



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

~~SEC 2085-100~~

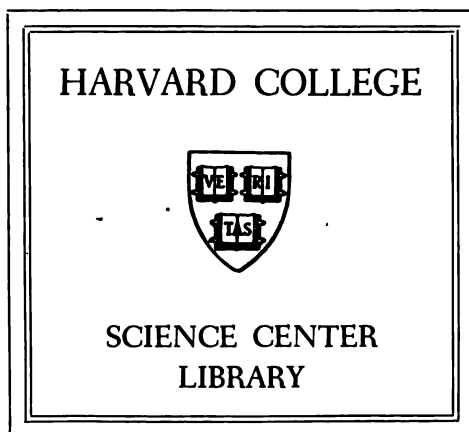


**Harvard College Library**

FROM THE BEQUEST OF

MRS. ANNE E. P. SEVER,

OF BOSTON,













# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

für das

Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

---

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

**Dr. Oscar Uhlworm** und **Dr. F. G. Kohl**  
in Berlin in Marburg.

---

Zweiundzwanzigster Jahrgang. 1901.

III. Quartal.

**LXXXVII. Band.**

---

CASSEL.

Verlag von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei.  
1901.

$\frac{961}{4}$  Sci 2085.100

Severfund

Bd. LXXXVII. u. „Beihefte“. Bd. X. 1901. Heft 7 u. 8\*)

## Systematisches Inhaltsverzeichniss.

### I. Geschichte der Botanik.

- |  |  |
|--|--|
| <i>Botanik und Zoologie in Oesterreich in den Jahren 1850 bis 1900.</i> 305          | <i>Ostenfeld, Otto Gelert, fiedt den 9. November 1862, död den 20. Mars 1899. Et Par Mindeord.</i> 337 |
| <i>De Toni e Filippi, L'Orto botanico della Università di Camerino nel 1900.</i> 395 |  |

### II. Nomenclatur und Terminologie.

- |   |  |
|---|--|
| <i>Beck von Mannagetta, Bemerkungen zur Nomenclatur der in Niederösterreich vorkommenden Campanula pseudo-lanceolata Pant.</i> 66 | <i>Köhler, Die wichtigsten Culturpflanzen Chinas.</i> 70       |
|   | <i>Pons, Primo contributo alla flora popolare valdese.</i> 245 |

### III. Bibliographie:

- |  |   |
|--|---|
| <i>Burgerstein, Materialien zu einer Monographie betreffend die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III.</i> 233 | <i>Pöckerlein, Die seit Prantl's „Excursionsflora für das Königreich Bayern“ (1884) erschienene Litteratur über Bayerns Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora.</i> 100 |
|--|---|

### IV. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

- |   |  |
|---|--|
| <i>Bonnier et Leclerc du Sablon, Cours de botanique. T. I. Fasc. 1.</i> 273 |  |
|---|--|

### V. Kryptogamen im Allgemeinen:

- |  |  |
|--|--|
| <i>Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. Neue Folge. Herausgegeben von Hans Schins.</i> 103  | in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. II. Musci. 2   |
| <i>De Wildeman et Durand, Plantae Thonnerianae Congolenses, ou énumération des plantes récoltées en 1896 par M. Fr. Thonner dans le district des Bangalas.</i> 177 | <i>Maresch, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefäßführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blatflechten.</i> 81 |
| <i>Essl, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau. I.</i> 1   | <i>Raciborski, Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. No. 51—100.</i> 153   |
| <i>Goebel, Archegoniaten - Studien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei Selaginella.</i> 140   | <i>Tassi, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa.</i> 225  |
| <i>Loitlesberger, Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897</i>  |  |

\*) Die auf die Beihefte bezüglichen Zahlen sind mit B versehen.

## IV

### VI. Algen:

- Barton*, Sporangia of Ectocarpus breviarticulatus. 51
- —, On certain galls in Furcellaria and Chondrus. 69
- Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. Neue Folge.* Herausgegeben von *Hans Schinz*. 103
- Brand*, Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachstums von Cladophora. (Orig.) B. 481
- Cleve*, Plankton-researches in 1897. 161
- —, The Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerak in 1898 and 1899. 161
- —, Notes on some Atlantic Plankton-organisms. 163
- —, Plankton from the southern Atlantic and the southern Indian ocean. 164
- —, Plankton from the Red Sea. 165
- Dangeard*, Etude comparative de la zoospore et du spermatozoïde. 369
- De Wüldeman et Durand*, Plantae Thonnerianae Congolenses, ou énumération des plantes récoltées en 1896 par *M. Fr. Thonner* dans le district des Bangalas. 177
- Fleissig*, Ueber die physiologische Bedeutung der ärtartigen Einschlüsse in der Vaucheria. 340
- Foslie*, Revised systematical survey of the Melobesieae. 49
- Gaidukow*, Ueber das Chrysochrom. 169
- Galdieri*, Su di un' alga che cresce intorno alle fumarole della Solfatara. 84
- Hirn*, Finnländische Vaucheriaceen. 193
- —, Finska Characeen. 193
- —, Einige Algen aus Central-Asien. 193
- Iwanow*, Ueber Algen der Salmeen des Kreises Omsk. 226
- Leimmernann*, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XII. Notizen über einige Schwebealgen. 83
- —, Dasselbe. XIII. Das Phytoplankton des Ryck und des Greifswalder Boddens. 84
- Lütkenmüller*, Desmidiaceen aus dem Ningpo-Mountains in Centralchina. 2
- Nathansohn*, Physiologische Untersuchungen über amitotische Kernteilung. 54
- Prowasek*, Kernteilung und Vermehrung der Polytoma. 237
- Raciborski*, Cryptogamiae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. No. 51—100. 153
- Schütt*, Zur Porenfrage bei Diatomeen. 338
- —, Centrifugale und simultane Membranverdickungen. 339
- Tassi*, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa. 225

### VII. Pilze:

- Ahrens*, Ein Beitrag zur seltenfreien Gährung. 113
- Arthur und Holway*, Uredineae exsiccatae et icones. Fasc. III. 218
- — and — —, Descriptions of American Uredineae. III. 218
- Aufracht*, Ueber die desinficirende Wirkung einiger Thonerdepräparate. 113
- Beijerinck*, Sur la production de quinine par le Streptothrix chromogena et la biologie de ce microbe. 194
- Belze*, Cas d'empoisonnement par des Chanterelles ou Gyroles. 38
- Besaçon*, Intervention du pneumocoque dans les angines aiguës décelée par la séroration agglutinante. 422
- Biffen*, On the biology of Bulgaria polymorpha Wett. 230
- Bokorny*, Vergleichende Bemerkungen über die spontane und die durch Lab bewirkte Milchgerinnung. Milchsäure-Ferment und Lab-Ferment. 34
- Breda de Haan, van*, Vorläufige Beschreibung von Pilzen, bei tropischen Culturpflanzen beobachtet. I. 32
- Bubák*, Ueber einige Umbelliferenbewohnende Puccinien. I. 8
- —, Ueber die Pilze der Rübenknäuel. 308
- —, Einige neue und bekannte aussereuropäische Pilze. 309
- —, Caecoma Fumariae Link im genetischen Zusammenhange mit einer Melampsora auf Populus tremula. 343
- Davis*, The fertilization of Albogocandida. 166
- Dékérain und Demoussy*, Sur la culture des lupins blancs. 443
- — und — —, Sur la culture des lupins bleus. (Lupinus angustifolius.) 443



- De Wildeman*, Observations sur quelques Chytridiées nouvelles ou peu connues. 166
- Dietel*, Einiges über die geographische Verbreitung der Rostpilze. 195
- , Bemerkungen über einige Melampsoreen. 276
- Dugger*, Physiological studies with reference to the germination of certain fungous spores. 198
- Eriksson*, Phytopathologisches aus der 15. skandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm den 7.—12. Juli 1898. 110
- Ferrari*, Materiali per una flora micologica del Piemonte. 276
- Fischer*, Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phalloideen. III. Serie. Mit einem Anhang: Verwandtschaftsverhältnisse der Gastromyceten. 269
- , Fortsetzung der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze 262
- Flourou*, Der Einfluss der Ernährung auf die Athmung der Pilze. 273
- Gillet*, Etude médicale sur l'empoisonnement par les Champignons. 421
- Gosio*, Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Chemismus von Arseneschimmelpilzen. 131
- Gruber*, Ueber das Verhalten der Zellkerne in den Zygosporien von *Sporodinia grandis* Link. 227
- Hanus* und *Stocký*, Ueber die chemische Einwirkung von Schimmelpilzen auf die Butter. 357
- Harper*, Sexual reproduction in *Pyronema confluens* and the morphology of the ascocarp. 196
- Hecke*, Eine Bakteriose des Kohlrabi. 150
- Hennings*, Fungi japonici. I. 86
- Hiratsuka*, Notes on some Melampsorae of Japan. III. Japanese species of *Phacopsora*. 401
- Hoffmeister*, Zum Nachweise des Zellkerns bei *Saccharomyces*. 129
- Jaczewski*, von, Eine neue Pilzkrankheit auf *Caragana arborescens*. 111
- Jahn*, Myxomyceten-Studien. I. 166
- Klebahn*, Culturversuche mit Rostpilzen. IX. 227
- Kühn*, Die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bodenbakterien ohne Symbiose mit Leguminosen. 295
- Kulisch*, Zur Bekämpfung des Oidium am Rebstock vor dem Austreiben desselben. 355
- Lavergne*, La Cuscuta de la vigne et l'Oidium au Chili. 33
- Lehmann*, Verzeichniss von Hutpilzen, die in der Umgebung von Lieberwerda und Friedland in Böhmen 1898 und 1899 gesammelt worden sind. 51
- Linhart*, Kalifornische Rübenkrankheit. 356
- Lister*, On the cultivation of Mycetozoa from spores. 341
- , Notes on Mycetozoa. 342
- Ludwig*, Die Eichenhefe und die Hefenfrage. 195
- Lüdi*, Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen. 262
- Magnus*, Notiz über das Auftreten und die Verbreitung der *Urophlyctis Kriegeriana* P. Magn. 4
- , Dritter Beitrag zur Pilzflora von Franken. 4
- , J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897. Fungi. Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients. 6
- , Zur Gattung *Stereostroma* P. Magn. 276
- Mahou*, Note sur les Champignons observés dans les profondeurs des avens des Causses Meljan et Sauveterre. 230
- Möller*, Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Brasilien. 133
- Morgenroth*, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Margarine. 112
- Patouillard*, Champignons de la Guadeloupe, recueillis par le R. P. Duss. Sér. II. 87
- Pfeiffer* und *Lemmermann*, Denitrifikation und Stallmistwirkung. 358
- Purjewicz*, Physiologische Untersuchungen über die Athmung der Pflanzen. 141
- Raciborski*, Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. No. 51—100. 153
- Ravn*, Ueber einige Helminthosporium-Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten der Gerste und Hafer. 248
- Rehm*, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. Dixomyceten. (Nachtrag.) 401
- Ritzema Bos*, Die Hexenbesen der Cacaobäume in Surinam. 215
- Salfeld*, Vernichtet Aetalk die Leguminosen-Pilze auf hohem leichten Sandboden? 33
- Sarnthein*, Graf, Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol. 281
- Schattenfröh* und *Grassberger*, Ueber Buttersäuregährung. 390

- Schlichting*, Zur Bekämpfung des Apfelmehlthaus. 70  
*Schmidt und Weiss*, Bakterierne. Naturhistorisk Grundlag for det bakteriologiske Studium. II. Fysiologi. 227  
*Schrenk, von*, Some diseases of New England Conifers. 151  
 — —, Two diseases of red cedar, caused by *Polyporus juniperinus* n. sp. and *P. carneus* Nees. 428  
*Smith*, The haustoria of the Erysipheae. 342  
*Solla*, In Italien beobachtete Krankheiten. 30  
*Sorauer*, Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten. 109  
*Sorko*, Neuerungen auf dem Gebiete der Peronospora- und Oidiumbekämpfung. 249  
*Stutzer und Hartleb*, Die Zersetzung

- von Cement unter dem Einfluss von Bakterien. 85  
*Sydow, H. und Sydow, P.*, Zur Pilzflora Tirols. 51  
*Tassi*, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa. 225  
*Ternets*, Protoplasmabewegung und Fruchtkörperbildung bei *Ascophaeus carneus* Pers. 371  
*Vestergrén*, Verzeichnis nebst Diagnosen und kritische Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „*Micromycetes rariores selecti*“. Fasc. I—VI. 85  
*Vuillemin*, Qu'est ce que le *Microsporum* Audouini Gruby? 3  
*Weil*, Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung. 370  
*Zimmermann*, Ueber einige an tropischen Culturpflanzen beobachtete Pilze. I. 422

## VIII. Flechten:

- Beiträge* zur Kenntniss der afrikanischen Flora. Neue Folge. Herausgegeben von *Hans Schins*. 103  
*Brüselmayr*, Die Lichenen der Algäuer Alpen. 167  
*Maresch*, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes

- mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. 81  
*Zahlbruckner*, Beiträge zur Flechtenflora Süd-Californiens. 231

## IX. Muscineen:

- Bauer*, Neuer Beitrag zur Kenntniss der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. 232  
*Britton*, Note on *Trichostomum Warnstorffii* Limpr. 402  
*Cardot*, Recherches anatomiques sur les *Leucobryacées*. 167  
 — — et *Thériot*, New or unrecorded Mosses of North America. I. 370  
*Culmann*, Notes sur la flore suisse. 102  
*Essl*, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Kruman. I. 1  
*Jensen*, Enumeratio Hepaticarum insulae Jan Mayen et Groenlandiae orientalis a cl. P. Dusén in itinere groenlandico Suecorum anno 1899 collectarum. 370  
*Jurišić*, Beitrag zur Kenntniss der Moosflora von Serbien. 405  
*Kindberg*, Additions to the North American and European bryology (moss-flora). 312  
*Löske*, Bryologische Beobachtungen aus 1899 und früheren Jahren. 232  
*Loitlesberger*, Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. II. Musci. 2

- Maresch*, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. 81  
*Matouschek*, Bryologisch-floristische Beiträge aus Böhmen. IX. 89  
 — —, Dasselbe. X. Besondere Funde aus Nordböhmen. 89  
 — —, Bryologisch-Floristisches aus Serbien. 90  
 — —, Dr. Alois Poech's „*Musci bohemici*“. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens. 310  
 — —, Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. 403  
 — —, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und Hercegovina. II. 404  
*Meylan*, Contributions à la flore bryologique du Jura. 90  
*Paris*, Muscinées du Tonkin et de Madagascar. [Suite.] 11  
 — —, Muscinées de la Côte de l'Ivoire et du Quang Tschou Wan. 11

- Paris*, Muscinées de Quang Tschou Wan. 11
- Renauld et Cardot*, Rhacopilopsis Ren. et Card. novum genus. 89
- Salmon*, Oreoweisia laxitolia (Hook. f.) Par. Index bryol. 10
- —, Bryological notes. [Continued.] 88
- Savage*, A preliminary list of the mosses of Iowa. 238
- Schiffner*, Einige Untersuchungen über die Gattung Makinoa. 9
- Schiffner*, Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran-Canaria. 189
- Shimek*, A preliminary list of the mosses of Iowa. 238
- Weber*, Sphagnum imbricatum Russow in Ostpreussen. 54
- Will*, Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose. 310

## X. Gefässkryptogamen:

- De Wildeman et Durand*, Plantae Thonnerianae Congolenses, ou énumération des plantes récoltées en 1896 par M. Fr. Thonner dans le district des Bangalas. 177
- Goebel*, Archegoniaten-Studien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei Selaginella. 140
- Hausmann*, Ueber das Vorkommen von Filixsäure und Aspidin in Farnkraut-extracten des Handels und den Nachweis einiger anderer krystallinischen Körper in verschiedenen Farnkräutern. 12
- Huber*, Materiaes para a Flora Amazonica. III. Fetos do Amazonas inferior e de algumas regiões limitrophes, colleccionados pelo Dr. J. Huber e determinados pelo Dr. Hermann Christ. 102
- Lang*, Preliminary statement on the prothalli of Ophioglossum pendulum (L.), Helminthostachys seylanica (Hook.) and Psilotum sp. 255
- Maresch*, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. 81

## XI. Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Ahrens*, Ein Beitrag zur seltenfreien Gährung. 113
- Arker*, Die Beeinflussung des Wachstums der Wurzeln durch das umgebende Medium. 438
- Barton*, Sporangia of Ectocarpus breviarticulatus. 51
- —, On certain galls in Furcellaria and Chondrus. 69
- Beijerinck*, Sur la production de quinone par le Streptothrix chromogena et la biologie de ce microbe. 194
- Berg*, Studien über den Dimorphismus von Ranunculus Ficaria. 315
- Biffen*, On the biology of Bulgaria polymorpha Wett. 230
- Brand*, Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachstums von Cladophora. (Orig.) B. 481
- Briem*, Die Gründungung zu Zuckerrüben. 424
- Burgerstein*, Materialien zu einer Monographie betreffend die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III. 238
- Burns*, Beiträge zur Kenntniss der Styliaceen. 148
- Burt*, Ueber den Habitus der Coniferen. 146
- Čelakovský*, Neue Beiträge zum Verständnisse der Fruchtschuppe der Coniferen. 374
- Charpentier*, Etude anatomique et microchimique des quinquinas de culture. 389
- Cohn*, Vergleichend-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteen-Gattungen aus der Subtribus der Crotalarieen Bentham-Hooker. (Orig.) B. 525
- Corbett*, A study of the effect of incandescent gas-light on plant growth. 315
- Dafert*, Ueber die Quecksilbervergiftung grüner Gewächse. 29
- Davenport and Cannon*, On the determination of the direction and rate of movement of organisms by light. 406
- Davis*, The fertilization of Albugo candida. 166
- Dehérain und Demoussy*, Sur la culture des lupins blancs. 443
- — und — —, Sur la culture des lupins bleus. (Lupinus angustifolius.) 448
- De Palsieux*, Anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes der Melastomaceen mit Ausschluss der

- Trieben Microlicieen, Tibouchineen, Miconieen. 348
- De Vries*, Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreiche. Bd. I. Lief. 1. 170
- Dingler*, Die Bewegung der pflanzlichen Flugorgane. Ein Beitrag zur Physiologie der passiven Bewegungen im Pflanzenreich. 283
- Dünneberger*, Ueber eine neuerdings als „Jaborandi“ in den Handel gekommene Alcornoco-Rinde und über „Alcornoco-Rinden“ im Allgemeinen. 216
- Duggar*, Physiological studies with reference to the germination of certain fungous spores. 198
- Duncker*, On variation of the rostrum in *Palaeomonetes vulgaris* Herbst. 410
- —, Variation und Asymmetrie bei *Pleuronectes flesus* L. statistisch untersucht. 410
- Eberhard*, Beiträge zur Anatomie und Entwicklung der Commelyneaceen. 16
- Fischer*, Der Pericykel in den freien Stengelorganen. 63
- Fleissig*, Ueber die physiologische Bedeutung der blattartigen Einschlüsse in der *Vaucheria*. 340
- Flörke*, Der Einfluss der Ernährung auf die Athmung der Pilze. 273
- Fritsch*, Ueber Gynodioecie bei *Myosotis palustris* (L.). 146
- Fromm*, Ueber Sadebaumöl, *Oleum Sabinae*. 322
- Fruwirth*, Die Züchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 182
- — und *Zielstorff*, Die herbstliche Rückwanderung von Stoffen bei der Hopfenpflanze. 91
- Gaglio*, Sul contenuto di pilocarpina nel *Pilocarpus pennatifolius*, cresciuto nel R. Orto Botanico di Palermo. 33
- Gaidukow*, Ueber das Chrysochrom. 169
- Gallardo*, La phytostatistique. 146
- —, Sobre los cambios de sexualidad en las plantas. 434
- Gamper*, Beiträge zur Kenntniss der Angostura-Rinden. 292
- Ginsberger*, Das Spaltungsgesetz der Bastarde. 241
- Goebel*, Archegoniaten - Studien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei *Selaginella*. 140
- Gosio*, Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Chemismus von *Arsenschimmelpilzen*. 131
- Greilach*, Zur Anatomie des Blattes von *Sansevieria* und über die *Sansevieria*-Faser. 240
- Gross*, Studien über die Rapspflanze. 71
- —, Die amerikanische Kuherbse *Coco pea* (*Vigna Catiang*), Anbau und Bodenimpfversuche. 360
- Gruber*, Ueber das Verhalten der Zellkerne in den Zygosporien von *Sporodinia grandis* Link. 227
- Handagard*, Abgehärtete Pflanzen im Tieflande. 241
- Hansgirg*, Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Monimiacen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen. (*Orig.*) B. 453
- Harper*, Sexual reproduction in *Pyronema confluens* and the morphology of the ascocarp. 196
- Hausmann*, Ueber das Vorkommen von Filixsäure und Aspidin in Farnkraut-extracten des Handels und den Nachweis einiger anderer krystallinischen Körper in verschiedenen Farnkrütern. 12
- Hildebrand*, Ueber *Haemanthus tigrinus*, besonders dessen Lebensweise. 376
- Hilger* und *Dreyfus*, Ueber Tragant. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenschleime. 293
- Hoffmeister*, Zum Nachweise der Zellkernes bei *Saccharomyces*. 129
- Holmboe*, Ueber die Einwanderung einiger Unkräuter in Norwegen. 27
- —, Vore ugræsplanterers spredning. 27
- Hornberger*, Ueber das Vorkommen des Baryums in der Pflanze und im Boden. 12
- Jackson*, Localized stages in development in plants and animals. 16
- Janczewsky*, Dimorphismus der Birnen. 407
- Jost*, Die Stickstoff-Assimilation der grünen Pflanzen. 434
- Kauffmann*, Ueber die Einwirkung der Anästhetica auf das Protoplasma und dessen biologisch - physiologischen Eigenschaften. 90
- Keseling*, Entwicklungsgeschichte und vergleichende Anatomie der Axen der Section *Parmica* des Genus *Achillea*. 316
- Kerschbaum*, Ueber die aldehydischen Bestandtheile des Verbenasöls und über Verbenon. 323
- Kohl*, Dimorphismus der Plasmaverbindungen. 343
- Kosutany*, Studien über die Bohne. 393

- Kronfeld**, Studien über die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Theil I. Windfrüchtler. 58
- Leclerc and Pearson**, Data for the problem of evolution in man. — VI. A first study of the correlation of the human skull. 410
- Lindman**, Einige amphikarpe Pflanzen der südbrasilianischen Flora. 175
- Linsbauer**, Einige teratologische Befunde an *Lonicera tatarica*. 108
- —, Zur Anatomie der Vegetationsorgane von *Cassiope tetragona* Don. 207
- —, Einige Bemerkungen über Anthokyanbildung. 813
- Macchiati**, Osservazioni sui nettarii estranuziali del *Prunus Laurocerasus*. 15
- Mac Farlane**, Beiträge zur Anatomie und Entwicklung von *Zea Mays*. 202
- Marchlewski**, Zur Chemie des Chlorophylls: Ueber Phyllorubin. 13
- Marloth**, Die Ornithophilie in der Flora Süd-Afrikas. 145
- Meyer**, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Caryophyllaceen und Primulaceen. 205
- Möller**, Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Brasilien. 138
- Nathansohn**, Physiologische Untersuchungen über amitotische Kernteilung. 54
- Németz**, Die Reisleitung und reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen. 344
- Nilsson**, Några anmärkningar beträffande bladstrukturen hos *Carex*-arterna. 202
- Nobbe und Hiltner**, Ueber die Wirkung der Leguminosen-Knöllchen in der Wassercultur. 424
- Otto**, Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung verschiedener Aepfelsorten aus dem Kgl. pomologischen Institut zu Proskau O. S. 119
- Pearson**, Mathematical contributions to the theory of evolution. VII. On the correlations of characters not quantitatively measurable. 409
- —, On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from Random Sampling. 410
- — and **Lee**, Contribution to the theory of evolution. VIII. On the inheritance of characters not capable of exact quantitative measurement. 410
- Pearson, Beeton and Yule**, Data for the problem of evolution in man. V. On the correlation between duration of life and the number of offspring. 410
- Peter**, Ueber hochzusammengesetzte Stärkekörner im Endosperm von Weizen, Roggen und Gerste. 92
- Pethybridge**, Beiträge zur Kenntnisse der Einwirkung der anorganischen Salze auf die Entwicklung und den Bau der Pflanzen. 235
- Pfeiffer und Lemmermann**, Denitrifikation und Stallmistwirkung. 358
- Procházka**, Studien über die böhmische Gerste. 116
- Prowasek**, Kernteilung und Vermehrung der Polytoma. 237
- Purjewics**, Physiologische Untersuchungen über die Athmung der Pflanzen. 141
- Robertson**, Flowers and insects. XVIII. 61
- Salfeld**, Vernichtet Aetskalk die Leguminosen-Pilze auf hohem leichten Sandboden? 38
- Schmidt und Weis**, Bakterielle. Naturhistorisch Grundlag für das bakteriologische Studium. II. Physiologi. 227
- Schöne und Tollens**, Ueber das Verhalten der Pentosane der Samen beim Keimen. 406
- Schüler**, Ueber die Bestandtheile des Safrans, der Blütennarben von *Crocus sativus* L. 152
- Schüll**, Zur Porenfrage bei Diatomeen. 338
- —, Centrifugale und simultane Membranverdickungen. 339
- Sestini**, Der die Humussäure im Erdreich und Torfe begleitende Stickstoffgehalt. 296
- Shibata**, Beiträge zur Wachstums-geschichte der Bambus-Gewächse. 377
- Sjollema**, Ueber den Einfluss von Chlor- und anderen in den Stasserterter Rohsalzen vorkommenden Verbindungen auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. 252
- Soden, von und Rojahn**, Ueber die Auffindung eines aromatischen Alkohols im deutschen Rosenöl. 14
- — und — —, Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls. 294
- Steiger**, Beziehungen zwischen Wohnort und Gestalt bei den Cruciferen. 93
- Syniewski**, Ueber den Bau der Stärke. 408
- Taliew**, Ueber den Polychroismus der Frühlingpflanzen. (Orig.) B. 562

<i>Tammes</i> , Ueber den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimungsfähigkeit der Samen.	14
<i>Tedin</i> och <i>Witt</i> , Botanisch-chemische Untersuchungen 77 mit 2 Ausnahmen neuer, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Wickenformen. — Als Beilage: Das in Svalöf benutzte botanische System der Erbsenformen.	198
<i>Ternets</i> , Protoplasma-bewegung und Fruchtkörperbildung bei <i>Ascophaea carnea</i> Pers.	371
<i>Tucker</i> und <i>Tollens</i> , Ueber den Gehalt der Platanen-Blätter an Nährstoffen und die Wanderung dieser Nährstoffe beim Wachsen und Absterben der Blätter.	118
<i>Velenovsky</i> , Die Achselknospen der Hainbuche ( <i>Carpinus Betulus</i> ).	15
<i>Vidal</i> , Recherches sur le sommet de l'axe dans la flore des Gamopétales.	93
<i>Wagner</i> , Vergleichend anatomische Untersuchungen der Achsen der Gattung <i>Senecio</i> .	56
<i>Weberbauer</i> , Ueber die Frucht-Anatomie der Scrophulariaceen. (Orig.) B.	393

<i>Weil</i> , Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung.	370
<i>Weiss</i> , Ueber die Eiweissstoffe der Leguminosen-Samen.	13
<i>Wieler</i> und <i>Hartleb</i> , Ueber Einwirkung der Salzsäure auf die Assimilation der Pflanzen.	234
<i>Windisch</i> , Ueber die Einwirkung des Kalkhydrates auf die Keimung.	217
<i>Winkler</i> , Ueber die Furchung unfruchteter Eier unter der Einwirkung von Extractivstoffen aus dem Sperma.	240
<i>Wittmann</i> , Ueber den Pentosagehalt unserer Obstfrüchte und anderer Vegetabilien.	373
<i>Wubben</i> , Untersuchungen über die Aenderung der Quell- und Keimfähigkeit harter Roth- und Weissklee-samen.	392
<i>Zaleski</i> , Zur Aetherwirkung auf die Stoffumwandlung in den Pflanzen.	234
— —, Die Bedingungen der Eiweissbildung in den Pflanzen.	277
<i>Zielinski</i> , Beitrag zur Vermehrung der Keimkraft des Rübensamens.	424

## XII. Systematik und Pflanzengeographie.

<i>Arthur</i> and <i>Holway</i> , Uredineae exsiccatae et icones. Fasc. III.	218
— — and — —, Descriptions of American Uredineae. III.	218
<i>Baker</i> , <i>Hiera</i> , <i>Rendle</i> , <i>Moore</i> and <i>Schlechter</i> , New Somali-land Plants.	383
<i>Banks</i> and <i>Solander</i> , Illustrations of the botany of Captain Cook's voyage round the world in H. M. S. Endeavour in 1768—71. With determinations by <i>James Britten</i> . Part I.	104
<i>Bauer</i> , Neuer Beitrag zur Kenntniss der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges.	232
<i>Beck</i> von <i>Mannagetta</i> , Bemerkungen zur Nomenclatur der in Niederösterreich vorkommenden Campanula pseudo-lanceolata Pant.	66
<i>Béguinot</i> , Notizie preliminari sulla flora dell' arcipelago pontiano.	413
— — e <i>Senni</i> , Una escursione botanica a monte Tarnuo.	245
<i>Beiträge</i> zur Kenntniss der afrikanischen Flora. Neue Folge. Herausgegeben von <i>Hans Schims</i> .	103
<i>Bicknell</i> , Studies in <i>Sisyrinchium</i> . VII. The species of British America.	209
<i>Bolzon</i> e <i>De Bonis</i> , Contribuzione alla flora veneta.	67
<i>Britten</i> , <i>Drosera Banksii</i> Br.	244

<i>Britton</i> , Note on <i>Trichostomum Warnstorfii</i> Limpr.	402
<i>Brütschmayr</i> , Die Lichenen der Algäuer Alpen.	167
<i>Bubák</i> , Ueber einige Umbelliferen-bewohnende Puccinien. I.	8
— —, Einige neue und bekannte ausser-europäische Pilze.	309
— —, Caecoma <i>Fumariae</i> Link im genetischen Zusammenhange mit einer <i>Melampora</i> auf <i>Populus tremula</i> .	343
<i>Buchenau</i> , <i>Marsippospermum Reichei</i> F. B., eine merkwürdige neue Juncacee aus Patagonien.	411
<i>Burns</i> , Beiträge zur Kenntniss der Styliadiaceen.	148
<i>Burth</i> , Ueber den Habitus der Coniferen.	146
<i>Cardot</i> , Recherches anatomiques sur les Leucobryacées.	167
— — et <i>Thériot</i> , New or unrecorded Mosses of North America. I.	370
<i>Casali</i> , Sulla classificazione dei generi <i>Boelia</i> e <i>Retama</i> .	24
<i>Cleve</i> , Plankton-researches in 1897.	161
— —, The Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerrak in 1898 and 1899.	161
— —, Notes on some Atlantic Plankton-organisms.	163

- Cleve*, Plankton from the southern Atlantic and the southern Indian ocean. 164
- —, Plankton from the Red Sea. 165
- Cöster*, Några meddelanden om hybrider af släktet *Epilobium*. 24
- Cohn*, Vergleichend-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteen-Gattungen aus der Subtribus der Crotalarieen Benthams. Hooker. (Orig.) B. 525
- Culmann*, Notes sur la flore suisse. 102
- Deane and Maiden*, Observations on the Eucalyptus of New South Wales. Part VII. 25
- De Palésieux*, Anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes der Melastomaceen mit Ausschluss der Triben Microlieen, Tibouchineen, Miconieen. 348
- De Vries*, Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreiche. Bd. I. Lief. 1. 170
- De Wildeman*, Observations sur quelques Chytridinées nouvelles ou peu connues. 166
- — et *Durand*, Plantae Thonnerianae Congolenses, ou énumération des plantes récoltées en 1896 par M. Fr. Thonner dans le district des Bangalas. 177
- Diétel*, Einiges über die geographische Verbreitung der Rostpilze. 195
- Dümar, v.*, Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka 1861—65. Theil II. 416
- Engelhardt*, Ueber Tertiärpflanzen von Bosnien. 247
- Engler*, Victoria und Buea in Kamerun als zukünftige botanische Tropenstationen. 425
- Erikson*, Om *Sorbus scandica* (L.) Fr. X *Aucuparia* L. 98
- Essl*, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau. I. 1
- Ferrari*, Materiali per una flora micologica del Piemonte. 276
- Ferraria*, La Cochlearia glastifolia nella flora avellinese. 23
- Fiori*, Resoconto di una escursione botanica nelle Puglie e Basilicata. 415
- Fischer*, Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phalloideen. III. Serie: Mit einem Anhang: Verwandtschaftsverhältnisse der Gymnocyten. 259
- —, Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. 262
- Fliche*, Sur quelques fossiles végétaux de l'oligocène dans les Alpes françaises. 385
- —, Le pin sylvestre dans les terrains quaternaires de Clérey. 387
- Foelix*, Revised systematical survey of the Melobesieae. 49
- Franchet*, Mutisiaceae Japonicae a Dom. Faurié collectae e Herbario Musei Parisiensis et Dom. Drake del Castillo expositae. 819
- Frey*, Nachträge sur Flora von Istrien. 214
- Fritsch*, Zur Systematik der Gattung *Sorbus*. I. Die Abgrenzung der Gattung. II. Die europäischen Arten und Hybriden. Abtheilung I und II. 242
- —, Beitrag zur Kenntniss der Gesneriaceen-Flora Brasiliens. 379
- —, Ueber eine von Welwitsch in Angola entdeckte Art der Gattung *Streptocarpus*. 379
- —, Ueber den Formenkreis der *Orobos luteus* L. 380
- Fruwirth*, Die Züchtung der landwirtschaftlichen Culturpflanzen. 182
- Galdieri*, Su di un' alga che cresce intorno alle fumarole della Solfatara. 84
- Ginsberger*, Das Spaltungsgesetz der Bastarde. 241
- Goiran*, Di una varietà di *Quercia* nuova per la flora Veronese. 23
- —, Delle specie e forme del genere *Koeleria* che vivono nell' Agro Veronese. 244
- Greene*, New western species of *Rosa*. 98
- —, Plantae Bakerianae. Vol. II. Fasc. 1. Fungi-Gramineae. 290
- Greenman*, New species and varieties of Mexican plants. 384
- Gross*, *Anemone trifolia* L. forma biferia. 412
- Handagard*, Abgehärtete Pflanzen im Tieflande. 241
- Hanegirg*, Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Monimiaceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen. (Orig.) B. 458
- Hayek*, von, Ueber einige *Centaurea*-Arten. 352
- Heimerl*, Monographie der Nyctagineen. I. *Bougainvillea*, *Phaseolus*, *Colignon*. 211
- Hennings*, Fungi japonici. I. 86
- Hildebrand*, Ueber *Cyclamen Pseudibericum* nov. spec. (Orig.) B. 522
- Hüll*, Cuba and Porto-Rico with the others Islands of the West-Indies. 68

- Hiratsuka*, Notes on some Melampsorae of Japan. III. Japanese species of Phacopsora. 401
- Hirn*, Finnländische Vaucheriaceen. 193
- —, Finska Characeen. 193
- —, Einige Algen aus Central-Asien. 193
- Höck*, Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimath. 211
- Holmboe*, Ueber die Einwanderung einiger Unkräuter in Norwegen. 27
- —, Vore ugræsplanterers spredning. 27
- Huber*, Materiaes para a Flora Amazonica. III. Fetos do Amazonas inferior e de algumas regiões limitrophas, colleccionados pelo Dr. J. Huber e determinados pelo Dr. *Hermann Christ*. 102
- Icones florae Japonicae*. Compiled by the College of Science, Imperial University of Tokyo. 291
- Ilitschiff*, Ein Beitrag zur Geographie von Makedonien. 67
- Ito*, Plantae Sinenses Yoshianae. 28, 29
- Iwanow*, Ueber Algen der Salzseen des Kreises Omsk. 226
- Jack*, Flora des badischen Kreises Constans. 289
- Jahn*, Myxomyceten-Studien. I. 165
- Jensen*, Enumeratio Hepaticarum insulae Jan Mayen et Groenlandiae orientalis a cl. P. Dusen in itinere groenlandico Suecorum anno 1899 collectarum. 370
- Johow*, Ueber die chilenische Palme. 94
- Jónsson*, Vegetationen paa Snæfellsnes. 246
- Jurinić*, Beitrag zur Kenntniss der Moosflora von Serbien. 405
- Keilhack*, Thal- und Seebildung im Gebiet des Baltischen Höhenrückens. 418
- Kindberg*, Additions to the North American and European bryology (moss-flora). 312
- Kinkel*, Beiträge zur Geologie der Umgegend von Frankfurt a. M. I. Oberplöcknflora von Nieder-Ursel und im Untermaintal. 419
- Kneucker*, Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae. Lief. II. 89
- —, Gramineae exsiccatae. Lief. III, IV. 40
- —, Dasselbe. Lief. V und VI 263
- —, Carices exsiccatae. Lief. VIII, IX. 40
- Lamson-Scribner*, The grasses in Elliott's Sketch of the Botany of South Carolina and Georgia. 412
- —, New or Little Known Grasses. 412
- Lehmann*, Verzeichniss von Hutzpilzen, die in der Umgebung von Lieberda und Friedland in Böhmen 1898 und 1899 gesammelt worden sind. 51
- Lemmermann*, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XII. Notizen über einige Schwebelagen. 83
- —, Dasselbe. XIII. Das Phytoplankton des Ryck und des Greifswalder Boddens. 84
- Liebus*, Ueber ein fossiles Holz aus der Sandablagerung Sulawa bei Radotin. 248
- Lindman*, Beiträge zur Palmenflora Süd-Amerikas. 350
- —, List of Regnellian Cyperaceae collected until 1894, published by. 410
- Lister*, Notes on Mycetozoa. 342
- Löske*, Bryologische Beobachtungen aus 1899 und früheren Jahren. 232
- Loitlesberger*, Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. II. Musci. 2
- Lüdi*, Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen. 262
- Lütkenmüller*, Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. 2
- Magnus*, Notiz über das Auftreten und die Verbreitung der Urophlyctis Kriegeriana P. Magn. 4
- —, Dritter Beitrag zur Pilzflora von Franken. 4
- —, J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897. Fungi Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients. 6
- —, Zur Gattung Stereostroma P. Magn. 276
- Maheu*, Note sur les Champignons observés dans les profondeurs des avens des Causses de Meijane et Sauveterre. 230
- Makino*, Bambusae japonicae. [Cont.] 64, 65
- —, Plantae Japonenses novae vel minus cognitae. 381, 382 383
- Malme*, Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula tertia (Leguminosae, Vochysiaceae etc.). Ex herbario Regnelliano. 437
- Maresch*, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte



- der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefäßführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. 81
- Matoušek*, Bryologisch-floristische Beiträge aus Böhmen. IX. 89
- —, Dasselbe. X. Besondere Funde aus Nordböhmen. 89
- —, Bryologisch-Floristisches aus Serbien. 90
- —, Dr. Alois Pösch's „Musci bohemici“. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens. 310
- —, Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. 403
- —, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und Hercegovina. II. 404
- Matsumura*, Notulae ad plantas Asiaticas orientales. 106
- —, Plantae arborescentes tempore hiemali anni 1897 in provinciis Awa et Kasusa, Japoniae mediae orientalis inter 35° et 35° 30' lat. observatae. 107
- Mentz*, Botaniske Jagttagelser fra Ringkøbing Fjord. 246
- Meyer*, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Caryophyllaceen und Primulaceen. 206
- Meylan*, Contributions à la flore bryologique du Jura. 90
- Möller*, Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Brasilien. 133
- Morris*, A revision of the species of *Plantago* commonly referred to *Plantago patagonica* Jacq. 95
- Niedenzu*, De genere *Banisteria*. Pars I, II. 19, 22
- Nilsson*, Några anmärkningar beträffande bladstrukturen hos *Carex*-arterna. 202
- —, Om några *Carex*-former. 209
- Paris*, Muscinées du Tonkin et de Madagascar. [Suite.] 11
- —, Muscinées de la Côte de l'Ivoire et du Quang Tschou Wan. 11
- —, Muscinées de Quang Tschou Wan. 11
- Patouillard*, Champignons de la Guadeloupe, recueillis par le R. P. Duss. Sér. II. 87
- Paz*, Neue Pflanzenformen aus den Karpathen. III. 320
- Payrau*, Recherches sur les Strophanthus. 420
- Peter*, Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meissner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete. 352
- Pöhlmann* und *Reiche*, Beiträge zur Kenntniss der Flora der Flusethäler Camarones und Vitor und ihres Zwischenlandes (19° s. Br.). 418
- Pöckerlein*, Die seit Prantl's „Excursionsflora für das Königreich Bayern“ (1884) erschienene Litteratur über Bayerns Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora. 100
- Pons*, Primo contributo alla flora popolare valdese. 245
- Prain*, Noviciae indicae. XVII. Some new plants from Eastern India. 438
- —, A list of the Asiatic species of *Ormosia*. 438
- Pterovsky*, Schulflora von Leipz. und Umgebung. Im engen Anschlusse an Dr. F. Hantschel's „Botanischen Wegweiser im Gebiete des Nordböhmisches Excursionsclubs“. Theil I. Die wildwachsenden, verwilderten und frei cultivirten Bäume, Sträucher und Halbsträucher. 100
- Protic*, Zur Kenntniss der Flora der Umgebung von Vares in Bosnien. 437
- Rechinger*, Ueber *Lamium Orvala* L. und *Lamium Wettsteinii* Rech. 288
- Rehm*, Beiträge zur Pilsflora von Südamerika. VIII. *Dixomyceten*. (Nachtrag.) 401
- Reiche* und *Philippi*, Flora de Chile. Bd. III. Heft 1. 149
- Renaud* et *Cardot*, *Rhacopilopsis* Ren. et Card. novum genus. 89
- Rendle*, New Grasses from South Africa. 95
- Rouy*, Flore de France ou description des plantes, qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine. Tome V. 66
- Russell*, Explorations in the far North, being the Report of an expedition under the auspices of the University of Iowa during the Years 1892, '93 and '94. 419
- Salmon*, *Oreoweisia laxifolia* (Hook. f.) Par. Index bryol. 10
- —, Bryological notes. [Continued.] 88
- Sarnthein*, Graf, Ein Beitrag zur Pilsflora von Tirol. 231
- Savage*, A preliminary list of the mosses of Iowa. 233
- Schiffner*, Einige Untersuchungen über die Gattung *Makinoa*. 9

- Schiffner*, Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran-Canaria. 139
- Schins und Keller*, Flora der Schweiz. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht. 101
- Schlechter*, *Polystachya usambarensis* n. sp. 289
- —, Westafrikanische Kautschuk-expedition. 417
- Schmidt*, Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. Part. I. *Schmidt*: Introductory. — *Krüsnlin*: Orchidaceae, Apostasiaceae. 354
- —, Part. II. *Foslie*: Corallinaceae. [Mit Beiträgen von *Reinbold*.] 354
- —, Part. III. *Clarke*: Cyperaceae. — *Hackel*: Gramineae. — *Christ*: Pteridophyta (*Selaginella* auctore *Hieronymus*). — *Brotherus*: Bryales. 354
- Shimek*, A preliminary list of the mosses of Iowa. 233
- Smith*, Kurze Beschreibungen neuer malayischer Orchideen. 65
- —, The haustoria of the Erysiphaceae. 342
- Sodiho*, *Anthuria ecuadorensis* nova. 95
- Spegazzini*, Plantae nonnullae Americae australis. 68
- Sternack von*, Revision des Alektorolophus - Materiales des Herbarium Delessert. 436
- Sydow, H. und Sydow, P.*, Zur Pilzflora Tirols. 61
- Tassi*, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa. 225
- Tedin och Witt*, Botanisch-chemische Untersuchungen 77 mit 2 Ausnahmen neuer, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Wickenformen. — Als Beilage: Das in Svalöf benutzte botanische System der Erbsenformen. 198
- Teyber*, Beitrag zur Flora Nieder-Oesterreichs. 213
- Trotter*, Intorno alla *Phillyrea media* figurata da Reichenbach fil. 24
- Vestergrén*, Verzeichnis nebst Diagnosen und kritische Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „*Micromycetes rariores selecti*“. Fasc. I—VI. 86
- Vierhapper jun.*, Zur Systematik und geographischen Verbreitung einer alpinen *Dianthus*-Gruppe. 99
- Vuillemin*, Qu'est ce que le Microsporum Audouini Gruby? 3
- Wagner*, Vergleichend anatomische Untersuchungen der Achsen der Gattung *Senecio*. 56
- Waisbecker*, Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitats. 320
- Weber*, *Sphagnum imbricatum* Russow in Ostpreussen. 54
- Will*, Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose. 810
- Winkler*, Sudetenflora. Eine Auswahl charakteristischer Gebirgspflanzen. 354
- Zahlbruckner*, Beiträge zur Flechtenflora Süd-Californiens. 231
- —, Zwei neue *Wahlenbergien*. 237

### XIII. Palaeontologie:

- Engelhardt*, Ueber Tertiärpflanzen von Bosnien. 247
- Fliche*, Sur quelques fossiles végétaux de l'oligocène dans les Alpes françaises. 385
- —, Le pin sylvestre dans les terrains quaternaires de Clérey. 387
- Kinkel*, Beiträge zur Geologie der Umgegend von Frankfurt a. M. I. Oberpliocänflora von Nieder-Ursel und im Untermainthal. 419
- Liebus*, Ueber ein fossiles Holz aus der Sandablagerung Sulawa bei Radotin. 248

### XIV. Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Barton*, On certain galls in *Furcellaria* and *Chondrus*. 69
- Breda de Haan, van*, Vorläufige Beschreibung von Pilsen, bei tropischen Culturpflanzen beobachtet. I. 32
- Bubdk*, Ueber einige Umbelliferen-bewohnende Puccinien. I. 8
- —, *Caeoma Fumariae* Link im genetischen Zusammenhange mit einer *Melampsora* auf *Populus tremula*. 343
- Dafert*, Ueber die Quecksilbervergiftung grüner Gewächse. 29
- De Stefani*, Due galle inedite e i loro autori. 107
- Dietsl*, Bemerkungen über einige *Melampsoreen*. 276
- Eriksson*, Phytopathologisches aus der 15. skandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm den 7.—12. Juli 1898. 110

<i>Hecke</i> , Eine Bakteriose des Kohlrabi.	150	<i>Reh</i> , Forstschädliche Insecten im Nord-	
<i>Hess</i> , Der Forstschuts. 8. Aufl. Bd. II.	821	westen der Vereinigten Staaten von	
<i>Hiratsuka</i> , Notes on some Melampsorae		Nordamerika.	68
of Japan. III. Japanese species of		<i>Rützema Bos</i> , Die Hexenbesen der	
Phacopsora.	401	Cacaobäume in Surinam.	215
<i>Hofer</i> , Nematodenkrankheit bei Topf-		<i>Sajó</i> , Roggenschädlinge unter den	
pflanzen.	215	Schnabelkerfen.	151
<i>Jaczeowski</i> , von, Eine neue Pilzkrankheit		<i>Salfeld</i> , Vernichtet Aetaskalk die Legu-	
auf Caragana arborescens.	111	minoson-Pilze auf hohem leichten	
<i>Kauffmann</i> , Ueber die Einwirkung der		Sandboden?	33
Anästhetica auf das Protoplasma und		<i>Schlichting</i> , Zur Bekämpfung des	
dessen biologisch - physiologischen		Apfelmehlthaus.	70
Eigenschaften.	90	<i>Schrenk</i> , von, Some diseases of New	
<i>Klebahn</i> , Culturversuche mit Rostpilzen.		England Conifers.	151
IX.	227	— —, Two diseases of red cedar,	
<i>Kulisch</i> , Zur Bekämpfung des Oidium		caused by Polyporus juniperinus	
am Rebstock vor dem Austreiben		n. sp. and P. carneus Nees.	423
desselben.	355	<i>Solla</i> , In Italien beobachtete Krank-	
<i>Lavergne</i> , La Cuscute de la vigne et		heiten.	30
l'Oidium au Chili.	33	<i>Sorauer</i> , Schutz der Obstbäume gegen	
<i>Linkart</i> , Kalifornische Rübenkrankheit.		Krankheiten.	109
	356	<i>Sorke</i> , Neuerungen auf dem Gebiete	
<i>Linsbauer</i> , Einige teratologische Be-		der Peronospora- und Oidium-	
funde an Lonicera tatarica.	108	bekämpfung.	249
<i>Magnus</i> , Notiz über das Auftreten und		<i>Steglich</i> , Untersuchungen und Beob-	
die Verbreitung der Urophlyctis		achtungen über die Wirkung ver-	
Kriegeriana P. Magn.	4	schiedener Salzlösungen auf Cultur-	
— —, Dritter Beitrag zur Pilzflora		pflanzen und Unkräuter.	250
von Franken.	4	<i>Sydow</i> , H. und <i>Sydow</i> , P., Zur Pilzflora	
— —, J. Bornmüller, Iter Syriaeum		Tirols.	51
1897. Fungi. Weiterer Beitrag zur		<i>Trotter</i> , Interno alla Phillyrea media	
Kenntniß der Pilze des Orients.	6	figurata da Reichenbach fil.	24
<i>Ravn</i> , Ueber einige Helminthosporium-		<i>Zimmermann</i> , Het voorkomen van	
Arten und die von denselben hervor-		nematoden in de wortels van Sirih	
gerufenen Krankheiten der Gerste		en thees.	82
und Hafer.	248	— —, Ueber einige an tropischen	
		Culturpflanzen beobachtete Pilze. I.	422

### XV. Medicinisch-pharmaceutische Botanik.

<i>Aufrecht</i> , Ueber die desinficirende		<i>Gaglio</i> , Sul contenuto di pilocarpina	
Wirkung einiger Thonerdepräparate.	118	nel Pilocarpus pennatifolius, cresciuto	
<i>Beilze</i> , Cas d'empoisonnement par des		nel R. Orto Botanico di Palermo.	33
Chanterelles ou Gyroles.	33	<i>Gamper</i> , Beiträge zur Kenntniß der	
<i>Besançon</i> , Intervention du pneumo-		Angostura-Rinden.	292
coque dans les angines aiguës dé-		<i>Gillot</i> , Etude médicale sur l'empoisonne-	
celée par la séroreaction agglutinante.	422	ment par les Champignons.	421
<i>Charpentier</i> , Etude anatomique et		<i>Hanus</i> und <i>Stöcky</i> , Ueber die chemische	
microchimique des quinquinas de		Einwirkung von Schimmelpilzen auf	
culture.	889	die Butter.	357
<i>Dünneberger</i> , Ueber eine neuerdings		<i>Hausmann</i> , Ueber das Vorkommen von	
als „Jaborandi“ in den Handel ge-		Filixsäure und Aspidin in Farnkraut-	
kommene Alcornoco-Rinde und über		extracten des Handels und den	
„Alcornoco-Rinden“ im Allgemeinen.	216	Nachweis einiger anderer krystalli-	
<i>Fromm</i> , Ueber Sadebaumöl, Oleum		nischen Körper in verschiedenen	
Sabinae.	822	Farnkräutern.	12
		<i>Kerschbaum</i> , Ueber die aldehydischen	
		Bestandtheile des Verbenaöls und	
		über Verbeun.	323

<i>Morgenroth</i> , Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Margarine.	112
<i>Payrau</i> , Recherches sur les Stro- phanthus.	420
<i>Schattenfroh</i> und <i>Grassberger</i> , Ueber Buttersäuregährung.	390
<i>Schimmel &amp; Co.</i> , Bericht April 1901.	294
<i>Schneider</i> , Zur Desinfectionswirkung	

des Glycoformals unter Anwendung des Lingner'schen Apparates.	251
<i>Schüller</i> , Ueber die Bestandtheile des Safrans, der Blütennarben von <i>Crocus sativus</i> L.	152
<i>Soden</i> , von und <i>Rejahn</i> , Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls.	294
<i>Vuillemin</i> , Ou'est ce que le Microsporum Audouini Gruby?	3
<i>Zega</i> , <i>Hibiscus esculentus</i> L.	292

XVI. Techn., Handels-, Forst-, ökonom. und gärtnerische Botanik:

<i>Ahrens</i> , Ein Beitrag zur sellenfreien Gährung.	113
<i>Bailey</i> , A New Guinea food plant.	72
<i>Bokorny</i> , Vergleichende Bemerkungen über die spontane und die durch Lab bewirkte Milchgerinnung. Milch- säure-Ferment und Lab-Ferment.	34
<i>Braungart</i> , Der Hopfen aller hopfen- bauenden Länder der Erde als Braumaterial nach seinen geschicht- lichen, botanischen, chemischen, brautechnischen, physiologischen, medizinischen und landwirtschaft- lich-technischen Beziehungen, wie nach seiner Conservirung und Packung.	324
<i>Breda de Haan, van</i> , Vorläufige Be- schreibung von Pilsen, bei tropischen Culturpflanzen beobachtet. I.	32
<i>Briem</i> , Die Gründüngung zu Zucker- rüben.	424
<i>Bubák</i> , Ueber die Pilze der Rüben- knäuel.	303
<i>Corbett</i> , A study of the effect of in- candescent gas-light on plant growth.	315
<i>Dehérain</i> und <i>Demoussy</i> , Sur la culture des lupins blancs.	443
— und —, Sur la culture des lupins bleus. ( <i>Lupinus angustifolius</i> .)	443
<i>Flagg</i> und <i>Tillinghast</i> , Further tests of seed potatoes grown one or more years in Rhode-Island from Northern grown seed tubers.	255
<i>Fruwirth</i> , Die Züchtung der landwirth- schaftlichen Culturpflanzen.	182
— und <i>Zielstorff</i> , Die herbstliche Rückwanderung von Stoffen bei der Hopfenpflanze.	91
<i>Goiran</i> , Di una varietà di Quercia nuova per la flora Veronese.	23
<i>Greilach</i> , Zur Anatomie des Blattes von <i>Sansevieria</i> und über die <i>Sansevieria</i> - Fasei.	240
<i>Gross</i> , Studien über die Rapspflanze.	71
— —, Die amerikanische Kuherbse Coco pea ( <i>Vigna Catjang</i> ), Anbau- und Bodenimpfversuche.	360

<i>Hanus</i> und <i>Stocky</i> , Ueber die chemische Einwirkung von Schimmelpilzen auf die Butter.	357
<i>Hacke</i> , Eine Bakteriose des Kohlrabi.	150
<i>Hess</i> , Der Forstschutz. 3. Aufl. Bd. II.	321
<i>Hilger</i> und <i>Dreyfus</i> , Ueber Tragant. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenschleime.	293
<i>Höck</i> , Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimath.	211
<i>Hafer</i> , Nematodenkrankheit bei Topf- pflanzen.	215
<i>Hornberger</i> , Ueber das Vorkommen des Baryums in der Pflanze und im Boden.	12
<i>Ilitscheff</i> , Ein Beitrag zur Geographie von Makedonien.	67
<i>Jacsewski, von</i> , Eine neue Pilzkrankheit auf <i>Caragana arborescens</i> .	111
<i>Janczewsky</i> , Dimorphismus der Birnen.	407
<i>Jokow</i> , Ueber die chilenische Palme.	94
<i>Kaerger</i> , Landwirtschaft und Coloni- sation im Spanischen Amerika.	253
<i>Köhler</i> , Die wichtigsten Culturpflanzen Chinas.	70
<i>Kosutany</i> , Studien über die Bohne.	393
<i>Kühn</i> , Die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bodenbakterien ohne Symbiose mit Leguminosen.	295
<i>Kulisch</i> , Zur Bekämpfung des <i>Oidium</i> s am Rebstock vor dem Austreiben desselben.	355
Die Landwirtschaft in Bosnien und der Hercegovina.	37
<i>Lavergne</i> , La Cuscuta de la vigne et l' <i>Oidium</i> au Chili.	83
<i>Linkart</i> , Kalifornische Rübenkrankheit.	356
<i>Mac Farlane</i> , Beiträge zur Anatomie und Entwicklung von <i>Zea Mays</i> .	202

- Meyer*, Die Kalkverbindungen der Ackererden und die Bestimmung des assimilirbaren Kalkes im Boden. 439
- N. N.*, Una sorgente di potassa. 114
- —, Innesso del Lillà comune sul frassino. 152
- —, Apocynum venetum, nuova pianta tessile. 152
- Nobbe* und *Hilker*, Ueber die Wirkung der Leguminosen-Knöllchen in der Wassercultur. 424
- Otto*, Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung verschiedener Aepfelsorten aus dem Kgl. pomologischen Institut zu Proskau O. S. 119
- Peter*, Ueber hochzusammengesetzte Stärkekörner im Endosperm von Weizen, Roggen und Gerste. 92
- Pfeiffer* und *Lemmermann*, Denitrifikation und Stallmistwirkung. 358
- Pons*, Primo contributo alla flora popolare valdese. 245
- Procházka*, Studien über die böhmische Gerste. 116
- Proskowetz*, von, Ueber die Culturversuche mit Beta in den Jahren 1898 und 1899. 327
- Ravn*, Ueber einige Helminthosporium-Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten der Gerste und Hafer. 248
- Roh*, Forstschädliche Insecten im Nordwesten der Vereinigten Staaten von Nordamerika. 68
- Rizema Bos*, Die Hexenbesen der Cacaobäume in Surinam. 215
- Sajó*, Roggenschädlinge unter den Schnabelkerfen. 151
- Salfeld*, Vernichtet Aetzkalk die Leguminosen-Pilze auf hohem leichten Sandboden? 33
- Schanz*, Die Faserpflanzen und die Boehmeria-Cultur in China. 294
- Schimmel & Co.*, Bericht April 1901. 294
- Schlechter*, Westafrikanische Kautschukexpedition. 417
- Schlichting*, Zur Bekämpfung des Apfelmehlthaus. 70
- Schmölling*, von, Zur Kenntniss des Cedernussöles. 251
- Schrenk*, von, Some diseases of New England Conifers. 151
- Schüler*, Ueber die Bestandtheile des Safrans, der Blütennarben von *Crocus sativus* L. 152
- Sestini*, Der die Humussäure im Erdreich und Torfe begleitende Stickstoffgehalt. 296
- Sjollesma*, Ueber den Einfluss von Chlor- und anderen in den Stassfurter Rohsalzen vorkommenden Verbindungen auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. 252
- Soden*, von und *Rojahn*, Ueber die Auffindung eines aromatischen Alkohols im deutschen Rosenöl. 14
- — und — —, Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls. 294
- Solla*, In Italien beobachtete Krankheiten. 30
- Sorauer*, Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten. 109
- Sorko*, Neuerungen auf dem Gebiete der Peronospora- und Oidiumbekämpfung. 249
- Steglich*, Untersuchungen und Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Salzlösungen auf Culturpflanzen und Unkräuter. 250
- Stutzer* und *Hartleb*, Die Zersetzung von Cement unter dem Einfluss von Bakterien. 85
- Swawing*, Ueber schädliche Wirkungen des Meerwassers auf den Ackerboden. 296
- Tedin* och *Will*, Botanisch-chemische Untersuchungen 77 mit 2 Ausnahmen neuer, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Wickenformen. — Als Beilage: Das in Svalöf benutzte botanische System der Erbsenformen. 198
- Toscana*, L'orticoltura italiana e gli orti imolesi. 255
- Tucker* und *Tollens*, Ueber den Gehalt der Platanen-Blätter an Nährstoffen und die Wanderung dieser Nährstoffe beim Wachsen und Absterben der Blätter. 118
- Velenovský*, Die Achselknospen der Hainbuche (*Carpinus Betulus*). 15
- Walbaum*, Ueber Zibeth, Jasmin und Rosen. 115
- Weil*, Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung. 370
- Williams*, Millets. 35
- Windisch*, Ueber die Einwirkung des Kalkhydrates auf die Keimung. 217
- Wittmack*, Die Wiesen auf den Moordämmen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick. 85
- Wittmann*, Ueber den Pentosangehalt unserer Obstfrüchte und anderer Vegetabilien. 373
- Wubben*, Untersuchungen über die Aenderung der Quell- und Keimfähigkeit harter Roth- und Weisskleesamen. 392

## XVIII

- |   |   |
|---|---|
| <i>Zega</i> , <i>Hibiscus esculentus</i> L. 292<br><i>Zielinski</i> , Beitrag zur Vermehrung der Keimkraft des Rübensamens. 424 | <i>Zimmermann</i> , Het voorkomen van nematoden in de wortels van Sirih en thee. 32 |
|---|---|

### XVII. Wissenschaftliche Original-Mittheilungen:

- |   |  |
|---|--|
| <i>Brand</i> , Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachstums von Cladophora. B. 481<br><i>Cohn</i> , Vergleichend-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteen-Gattungen aus der Subtribus der Crotalariae Benth. Hooker. B. 535<br><i>Hansgirg</i> , Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Monimia- | ceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen. B. 458<br><i>Hildebrand</i> , Ueber <i>Cyclamen Pseudoibericum</i> nov. spec. B. 522<br><i>Taliev</i> , Ueber den Polychroismus der Frühlingspflanzen. B. 562<br><i>Weberbauer</i> , Ueber die Frucht-Anatomie der Scrophulariaceen. B. 393 |
|---|--|

### XVIII. Neue Litteratur:

Vergl. p. 43, 73, 122, 154, 187, 219, 265, 298, 330, 363, 396, 428, 445.

### XIX. Botanische Gärten und Institute:

- |   |  |
|---|--|
| <i>Cavara</i> , L'Orto botanico di Cagliari come giardino di acclimatasione e come istituto scientifico. 443<br><i>De Toni e Filippi</i> , L'Orto botanico della Università di Camerino nel 1900. 395<br><i>Engler</i> , Victoria und Buea in Kamerun | als zukünftige botanische Tropenstationen. 425<br><i>Starkl</i> , Der botanische Garten des Collegiums. 361<br><i>Vaccari</i> , I giardini botanici alpini della valle d'Aosta. 41<br>Vergl. p. 42, 121, 187, 219, 263, 298, 329, 362. |
|---|--|

### XX. Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

- |  |  |
|--|--|
| <i>Baroni</i> , Sopra un nuovo metodo di conservazione delle piante e degli animali. 445<br><i>Daferl</i> , Ueber die Quecksilbervergiftung grüner Gewächse. 29<br><i>Gosio</i> , Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Chemismus von Arseneschimmelpilzen. 131<br><i>Hoffmeister</i> , Zum Nachweise des Zellkernes bei <i>Saccharomyces</i> . 129 | <i>Lister</i> , On the cultivation of <i>Mycetozoa</i> from spores. 341<br><i>Meyer</i> , Die Kalkverbindungen der Ackererden und die Bestimmung des assimilirbaren Kalkes im Boden. 439<br><i>Soden, von und Rojahn</i> , Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls. 294<br>Vergl. p. 42, 73, 121, 153, 186, 219, 264, 298, 329, 362, 396, 427, 445. |
|--|--|

### XXI. Sammlungen.

- |  |   |
|--|---|
| <i>Arthur and Holway</i> , Uredineae exsiccatae et icones. Fasc. III. 218<br>— — — — —, Descriptions of American Uredineae. III. 218<br><i>Kneucker</i> , Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae. Lief. II. 39<br>— — — — —, Gramineae exsiccatae. Lief. III, IV. 40<br>— — — — —, Carices exsiccatae. Lief. VIII, IX. 40<br>— — — — —, Gramineae exsiccatae. Lief. V und VI. 263<br><i>Malme</i> , Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula | tertia (Leguminosae, Vochysiaceae etc.). Ex herbario Regnelliano. 438<br><i>Matouschek</i> , Dr. Alois Poech's „Musci bohemici“. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens. 310<br><i>Raciborski</i> , Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. No. 51—100. 163<br><i>Sterneck, von</i> , Revision des Alektorolophus - Materiales des Herbarium Delessert. 436<br><i>Vestergren</i> , Verzeichnis nebst Diagnosen und kritische Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „Micromycetes rariores selecti“. Fasc. I—VI. 85<br>Vergl. p. 121, 187, 298, 363, 396, 426. |
|--|---|

## XIX

### XXII. Berichte Gelehrter Gesellschaften:

The Royal Society, London. 255 Vergl. p. 186, 297, 425.

### XXIII. Botanische Ausstellungen und Congresses:

*Eriksson*, Phytopathologisches aus der versammlung in Stockholm den  
15. skandinavischen Naturforscher- 7.—12. Juli 1898. 110  
Vergl. p. 219, 298, 425.

### XXIV. Botanische Reisen:

Vergl. p. 192.

### XXV. Personalnachrichten:

<i>Dr. Lujo Adamović</i> (Prof. und Director in Belgrad). 160	<i>Dr. Charles T. Mohr</i> (†). 431
<i>Dr. H. W. Arnell</i> (Oberlehrer in Upsala). 448	<i>Dr. G. T. Moore</i> (Algologist in Washington). 160
Oberlandesgerichtsath Dr. phil. <i>Ferdinand Arnold</i> (†). 336	Geh. Hofrath <i>Prof. Nessler</i> (tritt in den Ruhestand). 128
<i>Mr. S. M. Bain</i> (o. Prof. in Tennessee). 47	<i>Dr. J. B. Overton</i> (Prof. in Jacksonville). 431
<i>Prof. Dr. J. Behrens</i> (Vorstand der Versuchsanstalt in Augustenberg in Baden). 80	Stud. phil. <i>Adolf Peter</i> (Demonstrator zu Wien). 160
<i>Dr. Gg. Bitter</i> (in Münster i. W. habilitirt). 127	<i>Dr. St. Pelkoff</i> (in Sofia habilitirt). 160
<i>Dr. E. Bretschneider</i> (†). 160	<i>Henri Philibert</i> (†). 431
<i>Prof. M. A. Chatin</i> (†). 48	<i>Prof. Thomas Conrad Porter</i> (†). 272
<i>Don Miguel Colmeiro</i> (†). 368	<i>Dr. W. Remer</i> (Director der agricultur-botanischen Versuchs-Station zu Breslau). 224
<i>Samuel M. Coulter</i> (Instructor in Washington). 47	<i>Mr. H. F. Roberts</i> (Prof. in Manhattan). 48
<i>Prof. Dr. Eidam</i> (in Ruhestand getreten). 224	Apotheker <i>J. Schleussner</i> (Assistent der agricultur-botanischen Versuchs-Station zu Breslau). 224
<i>Mr. A. S. Hitchcock</i> (Assistent-Agrostologist in den Vereinigten Staaten). 48	<i>Dr. G. Senn</i> (in Basel habilitirt). 192
<i>William Hodgson</i> (†). 80	<i>Mr. Jared G. Smith</i> (Organisator auf den Hawaiian Islands). 47
<i>Dr. Alois Jenčić</i> (Assistent zu Wien). 160	<i>H. N. Whitford</i> (Assistent in Chicago). 431
<i>A. A. Lawson</i> (Assistent an der Leland Stanford Junior Universität). 431	<i>Dr. Hans Winkler</i> (in Tübingen habilitirt). 160
<i>Dr. Otto Lugger</i> (†). 160	<i>Charlotte Mary Yonge</i> (†). 80
<i>Dr. R. Meissner</i> (Vorstand der Weinbau-Versuchsanstalt in Weinsberg). 80	<i>M. Zeiller</i> (Mitglied der Académie des sciences in Paris). 271

## Autoren-Verzeichniss.\*)

<b>A.</b>		<b>Casali, C.</b>	<b>24</b>	<b>Essl, Wenzel.</b>	<b>1</b>
Ahrens, F. B.	113	Cavara, F.	443	<b>F.</b>	
Arker, Josef.	433	Čelakovský, L. J.	374	Ferraris, T.	23, 276
Arthur.	218	Charpentier, J. B.	389	Filippi, D.	395
Aufrecht.	113	Christ, H.	354	Fiori, A.	415
<b>B.</b>		Clarke, C. B.	354	Fischer, Ed.	259, 262
Bailey, F. Manson.	72	Cleve, P. T.	161, 163, 164, 165	Fischer, Hermann.	63
Baker, F.	383	Cöster, B. F.	24	Flagg, Chas. O.	255
Banks.	104	Cohn, Georg.	*525	Fleissig, Paul.	340
Baroni, E.	445	Cook.	104	Fliche, P.	385, 387
Barton, E. S.	51, 69	Corbett, L. C.	315	Fliorow, A.	273
Bauer, Ernst.	232	Culmann, P.	102	Foslie, M.	49, 354
Beck v. Mannagetta, G.	66	<b>D.</b>		Franchet, A.	319
Beeton, M.	410	Dafert, F. W.	29	Frey, Josef.	214
Béguinot, A.	245, 413	Dangeard, A.	369	Fritsch, Carl.	146, 242, 379, 380
Beijerinck, M. W.	194	Davenport, C. B.	406	Fromm, Emil.	322
Belèze, M.	33	Davis, B. M.	166	Fruhvirth, C.	91, 182
Berg, Eugen.	315	Deane, Henry.	25	<b>G.</b>	
Besançon.	422	De Bonis, A.	67	Gaglio, Gaetano.	33
Bicknell, E. P.	209	Dehérain.	443	Gaidukow, N.	169
Biffen, R. H.	230	Demoussy.	443	Galdieri, A.	84
Bokorny, Th.	34	De Palézioux, Philippe.	348	Gallardo, Angel.	146, 434
Bolzon, P.	67	De Stefani, T.	107	Gamper, Max.	292
Bonnier, G.	273	De Toni, G. B.	395	Gillot, Victor.	421
Brand, F.	*481	De Vries, Hugo.	170	Ginzberger, August.	241
Braungart, R.	323	De Wildeman, E.	166, 177	Goebel, K.	140
Breda de Haan, S. van.	32	Dietel, P.	195, 276	Goiran, A.	23, 244
Briem, H.	424	Dingler, Hermann.	283	Gosio, B.	131
Britten, James.	104, 244	Ditmar, K. v.	416	Grassberger, R.	390
Britton, Elizab. G.	402	Dreyfus, W. E.	293	Greene, Eduard L.	98, 290
Britzelmayr, Max.	167	Dünnenberger, Eugen.	216	Greenman, J. M.	384
Brotherus, V. F.	354	Duggar, M. B.	198	Greilach, H.	240
Bubák, Fr.	8, 308, 309, 343	Duncker, Georg.	410	Gross, Em.	71, 360
Buchenaus, F.	411	Durand, Th.	177	Gross, L.	412
Burgerstein, Alfred.	233	Duss, R. P.	87	Gruber, E.	227
Burns, George P.	148	<b>E.</b>		<b>H.</b>	
Burt, Arthur H.	146	Eberhard, Carl.	16	Hackel, E.	354
<b>C.</b>		Engelhardt, H.	247	Handagard, Idar.	241
Cardot, J.	89, 167, 370	Engler, A.	425	Hanagirt, Anton.	*458
Cannon, W. B.	406	Erikson, Johan.	98, 110	Hanus, Jos.	357

\*) Die mit \* versehenen Zahlen beziehen sich auf die Beihefte.



## XXI

Digitized by Google

## XXII

Soden, H. von.	14, 294	Teyber, Alois.	213	Weil, Richard.	370
Sodiro, A.	95	Thériot, J.	370	Weis, Fr.	227
Solander.	104	Thonner, M. Fr.	177	Weiss, Karl.	13
Solla.	30	Tillinghost, J. A.	255	Wieler, A.	234
Sorauer, P.	109	Tollens, B.	118, 406	Will, O.	310
Sorko, Leop.	249	Toscana, D.	255	Williams, Thos. A.	35
Spegazzini, Carl.	68	Trotter, A.	24	Windisch, R.	217
Starkl, Gottfried.	361	Tucker, G. M.	118	Winkler, Hans.	240
Steglich, B.	250			Winkler, W.	354
Steiger, E.	93	V.		Witt, Hugo.	198
Sterneck, Jacob v.	436	Vaccari, L.	41	Wittmack, L.	35
Stocký, Alb.	357	Velenovský, J.	15	Wittmann, C.	373
Stutzer, A.	85	Vestergreen, Tycho.	85	Wubbena, Alfred.	392
Swawing, A. T.	296	Vidal, Louis.	93	Y.	
Sydow, H.	51	Vierhapper, Fritz.	99	Yule, G. U.	410
Sydow, P.	51	Vuillemin, P.	3	Z.	
Syniewski, W.	408			Zahlbruckner, A.	231, 287
T.		W.		Zaleski, W.	234, 277
Talliew, W.	*562	Wagner, Peter.	56	Zega, A.	292
Tammes, Tine.	14	Waisbecker, A.	320	Zielinski, L.	424
Tassi, F.	225	Walbaum, Heinrich.	115	Zielstorff, W.	91
Tedin, Hans.	198	Weber, C. A.	54	Zimmermann, A.	32, 422
Ternetz, Charlotte.	371	Weberbauer, A.	*393		





Sei 2085-100

Band LXXXVII. No. 1.

XXII. Jahrgang.

*Bindzine*

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

**Dr. Oscar Uhlworm** und **Dr. F. G. Kohl**

in Berlin.

in Marburg.

<b>Nr. 27.</b>	<b>Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.</b> durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	<b>1901.</b>
----------------	--	--------------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.  
Die Redaction.

Alle für mich bestimmten Sendungen erbitte ich nach  
Berlin, W., Schaperstrasse 2/3, I.

**Dr. Uhlworm.**

## Referate.

**Essl, Wenzel**, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau. I. (2. Programm der III. deutschen Staatsrealschule in Prag-Neustadt am Schlusse des Schuljahres 1899/1900. p. 1—32. Prag (A. Haase) 1900.)

Anschliessend an die im 8.—11. Jahresberichte des Krumauer Staatsgymnasiums veröffentlichte „Phanerogamenflora um Krumau, bearbeitet von Prof. Raimund Albram“, bringt Verf. in vorliegender Arbeit einen Beitrag zu einer Kryptogamenflora von Krumau in Südböhmen. Leider hat sich Verf. bei den Moosen nicht nach Limpricht's „Laubmoose“ und nicht nach den vielen Warnstorff'schen *Sphagnum*-Arbeiten gerichtet; er benutzte lediglich Schimper's Synopsis, den alten „Rabenhorst“ und behufs der analytischen Schlüssel richtete er sich nach Leunis Synopsis. Das ist im Jahre 1899 ein veralteter Standpunkt. Die gegebenen analytischen Tabellen für die im oben genannten Gebiete vom Verf. und dessen Schülern gefundenen Moose haben gar keinen wissenschaftlichen Werth. Dadurch, dass die Arbeit in einem Programme einer Prager Mittelschule erscheint, geht sie auch für die Gymnasiasten des Krumauer Gymnasiums

völlig verloren. Die letzteren haben ja die vorliegende Arbeit leider nicht in ihrer Hand und können in Folge dessen kaum zur weiteren bryologischen Floristik angeregt werden. Wäre die Arbeit in dem Programme der Krumauer Mittelschule erschienen, dann wäre wenigstens der eine und einzige Zweck erreicht worden, die Schüler zum Suchen und leidlichen Bestimmen der Moose anzuleiten. In der Arbeit werden von Moosen (in diesem I. Theile) nur die *Sphagnaceen* und die pleurocarpen *Musci* berücksichtigt. Die analytischen Tabellen, Diagnosen und zahlreiche Fundorte im genannten Gebiete sind in deutscher Sprache gehalten. Leider fehlen sicher eine Menge von Arten, die im Gebiete häufig eingetroffen sind, wie die bryologisch-floristischen Arbeiten von Podpěra, des Referenten etc. lehren. Es fehlen z. B. *Fontinalis squamosa*, *Thuidium recognitum*, *Pterigynandrum filiforme*, *Eurhynchium strigosum*, *Brachythecium salebrosum*, *Hypnum fuitans*, *uncinatum*, *Amblystegium filicinum* etc. Von *Hypnen* (im Sinne Schimper's) werden nur 10 Arten angeführt. *Anomodon* fehlt ganz. — Von seltenen Arten wird keine angeführt. Auch werden im Ganzen nur 3 *Sphagnum*-Arten genannt: *acutifolium* Ehrh., *cymbifolium* Ehrh. und *squarrosus* Pers., sehr wenig für dieses *Sphagnum*-reiche Gebiet! — Ausserdem sind die Gefässkryptogamen der Krumauer Umgebung in diesem I. Theile der Arbeit berücksichtigt, wobei analytische Schlüssel (für die Schüler) beigegeben wurden. Besonders sind hervorzuheben:

*Equisetum pratense* Ehrh., *Phegopteris Robertiana* A. Br., *Aspidium Lonchitis* Sw., *lobatum* Sw., *Asplenium viride* Huds., *germanicum* Weiss, *Adiantum nigrum* L., *Struthiopteris germanica* Willd., *Botrychium matricaria* Spr.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Loitlesberger, K.**, Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. II. Musci. (Annalen des K. K. naturhistorischen Hofmuseums, Wien. Jahrg. XV. 1900. p. 111—114.)

Der Verf. giebt eine Aufzählung der von ihm in dem oben genannten Gebiet gesammelten Laubmoose. Die Zahl derselben beläuft sich auf 100 Species, von denen zwei Drittel aus der Buchenregion und der Rest aus der höheren, baumlosen Region stammen. Aehnlich, wie bei Bearbeitung der Hepaticae (siehe obige Annalen, XIII, p. 189) finden sich auch hier manche grosse Lücken, wie bei den Gattungen *Sphagnum*, *Fissidens* u. s. w., welche durch die Trockenheit des Waldbodens und das Fehlen alpiner Moore zu erklären sind.

Neue Formen sind keine beschrieben; zu erwähnen wären nur Exemplare von *Orthotrichum cupulatum* Hoffm., welche sich nicht ganz mit der var. *octostriatum* Limpr. decken.

Keissler (Wien).

**Lütkenmüller**, *Desmidiaceen* aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. (Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums, Wien. Bd. XV. 1900. Heft 2. p. 115 sqq.)

Verf. untersuchte einige Wasserpflanzen, die Faber in den Ningpo-Mountains in Centralchina gesammelt hatte, und fand an einer davon, nämlich an *Utricularia flexuosa* Vahl, 13 Gattungen mit 89 Arten. 5 Arten, sowie zahlreiche bisher noch nicht beschriebene Varietäten und Formen sind neu. Ihrer Stärke nach sind die Gattungen in folgender Weise vertreten:

*Cosmarium* Corda 80, *Staurastrum* Meyen 24, *Closterium* Nitzsch 8, *Pleurotaenium* Naeg. 6, *Penium* Bréb. 5, *Microsterias* Menegh. 4., *Euastrum* Ehrbg. 8, *Arthrodesmus* Ehrbg., *Xanthidium* Ehrbg., und *Sphaerocozma* Corda je 2, *Gonatozygon* de By., *Desmidiium* Ag. und *Hyalotheca* Ehrbg. je 1.

Die neuen Arten sind folgende:

*Closterium sinense*, *Cosmarium Faberi*, steht dem *C. speciosum* Lund nahe, *Arthrodesmus leptodermus* hat Aehnlichkeit mit *A. convergens* Ehrbg. und *A. spicatus* Turn., *Staurastrum sinense*, das dem *St. alternans* Bréb. am nächsten steht, und schliesslich *St. Zahlbruckneri*, eine auffallende Art, die nur mit *St. orbiculare* (Ehrbg.) Ralfs var. *denticulatum* Nordst. in Desm. Brasil., Tab. 4, Fig. 42, Aehnlichkeit zeigt.

Ausser den oben aufgezählten Arten sind auf der beigegebenen Tafel (Tab. VI) noch folgende Varietäten und Formen abgebildet:

*Penium crassiusculum* de By. forma, *Cosmarium Blythii* Wille, forma, *C. denticulatum* Borge var. *rotundatum* n. var., *C. Elfvingii* Racib. var. *saxonicum* Racib. f. *sulcata* n. f., *C. geminatum* Lund var. *rotundatum* n. f., *C. Menghirii* Bréb. var. *sinense* n. var., das in Frontalansicht an *C. umbilicatum* Lütken. in Desm. Attersee, Taf. 8, Fig. 2, erinnert. *C. subrotundatum* Nordst. var. *ornatum* n. var. und *C. subpunctulatum* Nordst. var. *regulare* n. var.; *Xanthidium hastiferum* Turn. var. *javanicum* (Nordst.) Turn.; *Euastrum denticulatum* (Kirehn.) Gay var. *rotundatum* n. var., *Eu sphyroides* Nordst. var. *intermedium* n. var., eine Varietät, die zwischen *Eu. sphyroides* Nordst. und *Eu. subtellatum* Nordst. f. *bengalensis* Turn. steht. *Microsterias ringens* Bailey var. *mutila* n. var.; *Staurastrum bellum* Turn. f. *simplicior* n. f., *St. bicornutum* Johns. var. *sinense* var. *St. Dickiei* Ralfs, forma, *St. leptodermum* Lund f. *minor* n. f., *St. Manfredtii* Delp. f., *spinulosa* n. f., *St. orbiculare* (Ehrbg.) Menegh. var. *quadratum* Schmidle, *St. pseudopisciforme* Eichl. u. Gutw. var. *denticulatum* n. var.

Ferner werden neue Varietäten, beziehungsweise eigenthümliche Formen erwähnt von:

*Pleurotaenium elatum* (Turn.) Borge, *Cosmarium javanicum* Nordst. var. *latum* n. var., *C. polymorphum* Nordst., *C. scutellum* Turn.

Wagner (Wien).

Vuillemin, P., Qu'est ce que le *Microsporium Audouini* Gruby? (Bulletin de la Société mycologique de France. Tome XVII. Année 1900. p. 96 ff.)

*Microsporium Audouini* Gruby, eine auf den menschlichen Haaren parasitisch vorkommende Pilzform, ist von den späteren Autoren mehrfach falsch aufgefasst und mit anderen Dingen confundirt worden. Zweck der Abhandlung nun ist, diese Irrthümer aufzuklären. Der Verf. hat die typische Art im Sinne Gruby's in der Cultur untersucht und erörtert ausführlich den morphologischen Bau derselben. Sodann constatirt er, dass *Microsporium Audouini* Malassez mit der Art Gruby's nicht nur nicht identisch sei, sondern sogar in eine andere Gattung, nämlich *Cercosphaera*, zu stellen sei. Der von Sabouraud cultivirte Pilz, der eine ähnliche Provenienz, wie derjenige von Gruby hatte und welchen Sabouraud erst als *Microsporium Audouini* ansah, später aber zur Gattung *Martensella* stellte, ist nach dem

Autor doch nichts als *Microsporium Andouini* Gruby oder höchstens eine nahe verwandte Art.

Keissler (Wien).

**Magnus, Paul**, Notiz über das Auftreten und die Verbreitung der *Urophlyctis Kriegeriana* P. Magn. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 12. p. 448.)

Fr. Bubák erwähnt in seinem 2. Beitrage zur Pilzflora von Tirol (obige Zeitschrift, No. 8), dass *Urophlyctis Kriegeriana* bei Predaces im Gaderthale auf *Pimpinella magna* gefunden wurde und dass bis zu dieser Zeit nur *Carum Carvi* als Wirthspflanze bekannt war. Verf. bemerkt hierzu, dass er schon früher diesen Pilz auf *Pimpinella saxifraga* gesehen hat, und zwar von mehreren Stellen. Auf *Carum Carvi* kommt sie sicherlich häufiger vor und bevorzugt gebirgige Gegenden, zeigte sich aber auch bei Coburg, wo der Pilz von E. Ule gesammelt wurde.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Magnus, Paul**, Dritter Beitrag zur Pilzflora von Franken. (Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg. Bd. XIII. 44 pp. Mit 1 Tafel.)

Auf den im Jahre 1898 in den Schriften der obigen Gesellschaft publicirten „II. Beitrag zur Pilzflora von Franken“ folgt ein III. Beitrag, zu dem namentlich A. Schwarz und Paalzow (Nürnberg) und A. Vill (Hassfurt, jetzt in Bamberg) Material beitrugen. Ferner sind Funde, die von Dr. Appel (Berlin) herrühren und von demselben im Jahresberichte des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1898 (Arbeiten der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft, Heft 38) veröffentlicht wurden, mit aufgenommen worden, da Appel dem Verf. speciellere Standortangaben machte. Ausserdem sandten 5 Damen und 16 Herren dem Verf. verschiedene Pilzfunde zu, so dass vorliegender „Beitrag“ zu einem recht umfangreichen sich gestaltete. Von *Myxomyceten* werden 1 Art, von *Chytridiaceen* 6 Arten, von *Peronosporaceen* 27, von *Ustilagineen* 7, von *Uredineen* 85 Arten, von *Dacryomyceten* 1 Art, von *Hymenomyceten* 62 Arten, von *Gasteromyceten* 5, von *Ascomyceten* 12, von *Pyrenomyceten* 15, von *Perisporiaceen* 20 und von den *Fungi imperfecti* 50 Arten mit genauen Fundorten, Wirthspflanzen und Substraten angeführt.

Neu werden 2 *Ovularia*-Arten beschrieben und abgebildet: *Ovularia Schwarzi* und *O. Villiana*. Erstere tritt auf braunen Flecken auf den Fiedern der Wirthspflanze *Vicia villosa* zu Hassfurt, Burgfarrnbach (in Mittelfranken), zu Triglitz und bei Glöwen (Brandenburg), ferner bei Wilmersdorf nächst Berlin (No. 3080 der P. Sydow'schen Mycotheca Marchica als *Ovularia fallax* (Bon.) Sacc.) auf. Die zweite Art wurde auf *Vicia cassubica* bei Hassfurt, ferner vom Verf. bei Grunewald nächst Berlin gefunden; an letzterem Orte fand sie auch P. Sydow (No. 3393



der obigen Mycotheca ebenfalls als *O. fallax*). Es wird noch die dritte auf *Vicia* auftretende Art, *Ovularia Viciae* (Frank) Sacc., zum Vergleiche abgebildet. — Die drei Arten unterscheiden sich wie folgt: *O. Schwarziana* besitzt Konidienträger, die gerade, stark gezähnt sind und in dichten Büscheln aus den auseinandergedrängten Spaltöffnungen hervorragen. Jeder Zahn des Konidienträgers entspricht der Narbe einer abgefallenen Konidie, indem der Träger an seinem Scheitel eine Konidie abschnürt und nach deren Bildung dicht unter derselben weiterwächst. Durch die Konidie wird seine Wachstumsrichtung etwas abgelenkt und daher kommt die Narbe der abgefallenen Konidie auf einem scharf vorspringenden Zahne zu stehen. Konidienträger und Konidie sind hyalin, letztere nur einzellig, kugelig bis oval, 11–12  $\mu$  im Diameter. — *Ovularia Villiana* besitzt Konidienträger, die auch durch die Spaltöffnungen hervortreten und letztere stark auseinanderdrängen und im reifen Stadium am oberen Theile hakenförmig gegeneinander gekrümmte Aeste tragen, von denen jeder an der Spitze eine Konidie abgeschnürt hat. Im Allgemeinen entspringt jeder höhere Ast aus der concaven Seite des unteren, etwas unterhalb seiner Spitze, an der die Konidie gebildet wurde. Diese Verzweigung wiederholt sich drei- bis viermal an einem Konidienträger und dadurch erhalten die Konidienträger eines Büschels ein zierliches lockenförmiges Ansehen. Die Konidien sind kugelig und im Diameter 11  $\mu$  breit. — *O. Viciae* (Frank) Sacc. steht der vorigen Art nahe. Die jungen noch nicht verzweigten Konidienträger der vorigen Art gleichen vollkommen der *Ovularia Viciae*, doch bleiben die Träger der letzteren Art stets einfach und aus diesem ersten Bogen gebildet, an dessen Spitze die Konidien meist auf der convexen Seite der eingekrümmten Spitze hervorsprossen. Die Konidien sind hier oval, 10,5  $\mu$  lang, 7,8  $\mu$  breit.

*Ovularia fallax* (Bonorden 1861) Sacc. hält Verf. nach der Untersuchung der No. 300 der Rabenhorst'schen Fungi Europaei edit. nova für ein *Oidium* einer *Erysiphe* (vielleicht der *Erysiphe Martii* Lév.). Ausserdem wird eine *Ustilaginee*, *Entyloma Achilleae*, neu beschrieben. Dieser Pilz ist zuerst von E. Rostrup gesammelt und 1890 in seinen „*Ustilaginas Daniae*“ beschrieben und unter *E. Calendulae* (Oud.) de Bary angeführt worden. Von dieser Pflanze unterscheidet sich *E. Achilleae* dadurch, dass es Büschel von Konidienträgern durch die Spaltöffnungen nach aussen sendet, die *Fusidium*-artige Konidien abschnüren. Darin stimmt es mit dem ihm nahe stehenden *Ent. Matricariae* Rostr. überein, unterscheidet sich aber von demselben durch die Grösse der im Parenchym gebildeten kugeligen bis etwas ovalen Endokonidien. Diese sind bei *E. Matricariae* 18,7  $\mu$  lang, 12,6  $\mu$  breit, bei *E. Achilleae* nur 12,6  $\mu$  lang und 10,3  $\mu$  breit. Dieser Grössenunterschied zeigte sich constant an verschiedenen Standorten. Der Pilz ist nicht nur aus Dänemark und Bayern, sondern auch aus der Mark Brandenburg (bei Triglitz und Wilmersdorf nächst Berlin) bekannt. An letzterem Fundorte sammelte ihn P. Sydow (No. 183 seiner *Ustilagineen*).

Neu für Europa ist *Septogloeum Crataegi* (Ell. et Ev.) P. Mg. (= *Cylindrosporium Crataegi* Ell. et Ev.). Es wurde auf den lebenden Blättern von *Crataegus oxyacantha* auf der Ruine Brenenberg im bayerischen Walde von A. Schwarz gesammelt und vom Verf. erkannt. Bisher nur aus dem westlichen Virginien bekannt. — Als seltene Arten führen wir nur an: *Urophlyctis pulposa* (Wallr.) Schroet. und *U. Kriegeriana* P. Magnus (erstere auf *Chenopodium glaucum* bei Hassfurt, letztere auf *Carum Carvi* und auf *Pimpinella saxifraga* beim Seehofe nächst Bamberg).

Uns interessiren schliesslich folgende systematische und biologische Notizen: Bei *Puccinia Menthae* Pers. wird darauf aufmerksam gemacht, dass auf den frischen Blättern kräftig vegetirender Wirthspflanzen die Bildung der Uredosporen überhaupt länger anhält, als auf den abwelkenden oder ausgereiften Blättern der Pflanzen oder Triebe, die ihre Vegetation mehr oder weniger beendet haben. Auf solchen Blättern tritt Teleutosporenbildung oft schon frühzeitig auf. — Die *Puccinia* auf *Serratula tinctoria* wird vom Verf. als selbstständige Art betrachtet, wie er es schon früher that. *Phragmidium obtusum* (Strauss) Winter wird vom Verf. *Xenodochus Tormentillae* (Fckl.) genannt. — Teleutosporenlager von *Melampsorella Cerastii* (Pers.) Wint. wurden auf *Stellaria graminea* schon im August 1899 beobachtet, während sie sonst erst an den überwinterten Sprossen bisher bemerkt wurden. — *Monilia cinerea* Bonn. gehört wohl zu einer *Sclerotinia*, die aber noch Niemand gezogen hat. — *Phyllosticta leptidea* (Fr.) All. wurde zum ersten Male auch auf frischen, grünen, noch am Stamme sitzenden Blättern in violetten Flecken nachgewiesen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Magnus, Paul, J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897. Fungi.** Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Band L. 1900. Nr. 8. p. 432—449). Mit zwei Tafeln.

Verf. veröffentlicht die von J. Bornmüller 1897 in Palaestina und in Syrien gesammelten Pilze (Ein Theil derselben ist vom Sammler selbst in obiger Zeitschrift. Bd. XLVIII. 1898 publicirt, aber auch vom Verf. determinirt worden). Die Aufzählung enthält 59 Arten, darunter eine neue Gattung mit einer Art und 9 neue Arten bereits bekannter Gattungen: 1) Die neue Gattung ist *Pampolysporium*. Es gehört zu den *Perisporiaceae* und kennzeichnet sich durch die zahlreichen (bis 32) zweizelligen, hyalinen Sporen im Ascus und durch die braune, mehrschichtige, pseudoparenchymatische Peritheciengewandung (das Perithecium 130—135  $\mu$  breit). Die Art *P. singulare* sitzt auf dem Gefässbündelring des Stengels aussen umgebenden Sclerenchymringe. Die Peritheciën stehen partienweise auf dem Stengel, in kleineren Gruppen auf den Blättern. Die Sporen sind kahnförmig und 26  $\mu$  lang, 13  $\mu$  breit. Auf *Dianthus Nassereddini* Stapf in Ostpersien auf dem Berge Elwend. Eine Abbildung wird Verf.

an anderer Stelle bringen. Ferner sind neu: 2) *Sorisporium Pollinae* (auf *Pollinia distachya* L. bei Jaffa im Judagebirge), tritt in der Rinde der angeschwollenen Aehrchenachsen auf, die ganze Achse des Aehrchens wird von zahlreichen Mycelfäden durchzogen, die intercellular wuchern, aber viele Haustorien in die Zellen senden, das Fruchtlager ist mächtig unter der Epidermis entwickelt. Eine dicke, hyaline Hülle wird vom Pilze unmittelbar unterhalb der Epidermis abgesondert, unter derselben stehen die Sporenknäuel von schwarzer Farbe, das Epispor der peripherischen Sporen der Häufchen ist mit zierlichen Wärrchen dicht besetzt, die Spore ist durchschnittlich  $11.2\mu$  lang,  $8\mu$  breit. Mit *S. Virianum* Schroet. hat diese Pflanze nichts zu thun. 3. *S. Bornmuelleri* (auf *Aristida coerulescens* Desf. bei Brummana auf Libanon), befällt ebenfalls den Fruchtknoten, der etwas aufquillt und schwarz wird. Das Mycel wuchert intracellular in den Parenchymzellen der Fruchtknotenwandung. Die Sporenknäuel enthalten mehr (bis 32, bei voriger Species nur 17—25) Sporen in der Gesichtsfeldebene, die peripherischen Zellen zeigen keine besondere Verdickungen am Epispor, die Spore ( $9\mu$  lang,  $7.5\mu$  breit) ist unregelmässig polygonal. Der Pilz ist mit zwei bei Dehra Duen im Himalaya gefunden, aber noch nicht genau beschriebenen Arten nahe verwandt. 3. *Puccinia saniensis* (auf *Geranium crenophilum* Boiss.) bei Sanin im Libanon), gehört in die Section *Micropuccinia* Schroet. und ist sicher nahestehend einem auf *Ger. nepalense* Sweet von A. Barclay gefundenen und beschriebenen Pilze. *P. saniensis* hat Teleutosporen, deren Epispor überall grobwarzig ist und im reifen Zustande  $25\mu$  breit und  $37.5\mu$  lang ist. 4) *Uredo Imperatae* (auf *Imperata cylindrica* bei Saronä nächst Jaffa). Zwischen den Sterigmen stehen keine Paraphysen, die Sterigmen wachsen lang aus über die Höhe der noch unreifen Sporen, bis die reifen Sporen von ihnen abfallen, sodass dann die ausgewachsenen und ihrer Stylophore entledigten Sterigmen zwischen den heranreifenden Sporen stehen; die obere Wand der meisten Stylosporen ist stark, bis zur Hälfte des Lumens verdickt; diese ungewöhnliche Verdickung dient zur Ueberwindung des Widerstandes der harten Epidermis von *Imperata* Teleutosporen wurden nicht gesehen. 5. *Puccinia Libani* (auf *Prangos asperula* Boiss. bei Sanin auf dem Libanon) gehört in die Section *Pucciniopsis* Schroet.; die Aecidien stehen in sehr vielzähligen zerstreuten Gruppen, die Teleutosporenlager einzeln zerstreut auf den schmalen Blattzipfeln und bleiben lange von der Epidermis bedeckt. 6 *Oidium Haplophylli* (auf *Haplophyllum Buxbaumii* Poir.), bei Saronä nächst Jaffa, ausgezeichnet durch die sehr langen ( $60.6\mu$  lang und  $12.9\mu$  breit), meist nach unten sehr verschmälerten Conidien, die zugehörigen Basidien sind ebenfalls sehr lang und schmal. 7. *Pleospora dissiliens* (auf *Dianthus fimbriatus*) bei Burudschird im östl. Persien, zwischen den Schläuchen zahlreiche Paraphysen, die ersteren springen merkwürdig auf. Bei Benetzung mit Wasser springt die äussere Schichte der Membran des Ascus mit einem Querrisse auf, während die innere Schicht unter lebhafter Wasser-

aufnahme stark aufquillt, das Aufspringen der Schicht kann oben in Form eines Deckels, oder unten an der Basis stattfinden. Durch das Aufquellen der inneren Schicht wird das Lumen des Asters sehr verlängert, die Sporen rücken dem Lumen nach und werden aus der Mündung des Peritheciums herausgehoben und so verbreitet. Die Ascosporen sind meist dreiseptirt. 8. *Septoria apetalae* (auf *Silene apetalae* Boiss.) bei Jericho. Stylosporen klein,  $3.6-4.2 \mu$  breit, die 2zelligen  $11.3 \mu$  lang, die dreizelligen  $18.9 \mu$  lang, es kommen auch vierzellige vor; die schwarzen Pykniden sitzen auf kleinen welken Flecken gruppenweise auf beiden Blattseiten; die Flecken nicht scharf berandet. Steht *S. Silenes* West. am nächsten. 9. *Melasmia Podanthi* (auf *Podanthum lanceolatum* (W.)  $\beta$  *alpinum* Boiss.), Sanin auf dem Libanon 2300 m, gehört wahrscheinlich zu einem *Hypoderma* oder *Lophodermium*, dessen Perithezien sich im Stroma entwickeln. Das Stroma sitzt auf den Epidermiszellen und wird aus wirren, englumigen Hyphen, deren Wandung stark ist, gebildet; die peripherischen Enden der Hyphen schliessen zu einer einschichtigen braunen Rinde; ebenso ist der Fruchtboden der Pyknide gefärbt. Die von den Sterigmen abgeschürften Sporen sind stäbchenförmig und hyalin,  $3.8-4 \mu$  breit. Die Abbildungen der Details dieser 8 neuen Species sind sehr schön durchgeführt.

Eingestreut sind zahlreiche Bemerkungen und Controversen. *Ustilago Avenae* tritt leider auch bereits in Palästina auf. *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schroet. ist der erste *Uromyces*, der auf *Hymenocarpus nummularius* DC. aufgefunden wurde. Die Teleutosporen werden abgebildet. Im Jordanthale bei Jaffa wurde die bisher nur vom Cap der guten Hoffnung bekannte *Puccinia Lycii* Kalchbr. entdeckt. *Puccinia bromina* Erikss. wird für identisch mit *P. dispersa* Er. et Henn. bezeichnet.

Da durch vorliegende Arbeit auch neue Wirthspflanzen und viele neue Standorte bekannt werden, so muss nochmals auf die Wichtigkeit dieses Beitrages hingewiesen werden.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Bubák, Fr., Ueber einige Umbelliferen - bewohnende Puccinien. I.** (Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 1900. Mit 1 Tafel.)

Verf. beschäftigt sich in diesem ersten Theil seiner umfassenden Arbeit mit der Systematik der *Micropuccinien*. Das sind *Puccinien*, deren Teleutosporen weit geöffnet und mit kräftig entwickelter Warze versehene Keimporen besitzen.

Verf. giebt folgende Eintheilung:

- I. Sporenlager fast schwarz, ziemlich flach, nicht schüsselförmig, von einer dünnen Epidermis umgeben, welche bald durch einen langen oder unregelmässigen Spalt zerreist. Der Keimporus der Basalselle dicht an der Scheidewand.

1. *P. Aegopodii* (Schum.) Link., eine in Europa sehr häufige Art, die sich durch die fast schwarze Farbe der Sporenlager, deren Form und Bedeckungsweise sehr auszeichnet.

II. Sporenlager chokoladenbraun oder zimmtbraun, schüsselförmig gewölbt, von einer derberen Membran bedeckt, die sich ziemlich spät durch ein rundes centrales Loch öffnet.

a. Sporenlager chokoladenbraun.

- α. Der Keimporus der Basalzelle nimmt verschiedene Lagen von der Scheidewand bis zum Stiele ein.
2. *P. astanticola* Bubák n. sp. Von folgender Art durch längere und schmälere Sporen und niedrigere Keimsporenwarzen verschieden. Heimat in Bayern, Ungarn, Böhmen, Steiermark, Krain und Schweiz.
3. *P. Imperatoriae* Jacky. Nur in der Schweiz und Tirol bisher gefunden. Durch Impfversuche (Jacky) auf *Astrantia* nicht übertragbar.
- β. Der Keimporus der Basalzelle liegt auf der Scheidewand oder dicht an derselben.
4. *P. Malabailae* Bubák n. sp. Von den zwei letztgenannten durch die Grössenverhältnisse und durch die Lage des Keimporus der Basalzelle ganz verschieden. Auf *Malabaila Golaka* in Italien und Krain (nur zweimal im Ganzen) gefunden.
- b. Sporenlager zimmtbraun.
- α. Der Keimporus der Basalzelle liegt auf der Scheidewand oder dicht an derselben.
5. *P. corvarensis* Bubák steht der *P. enormis* am nächsten, besitzt ausserdem aber kleinere Sporen. Nur in Tirol auf *Pimpinella magna*.
6. *P. Cryptotaenias* Peck. Durch schmale Sporen und die Lage des Keimporus von voriger und nächster Art verschieden. Canada.
- β. Der Keimporus der Basalzelle liegt im unteren Drittel derselben.
7. *P. enormis* Fuckel. Verbreitungskreis wie No. 3, ausserdem in Tirol und Schweiz auf *Chaerophyllum Villarsii*.

Sporenlager wurden bei den letztgenannten drei Arten nie auf der Blattoberseite gesehen.

Die Teleutosporen aller sieben Arten zeigen mit einigen Puccinien von verschiedenen *Polygonum*-Arten (*Puccinia mammillata* Schroeter, *P. monticola* Komar. und *P. septentrionalis* Juel) bezüglich ihrer Form und der variablen Lage der Keimporenwarzen eine sehr grosse Aehnlichkeit.

Diese überstimmenden Charaktere der *Polygonum*- und *Umbelliferen*-Puccinien weisen auf ihren einheitlichen Ursprung hin und sind eine Stütze für die Ansicht E. Fischer's (1889), dass gewisse *Uredineen* früher plurivor gewesen sind.

Die schön gezeichnete Tafel macht uns mit den Teleutosporen aller eben genannten (10) Arten bekannt. Die ausführlichen Diagnosen der sieben Species sind in deutscher Sprache verfasst.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

Schiffner, Victor, Einige Untersuchungen über die Gattung *Makinoa*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang. LI. 1901. No. 3. p. 82—89. Mit 1 Tafel.)

Nach einem Resumé der ersten Nachrichten über die Beschreibungen und Abbildungen der *Makinoa crispata* (Steph.) Miyake, der einzigen bisher bekannten Art der merkwürdigen Gattung *Makinoa*, giebt Verf. an Hand von einem guten Original-exemplar einige auch wesentlichere Correcturen und wichtigere Ergänzungen der schon bestehenden Diagnosen von Stephani und K. Miyake. 1. Die Frons besitzt Amphygastrien, die aus

kurz gegliederten Haaren bestehen und in je drei unregelmässigen Längsreihen beiderseits der Rippe stehen. Dieselben sind genau so wie bei *Mörckia* gebildet. 2. Der anatomische Bau der Kapselklappen ist bei *Stephani* ganz falsch, bei *Miyake* gar nicht geschildert. Die Radialwände der Aussenzellen der Aussenschichte des Sporogons besitzen angelagerte, innen braun-gefärbte Zellwandverdickungen. Die Innenschicht der Sporogonwand besteht aus sehr langgestreckten, fast prosenchymatischen Zellen; die Zellwände sind sehr zart, den Radialwänden sind dünne, ununterbrochene Verdickungen angelagert, die Tangentialwände sind ganz ohne jede Verdickung. 3. Es wird das Vorhandensein apicaler Elaterenträger constatirt. Deshalb bleiben die Elateren und die Sporenmassen lange an der Spitze des Sporogons haften. Manche der Träger verlängern sich nur kegelförmig, andere aber spalten sich schon kurz über ihrer Basis in 2—4 Fasern, die sehr fein sind und bis in die Kapselmitte herabhängen. Das Ende des Trägers wandelt sich mitunter in einen Elater um; sonst sind an den Trägern seitlich die merkwürdig gebauten Elateren angeschmiegt. Die Träger zeigen keinerlei Ring- oder Spiralverdickungen. 4. Manche der Elateren sind lang borstenförmig zugespitzt; alle zeigen einseitige Verdickungen, aus zwei sich kreuzenden Spiren bestehend. Bei feuchtem Wetter sind die Elateren gerade gestreckt, bei Trockenheit krümmen sie sich. Im letzteren Falle entstehen zwischen ihnen Lücken, durch welche die Sporen herausfallen.

Ueber die systematische Stellung erfahren wir Folgendes:

*Makinoa* gehört in die Reihe der *Leptothecaceae* Schiffn., was schon *Stephani* richtig erkannt hatte. Dafür sprechen Gestalt und Dehiscenz der Sporogonkapsel, der anatomische Bau und die Gestalt der Frons (fast genau mit *Mörckia* übereinstimmend), die Stellung der ♀ und ♂ Geschlechtsorgane auf dem Rücken gewöhnlicher, nicht verkürzter Fronsprosse. Durch das letztere Merkmal kann *Makinoa* nicht zu den *Metzgerioideae* gestellt werden, obwohl die Gattung in vielen Punkten mit *Hymenophyton flabellatum* und *Riccardia* übereinstimmt. In der Reihe der *Leptothecaceae* steht sie wohl *Symphyogyna* am nächsten, nimmt aber durch folgende Merkmale eine recht isolirte Stellung ein: 1. Das Vorhandensein mächtig entwickelter specialer Elaterenträger, 2. die Beschaffenheit der Elateren, die von denen aller anderen Lebermoose sehr differiren, und 3. die zu geschlossenen Ständen geordneten Antheridien, welche der Frons eingesenkt sind.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

Salmon, Ernest S., *Oreoweisia laxifolia* (Hook. f.) Par. Index bryol. (Revue bryologique. 1901. p. 19—21.)

Die Synonyme dieser im Kew-Herbare reich und schön vertretenen indischen Art stellt Verf., chronologisch geordnet, zusammen, giebt eine sehr ausführliche Beschreibung, durch Figuren auf einer beigefügten Tafel erläutert, und eine Aufzählung sämt-

licher bekannter Stationen, deren eine auch China angehört. Verf. vermuthet, dass mit dieser Species *Zygodon Schmidii* C. Müll. (Bot. Zeitg. 1853. p. 60) identisch sei, da in Hampe's Herbar (British Museum) ein unter dieser Bezeichnung aufbewahrtes Exemplar unzweifelhaft zu *Oreoweisia laxifolia* gehört.

Geheeb (Freiburg i. Br.)

Paris, E. G., *Muscinees* du Tonkin et de Madagascar. [Suite.] (Revue bryologique. 1900. p. 88—91.)

Auf Madagascar haben für Verf. die Generäle Gallieni und Pennequin einige Moose gesammelt, unter welchen sich folgende neue Species und Varietäten finden:

1. Von der Localität Cercle Me. des Baras, secteur d'Ivondro:

*Trichostomum Pennequini* Ren. et Par. sp. nova. Sehr nahe verwandt mit dem europäischen *T. mutabile* Bruch, doch von viel kleinerer Statur, abweichendem Zellnetz und rudimentärem Peristom.

*Rhodobrium homalobolax* C. Müll., var. *latifolium* Ren. et Par. var. nov. — *Fabronia fastigiata* Ren. et Card., var. *asperula* Ren. et Par. var. nova. — *Thuidium Chenagoni* Ren. et Card., var. *campyloneuron* var. nova.

2. Localität Cercle militaire de Port Dauphin:

*Campylopus Gallieni* Par. sp. nova. — Eine prächtige, stattliche Art, wenn auch nur steril bekannt, doch sehr ausgezeichnet durch Habitus, Blattform und Färbung der Rasen, aus der Verwandtschaft von *Camp. Flagayi* Ren. et Card., *C. comatus* Ren. et Card. und *C. subcomatus* Ren. et Card.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Paris, E. G., *Muscinees* de la Côte de l'Ivoire et du Quang Tschou Wan. (Revue bryologique. 1901. p. 15—17.)

In einer kleinen Sammlung Moose, welche der Gärtner A. Jolly in der Umgebung von Dabou an der Elfenbeinküste für Verf. gesammelt hat, fand letzterer 2 neue Species:

*Calymperes Jollyi* Broth. et Par. spec. nova. Im Walde Hourotte bei Dabou, Mai 1900, steril.

*Calymp. secundulo* et *C. aspero* proximum; a priore caule foliis que multo brevioribus, teniola 2- et 3, nec 5-cellulata, etc., a posteriore cancellinis 6-, nec 14-seriatis diversum.

*Hyophila Bingeri* Broth. et Par. spec. nova. An einer alten Mauer bei Dabou, Juni 1900. — Mit *Hyophila Potieri* Besch. verwandt, durch die unter der Blattspitze verschwindende Rippe abweichend.

Die übrigen 8 Species sind theils von Camerun, theils von Fernando-Po und San Thomé bekannt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Paris, E. G., *Muscinees* de Quang Tcheou Wan. (Revue bryologique. 1901. p. 37—38.)

Sind es auch nur drei Moose, die der Leutnant Montier im Norden der nahe an Tongking gelegenen chinesischen Insel Hainan für Verf. gesammelt hat, so sind doch zwei davon neue Arten, nämlich:

*Ephemerum asiaticum* Par. et Broth. sp. nov. — Diese Gattung, seither in Asien noch nicht vertreten, wird durch vorliegende neue Species, welche die

grösste aller bekannten Arten darstellt, zugleich durch eine neue Section bereichert, welche Verf. *Phascoidella* zu nennen vorschlägt.

*Hyophila Moutieri* Par. et Broth. sp. nov. — Zwar ohne Frucht, nur mit zahlreichen Archegonien gesammelt, weicht diese Art schon durch die Blattform von allen bekannten asiatischen Arten ab.

Das dritte Moos ist das bisher nur von einer chinesischen Station beobachtete *Trichostomum orientale* Willd., welches noch in einer forma *propagulifera* vorliegt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Hausmann, Arthur, Ueber das Vorkommen von Filixsäure und Aspidin in Farnkrautextracten des Handels und den Nachweis einiger anderer krystallinischen Körper in verschiedenen Farnkräutern. [Inaugural-Dissertation.] 8°. Leipzig 1899.**

Das Vorkommen von Aspidin in den Filixextracten des Handels lässt sich darauf zurückführen, dass die betreffenden Extracte nicht aus *Aspidium Filix mas* Sw. dargestellt sind, sondern höchst wahrscheinlich aus *Aspidium spinulosum* Sw.

Die Filixsäure ist stets in den vorschriftsmässig aus *Aspidium Filix mas* Sw. bereiteten Extracten vorhanden. Sie ist aber nicht auf dieses Farnkraut beschränkt, sondern konnte vom Verf. auch in *Athyrium Filix femina* constatirt werden.

Der Nachweis von Plavaspidssäure ist in allen untersuchten Extracten möglich gewesen, und darf daher dieser Körper als ein steter Bestandtheil sowohl der Rhizome von *Aspidium spinulosum* Sw., als auch *Aspidium Filix mas* Sw. und *Athyrium Filix femina* Roth angesehen werden.

Endlich konnte Albaspidin und Aspidinol nun auch in den Filixsäurehaltigen Extracten nachgewiesen werden, wie dieses bereits früher von R. Boehm in den aspidinhaltigen geschehen ist.

E. Roth (Halle a. S.).

**Hornberger, R., Ueber das Vorkommen des Baryums in der Pflanze und im Boden. (Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen. Bd. LI. 1899. Heft 6. p. 473 ff.)**

Verf. fand in Aschenanalysen des Stammholzes der Rothbuche nach Behandlung des unlöslichen Aschenantheils mit Soda und Salzsäure kohlen-sauren Baryt. Nach Annahme des Verf. kommt der Baryt als schwefelsaurer Baryt in der Pflanze vor, oder aber er verwandelt sich während der Behandlung der Asche mit Salzsäure in das Sulfat. Verf. fand in den Stammholzpartien zweier 102 bzw. 105 jähriger Rothbuchen in der Reinasche 0,97—1,20 bzw. 0,57—0,90 pCt. In 1000 Theilen Holztrockensubstanz 0,026—0,032 bzw. 0,024—0,031 Baryt.

Verf. untersuchte nun den Boden, auf welchem die Buchen gestanden hatten, und fand diesen barythaltig. Diese Untersuchungen werden des weiteren besprochen. Da die gefundenen Barytmengen sehr gering waren, so nimmt Verf. an, dass in der Pflanze eine Anhäufung eines im Boden nur in minimaler Menge enthaltenen Mineralstoffes vorliegt.

Verf. schildert alsdann die Untersuchung des Buntsandsteins auf Baryt und geht auf die Litteratur ein, welche bereits über Baryt in den Pflanzen handelt.



Verf. schliesst mit der Aufforderung, bei Aschenanalysen der Vegetabilien, sowie auch bei Bodenuntersuchungen auf den etwaigen Barytgehalt Bedacht zu nehmen.

Thiele (Halle).

**Marchlewski, L.,** Zur Chemie des Chlorophylls: Ueber Phyllorubin. (Journal für praktische Chemie. Band LXI. p. 289.)

Das Phyllocyanin wird unter dem Einfluss von Alkalien bei höheren Temperaturen in Phylloporphyrin umgewandelt. Abgesehen von Phyllotaonin, bildet sich zunächst Phyllorubin, welches im continuirlichen Spectrum unter anderen ein Band im Roth verursacht, dessen neutrale Lösungen aber auch schon roth erscheinen; weiteres und höheres Erhitzen verursachen dann die Bildung von Phylloporphyrin, welches kein Band in diesem Spectrumtheile aufweist. In der Regel wird man ein rohes Endproduct erhalten, welches in neutraler Lösung ein Band im Roth zeigt. Aus diesem Product kann aber das Phylloporphyrin rein isolirt werden, dank den guten physikalischen Eigenschaften des Phylloporphyrinzinksalzes.

Häusler (Kaiserslautern).

**Weiss, Karl,** Ueber die Eiweissstoffe der *Leguminosen*-Samen. [Inaug.-Diss.] 80. 36 pp. München 1899.

Der stets die pflanzlichen Eiweisskörper begleitende Phosphor ist ein wesentlicher Bestandtheil davon und rührt theils von Lecithin, theils von Nuclein her. Das erstere geht eine mehr oder weniger feste Verbindung mit dem Eiweiss ein.

Die pflanzlichen Globuline werden durch verschiedene Einflüsse in phosphorhaltige Albuminate oder Caseine und in Heteroalbumose gespalten.

Die anorganischen Basen spielen eine wichtige Rolle bei dem nativen Eiweisskörpern.

Die pflanzlichen Globuline muss man als salzartige Verbindungen zwischen anorganischen Basen und einem Eiweiss von saurem Charakter auffassen, das, von den Basen befreit, sofort in Casein und Heteroalbumose zerfällt.

Ebenso sind die pflanzlichen Albumine salzartige Verbindungen zwischen Basen und einem sauren Eiweisskörper, der, von den Basen befreit, Casein bildet.

Die Globuline der *Leguminosen*-Samen sind Gemische unbestimmbar vieler einander sehr ähnlicher Proteide. Diese gehören einer homologen Reihe an, deren Anfangsglied die Heteroalbumose, die Zwischenglieder die Globuline und die Endglieder die Albumose sind.

Die Zersetzungsproducte des Caseins und der Heteroalbumose zeigen zwei grosse, qualitative und quantitative Verschiedenheiten; aber trotz aller Gegensätze konnte in ihm Histidin, Arginin und Lysin nachgewiesen werden, die drei für den Protaminkern charakteristischen Basen.

E. Roth (Halle a. S.).

**Soden, H. von, und Rojahn, W., Ueber die Auffindung eines aromatischen Alkohols im deutschen Rosenöl.** (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Bd. XXXIII. p. 1720.)

Seit ungefähr zehn Jahren werden auf den Ländereien der Königl. Preussischen Domäne Schladebach bei Merseburg Rosen behufs Oelgewinnung destillirt. Mit dem Rosenöl gehen bedeutende Mengen Wasser über. Dieses liefert bei einer nochmaligen Destillation ein kräftig riechendes Rosenwasser. Nach beendigter Destillation bleibt in der Wasserblase ein nur noch schwach riechendes „Rückstandswasser“. Auf dieses, sowie auch auf das deutsche Rosenöl und auf das Rosenwasser erstreckten sich die Untersuchungen.

Schon vor einigen Jahren wurde von dem Einen der Verf. das Vorkommen eines schweren, ziemlich leicht im Wasser löslichen Oeles beobachtet. Dasselbe zeigte Eigenschaften, welche nur dem von Radziszewski zuerst synthetisch dargestellten Phenyläthylalkohol  $C_6H_5CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$  zukommen konnten. Das deutsche Rosenöl enthält nur geringe, das Rosenwasser grössere Mengen dieses Alkohols. Für das Aroma des Rosenöls ist die Gegenwart desselben bedeutungslos. Er ist die erste im Rosenöl aufgefundene aromatische Verbindung.

Aus 800 kg „Rückstandswasser“ wurden durch Ausätherung circa 200 g ( $\frac{1}{4}$  p. M.) Oel vom spec. Gew. 1,014 bei 15° erhalten. In der Hauptsache bestand es aus Phenyläthylalkohol. Zur Gewinnung desselben wurde das Oel mit 5 kg einer fünfprocentigen Natronlauge geschüttelt und die filtrirte klare Lauge ausgeäthert. Dem Oel wurden so 80 % Phenyläthylalkohol entzogen. Derselbe siedet bei 218,5 bis 219° und hat ein spec. Gewicht von 1,024. Durch Oxydation mit Natriumbichromat und verdünnter Schwefelsäure erhält man den Phenyl-essigsäureester des Phenyläthylalkohols  $C_6H_5CH_2CH_2CO_2$ , lange Nadeln vom Schmelzpunkt 28°, welche bei 330° unter geringer Zersetzung (Styrolbildung) sieden. Dieselben Producte wurden aus dem Rosenwasser erhalten. 15 kg gaben 18 gr Oel. Letzteres enthielt 85% Phenyläthylalkohol. Ebenso wurde aus der bei 210—235° siedenden Fraktion des deutschen Rosenöls, welches vom Stearopten möglichst befreit worden war, durch Schütteln mit vierprocentiger Natronlauge etwas Phenyläthylalkohol erhalten.

Haeusler (Kaiserslautern).

**Tammes, Tine, Ueber den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimungsfähigkeit von Samen.** (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXIX. 1900. p. 467—482).

Dass das Licht Einfluss auf die Lebenserscheinungen ausübt, hatte man bereits in alten Zeiten erkannt, in welcher Weise sich aber dieser Einfluss äusserte, respective wie er zu erklären war, blieb in jedem Falle lange unaufgeklärt, und erst in neuerer Zeit hat man angefangen, Untersuchungen darüber anzustellen. Heute weiss man, dass die Wirkung der Sonnenstrahlen durchaus nicht in jedem Falle dieselbe ist; denn während ihre Mitwirkung in dem einem Falle unentbehrlich ist, wirken sie in einem andern hemmend

oder gar zerstörend. Der zerstörende Einfluss des Sonnenlichtes auf die Bakterien ist ja bekanntlich so bedeutend, dass man den Satz aufgestellt hat: „das Licht ist das billigste und universellste Desinfectionsmittel.“

Verf. wirft nun die Frage auf, ob die Sonnenstrahlen, die selbst trockene Bacteriensporen tödten können, jedenfalls deren Keimung verzögern, nicht auch auf die Keimung und die Keimungsfähigkeit höherer Pflanzen Einfluss auszuüben im Stande sind? Versuche sind hierüber zwar bereits angestellt worden, jedoch erscheinen ihm dieselben wenig einwandfrei. Er unterwarf unter bestimmten Vorsichtsregeln die Samen von *Oryza sativa*, *Helianthus annuus*, *Erodium cicutarium*, *Datura stramonium*, *Allium fistulosum*, *Erythraea centaurium*, *Nicotiana rustica* und *Vicia faba* der Bestrahlung, säete sie unter gleichen Bedingungen, wie nicht bestrahlte und Controllsamen aus, und beobachtete nun. Er fand, dass Abweichungen nur in sehr geringem Umfange zu beobachten waren und ohne Zweifel auf den Zufall, nicht aber auf die Wirkung des Lichtes zurückzuführen sind. Deshalb zieht er aus seinen Resultaten den Schluss, dass „die Sonnenstrahlen weder begünstigend noch schädlich auf die Keimungsfähigkeit von trockenen Samen wirken, welche denselben längere Zeit ausgesetzt werden“.

Eberdt (Berlin).

**Velenovský, J.**, Die Achselknospen der Hainbuche (*Carpinus Betulus*). (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Bd. L. 1900. p. 409.)

Bei den *Dicotyledonen* sind die Beiknospen stets serial angeordnet, bei den *Monocotyledonen* stets collateral. Als Ausnahme von letzteren hat *Dioscorea* zu gelten mit typisch serialen Achselknospen. Als seltene Abweichung vom *Dicotyledonen*-Typus erwähnt Verf. einen von ihm an Hainbuchenschösslingen beobachteten Fall, bei welchem Beiknospen beider Arten zu finden waren.

Küster (Halle a. S.)

**Macchiati, L.**, Osservazioni sui nettarii estranuziali del *Prunus Laurocerasus*. (Bullettino della Società Botanica Italiana, Firenze. 1899. p. 143—147.)

Verf. beobachtete, dass die blattständigen Honigdrüsen der Exemplare von *Prunus Laurocerasus* L., welche an schattigen Orten wachsen, reichlichen Nectarsaft ausscheiden, dass sie aber nicht roth gefärbt sind, und dass der Insecten-, namentlich der Ameisenbesuch ein spärlicher ist. Er sucht das dadurch zu erklären, dass er die reichlichere Zuckerabsonderung mit der verminderten Transpiration in Einklang bringt; die Rothfärbung tritt wegen zu geringer Lichtintensität nicht auf; der geringe Insectenbesuch erfolgt wegen ungenügender Anlockung, da die charakteristische rothe Farbe fehlt.

Solla (Triest).

**Jackson, Robert Tracy**, Localized stages in development in plants and animals. (Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. V. No. 4. p. 89—153.)

Die Keimblätter der Pflanzen sind in Bezug auf Form, Blatt- rand, Behaarung u. s. w. meist einfacher ausgestattet als die in der Entwicklung auf sie folgenden Laubblätter. Unter diesen fallen wiederum die ersten durch vereinfachte Formen auf. Ausgehend von zoologischen Betrachtungen, spricht Verf. die Vermuthung aus, dass auch hierbei die Ontogenie eine Recapitulation der Phylogenie darstellen dürfte, dass die einfachen Formen, welche die ersten Blätter aufweisen, den Ahnen der betreffenden Pflanzen als charakteristische Laubblattformen eigen gewesen sein sollen. — Ausnahmen fehlen nicht: Bei *Rhus Toxicodendron* wird durch beschleunigte Entwicklung sofort die endgültige Laubblattform erreicht, bei *Ampelopsis tricuspidata* übertreffen sogar die ersten Blätter die späteren durch die Complication in ihren Formen.

Aehnlich einfache Formen wie an den Erstlingsblättern an Keimlingen finden sich an den Blättern von Wurzelschösslingen. Allerdings ist ihre Entwicklung zumeist sehr beschleunigt, so dass oft nur ein oder zwei Blätter von primitiver Gestaltung gebildet werden. Bei *Ailanthus glandulosa* sind die Schösslingsblätter noch einfacher gestaltet als die ersten Laubblätter an Keimlingen.

Aehnliche Entwicklungsabschnitte, wie sie sich an der Pflanze als Ganzem beobachten lassen, glaubt Verf. bei der Bildung des einzelnen Blattes wiederzufinden: Der distale Theil des Blattes, der sein Wachsthum zuerst abschliesst, wiederholt die primitiven Blattformen der Keimlinge. Als Beispiele nennt Verf. *Aquilegia*, *Liriodendron*, *Ailanthus glandulosa*, *Acer*, *Hedera helix*, *Tecoma radicans*, *Fraxinus*, *Sassafras*, *Hicoria ovata*, *Cocos*, *Phoenix*, *Kentia*, *Areca*, *Caryota*. — Vom distalen Theil der Blätter nach dem proximalen hin gewinnen die Abschnitte des Blattes immer mehr an Formencomplication. Verf. erinnert an die Wedel der *Pteris aquilina*, die wegen des Spitzenwachsthums ihrer Blätter in diesem Zusammenhang lieber ungenannt bleiben sollte. — Umgekehrt liegen die Verhältnisse z. B. bei *Gymnocladus discus*, dessen Blätter im distalen Theil die weitest gehende Complication zeigen.

Unvermittelte Rückkehr der Blattform zum primitiven Typus wurde bei *Liriodendron*, *Ampelopsis quinquefolia*, *Negundo aceroides*, *Gleditschia triacanthos*, *Platanus occidentalis*, *Hicoria ovata*, *Fraxinus Americana* und *Fr. pubescens* beobachtet.

Die übrigen Mittheilungen des Verf. beziehen sich auf Beobachtungen an Thieren, weswegen wir auf sie nicht im Einzelnen eingehen wollen.

Küster (Halle a. S.).

**Eberhard, Carl**, Beiträge zur Anatomie und Entwicklung der *Commelynaceen*. [Inaug.-Diss. Göttingen.] 8°. 102 pp. Hannover 1900.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, neben der Untersuchung anatomischer Verhältnisse, das Vorkommen besonders von Stärke, Gerbstoff und Chlorophyll bei einigen Vertretern der *Commelynaeaceae* in Stengel und Blatt im fertigen Zustande und auch während der Entwicklung festzustellen.

Die vom Verf. untersuchten Formen sind *Dichovisandra undulata* C. Koch et Lindl., *D. thyrsiflora* Mikan Delect., *D. ovata* Hart. Paxt-Mag., *Tradescantia crassula* Lk. et Otto, *T. zebrina* Hort., *Campelia zanonina* H. B. K., *Spironema fragrans* Lind.

Der Stengel ist auf dem Querschnitt durch das ausgewachsene Internodium deutlich in Rinde und Centralcyylinder durch die Ausbildung eines Stereomringes differencirt. Epidermis meist kleinzellig. Auf diese folgt von ihr durch eine meist collenchymatisch verdickte, bei *Dich. undulata* aber sehr zartwandige Parenchym-schicht getrennt, ein mehrschichtiges hypodermale Collenchym. Dieses besteht aus engen, lang gestreckten Zellelementen, die gefächert sind. Die übrige Rinde besteht aus mehreren Zellschichten. *Spironema fragrans* zeigt besonders stark entwickelte Rinde. Rinden-zellen im Sinne der Achse gestreckt und ziemlich normal. Bei *Dich. thyrsiflora* ist die Rinde reich an Chlorophyll, bei den übrigen Formen nicht. Die Stärkescheide zeichnet sich von den benachbarten Zellen der Rinde nicht besonders aus bis auf *D. thyrsiflora*, wo sie durch geringe radiale Streckung der Zellen auf dem Querschnitt deutlich hervortritt.

Die Zellen des Stereomringes sind auf dem Längsschnitt gestreckt, parenchymatisch.

Die bei *Dich. undulata*, *Camp. zanonina* auf den inneren Bündeln entwickelten faserähnlichen Zellelemente sind parenchymatischer Natur. Im Gefäßtheil der Bündel findet sich bei allen Formen ein ziemlich grosser Intercellularraum bis auf *Dich. undulata*, wo solcher nicht zu bemerken ist. Im Centralcyylinder, in welchem die peripheren Gewebe bei den hierauf untersuchten Formen (*Dich. undulata* wie *Tradesc. crassula*) etwas länger und schmaler sind als das innere Gewebe, sind die Zellen auf dem Längsschnitt parenchymatischer Natur.

Bei der Untersuchung der relativen Grössenverhältnisse der Zellen in Rücksicht auf den Inhalt ergibt sich bei *Dich. undulata* im ältesten Internodium, dass mit der Zunahme des Gerbstoffes und Abnahme der Stärke die Zellelemente im inneren Gewebe des Centralcyinders enger werden.

Im Triebe von *Tradesc. crassula* in den älteren Internodien sind im Stärke führenden Parenchym die mit etwas Chlorophyll und Stärke erfüllten Zellen enger und kürzer als die nur Stärke führenden Zellen. Die Chlorophyll führenden Zellen auf den Bündeln treten durch ihre Länge und das sehr enge Lumen von dem übrigen Gewebe hervor. Bei *Dich. thyrsiflora* ist das Lumen der Zellen der Rinde und des Centralcyinders ziemlich eng.

Die Zellen der Rinde und des Centralcyinders sind bei *Trad. crassula* derbwandig.

Beim Uebergang vom Internodium zum Knoten verschwinden die faserähnlichen Zellen auf den inneren Bündeln bei *Camp. zanonía*, *Dich. undulata*. Die Gefässelemente sämtlicher Bündel vervielfältigen sich, schwellen keulenförmig an und erhalten netzförmige Verdickungen. Intercellulose Höhlungen fehlen den Gefässtheilen der Bündel. Die übrigen Gewebe zeigen folgende Modificationen: Die Zellen des hypothermalen Gewebes, der Rinde und des Centralcylinders reduciren ihre Längen und sind ellipsoidisch gestaltet im Centralcylinder bei *Trad. crassula* mehr rechteckig. Collenchymatische Verdickungen fehlen im hypodermalen Gewebe. Die Zellen des Stereomringes werden bei allen Formen grosszellig; sie sind zartwandig und von derselben Gestalt wie die Rindenzellen bei *Dich. undulata*, *thyrsiflora*, *ovata*, *Camp. zanonía*. Bei *Trad. zebrina*, *Spir. fragrans* sind die Anastomosen sowohl der im Stereomring eingeschlossenen Bündel als der im Centralcylinder von verdickten Elementen eingeschlossen. Die Zellen sind ähnlich wie das Grundgewebe gestaltet.

Das Knotengrundgewebe bei *Trad. crassula* ist wie im Internodium dickwandig, bei den übrigen Formen nicht.

*Dich. ovata* enthält nur in den älteren Internodien Stärke in der Stärkescheide der Rinde. Am Vegetationspunkt tritt bei *Trad. crassula* in dem Intermedialmeristem Stärke in der Stärkescheide der Rinde auf, während bei den übrigen Formen erst in der Streckungsregion solche zu bemerken ist. Bei *Dich. undulata* wie *Dich. thyrsiflora*, *Trad. zebrina*, hier etwas später auch in Rinde und Centralcylinder, ist das Auftreten der Stärke auf die Stärkeschicht begrenzt, dagegen führen im Triebe von *Camp. zanonía* und *Spir. fragrans* ausser der Stärkescheide die obersten Zellschichten des Centralcylinders Stärke.

In den älteren Internodien zeigt sich bei *Dich. undulata*, *Trad. crassula*, *T. zebrina* (2. Ex.) Reservestärke und zwar mit constanter Zunahme an Menge nach unten, so dass in den älteren Internodien maximale Stärkemengen vorhanden sind. *Camp. zanonía*, *Trad. zebrina* (1. Ex.) treten auch in ein Maximum des Stärkegehaltes ein; dann zeigt sich nach unten eine Abnahme und zwar im Centralcylinder bei *Trad. zebrina* in den peripheren Schichten, bei *Camp. zanonía* besonders in den zwischen den peripheren und dem Markgewebe liegenden Zelllagen. Die untersten Internodien sind wieder mit maximaler Stärkemenge erfüllt.

Die Stärke kommt bei allen Formen in den älteren Internodien in Rinde und Centralcylinder zur Ablagerung bis auf *Dich. undulata*, wo sie in der Rinde nur in der Stärkescheide zu finden ist, und *Dich. thyrsiflora*, wo das Auftreten der Stärke auf das innere Gewebe des Centralcylinders beschränkt bleibt.

Bei *Spir. fragrans* ist in den älteren Internodien dieselbe Vertheilung im Centralcylinder zu bemerken wie bei *Dich. thyrsiflora*. Bei *Trad. zebrina* ist der Gehalt an Stärke im Centralcylinder grösser als in der Rinde.

Zu gleicher Zeit mit dem Auftreten der Stärke in den Internodien finden wir solche in den jüngeren Knotenpartien bei *Camp.*

*zanonia*, *Spir. fragrans*, während bei den Formen von *Dich. undulata*, *Trad. crassula* wie *Trad. zebrina* Stärke nur in den älteren Knotenpartien abgelagert ist. Maximale Stärkemengen enthalten die ältesten Knotenpartien. Die Ablagerung von Stärke zeigt sich im Knoten vorwiegend im Centralcylinder, in der Rinde nur bei *Trad. crassula* in beträchtlicher Menge.

In den Stärke führenden Internodien findet eine derartige Vertheilung statt (*Dich. undulata*, *Camp. zanonina*, *Trad. zebrina*, *Trad. crassula*), dass die Ablagerung von Reservestärke besonders im oberen Theile sich zeigt und zwar die grössten Mengen im inneren Gewebe des Centralcylinders.

Im unteren Theile der Internodien enthält nur die Stärkescheide Stärke im Triebe von *Dich. undulata*. Bei *Camp. zanonina*, *Trad. zebrina* findet sich Stärke ausser in der Stärkescheide der Rinde im Centralcylinder. *Camp. zanonina* lagert Stärke im Centralcylinder in einigen Zellschichten ab. Bei *Trad. zebrina* beschränkt sich der Unterschied gegen den oberen Theil des Internodiums auf eine Abnahme des Stärkegehaltes. Bei *Trad. crassula* — es ist das Internodium mit maximalem Stärkegehalt in Betracht gezogen — liegen die Verhältnisse so, dass die Rinde nur ziemlich viel Stärke auf der Oberseite, nur Chlorophyllkörper ohne Stärke auf der Unterseite führt. Am Knoten oben und unten ist das Lumen der Zellen der Rinde und des Centralcylinders — im letzteren nur oben im Internodium — von Stärke dicht erfüllt, während nach der Mitte zu in der Stärkereion der Rinde wenig Stärke zu bemerken ist. Im Centralcylinder sind in der Mitte des Internodiums, wie bei *Dich. undulata* überhaupt, die peripheren Schichten frei von Stärke.

Im Stärke führenden Parenchym verhalten sich die Zellen verschieden. Wir haben nur wesentlich farblose Zellen, reichlich mit Stärke gefüllt, dann solche, in denen neben der Stärke noch Chlorophyll auftritt, und solche, die nur grosse Chlorophyllkörner enthalten. Ueber den sich nach unten anschliessenden Knoten enthält der Centralcylinder in wenigen Zellschichten farblose Stärkekörnchen.

Die Stärke ist im Knoten stets kleinkörnig, nur bei *Tradesc. crassula* zeichnen sich die in der Rinde auftretenden durch Grosskörnigkeit aus.

In ähnlicher Ausführlichkeit hätten wir über den Gerbstoff im Stengel, wie über die Anatomie des Blattes, seinen Gerbstoff und seine Stärke zu berichten, während die Blattscheide kurz abgefertigt wird.

E. Roth (Halle a. S.).

Nieden zu, F., De genere *Banisteria*. (Pars I. Index lect. in lyceo R. Hosiano. 1900/1901. 4°. 31 pp.)

Die Eintheilung vollzieht sich nach folgenden Hauptgesichtspunkten, während die feineren Unterscheidungen aus Raummangel fortgeblieben sind.

- I. Panicula plerumque racemis corymbisve constituta, pedicellis pedunculo brevis, subnullo stipitatis („juxta vel supra basim articulat<sup>a</sup>“). Petala stylique glaberrimi. Samarae nux nunc laevissima, nunc tantum crista s. alula unica transversa utroque alae dorsalis latere instructa. Folia coriacea (s. chartacea in n. 7 membranacea), petiolo crassiusculo, sicca fuscescentia, adulta supra glabrata lucidaque.

Subgenus I. *Hemiramma*.

1. Flores sicut petala obovata et extus basi paulo carinata, inter minores 11—14 mm diametro. Glandulae calycinae 8 crassae obovato, s. linari-oblongae 2—8 mm longae  $\pm$  in pedicellum decurrentes-apiceque a sepalis discrepantes. Stamina, antheris supinis, paulo exserta, sicut styli inter se aequales crassiusculi apiceque paulo recurvi. Samarae puberulae (circa nucem densis) ala suberecta et gibbere supra loculum contiguas, latere utroque nunc crista nunc alula transversa instructae, ala nucem amplectente e basi lata oblongo, s. leviter curvato ovata, margine antico  $\pm$  rectilineo, postico, curvilineo, carpophoro multo. Folia margine revoluta.

Sect. I. *Monostenia*.

- A. Folia ferruginea, adulta subtus quoque glabrata. Samara pube pallida incano-ferruginea.

1. *B. ferruginea* Cav. 2. *Fischeriana* Regel et Koernicke.

- B. Folia adulta quoque  $\pm$  subtus pube persistente appressa cinerea. Samara pube alutacea olivacea, latere utroque plerumque crista tantum rigida vix que 1 mm alta (raro alula 2—3 mm alta) instructa. Ramuli compressi, rami teretes.

3. *B. maracaybensis* Juss. 4. *guatemalensis* Ndz. nov. spec.

5. *cinerascens* Griseb. 6. *ovata* Ndz. nov. spec.

2. Flores inter majores sicut petala limbo suborbiculari  $\pm$  fimbriato s. ciliato-denticulato. Glandulae calycinae 8 (in No. 11 et 12 deficientia, in ceteris) rotundato-ovales s. suborbiculares. Stamina stylique graciles longe exerti. Androeceum sygomorphum; stamina 3 antica prorsum, 7 postica retrorsum curvata, sepalis 8 anticis opposita ceteris crassiora, connectivis crassis apice incrassatis loculos  $\pm$  superantibus, appendicula glandulosa plerumque depresso-subglobosa, inter cetera 3 postica (i. c. petulo quinto oppositum affinisque) minora, 2 ipsis affina (i. c. petalis 3 et 7, opposita) majora. Styli 2 postici  $\pm$  S. formi curvati, antico subdirecto plerumque paulo longiores (in *B. parviflora* et *scutellata*  $\frac{1}{2}$ —1 mm breviores), omnium stigmatibus orbiculari-capitellatis. Samarae juniores strigosae, naturae ala (praecipue sursum)  $\pm$  glabratae, ala e basi contracta obovato-spathulata, nuce utrinque laevissima et basi carpophoro filiformi (sicut in *Schwannia* et *Janusia*) instructa, plerumque nunc ala basi marginis inferioris, nunc nuce dente  $\pm$  acuto instructa Cotyledones lineari-oblongae s. lineares, planae. Folia adulta supra glaberrima lucidaque (exc. *B. scutellata*) petiolo apice subtus biglandulosus.

Sect. II. *Leiococca*.

- A. Racemi s. corymbi apice umbellati in paniculas dispositi. Styli postici antico longiores s. subaequales. Folia adulta supra glaberrima.

a. Calyx glandulosus. Flores racemosi. Folia siccando nigrescentia s. facie superiore  $\pm$  virescentia.

7. *B. padifolia* in sched. 8. *Selloviana* Juss. 9. *Gardneriana* Juss. 10. *Clausseniana* Juss.

b. Calyx eglandulosus. Flores corymbosi. Folia sicca  $\pm$  viridia s. rufescentia.

11. *B. guianensis* Ndz. nov. sp. 12. *leptocarpa* Bth.

- B. Umbellae dispositae in paniculas axillares bracteiferas, pedicellis sessilibus gracilibus 6—10 mm longis, florum bracteis bracteolisque  $\pm$  in vaginam connatis, suborbicularibus 1—2 mm diametro. Flores 14—16 mm diametro. Calyx 8 eglandulosus. Styli crassiusculi subdirecti ultra stamina exserti, antico posticis  $\frac{1}{2}$ —1 mm



longiore et ab ipsis inter se parallelis suberectis obliquo-divergente. Folia etiam sicca utrinque viridia.

13. *B. parviflora* Juss. 14. *scutellata* Griseb.

- II. Flores plerumque inter majores (exc. N. 24, 30, 36—44), omnes vel summi quidem umbellati, umbellis 4- (s. rarius 3-) floris pedicellis sessilibus (exc. N. 33—44). Petala in plerisque inter majora, limbo  $\pm$  orbiculari-cochleariformi et fimbriato.

Samarae nux lateribus nunc sublaevis, nunc  $\pm$  irregulariter rugosa, rugis nunc obtusis nunc in aculeos s. alulas excrecentibus, ala gibbere basali marginis superioris, nunc minimo instructa, nunc  $\pm$  destituta. Petala glaberrima rosea s. rarius alba s. ochroleuca. Styli (exc. No. 29) glaberrimi, stigmata capitellata, hinc demum obtusa.

Subgenus II. *Eubania*.

1. Styli  $\pm$  crassi dirati (s. raro apice paulo extus curvati) plerumque inter se aequales. Samarae nux lateribus obtuso-rugosa (in No. 25 etiam adulta), pericarpio  $\pm$  lapideo. Tota planta  $\pm$  pube alba tomentosa. Folia adulta subtus tomentosa. Umbellas in corymbos paniculatos foliiferos s. pocius ramulos axillares effusas, pedicellis  $\pm$  crassis et sursum incrassati canaliculatisque, plerisque breviusculis et bractea bracteolisque contiguas basi involucriatis. Sepala extus tomentosa plerumque intus nigrescentia glabraque.

Sect. 3. *Orthostylis*.

- A. Stamina sepalis opposita alternis longiora ceterum  $\pm$  aequalia, connectivo haud quoquam (s. tantum paulo in oppositi, sepalis praecipue 3 antiis apice excrecente loculis basi productis breviora. Sepala lata s. orbiculari-ovata, apice acuminata, dorso secundum medianam callosa. Pollen 42—50  $\mu$  diametro. Styli 3 breves sursum (praecipue stigmatibus) a latere compressi. Samarae ala  $\pm$  oblique obovata s. semiobovata, margine superiore subdirecto, inferiore e basi contracta rotundato, nucis basi dorsi nuda rotundaque. Folia adulta supra glabrata.

Subsect. A. *Microseugma*.

15. *B. laevifolia* Juss. 16. *argyrophylla* Juss. 17. *veronicaefolia* Juss.

- B. Stamina 3 petalo quinto opposita (affiniaque) ceteris multo minora (interdum  $\pm$  sterilia) 3 sepalis antiis opposita ceteris majora, connectivo ipsorum acescente in appendiculam glandulosam saecatam loculos  $\pm$  longe superantem. Samarae carpophoro filiformi sustentae. Subsect. B. *Pachyseugma*. Samarae nux latere utroque rugis reticulatis et aliquantum prominentibus foveolato-areolata.

18. *B. megaphylla* Juss. 19. *campestris* Juss. 20. *laevicollata* Nds. nov. spec. 21. *angustifolia* Juss. 22. *montana* Juss. 23. *velutina* Juss. 24. *latifolia* Juss. 25. *erotonifolia* Juss.

2. Styli  $\pm$  a basi divergentes atque curvati (cf. A. et B. multis foliolatum). Pedicelli  $\pm$  graciles (exc. No. 34. *B. oryclada*).

Sect. 4. *Camptostylis*.

- A. Lianae s. fruticuli erecti, graciles, inflorescentia ceterisque, partibus novellis aurato-sericeis, ramulis ramisque teretibus mox s. denum glabratis fuscescentibus, lenticellis saepius  $\pm$  creberrimis minimis orbicularibus, interodiis 1—12 cm longis.

Subsect. A. *Nerothamnus*.

26. *B. adamantium* Mart. 27. *schisophora* Juss. 28. *intermedia* Juss. 29. *stellaris* Gris.

- B. Lianae elegantissimae plerumque  $\pm$  sericeae. Folia chartacea s. membranacea. . . . Subsect. B. *Cosmothamnus*.

a. Petalorum limbus cochleariformis i. e. minus concavus. Antherarum loculipilosi. Filamenta petalis 3- et 4-opposita vix longiora crassiorave quam sepalis 2- et 3-opposita. Et stamina et styli cujusque floris minus inter se diversi. Samarae rugae alulaeque obtusae. Ser. a. *Trichotheca*.

30. *B. multifoliata* Juss. 31. *membranifolia* Juss. 32. *adenophora* Juss. 33. *pauciflora* H. B. K.
- b. Pedicelli plerique  $\pm$  pedunculati. Petalorum 4 anticorum (praecipue 2 exteriorum) limbus valde excavatus (galeiformis), ungui quinti incrassato sursum dilatato apiceque articulado. Antherae glaberrimae. Et stamina et styli cunusque floris inter se diversissimi. Filamenta petalis 3- et 4- (resp. stylis 2 posticis) opposita ceteris multo longiora ac plerumque crassiora, deinde sepalo antico oppositum, deinde sepalis 2- et 3-opposita  $\pm$  crassa ceteris longiora, 3 posticis introrsum curvata, antheris resupinatis; antherae staminum 5 posteriorum parvae, loculis connectivo subhemisphaericoideo non incrassato ipsis subbrevisiori longitrorum affixis; 5 anticorum connectivum (exc. quibusdam specimenibus *B. metallicoloris*)  $\pm$  incrassatum apice a loculis discrepans et arcu introrso ipsos excedens sedem progressa abbreviatus, et quidem maxime staminum sepalis 2- et 3-deinde sepalos (antico) deinde petalis 1- et 2- (exterioribus s. anticis) oppositorum; styli 2 postici 5 formi-curvati antico subdirecto crassiusculo longiores graciliores magisque patentiores.
- Ser. b. *Psilotheca*.  
 34. *B. oxyclada* Juss. 35. *schwannioides* Gris. 36. *atrosanguinea* Juss. 37. *Benthamiana* Juss. 38. *metallicolor* Juss. 39. *salicifolia* DC. 40. *argentea* Spr. 41. *Caapi* Spruce. 42. *calocarpa* Miqu. 43. *muricata* Cav. 44. *acanthocarpa* Juss.

(Fortsetzung folgt.)

E. Roth (Halle a. S.).

Nieden zu, Fr., De genere *Banisteria*. Pars II. 4<sup>o</sup>. p. 12  
 —25. Brunsbergiae 1901.

Samarae nux latere utroque cristis sive alulis 2 s. compluribus s. permultis aut ab areola ventrali radiantibus aut inter se et margini areolae parallelis obsita, ala plerumque e basi contracta  $\pm$  spatulata, s. obovata, basi marginis superioris instructa appendicula  $\pm$  elata subtriangulari s. rotundata. Ovarium pilis longissimis hispidum. Petala flava s. lutea, siccando (sicut ceterae partes) nigrescentia,  $\pm$  fimbriata, pleraque extus sericea. Glandulae calycinae nunc 8, nunc deficientes.

Subgenus III. *Pleiopterys*.

1. Samarae nux areola minima toro affixa, puberula, subglobosa 6-paulo lateraliter compressa, latere utroque multicostata nervis permultis s. compluribus ab areolae margine angulo  $\pm$  recto s. obliquo radiantibus prominentibus et in aculeos lamellaeve interdum transverse seriatas exeuntibus.

Sect. 5. *Actinocenia*.

- A. Folia rigido-coriacea, plerumque non glabrata, diutius persistentia. Umbellae pedunculo distincto stipitatae s. ramulum terminantes. Sepala e basi lata obtuso-ovata, glandulis 8 crassis  $\pm$  obovatoeis s. oblongis s. ovalibus obsita. Petala et limbi et unguis facie inferiore (s. externa) sericea.

Subsect. A. *Sericopetalum*.

*B. hypericifolia* Juss., *virgultosa* Mart. et Juss., *nigrescens* Juss., *rigida* Juss., *peruviana* Nda. nov. spec., *nulans* Poepp. in sched., *lucida* Rich.

- B. Folia membranacea,  $\pm$  diutius subsariceo-pubescentia, decidua, novella simul cum floribus vel post anthesin evoluta. Umbellae e florae (interdum additis 2 floribus 6 florae) in ligno vetusto ad foliorum delopsorum cicatrices axillares subsessiles s. sessiles, rhachide bracteis imbricatis oblecta. Sepala e basi contracta ovalia s. ovata, eglandulosa. Petala utrinque glaberrima, limbo eleganter fimbriato, unguibus tenuibus, quinti multo crassiore curvato. Stamina 2 sepalis antico-lateralibus et 1 petalo quinto opposita ceteris multo breviora, haec 7 (maxime filamentum sepalo stylove antico oppositum) et styli elongati graciles-

que. Antherae glabrae. Ceterum androeceum idem atque in Cyrtanthale. Styli apice stigmatifero paulo capitulati, anticus posticus longior crassiorque s. formi (i. e. basi extrorsum, subapice introrsum) arcuatus et 2 trientibus basalibus pube longe dense barbatus, 2 postici (inter se approximati et subparalleli apice extrorsum curvati, ceterum) fere directi et triente tantum basali barbati. Samarae nuce quidem sericeae, alulis utrinque plerumque 4—5 (3—6) oblique s. arcuatim ab areolae ventralis margine ascendentibus.

Subsect. B. *Psilopetalum*.

*B. cristata* Griseb., *nitrisciodora* Griseb., *lutea* Ruiz in sched., *praecox* Griseb.

2. Samarae nux utrinque alulis 2—3 transversis i. c. areolae ventralis margine parallelis instructa. Styli nunc omnes  $\pm$  barbati, nunc anticus quidem posticus longior a basi usque  $\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{3}$ . Filamenta 2 petalis postico-lateralibus et praecipue sepalo 1 antico opposita ceteris  $\pm$  longiora. Sepala late rotundato-ovata s.-ovalia  $\pm$  orbicularia.

Sect. 6. *Anisopterys* Griseb.

- A. Folia adulta utrinque glaberrima. Calyx 8 glandulosus.

Subsectio A. *Ocladenia*.

*B. longifolia* Ruiz in sched., *Rusbyana* Nds. nov. spec., *pubipetala* Juss., *platyptera* Griseb., *caduciflora* Poepp. in sched., *erianthera* Griseb.

- B. Folia etiam adulta subtus sericeo-pubescentia s. tomentosa. Calyx eglandulosus.

Subsect. B. *Anadenia*.

*B. eglandulosa* Juss., *sepium* Juss., *heterostyla* Juss., *Jasminellum* Juss.

Nicht genügend bekannt sind Verf. *B. Martiniana* Juss., *leiocarpa* Juss., *antefebilis* Ruiz e Griseb.

*B. macrophylla* Juss. scheint eher zu *Heteropteris* zu gehören, *B. Riedeliana* Regl. dürfte zu *Tetrapterys* zu ziehen sein.

E. Roth (Halle a. S.).

**Ferraris, T.,** *La Cochlearia glastifolia* nella flora avellinese. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1900. p. 44—46.)

Auf einer alten Mauer auf dem Kapuzinerhügel bei Avellino sammelte Verf. perennirende Exemplare von *Cochlearia glastifolia* L. (*Lepidium annuum* bei Lobel und Dalechamp). Diese Art ist für das südliche Italien neu, während sie für Piemont und die Lombardei, sowie auch — doch, wie es scheint, irrtümlich — für Istrien angegeben worden war. — An anderen Orten ist die Pflanze ein- und zweijährig.

Solla (Triest).

**Goiran, A.,** Di una varietà di *Quercia* nuova per la flora Veronese. (Memorie dell' Accademia di Verona. Serie III. Vol. LXXIII. p. 77. Mit 1 Tafel.)

Die hier genannte und als eigene neue Varietät aufgestellte Eiche ist die kroatische *Quercus pendulina* Kit., zu welcher als Synonyme angegeben werden: *Q. intermedia* Bonningh. und *Q. apennina* Lamk.; Borzi benennt sie *Q. sessiliflora* Stmh. var. *peduncularis*.

Sie kommt bei Montorio im Gebiete von Verona vor.

Solla (Triest).

**Trotter, A.**, *Intorno alla Phillyrea media figurata da Reichenbach fil.* (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1900. p. 95—98.)

Verf. hat Früchte von *Phillyrea latifolia* aus Nicastro (Calabrien), welche spitz-kegelförmig aussahen, durchschnitten und darin Cecidomyiden-Larven gefunden, welche den Ansatz der Frucht zu einer Galle herangebildet hatten.

Dieser Befund führt Verf. zur Deutung der diagnostischen Phrase bei Reichenbach fil., betreffs der Frucht von *Phillyrea media* (L.) Rehb., welche nicht ganz im Einklange mit der Figur (Bd. XVII. Taf. 35. Fig. IV) zu stehen scheint.

Es liegt aber zwischen den ersten Sätzen und den letzten in der vorliegenden Abhandlung ein deutlicher Widerspruch, der die Sache nicht klar macht.

Solla (Triest).

**Cöster, B. F.**, Några meddelanden om hybrider af släktet *Epilobium*. (Botaniska Notiser. 1900. Heft 6. 7 pp.)

Verf. giebt eine Beschreibung der neuen, von ihm in Schonen (in der Nähe von Lund) angetroffenen Hybride *Epilobium hirsutum* L.  $\times$  *roseum* Schreb. Die Hybride nähert sich *hirsutum* besonders durch die 4-getheilte Narbe und die ausgesperrten Narbenlappen; durch die deutlich gestielten Blätter etc. stimmt sie mehr mit *roseum* überein.

Ausser diesen hat Verf. folgende *Epilobium*-Hybriden innerhalb eines beschränkten Theiles des Waldgebietes des mittleren Schonen und in der Umgebung von Lund beobachtet:

*E. parviflorum* Schreb.  $\times$  *roseum* Schreb. und  $\beta$ . *subapetala* Hausskn., *E. montanum* L.  $\times$  *obscurum* Schreb., *E. montanum* L.  $\times$  *palustre* L., *E. montanum* L.  $\times$  *parviflorum* Schreb., *E. montanum* L.  $\times$  *roseum* Schreb., *E. adnatum* Griseb.  $\times$  *Lamyi* Schulz., *E. adnatum* Griseb.  $\times$  *parviflorum* Schreb., *E. adnatum* Griseb.  $\times$  *roseum* Schreb., *E. obscurum* Schreb.  $\times$  *palustre* L., *E. obscurum* Schreb.  $\times$  *parviflorum* Schreb., *E. palustre* L.  $\times$  *parviflorum* Schreb. und *E. palustre* L.  $\times$  *roseum* Schreb.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Casali, C.**, Sulla classificazione dei generi *Boelia* e *Retama*. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1900. p. 149—158.)

Nach Sichtung und historischer Darlegung der Aufstellung der Gattung *Spartium* L. (Gen. plant., und Species), *Retama* Webb, Spach, Boissier und *Boelia* Webb stellt Verf. folgende Classification, mit genaueren Diagnosen (italienisch) für Gattungen und Arten auf:

*Genisteae sphaerocarpace* Taub.

Gen. *Boelia* Webb (*Otia hispanica*, 20).

*B. sphaerocarpa* Webb (sub *Genista* DC., Colm., *Retama lutea* Rafn.,

*R. sphaerocarpa* Boiss., Webb, Kze.).

$\beta$ ) *mesogaea* Webb (*Genista sphaerocarpa* Colm.).

$\gamma$ ) *atlantica* Pomel (in Batté, Fl. d'Algér.).

Gen. *Retama* Boiss. (Webb, *Otia hisp.*, 20).

*Eursetama*:

Sect. I. *Palasorotem* (Webb):

- a) Hülse mit fadenförmiger axiler Naht.  
*R. Rastam* Webb (sub *Genista* Forsk., *Spartium monospermum* Del., *Genista monosperma* Del., DC., Fres., Deane., *G. monosperma*  $\beta$  *rigidula* DC., *Spartium Rastam* Spch., *R. Duriaei* var. *phasocalyx* Webb apud Balus).  
*R. Duriaei* Spch. (sub *Spartio* Spch., *Spartium monospermum* Desf. p. p.).  
*R. parviflora* Webb (? *R. angulata* Griseb.).  
*R. Gussonei* Webb (*Genista monosperma* Guss., Prodr., *G. monosperma* Lam.  $\beta$  var. *Gussonei* Fior. et Paol., *R. Duriaei* Guss. Syn.).
- b) Hülse mit erweiterter axiler Naht.  
*R. Bovei* Spch. (sub *Spartio* Spch. — *R. monosperma*  $\beta$  *Bovei* Webb).  
*R. Webbii* Spch. (sub *Spartio* Spch. — *R. monosperma* Webb).  
*R. monosperma* Boiss. (sub *Genista* Lmk., DC. p. p., Spch., sub *Relama* Webb, *Spartium monospermum*  $\alpha$  Webb, Kze., Meyer, Willk.).  
*R. Hipponensis* Webb.

Sect. II. *Dyseeorotem*:

- c) Hülse mit undeutlicher axiler Naht.  
*R. microcarpa* Spch. (sub *Spartio* Spch., *R. rhodorrhizoides* Webb p. p.).
- d) Hülse mit sehr sarter axiler Naht.  
*R. Spachii* Webb (*Spartium ambiguum* Spch., *S. rostratum*  $\alpha$  *macrorhynchum* et  $\beta$  *podocarpum* Spch., *R. rhodorrhizoides* Webb p. p.).  
*R. rhodorrhizoides* Webb (sub *Genista* Kze., *Genista monosperma* Lindl., *Spartium dubium* Spch., *Spartium affine* Spch., *S. semperflorens* Spch., *S. rostratum*  $\gamma$  *micro-rhynchum* Spch.).

*Retamopsis*:

*Relama dasycarpa* Coss. (Ill. Flor Atlant., 25; sub *Genista* Ball.).

Solla (Triest).

Deane, Henry, and Maiden, J. H., Observations on the *Eucalyptus* of New South Wales. Part VII. (The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXV. Part I. Sydney 1900.)

Verf. beschreibt zunächst in englischer Sprache den *Eucalyptus affinis* sp. n., „a tree of moderate size“, mässig für einen *Eucalyptus* nämlich, denn derselbe erreicht immerhin eine Höhe von 80 englischen Fuss; damit hängt es wohl zusammen, dass er botanisch so lange unbeschrieben blieb, während er den Kolonisten recht wohl bekannt ist, wie eine ganze Reihe von Vulgärnamen beweist, so Tallow wood, Black box, White Ironbark, Ironbark Box, Bastard Ironbark, Namen, die in verschiedenen Gegenden gebraucht werden. Der Baum findet sich mehrfach in den westlichen Districten des Landes. Nach Ansicht der Autoren ist er mit *Euc. Siderocylon* A. Cunn. und *E. hemiphloea* F. v. M. verwandt; die Inflorescenz gleicht derjenigen der letzteren Art, der ersteren dagegen die Frucht, während Holz und Rinde die Charakter beider Arten vereinigen. R. H. Cambage, dem

die folgende Art gewidmet ist, sprach die Ansicht aus, dass der *Enc. affinis* Deane u. Maiden ein Bastard sei zwischen *Enc. hemiphloea* var. *albens* und *Enc. Sideroxylon* A. Cunn., eine Vermuthung, die wesentlich an Wahrscheinlichkeit dadurch gewinnt, dass — bis jetzt wenigstens — an den Standorten der fraglichen Art sich immer die supponirten Stammarten finden. Verff. weisen diese Möglichkeit nicht von der Hand, erachten es aber mit Recht als unzulässig, ohne Weiteres einen intermediären *Eucalyptus* als Bastard zu bezeichnen.

*Eucalyptus Cambagei* sp. n. steht der *E. goniocalyx* sehr nahe und gleicht habituell der *Enc. Stuartiana* F. v. M., ein kleiner oder nur mässig grosser Baum, wächst sich die neue Art in den südlichen Distrikten, ist gemein im Bathurst- und Orange-District, dagegen in den Blue Mountains noch nicht gefunden. Er heisst bei den Kolonisten Bundy, Bastard Apple, Bastard Box und Grey Box, eine glauke Form Rough-barked Mountain Apple. Auch eine beinahe weisse Form wurde beschrieben, F. v. Müller bezeichnete sie als *Puc. goniocalyx* var. *pallens*. (B. Fl. III. p. 230.)

*Eucalyptus Stuartiana* F. v. M. var. *parviflora* var. nov. unterscheidet sich von der typischen Form durch Früchte, die denen einer kleinfrüchtigen Varietät von *E. tereticornis* ähneln; wurde mehrfach in verschiedenen Landestheilen gefunden, auch in den Proceedings von 1899, p. 688, wenn schon ohne besonderen Namen erwähnt. Dem folgen Mittheilungen über einige andere Arten der Gattung.

*Eucalyptus stricta* Sieb. Verff. berichten über einen neuen Standort, (Pigeon-house Mountain, 2360'), wo ausserdem noch *Enc. Sieberiana* F. v. M. vorkommt ferner über zwei Formen, deren eine zu *Enc. haemastoma* hinneigt.

*Eucalyptus eugenioides* Sieb. Es wird auf eine im Jänner 1900 von J. L. Boorman gesammelte Form hingewiesen, deren Früchte an diejenigen von *E. haemastoma* var. *micrantha* stark erinnern.

*Eucalyptus squamosa* D. u. M. (cfr. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales 1897, p. 561 und 1899, p. 629. Neuer Standort bei Barkstown.

*Eucalyptus quadrangulata* D. u. M. (cfr. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, 1899, p. 451), ein zweiter Standort (bei Tillowrie) dieser seltenen Art.

*Eucalyptus pulverulenta* Sims. (cfr. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. 1899, p. 465). Wurde zuerst (1822) von Allan Cunningham am Cox's River gesammelt und als ein 8 Fuss hoher, der *E. cordata* Lab. nahestehender Strauch unter dem Namen *E. pulviger* in seinem Tagebuch beschrieben. Man sah ihn bisher für eine ausschliesslich im Süden des Landes vorkommende Art an, doch hat ihn Cambage neuerdings in der Gegend von Bathurst, also im Westen gesammelt.

*Eucalyptus pulverulenta* Sims. var. *lancoolata* Howitt ist zu streichen, an dem nämlichen Exemplar finden sich nämlich typische Blätter und solche der Varietät.

*Eucalyptus punctata* DC., soll nach Angabe der Flora Australiensis nördlich bis zum Macleay River gehen. Es stellt sich indessen heraus, dass die Mehrzahl der über dem Norden stammenden Exemplare zu *Enc. propinqua* D. u. M. gehört.

Endlich wird ein Fall von augenscheinlicher Bastardbildung zwischen *Enc. siderophloea* Bth. und *Enc. hemiphloea* F. v. M. besprochen.

Der Abhandlung sind drei lithographirte Tafeln beigegeben. pl. V enthält Darstellungen von *Enc. affinis* D. u. M. n. sp., pl. VI. und pl. VII solche von *Enc. Cambagei* D. u. M.

Wagner (Wien).

Holmboe, Jens., Nogle ugræsplanters indvandring i Norge. [Ueber die Einwanderung einiger Unkräuter in Norwegen.] (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. XXXVIII. Kristiania 1900. p. 129–262.)

—, Vore ugræsplanters spredning. (Tidsskrift for det norske Landbrug. Christiania 1900. p. 155–171.)

In beiden Abhandlungen Kartenskizzen im Text.

Herr Holmboe ist mit einer grösseren Arbeit über das gesammte Culturelement der norwegischen Flora beschäftigt und giebt in diesen Abhandlungen einige Vorstudien, aus welchen man einen Einblick in die Arbeitsmethode und das Material des Verf. erhält. In Folge der geographischen Lage Norwegens wird man hier einfacher als anderswo den Verkehrsstrassen der Adventivpflanzen nachspüren und die verschiedenen Umstände, welche auf die Verbreitung Einfluss haben, untersuchen können. Eine gesammelte Darstellung dürfte daher auch für die ganze Frage von den Wanderungen der Pflanzen innerhalb der „Periode der Menschen“ kein geringes Interesse haben.

Als Typen der sehr zahlreichen eingeschleppten Arten behandelt Verf. in der ersten Abhandlung eingehend folgende:

	Älteste, sichere Angabe über Vorkommen in Norwegen		Nordgrenze in Norwegen	
	Jahr	Localität	Localität	Br.-Grad
<i>Chrysanthemum segetum</i> L.	1704	? (Throndhjem 1764)	Alten	70 °
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	1790	im S. O. (?)	Flakstad	68 ° 6—8'
<i>Anthemis tinctoria</i> L.	1807	Ringerike	Aasjorden	63 ° 57'
<i>Senecio viscosus</i> L.	1804—08	Kristianssand	Throndhjem	63 ° 26'
<i>Bunias orientalis</i> L.	1812	Kongsberg	Hamar	60 ° 48'
<i>Cerastium arvense</i> L.	1826	Kristiania	Throndhjem	63 ° 26'
<i>Berteroa incana</i> DC.	1826	Mandal	Tjøttø	65 ° 49'
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	1862	Kristiania	Throndhjem	63 ° 26'
<i>Alyssum calycinum</i> L.	1857	Kristiania	Hamar	60 ° 48'
<i>Conringia orientalis</i> Andrs.	1859	Kristiania	Throndhjem	63 ° 26'
<i>Campanula patula</i> L.	1870	Lier	Ørkedalen	63 ° 20'
<i>Xanthium spinosum</i> L.	1872	Kristianssand	ebenda	63 ° 7'
<i>Thlaspi alpestre</i> L.	1876	Kristiania	Throndhjem	63 ° 26'
<i>Erigeron canadensis</i> L.	1874	Kristiania	ebenda	59 ° 55'
<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	1875	Throndhjem	ebenda	63 ° 26'
<i>Cotula coronopifolia</i> L.	1875	Lærdalsøren	ebenda	61 ° 6'
<i>Rudbeckia hirta</i> L.	1880	Kristiania	Bergseng	61 ° 2'
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav	1880	Kristianssand	Kristiania	59 ° 55'
<i>Lepidium virginicum</i> L.	1889	Arendal	Kristiania	59 ° 55'

Ueber jede dieser Arten giebt Verf. eine sehr ausführliche Darstellung ihrer Einwanderung und Verbreitung im Lande und erörtert, durch welche morphologische und biologische Merkmale die Verbreitung gefördert wird. Ausserdem werden zu jeder Art sämtliche litterarische und handschriftliche Belege in chronologischer Reihenfolge aufgeführt.

Im allgemeinen Theile zeigt Verf., dass die meisten Adventivpflanzen Norwegens aus Süd- oder Mitteleuropa stammen (einige sind sogar im südlichen Schweden oder Dänemark heimisch), andere dagegen stammen aus Nord- oder Südamerika, Ostasien oder Südafrika; besonders unter den Ankömmlingen der letzten Jahre hatten mehrere ihre Heimath in weit entfernten Gegenden.\*) Wie zu erwarten war, treten die Adventivpflanzen gewöhnlich erst im südlichen Theile des Landes oder — und dieses gilt besonders in Bezug auf die Ballastpflanzen — an der Westküste auf. Die Fundorte der neuen Bürger sind entweder vegetationsarme Localitäten in der Nähe der Hafenplätze oder Eisenbahnstationen oder man trifft sie unter den Culturpflanzen. Als Transportmittel und -Wege sind die Schiffe, Eisenbahnlinien und Landstrassen anzusehen oder die Fremdlinge wurden mit dem Saatgut eingeführt. Einmal eingeschleppt, vermögen mehrere, wie es scheint jedoch erst nach einer Acclimatisationsperiode, sich spontan weiter zu verbreiten. Die Geschwindigkeit der Verbreitung ist sehr variabel, ebenso das spätere Schicksal der Pflanzen, indem manche theils durch die rationellere Bodencultur, theils durch einheimische Arten, z. B. *Tussilago Farfara*, wieder unterdrückt werden.

Unter Anpassungsfähigkeiten und -Eigenschaften, welche die Ansiedelung der neuen Bürger begünstigen, erwähnt Verf. eine ausgeprägte Xerophilie und tiefgehende Wurzelsysteme. Die meisten sind jedoch „Samen“-Unkräuter, deren Samen gewiss oft eine grosse Keimfähigkeit besitzen und dieselbe sehr lange bewahren. Die Unkräuter der Culturformationen vollziehen ihre Fruchtreife vor der Ernte, während diejenigen der offenen Bestände oft die ganze Vegetationsperiode hindurch Blüten und Samen erzeugen.

p. 260—261 giebt Verf. eine in deutscher Sprache geschriebene Zusammenfassung, welche vielleicht etwas ausführlicher hätte sein können. Die oben bezeichnete zweite Abhandlung enthält die für die Landwirthschaft bedeutungsvolleren Ergebnisse der Arbeit.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Ito, Tokutaro, *Plantae Sinenses Yoshianae*. (The Botanical Magazine. Vol. XIV. Tokyo 1900. No. 158. p. 37.)

Als Fortsetzung des in No. 156 des laufenden Jahrganges erschienenen Verzeichnisses werden Standortsangaben folgender Gewächse mitgetheilt, wobei z. Th. der vom Verf. angenommenen Artumgrenzung wegen die Synonymie berücksichtigt sein mag:

- Moraceae*: *Morus alba* L., *Cudrania triloba* Hance, *Humulus japonicus* S. et Z., *Canabis sativa* L. var. *chinensis* DC.  
*Loranthaceae*: *Viscum album* L.  
*Polygonaceae*: *Polygonum aviculare* L., *Pol. minus* Huds., *Pol. lapathifolium* L., *Pol. Bistorta* L. var. *confusum* Gürke (*P. Bistorta* L. *β. angustifolium* Meissn., *P. confusum* Meissn., *P. paleaceum* Wall.; Hook. f. in *Flora of Br. India*. Vol. V. p. 33).

\*) Die Verhältnisse mögen wohl auch früher so gewesen sein, indem es ja wahrscheinlich ist, dass verschiedene Adventivpflanzen aus entlegenen Ländern wieder ausgestorben sind, ohne bemerkt zu werden. Ref.



**Chenopodiaceae:** *Chenopodium glaucum* L., *Spinacia oleracea* L., *Salsola collina* Pall., deren lateinische Diagnose ergänzt wird.

**Amarantaceae:** *Celosia argentea* L.; erwähnt mag des Verf. Bemerkung sein: „Apex spicae in planta sinensi saepe subcristatus ut in *C. cristata* L.“ (l. c. p. 41). *Amarantus paniculatus* L. (*A. cruentus* L., *A. caudatus* (?) Maxim., Primit. Fl. Anna. p. 227, ex Regel, *A. frumentaceus* Ham. in Roxb. Fl. Ind. III. p. 610; Wight, Icones Plant. Ind. orientalis. tab. 720. *A. speciosus* Sims., Bot. Mag. 2227; D. Don, Prodr. Fl. Nep. p. 75); *Amarantus graecizans* L. (*A. Blitum* L., p. p., *A. Blitum* Moq., *A. Blitum a. silvestris* Moq., Debeaux, Fl. Tients. p. 37, et Fl. Tschef. p. 121 ? *A. viridis* L. p. p., Bentham in Fl. Hongk. p. 284; Hook. f. in Fl. Br. Ind. IV. p. 720; Forbes et Hemsley in Journal of Linnean Society. Vol. XXVI. p. 320 excl. syn.); *Amarantus Blitum* L. (*Euzolus viridis* Moq.)

Wagner (Wien).

**Ito, Tokutaro, Plantae Sinenses Yoshianae.** (The Botanical Magazine. Vol. XIV. Tokyo 1900. No. 159. p. 60 ff.)

Das Standortsverzeichnis wird fortgesetzt:

**Portulacaceae:** *Portulaca oleracea* L. (die südamerikanische *Portulaca grandiflora* Hook. wird in Gärten in Tschifu cultivirt).

**Caryophyllaceae:** *Arenaria serpyllifolia* L.; *Dianthus sinensis* L. var. *syriaticus* Rohrb. subsp. *brachylepis* Rohrb., wird ausführlich lateinisch beschrieben. Es mag die Notiz Platz finden, dass zu *Dianthus sinensis* L., der unter anderen von Franchet (Plantae Davidianae. I. p. 45) und von Edgeworth und Hooker fr. in der Flora of British India. Vol. I. p. 215 aufgeführte *D. Seguieri* Chaix. gehört, der echte *D. Seguieri* ist eine europäische Pflanze. *Gypsophila Oldhamiana* Miq. (*G. altissima* Oldham sec. F. N. Williams non L.); eine ausführliche lateinische Beschreibung letzterer Art wird mitgeteilt.

Wagner (Wien).

**Dafert, F. W., Ueber die Quecksilbervergiftung grüner Gewächse.** (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 1.)

Gerstenpflanzen unter sonst normalen Wachstumsbedingungen in einem geschlossenen Raum über Quecksilber gezogen, stocken alsbald in ihrer Entwicklung, erkranken später deutlich und sterben schliesslich ab. Besonders störend äussert sich diese Erscheinung bei physiologischen Versuchen in Apparaten, deren Vegetationsraum durch Quecksilber abgesperrt ist. Da in der Litteratur bis jetzt dem verderblichen Einflusse der Quecksilberdämpfe auf das Pflanzenleben keinerlei Beachtung geschenkt wurde, so hat Verf. die Frage studirt, ob und in wie fern Quecksilberdämpfe auf grüne Gewächse giftig wirken und wie die Möglichkeit einer Vergiftung dort ausgeschlossen werden kann, wo Quecksilber als Sperrflüssigkeit nicht zu entbehren ist. Zur Durchführung der Versuche wurde ein Apparat verwendet, der aus einer Glasglocke, die in einer Porzellanschale stand, bestand. Als Sperrflüssigkeit diente Quecksilber. Zur Ventilation der Glasglocke diente ein

Absaugrohr und ein Luftzufuhrrohr. Die Versuchspflanzen standen in Töpfen und wurden zuvor an ihren Standort durch eine lange Vorperiode gewöhnt, wobei die Glasglocke an die Porzellanschale angekittet war. Als Versuchspflanzen wurden *Triticum vulgare* Vill., *Hordeum vulgare* L., *Secale cereale* L., *Avena sativa* L., *Trifolium pratense* L., *Picea vulgaris*, *Aster chinensis* L., *Sinapis alba* L. und *Verbena officinalis* L. gewählt. Bei jeder Versuchsreihe functionirten vier Apparate gleichzeitig. Nachdem sich ferner zeigte, dass sich die Schwankungen in der Luftfeuchtigkeit (Schnelligkeit des Luftaustausches) und das Alter der Pflanzen für das Eintreten der Quecksilbervergiftung von Bedeutung sind, so wurden auch diese Factoren entsprechend berücksichtigt.

Die Versuche führten nun zu folgenden Ergebnissen: 1. Alle geprüften Pflanzen zeigen eine grosse Empfindlichkeit gegen selbst geringe Mengen von Quecksilber in Dampfform. Am leichtesten litt Senf und Gerste. Junge Pflanzen widerstehen schwerer als ältere. 2. Die Vergiftung äussert sich in einem Absterben der chlorophyllhaltigen Pflanzentheile, namentlich der jüngeren Blätter, die indessen keinerlei charakteristische Krankheits Symptome aufweisen. Das Wurzelsystem hat an der Erkrankung nicht unmittelbar Antheil, was aus der Thatsache hervorgeht, dass die Versuchspflanzen die Anhäufung selbst grosser Mengen von metallischem Quecksilber im Boden, ohne Schaden zu nehmen, vertrugen, wenn nur den oberirdischen Pflanzentheilen quecksilberfreie Luft zugeführt wurde. Die mildeste Form der Quecksilbervergiftung äussert sich im Wachstumsstillstand, was ebenfalls auf eine Vernichtung des Chlorophylls und dadurch bedingte Störung der Assimilation als wahre Krankheitsursache hinweist. 3. Starker Feuchtigkeitsgehalt der Luft scheint das Auftreten von Vergiftungserscheinungen namentlich dort zu begünstigen, wo es sich um feuchtigkeitsempfindliche Pflanzen, wie z. B. Gräser, handelt. 4. Da unter Umständen bereits Krankheitsanzeichen wahrgenommen werden, sobald die in die Vegetationsglocken eintretende Luft ein kleines unscheinbares Quecksilberventilchen passiert, so hat man bei pflanzenphysiologischen Versuchen die Verwendung von Quecksilber thunlichst zu vermeiden. Ist dies nicht zu umgehen, so empfiehlt sich die Ueberdeckung desselben mit Glycerin, welches die Verdampfung des Metalles gänzlich verhindert. Wasser und Mineralöl als Deckflüssigkeit haben sich nicht bewährt.

Stift (Wien).

Solla, In Italien beobachtete Krankheiten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. p. 154.)

Die *Peronospora* trat, namentlich wegen der häufigen Sommerregen, mit starker Intensität auch auf Weintrauben auf. Die Schuld liegt zum Theil an dem lässigen Vorgehen der Weinzüchter, bzw. deren Sorglosigkeit bei der Zubereitung der Bordeaux-Mischung. Anthracnose trat in einigen Provinzen auf; als Bekämpfungsmittel wurde das Bestäuben mit einem Gemenge von Schwefel und Kalk empfohlen, ferner reichliches Beschneiden zur Herbst-

und Anstreichen der Stämme mit einer concentrirten Lösung von Eisenvitriol. In der Provinz Pavia trat sehr verderblich die Traubenmotte auf; zur Vertilgung wurde Ambroso's Mittel (eine seifenartige Masse, die zu 15<sup>0</sup>/<sub>100</sub> in Wasser aufgelöst wird) probirt, doch kann dieselbe, trotz guter Wirkung, keine praktische Verwendbarkeit beanspruchen. Ein zweites Mittel unbekannter Zusammensetzung, von Mazze empfohlen, ergab ebenfalls gute Resultate, ist aber zu kostspielig und verleiht den Trauben einen unangenehmen Firniss, der vielleicht nachtheilig auf den Wein zurückwirken könnte. Birnbäume erlitten erheblichen Schaden durch *Septoria piricola* Desm. und waren schon im August kahl. Auch Kastanienbäume verloren durch *Septoria castaneaeicola* Desm. vorzeitig ihr Laub und gaben durch unvollständige Reife der Früchte nur eine schwache Ernte. Nussbäume litten bei Beeinträchtigung der Ernte sehr stark durch *Marsonia Juglandis* (Lib.) Sacc. Paradiesäpfelculturen mussten in Folge des Auftretens von *Phytophthora infestans* (Mont.) de By. ausgerottet werden, an einem Orte stellte sich auch *Septoria Lycopersici* Speg. ein. Luzerne wurde von den Larven des *Biston graecarius* Stgr. in erheblicher Menge heimgesucht. Auf *Pinus Pinea* L. stellten sich Wicklerräupen unterhalb jener Zweige ein, die im vorangehenden Jahre die Fruchtkörper des *Coleosporium Senecionis* (Prs.) Fr. getragen hatten. Die Sommertriebe der Maulbeerbäume wurden von *Septogloeum Mori* (Lév.) Br. et Cav. im Juli nahezu gänzlich eingenommen. Weiter hat die Gerstenernte durch *Ustilago Hordei* Bref., die Cultur von Lupinen durch *Uromyces Lupini* Sacc. grossen Schaden gelitten; besondere Schäden liessen auch die Paradiesäpfel- und Kartoffelculturen durch *Phytophthora infestans* (Mont.) de By. erkennen. Als sehr schädlich werden noch angegeben: *Armillaria mellea* Vahl. für Weinstock, Birnbaum u. a., die Conidienform von *Erysiphe communis* (Wllr.) Fr. für mehrere Kürbispflanzen und *Peronospora viticola* de By. für Weinberge. Weiter sind noch aufgetreten: *Erysiphe Tuckeri* Berk, *Phoma reniformis* Vial et Rav., *Coniothyrium Diplodiella* (Speg.) Sacc., *Gloeosporium ampelophagum* (Pass.) Sacc., *Marsonia Juglandis* (Lib.) Sacc., *Alternaria Vitis* Cav. auf russthaubelegten Weintrauben, *Fusarium heterosporum* Nees. auf Weizenfruchtständen. Comollo empfiehlt als Mittel gegen den Kartoffelpilz (*Phytophthora infestans*) eine 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Bordeaux-Mischung. Die zur Aussaat bestimmten Kartoffeln werden aufgeschnitten in die Mischung getaucht und dann in den Boden gelegt. Einen Monat darauf wird das Kartoffelfeld mit derselben Brühe besprengt und die Besprengung ist noch drei Mal, in Abständen von je zwei Wochen, zu wiederholen. Gegen *Fusicladium pyrinum* wird empfohlen, im Frühjahr vor dem Ausbrechen der Knospen, die Zweige der Birnbäume mit 3—4<sup>0</sup>/<sub>100</sub>iger Bordeaux-Mischung zu bestreichen, um zu verhindern, dass die Sklerotien auskeimen.

Düngungsversuche mit Kalium- bzw. Natriumchlorid auf Hanffeldern haben gezeigt, dass diese Pflanze gegenüber dem

Parasitismus der Sommerwurzpflanzen und gegenüber der Bakteriose widerstandsfähiger wird. Auf Zwetschenbäumen ist einige Male *Cheimatobia brumata* schädlich aufgetreten. Auf im Freien wachsenden Exemplaren von *Araucaria excelsa* hat sich die Schildlaus *Eriococcus Araucariae* Mosk als häufiger Gast gezeigt. Birnbäume wurden von den Raupen der *Zeuzera pirina* Aut. (*Cossus Aesculi* L.) sehr arg beschädigt. Zur Abwehr des Uebels rath Starace die Einführung eines Eisendrahtes in die Gänge an, um damit die Raupen durchzustechen. Auch wird das Eintröpfeln von Schwefelkohlenstoff oder von Benzin in die Frassgänge empfohlen, worauf das Einführungsloch zugestopft wird; die sich entwickelten Dämpfe tödten die Thiere im Innern. Ein *Abutilon*-Strauch ging zu Grunde, weil ein *Julus flavipes* an dessen unterem Stammtheil die Rinde bis zum Splint benagt hatte. Von demselben Thiere wurden auch mehrere Bohnenarten vernichtet. Die Thiere fressen die Keimlappen und das junge Stengelchen; die Wurzeln scheinen unberührt zu bleiben.

Stift (Wien).

Zimmermann, A., Het voorkomen van nematoden in de wortels van Sirih en thee. (Teysmannia. 1900. Deel 10. p. 230—236.)

In Wurzeln von Sirih (*Piper Bette*), die aus Mitteljava stammten, konnte Ref. die Anwesenheit von *Heterodera radicola* nachweisen. Durch diese Nematode scheint in Mitteljava ein sehr erheblicher Schaden in den Sirih-Anpflanzungen angerichtet zu werden.

In den Wurzeln von absterbenden jungen Theepflanzen, die von einem Saatbeet in Westjava stammten, fand Ref. die eine der beiden auf Java für den Kaffee schädlichen Nematoden, den *Tylenchus acutocaudatus*. Auf anderen Stellen des betreffenden Landes konnte die genannte Nematode nirgends gefunden werden, und es war auch nicht möglich, den Ursprung derselben festzustellen. Uebrigens habe ich, abgesehen von diesem einen Falle, nirgends eine Nematodenkrankheit beim Thee nachweisen können.

Zimmermann (Buitenzorg).

Breda de Haan, S. van, Vorläufige Beschreibung von Pilzen, bei tropischen Culturpflanzen beobachtet. I. (Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg. No. VI. p. 11—13.)

Eine kurze Beschreibung folgender Pilze: *Leptosphaeria Oryzae* auf trockenen Reisblättern, *Helminthosporium Oryzae* auf lebenden Reisblättern, *Herpotricha Oryzae* auf Früchten und Fruchtsielen von Reis, *Melanconium Oryzae* auf Reisfrüchten, *Septoria Oryzae* die Reisfrüchte zerstörend, *Harknessia*? auf totem Wurzelholz von *Urostigma elastica*, *Pestalozzia Cinnamomi* auf jungen Aesten und Blättern von *Cinnamomum zeylanicum*, *Mycosporium Theobromae* auf jungen Aesten und Blattstielen von *Theobroma spec.* und *Cercospora Theae* auf Theeblättern.

Appel (Charlottenburg).

**Lavergne, G.**, La *Cuscuta* de la vigne et l'*Oidium* au Chili.  
(Revue de viticulture. T. XIV. No. 354. p. 345—347.)

Wie bei uns manchmal *Cuscuta europaea* und *C. Gronovii* auf dem Weinstocke zu finden ist, so in Chili *C. suaveolens*, nur mit dem Unterschiede, dass letztere dort zu den häufigen Schädlingen gehört.

Um die jungen Triebe des Weinstockes zu erreichen, bedient sich die *Cuscuta* der hohen, in vielen Weinbergen wuchernden Unkräuter, besonders auch der an den Reben emporwindenden *Convolvulus*-Stengel, oder sie geht direct auf die jungen Reben, wenn dieselben nicht rechtzeitig und sorgfältig genug aufgebunden werden, über. Die Bekämpfung ergibt sich hieraus von selbst.

Auch das *Oidium* gehört in Chili zu den bedeutendsten Schädigern des Weinbaues. Da es sich nicht nur durch Konidien, sondern ebenso sehr auch durch Perithezien vermehrt, die sich nach dem Verf. in Rindenspalten und sonst auf den älteren Theilen des Weinstockes finden, so ist neben dem Schwefeln eine winterliche Bekämpfung mit 10%iger Schwefelsäure mit Vortheil angewendet worden.

Appel (Charlottenburg).

**Salfeld**, Vernichtet Aetzkalk die *Leguminosen*-Pilze auf hohem leichten Sandboden? (Hannoversche Land- und Forstwirthschaftliche Zeitung. Jahrg. LIII. No. 39.)

Da auf Sandboden neben der Impfung mit Knöllchenbakterien häufig eine Kalkdüngung nöthig ist, hat die Frage, ob der Kalk auch in Form von Aetzkalk gegeben die Bakterien nicht beeinträchtigt, eine wirthschaftliche Bedeutung. Salfeld kommt bei seinen Versuchen zu den gleichen Resultaten wie Tacke und Immendorf, nämlich, dass der Aetzkalk, selbst in grossen Gaben, keinerlei ungünstige Wirkung auf die *Leguminosen*-Pilze ausübt.

Appel (Charlottenburg).

**Belèze, M.**, Cas d'empoisonnement par des Chanterelles ou Gyroles. (Bulletin de la Société mycologique de France. Tom. XVII. 1900. p. 94.)

Es ist ganz interessant, dass, nachdem eben Studer in Hedwigia, Band XXXIX. 1900, Beiblatt Nr. 1, p. 6 nachwies, dass *Cantharellus aurantiacus* Wulf. unschädlich sei, Belèze über einen Fall berichtet, wo nach dem Genusse von mit *Cantharellus aurantiacus* Wulf. vermengtem *C. cibarius* Fr. lebhaft Vergiftungserscheinungen auftraten und der Autor daher davor warnt, den genannten Pilz als unschädlich zu bezeichnen. Eine endliche Klarstellung dieser ganzen Frage wäre nun schon wünschenswerth.

Keissler (Wien).

**Gaglio, Gaetano**, Sul contenuto di *Pilocarpina* nel *Pilocarpus pennatifolius*, cresciuto nel R. Orto Botanico di Palermo. (Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo. Anno I. p. 119—122.)

Verf. untersuchte die Blätter des in Palermo im Freien gut gedeihenden *Pilocarpus pennatifolius* und fand, dass dieselben ebenfalls *Pilocarpin* enthalten, und zwar fast in derselben Quantität, wie die aus Brasilien stammenden *Folia Jaborandi*.

Ross München).

**Bokorny, Th., Vergleichende Bemerkungen über die spontane und die durch Lab bewirkte Milchgerinnung. Milchsäure-Ferment und Lab-Ferment. (Chemische Zeitung. 1901. No. 1.)**

Die spontane Gerinnung wird durch den Milchsäurebacillus bewirkt, indem er aus dem Milchzucker der Milch durch Gährung Milchsäure bildet. Ist die Milchsäuremenge gross genug, so tritt Gerinnung des Milchkaseins ein.

0,4% Milchsäure genügen, um binnen wenigen Minuten die Gerinnung hervorzurufen, wenn sie der frischen Milch zugesetzt werden; 0,04% aber vermag selbst bei 48stündigem Stehen der Versuchs-Flüssigkeit im Brütöfen keine Gerinnung zu bewirken. Zwischen 0,4 und 0,04% liegt also die Grenze.

Weinsäure bringt, in der Menge 0,4% zugesetzt, augenblicklich die Milch zum Gerinnen. Desgleichen 0,4% Schwefelsäure; hingegen genügt 0,1% und selbst 0,2% Schwefelsäure nicht hierzu.

Es scheint eine chemische Reaction zu sein, in welcher die Säure die Gerinnung hervorruft. Nach neuen Forschungen ist das Casein in der Milch an Erdalkaliphosphat gebunden, es bildet damit eine gequollene Masse, welche nicht filtrirbar ist; durch Säuren wird diese Verbindung gespalten, das Casein fällt aus.

Anders die Labgerinnung. Sie ist nicht durch die dem Labpräparat beigemischte Säure bedingt, denn einige Stäubchen Labpulver reichen aus, um die Milch gerinnen zu machen. Auch ist der Niederschlag, den Labpulver hervorruft, von anderer Beschaffenheit, als der mit Milchsäure entstehende.

Die Labgerinnung ist eine echte Fermentwirkung. Geringe Mengen Labpulver machen fast unbegrenzt grosse Mengen Casein gerinnen. Das Präparat des Verf. (von Grübler, Leipzig) war von der Stärke 1:300 000, d. h. 1 Theil Labpulver brachte 300 000 Theile Casein zum Gerinnen. Bei der Säuregerinnung (hier spontane Milchgerinnung) sind gewisse nicht unerhebliche Quantitäten Säure nöthig, damit die Gerinnung eintreten kann. Es wird demgemäss das durch Säuren ausgefällte Casein eine etwas andere Beschaffenheit haben müssen als das ursprüngliche und auch als das durch Lab geronnene. Die Untersuchung hat dies thatsächlich ergeben.

Da sowohl Enzyme als Bazillen gegen die gleichen Gifte wie sonst das Protoplasma empfindlich sind, wird die Labgerinnung ebenso wie die spontane Gerinnung der Milch durch gewisse Stoffe oder durch Erhitzen hintangehalten werden können; aber die Concentrationsgrenzen und die Temperaturen werden verschiedene sein. Ueber erstere enthält die Arbeit genauere Angaben.

Es wurden geprüft: Formaldehyd, Silbernitrat, Sublimat, Soda, Natriumhydroxyd, benzoësaures Natrium, Benzoësäure, o-Oxybenzaldehyd, Zimmtsäure (mit etwas Borax bis zur schwach alkalischen Reaction versetzt, um die Löslichkeit zu erhöhen), Fluornatrium, Zimmtaldehyd, Thymol, Terpentinöl, Menthol, o-Kresol, Salicylsäure, Carbolsäure, Chloroform.

Ein beträchtlicher Unterschied in der Empfindlichkeit ergab sich z. B. gegen Zimmtsäure, Chloroform, Carbolsäure. Letztere verzögert schon bei 0,2% die spontane (durch Bacillen respective die von ihnen producirt Säure bewirkte Milchgerinnung) um zwei Tage; bei 0,5 oder 1% Carbolsäure tritt binnen 7 Tagen im Brütöfen keine Gerinnung ein. Die Labgerinnung tritt trotz Zusatz von 0,5 oder 1% Carbolsäure schon binnen  $\frac{1}{2}$  Stunde ein. Chloroform verhindert bei Sättigungsconcentration die spontane Gerinnung ganz, während die Labgerinnung binnen  $\frac{1}{4}$  Stunde eintritt. Chloroform scheint überhaupt vielfach geeignet, einen Unterschied zwischen der Lebensthätigkeit des Pilzprotoplasmas und der Function von Enzymen darzuthun, die beiden auch von einander loszulösen (siehe Hefe und Gährungsferment).

Bokorny (München).

---

Williams, Thos. A., Millets. (Yearbook U. S. Dept. of Agricult. 1898. p. 267—290. pl. 16—17. Fig. 83—88.)

Die cultivirten Hirsen sind folgende: Foxtail Millets (*Chaetochloa italica*) und (*Chaetochloa italica* var. *germanica*). Unter diesen sind beschrieben Common Millet, German Millet, Golden Wonder Millet, Hungarian Millet, Japanese Foxtail Millet, Corean Foxtail Millet, Barnyard Millets (*Panicum crus-galli*), Shama Millet oder Jungle Rice (*Panicum colonum*), Sanwa Millet (*Panicum frumentaceum*), Broom-corn Millets (*Panicum miliaceum*).

Das Ankee-Graas (*Panicum crus-galli*), welches im westlichen und südwestlichen Theile Nordamerikas einheimisch ist, kommt häufig an sumpfigen Stellen vor; die Mohave-Indianer sollen die Samen als Nahrungsmittel gebrauchen. Die verschiedenen Varietäten sind beschrieben und abgebildet. Die Synonymie ist der Beschreibung beigegeben. Die Arbeit berücksichtigt die Cultur nebst als Futter.

Pammel (Iowa).

---

Wittmack, L., Die Wiesen auf den Moordämmen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXVIII. 1899. p. 535—578. Mit 5 Tafeln.)

Dieser neunte Bericht betrifft das Jahr 1898 und ist zugleich ein Schlussbericht über die neunjährigen Beobachtungen.

Auf Niedermoorflächen erzeugt bereits blosse Entwässerung und Düngung einen üppigeren Graswuchs. Die grösseren Gräser verschwinden allmählich mehr, das Unkraut aber bleibt.

Zur schnelleren Gewinnung besseren Futters auf solchen Flächen ist eine schwache Einsaat von guten Gräsern und Kleegevächsen nöthig.

Zur noch schnelleren Erzielung werthvollen Futters und zur Unterdrückung des Unkrautes ist Entwässerung, Uebersandung, Düngung und Einsaat von Gras und Klee nothwendig.

Eine Verminderung der Zahl der Arten, besonders der Unkräuter, nach der Düngung, ist besonders auf den unbesandeten Flächen nicht eingetreten, wohl aber haben die Arten, namentlich die ein- und zweijährigen, im Laufe der Jahre gewechselt.

Wilde Leguminosen sind abgesehen vom Sumpf-Hornklee, der massenhaft an den Gräben wild wächst, merkwürdigerweise auf den Zehdenicker Moorwiesen wenig oder gar nicht aufgetreten.

Weiterhin ist zu constatiren, dass das Erscheinen oder Nichterscheinen von Pflanzenarten, besonders bei einjährigen und zweijährigen, viel mehr von der Witterung abhängt, als von der Düngung. Trockene Jahre begünstigen im Allgemeinen die Blumen, nasse die Gräser; doch gedeihen Löwenzahn, lanzettlicher Wegerich und auch Disteln — alles ausdauernde Pflanzen — in feuchten Jahren besser.

Die Hoffnung, dass sich manche gute Gräser von selbst einfänden würden, hat sich wenig erfüllt. Die Zehdenicker Wiesen zeigen daher in Bezug auf Gräser einen sehr einförmigen, aber darum nicht minder erfreulichen Bestand; es sind eigentlich nur vier Arten, die in grosser Menge vorkommen: Timothee, Wiesenschwingel, Wiesen-Rispengras und Rohrglanzgras. Dazu kommt auf den unbesandeten Flächen noch der Rothschiwengel, der auf den unbesandeten Flächen, da er nachträglich eingesät wurde, jetzt auch reichlicher ist. Im Uebrigen sind vorhanden: Knaulgras, französisches Raigras, wenig Fuchsschwanz, wenig Honiggras (nur auf unbesandeten Flächen reichlich), wenig Treape und wenig Kammgras (obwohl letzteres nachgesät wurde). Auf den unbesandeten Flächen findet sich noch ziemlich viele Rasenschmiele, aber sie bildet nicht so grosse Horste.

Die Ursache, dass so wenig andere Gräser aufgetreten sind, selbst nicht einmal das Ruchgras, das im umgebenden Forst an rasigen Stellen viel vorkommt, ist wohl hauptsächlich darin zu suchen, dass die vier genannten in grosser Menge ausgesät sind und bei ihrem kräftigen Wuchse keine anderen aufkommen lassen.

Es ist desshalb bei Saatzmischungen für Moorwiesen darauf zu achten, dass diese vier Gräser: Timothee, Wiesenschwingel, Wiesen-Rispengras und Rohrglanzgras in grösserem Procentsatz vorhanden sind. Damit soll aber nicht gesagt werden, dass nicht auch andere gute Gräser hinzugenommen werden müssen; für die ersten Jahre sind englisches und italienisches Raigras unbedingt nothwendig, einmal, damit sie den anderen Gräsern, die sich langsamer entwickeln, Schutz geben, zweitens, damit man in den beiden ersten Jahren bereits hohe Erträge erlangt. Auch Knaulgras, französisches Raigras und Fuchsschwanz sind sehr geeignet. Als Untergras Rothschiwengel, Goldhafer, Kammgras und Fioringras.

Da der Klee meist nach 2—3 Jahren verschwindet, empfiehlt sich eine Nachsaat, falls das Gras nicht so dick ist, dass es den Klee nicht aufkommen lässt. Nachsaaten, sowohl von Klee wie von Gräsern, sollten nach dem zweiten Schnitt gemacht werden, da sie im Frühjahr zu leicht unterdrückt werden.



Die Zehdenicker Moorwiesen zeigen, dass manche Gräser, besonders jene vier genannten, die jetzt bereits 9 Jahre als sind, viel länger dauern, als man oft annimmt. Wenn nur tüchtig gegggt wird, bilden die alten Stöcke immer wieder neue Triebe, und wenn dazu eine gute Düngung kommt, so bleibt der Ertrag ein angemessener.

Ein Gleichgewichtszustand tritt niemals ein. Es ist ein fortwährender Kampf aller gegen alle auf der so friedlich erscheinenden Wiese. Je nachdem die Witterung die eine oder die andere Art, eine frühe oder eine späte eine Feuchtigkeit oder Trockenheit liebende begünstigt, erlangt diese für einige Zeit den Vortritt.

Die Frage, ob die Kalidüngung allein, eventuell in grösseren Gaben, oder Kali und Phosphorsäure den Ertrag am meisten erhöhen, ist wohl wegen des natürlichen Phosphorsäuregehaltes des Zehdenicker Moors, durch die dortigen Versuche nicht sicher zu entscheiden.

Es zeigt sich, dass Boden und Lage sehr viel Einfluss haben, und dass die Parzellen, welche an einem Graben liegen, fast stets die grössten Erträge bringen.

E. Roth (Halle a. S.).

**Die Landwirthschaft in Bosnien und der Hercegovina.**  
Herausgegeben von der Landesregierung für Bosnien und der Hercegovina. 399 pp. 21 Kartogramme, 14 Diagramme und 20 Bildertafeln.) Sarajewo (Landesdruckerei) 1899 [erschienen 1900].

Bei einem Lande, das bis vor etwa 20 Jahren so auffallend dünn bevölkert war und sich in einem so vernachlässigten Zustande befand, wie Bosnien und die Hercegovina vor der Occupation, ist eine Geschichte des Aufschwunges besonders interessant, da dabei nur Factoren mit in Frage kommen, die wir aus eigener Anschauung kennen und beurtheilen können. Andererseits sind aber auch überall noch Spuren genug zu bemerken, die Aufschluss über die natürlichen Verhältnisse der Bodendecke in ausgedehnter Weise geben, als in einem alten Culturlande.

Diese Thatfachen sprechen deutlich aus dem vorliegenden Werke und deshalb wird es auch Interesse nicht nur in landwirthschaftlichen sondern in naturwissenschaftlichen Kreisen erwecken.

Nach der Einleitung und der Festlegung von Lage, Grenzen und Grösse finden sich Schilderungen der orographischen Verhältnisse. Die Eintheilung in die einzelnen Gebiete: Die Niederung, das Hügelland, das Berg- und Waldland und das Karstgebirge: vollzieht sich verhältnissmässig einfach. Das Niederungsgebiet (5 % der Gesamtfläche) hängt zwar nicht zusammen, die einzelnen Theile liegen aber alle an der Nordgrenze und sind nach Süden begrenzt von dem Hügelland, welches 24 % der Gesamtfläche ausmachend sich wieder im Süden fortsetzt in das 42 % anfüllende Berg- und Waldgebiet, dem in südwestlicher Richtung das Karstgebiet mit 29 % des Gesamtareales vorgelagert ist. Diese Gebiete sind nicht nur in ihrer Cultur von einander verschieden,

sondern auch die Florenverhältnisse zeigen deutlich, dass man es mit verschiedenen Typen zu thun hat. Eine Schilderung der geologischen sowie der klimatischen Verhältnisse erhöht die Brauchbarkeit der vorausgehenden allgemeinen Schilderung.

Für die Hebung der Landwirthschaft im weitesten Sinne sorgen vier landesärarische landwirthschaftliche Stationen, Gacko, Liono, Modrić und Ilidže, zu denen noch die Obst- und Weinbaustationen Mostar, Lastoa und Dervent kommen. Dank den grossen Bemühungen, die zur Hebung des Landes gemacht werden, zeigt auch die Bodenbedeckung heute ein ganz anderes Bild, als vor 20 Jahren und graphische Darstellungen der jährlichen Bodenproduction lassen durchweg aufsteigende Linien erkennen, die manchmal eine Steilheit annehmen, wie wohl in wenigen anderen Ländern. Um ein besonders auffallendes Beispiel hierfür zu geben: im Jahre 1882 wurde 1,16 Millionen g Mais geerntet, im Jahre 1898 3 Millionen. — Von dem Gesamtanbau entfallen auf Mais 500, Gerste 155, Weizen 149, Hafer 80, Hirse 31, Spelz 26, Roggen 25, Mengfrucht 24, Moorphirse 9, Haiden 1 pro Mille. Wie eine sehr übersichtliche Karte zeigt, sind diese einzelnen Getreidearten in einer ziemlich regelmässigen Vertheilung anzutreffen und zwar so, dass das ganze Land in zwei Hauptgebiete zerfällt, in dessen einem der Mais, in dessen anderem die Gerste dominirt. Das Anbauggebiet des Maises nimmt im wesentlichen das Tief- und Hügel-land, sowie die Vorberge, also den nördlichen Theil des Landes ein, dasjenige der Gerste die Berg- und Waldregion, sowie das Karstgebiet, also den Süden. Natürlich finden sich auch Regionen, in denen Mais und Gerste gemischt vorkommen, doch sind das nur einzelne Bezirke, im Ganzen 8 von 50. Als Nebenfrüchte in der Maisregion findet sich Weizen und Hafer, in der Gerstenregion Weizen, Roggen und Spelz.

Neben der Getreideproduction ist auch die der Gemüse von besonderer Bedeutung, da die pflanzliche Kost einen Hauptbestandtheil der Volksnahrung ausmacht. Die Gesamtproduction schliesst sich denn auch gleich der des Maises an. Angebaut werden hauptsächlich: Lauch (Porree), Gurken, Paradiesäpfel, Kürbisse, Spinat, Paprika und Salat, ausserdem aber in geringerer Menge Kohl, Kraut, Melonen, Pastinak, Petersilie, Möhren, Rüben und Eierfrucht.

Wie das Land in verschiedene Getreidezonen zerfällt, so gliedert es sich auch in Obstbauzonen. Diese Zonen entsprechen nicht nur den sich allmählich entwickelten Verhältnissen, sondern sind unter Zugrundelegung dieser und gleichzeitiger Berücksichtigung der Absatzverhältnisse geschaffen. Die Produktionszone I, „die Zwetschkenzone“, erstreckt sich auf 11 Bezirke im nördlichen und nordöstlichen Bosnien. In derselben wird auf die Hebung der gegenwärtig schon stark verbreiteten Zwetschken-cultur hingearbeitet. Die Zone II „die Kernobstzone“ ist die grösste und nimmt den ganzen mittleren Theil des Landes ein; in ihr werden späte Herbst- und Wintersorten des Kernobstes gezüchtet. Die Produktionszone III „die Weinbau- und Frühobstzone“ er-

streckt sich über die Weingebiete der Hercegovina und den süd-bosnischen Bezirk Prozor; hier ist es neben dem Weinbau die Frühobstcultur, welche besonders gefördert wird. Es bleibt noch die Zone IV „die Wirthschaftsobstzone“, welche aus den höchstgelegenen und exponirtesten Gegenden Bosniens und der Hercegovina besteht und in der nur noch härtere Sorten mit Vortheil gezogen werden können.

Alle diese hier angedeuteten Verhältnisse sind in anschaulicher Weise in dem vorliegenden Buche dargestellt und werden durch zahlreiche Karten, statistische Tabellen, statistische graphische Darstellungen und Abbildungen erläutert, so dass das Buch einen guten Einblick in die so interessanten Gegenden von Bosnien und der Hercegovina gewährt.

Appel (Charlottenburg).

## Sammlungen.

**Kneucker, A., *Cyperaceae* (exclus. *Carices*) et *Juncaceae* exsiccatae. Lieferung II. 1901.**

Im Laufe des Monats Juni sollen eine Lieferung *Cyperaceae* und *Juncaceae* und vier Lieferungen *Gramineae* ausgegeben werden, von welchen die Schedae zu dem unten ersichtlichen Inhalt von drei Lieferungen in der „Allgemeinen botanischen Zeitschrift“ bereits publicirt sind. Jeder Lieferung ist eine Broschüre beigegeben. Die Bestimmung der *Juncaceen* hat Herr Prof. Dr. Buchenau in Bremen, die der *Cyperaceen* Herr Prof. Dr. E. Palla in Graz und die der *Gramineen* Herr Prof. Ed. Hackel in St. Pölten in Niederösterreich übernommen und die Herren W. Lackowitz in Berlin und L. Gross in Nürnberg wirkten freundlichst beim Correcturlesen mit. — Preis pro Lieferung 9 Mk., im Buchhandel 11 Mk. Wer als Mitarbeiter eine Form in 110 guten und reichlichen Exemplaren liefert, erhält als Aequivalent eine Lieferung des Werkes. Die späteren Lieferungen von Lieferung VII an werden auch viele exotische *Glumaceen* enthalten, z. B. 32 Arten aus Australien und 20 aus Argentinien. Herausgeber: A. Kneucker in Karlsruhe in Baden, Werderplatz 48.

Lieferung II. 1901. Nr. 31—60.

*Chlorocyperus laevigatus* Palla (Syrien); *C. serotinus* Palla (Ligurien), *Dichostylis Micheliana* Nees (von 2 Standorten: Südrussland und Montenegro), *Fimbristylis dichotoma* Vahl (Montenegro); *Scirpus maritimus* L.; *S. maritimus* L. f. *compacta* (Hoffm.); *Trichophorum Austriacum* Palla, *T. Germanicum* Palla, *Isolopis setacea* R. Br., *I. Savii* Schult (Ligurien), *Helosciaris ovata* R. Br. (Steiermark), *H. Carniolica* Koch (Steiermark), *Schoenus ferrugineus* L. (Niederösterreich), *S. nigricans* L. (von zwei Standorten), *S. nigricans* L. var. *Bagusana* Kneucker et Palla nov. var. (Dalmatien), *Juncus bufonius* L., *J. trifidus* L. f. *parva* Willd., *J. squarrosus* L., *J. Balticus* Willd. (russ. Finland), *J. Balticus* × *filiformis* Fr. Buchenau (Russ. Finland), *J. filiformis* L., *J. atratus* A. Krockner (Südrussland), *J. anceps* J. de Laharpe var. *atricapillus* Fr. Buchenau (Insel Juist), *J. anceps* J. de Laharpe var. *atricapillus* (S. Drejer) Buchenau × *lampocarpus* Ehrh. (Buchenau) (Insel Baltrum), *Lusula Forsteri* DC., *L. pilosa*

Willd., *L. silvatica* Gaud., *L. purpurea* Masson (Portugal), *L. nutans* J. Duval-Jouve (Spanien), *L. campestris* DC. var. *vulgaris* Gaud. f. *collina* G. F. W. Meyer.

Kneucker (Karlsruhe).

**Kneucker, A., Gramineae exsiccatae. Lieferung III und IV. 1901.**

**Lieferung III. 1901. No. 61—90.**

*Andropogon contortus* L. var. *glaber* Hackel subv. *Allionii* Hackel (Südtirol), *A. distachyus* L. (Ligurien), *A. Halepensis* Brot. var. *genuina* Hackel (Südtirol), *A. hirtus* L. f. *inter* var. *genuinam* Hack. et var. *pubescentem* (Vis.) Hackel (Dalmatien), *A. hirtus* L. var. *genuina* Hackel (Ligurien), *A. hirtus* L. var. *pubescens* (Vis.) (Syrien), *Crypsis aculeata* Ait. (Ungarn), *Erianthus strictus* Bluff et Fingerhut (Slavonien), *Helicochloa schoenoides* Host (Südrussland), *Hierochloa alpina* R. et Sch. (Norwegen), *H. australis* R. et Sch. (Südtirol), *Oryzopsis coerulescens* Hackel (Ligurien), *O. miliacea* Aschs. u. Schweinf. (Ligurien), *O. virescens* Beck (Ungarn), *Panicum crus galli* L. var. *brevisetia* Döll, *P. crus galli* L. var. *longisetia* Trin. (Nordamerika), *P. glaucum* L., *P. lineare* Krocker, *P. Numidianum* Lam. (Syrien), *P. sanguinale* L. f. *inter* subvar. *Aegyptiacum* (Retz.) et var. *vulgare* Döll (Hackel) (Syrien), *P. sanguinale* L. var. *ciliaris* (Retzius)? (von 2 Standorten), *P. sanguinale* L. var. *vulgaris* Döll, *P. viride* L. var. *Weinmannii* (R. u. Sch.), *Phalaris Canariensis* L., *Stipa aristella* L. (Ligurien), *S. juncea* L. (Ligurien), *S. pennata* L. ssp. *Gallica* Celak. (Schweiz), *S. penn.* ssp. *Joannis* Celak. f. *inter* ssp. *Joannem* et ssp. *Tisam* Stev. Bull. (Ungarn), *S. penn.* ssp. *pulcherrima* (C. Koch) var. *hirsuta* (Velen.) f. *villifolia* Simk. (Ungarn), *Tragus racemosus* Desf. (Schweiz).

**Lieferung IV. 1901. No. 91—120.**

*Aera Cupaniana* Guss. (Ligurien), *A. alba* L., *A. alpina* Scop. ssp. *Schleicheri* Aschs. et Gräb. (Schweiz) *A. Castellana* Boiss. et R. spp. *Byzantina* Huckel nov. nom. (Spanien), *A. Jurensi* Lk. (Portugal), *A. rupestris* All. (Schweiz), *A. vulgaris* With., *Alopecurus utriculatus* Pers. (Lothringen), *Alopecurus globosa* Desv. (Portugal), *Avena bromoides* L. (Ligurien), *A. filifolia* Lagasca f. *glabra* Boiss. (Spanien), *A. sulcata* Gay (Portugal), *A. versicolor* Vill. (Schweiz, 2. Standort), *Calamagrostis arundinacea* Roth, *C. tenella* Lk. (Tirol), *C. villosa* Mutel (Sachsen), *Dactyloctenium Aegyptium* K. Richter (Syrien), *Deschampsia flexuosa* Trin., *Eragrostis hypnoides* B. S. P. (Nordamerika), *E. megastachya* Lk. (Dalmatien), *E. minor* Host, *E. pilosa* P. B. var. *condensata* Hackel nov. var., *E. Purshii* Schrad. (Nordamerika), *E. suaveolens* Becker var. *Borysthénica* Schmalb. (Südrussland), *Phleum Boehmeri* Wibel f. *infecta*, *P. pratense* L. var. *nodosa* (L.) f. *laxiuscula* Aschs. et Gräbn., *Sesleria Budensis* Aschs. et Gräbn. (Ungarn), *S. disticha* Pers. (Lombardei), *S. ovata* Kern (Lombardei), *S. rigida* Heuffel (Banat), *Sporolobus arenarius* Duval-Jouve (Ligurien), *Ventenata dubia* F. Schultz (2. Standort).

Kneucker (Karlsruhe).

**Kneucker, A., Carices exsiccatae. Lieferung VIII und IX. 1901.**

Die Lieferungen VIII und IX dieses Exsiccatenwerkes, enthaltend die Nummern 211—270, wurden im Laufe des Monats April d. Js. versandt.

Auch diesen zwei Lieferungen wurden Broschüren von 8 bzw. 7 pp. beigelegt, welche die Schedae und kritische Bemerkungen bringen. Die Schedae enthalten ausser den Synonymen mit Litteraturnachweisen noch Angaben über Bodenbeschaffenheit, Begleitpflanzen, Höhenlage des Standortes etc. Wer 110 gute präparierte und reichliche Exemplare einer Form einsendet, erhält als Äquivalent eine

Lieferung. Preis pro Lieferung 8 Mark, im Buchhandel 10 Mark.  
Herausgeber: A. Kneucker, Karlsruhe in Baden, Werderplatz  
Nr. 48.

Lieferung VIII. 1901. No. 211—240 a.

*Carex Mairii* Coss. et Germ. var. *Loscosii* (Lange) (Spanien), *C. extensa* Good. var. *pumila* Anders. f. *transiens* (Insel Juist), *C. extensa* Good. var. *Balbisi* (Schkuhr) (Abbasia), *C. extensa* Good. var. *β latifolia* Böckeler (Schottland), *C. Oederi* Ehrh. f. *elatior* Anders. subf. *robusta*, *C. flava* L. var. *alpina* Kneucker × *Oederi* Ehrh. (Kneucker nov. f. *hybr.*) (Wallis), *C. lepidocarpa* Tsch. × *Oederi* Ehrh., *C. lepidocarpa* Tsch. var. *pseudolepidocarpa* Kneucker × *Oederi* Ehrh. f. *canaliculata* Callmé (Kneucker nov. f. *hybr.*), *C. silvatica* L. f. *latifolia* Kneucker nov. f. (Kankasus), *C. pseudocyperus* L., *C. vesicaria* L., *C. vesicaria* L. var. *alpigena* Fr. (Norwegen), *C. vesicaria* L. var. *alpigena* Fr. f. *brachystachya* Lindeb. (Norwegen), *C. rostrata* Stokes, *C. rostrata* Stokes f. *acroandra*, *C. rostrata* Stokes monstr. *polystachya* Zobel nov. monstr., *C. rostrata* Stokes ssp. *rotundata* (Whlbg.) f. *lacta* Norm. (Schweden), *C. rostrata* Stokes var. *altissima* Anders., *C. rostrata* Stokes × *vesicaria* L. (Hausknecht) f. *super-vesicaria* (Schlesien), *C. rostrata* With. × *vesicaria* L. (Hausknecht) f. *super-rostrata* (?), *C. laevirostris* Blytt et Fr. (Russ. Finland), *C. riparia* Curt., *C. riparia* Curt. v. *reticulosa* Torges, *C. riparia* Curt. f. *leptostachya* Torges in litt., *C. riparia* Curt. f. *humilis* Uechtritz, *C. filiformis* L. × *riparia* Curt. (Wimm.) (von zwei Standorten), *C. filiformis* L. × *vesicaria* L. (Kohte) (Schlesien), *C. mutans* Host (Sachsen), *C. aristata* R. Br. f. *Siebertiana* (Uechtr.) (Schlesien), *C. aristata* R. Br. f. *Oxjavia* Aschs. et Spribille (von 2 Standorten).

Lieferung IX. 1901. No. 241—270.

*Carex maritima* O. F. Müll. (Russ. Finland), *C. salina* Whlbg. ssp. *cuspidata* Whlbg. var. *borealis* Almqu. (Norwegen), *C. sal.* ssp. *culp.* var. *concolor* Almqu. (Norwegen), *C. sal.* ssp. *culp.* var. *Kattegatensis* (Fries) Almqu. (Russ. Finland), *C. sal.* ssp. *culp.* var. *Katteg.* f. *haematolepis* (Drej.) Almqu. (Norweg.), *C. sal.* ssp. *culp.* var. *Katteg.* f. *Ostrobotnica* Almqu. (Russ. Finland), *C. sal.* ssp. *mutica* (Wahlenbg.) var. *subspathacea* (Wormskj.) Almqu. (Norw.), *C. sal.* ssp. *mut.* var. *subsp.* f. *stricta* (Drej.) (Norw.), *C. stricta* Good., *C. caespitosa* L. var. *Waisbeckeri* Kükenthal nov. var. (Ungarn), *C. Busckii* Wimm. (Schlesien), *C. gracilis* Curt. ssp. *eu-gracilis* Kükenthal (von 2 Standorten), *C. gracil.* ssp. *eu-gracil.* var. *angustifolia* Kükenthal (Schlesien), *C. gracil.* ssp. *eu-gracil.* var. *angustif.* f. *rudis* (Wimmer), *C. gracil.* Curt. × *stricta* Good. (Almqu.), *C. aquatilis* Whlbg. (Norw.), *C. aquatilis* Whlbg. × *salina* Whlbg. ssp. *culp.* var. *Kattegat.* (Almqu.) (Russ. Finl.), *C. aquatilis* Whlbg. × *salina* Whlbg. ssp. *culp.* var. *Kattegat.* i. *Ostrobotnica* Almqu. (Fontell) nov. *hybr.* (Russ. Finl.), *C. vulgaris* Fr., *C. vulg. lusus fuliginosus* (Döll), *C. vulg.* var. *elatior* Lang subvar. *juncella* (Fries), *C. vulg.* var. *elat.* subv. *angustifolia* Kükenth., *C. vulg.* var. *elat.* subv. *angustif.* f. *subovalis* Kneucker nov. f. *lusus chlorostachys* (Rechb.), *C. stricta* Good. × *vulgaris* Fr. (Kükenthal), *C. stricta* Good. × *vulgaris* Fr. (Hjelt) (Russ. Finland), *C. rigida* Good. (Schlesien), *C. rigida* Good. var. *inferalpina* Laest. × *salina* Whlbg. ssp. *cuspidata* Whlbg. var. *borealis* Almqu. (Almqu.) (Norwegen), *C. alpina* Sw. var. *holostoma* (Drej.) (Norwegen), *C. Busckii* Whlbg. var. *alpicola* Anders. (Norwegen).

Kneucker (Karlsruhe).

## Botanische Gärten und Institute etc.

Vaccari, L., I giardini botanici alpini della valle d'Aosta. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. p. 301—309.)

Auf dem Hügel des kleinen St. Bernhard, unweit vom Hospize, auf 2200 m Höhe, weit offen gegen Norden und gegen

Stüden, somit in einer dem Winde äusserst ausgesetzten Lage, wurde vom Abte Chanoux ein alpiner Versuchsgarten („Chanouzia“) angelegt. Darin sind rocailles-Anlagen für Felsenpflanzen, mehrere weite Beete für die Freilandgewächse und einige Wiesenflächen. An dem in der Mitte angelegten Teiche wachsen u. a. *Ranunculus trichophyllus* var. *confervoides* Frs., im Wasser *Sparganium natans* und eine noch undeterminirte, vielleicht noch gar nicht beschriebene, seltene *Callitriche*-Art. — Einige *Coniferen* (Zirbel, Lärche) sind in tiefe Gruben gepflanzt, überdeckt mit Metallnetzen; dadurch wird Wärme um die Gewächse angesammelt und die Schneelast fern gehalten. In der Chanouzia sind Pflanzen der Umgebung und von den Bergen des Gr. Paradiso, M. Blanc und M. Rosa — im Ganzen ungefähr 600 Arten — cultivirt.

Ein zweiter ist der alpine Garten Henry, nach dem Abte, der ihn gründete, benannt, oberhalb Courmayeur auf 1270 m Höhe, in geschützter warmer Lage. Hier werden bei 700 Arten, meistens der montanen Flora, in fünf abgetheilten Beeten gepflegt.

Zwei Verzeichnisse der wichtigsten in den beiden Gärten gedeihenden Arten ergänzen die interessante Mittheilung.

Solla (Triest).

Britton, W. E., A vegetation house arranged for pot experiments. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 306—307. Plate VI.)

Whitman, C. O., Natural history work at the Marine Biological Laboratory, Wood's Holl. (Science. N. S. Vol. XIII. 1901. No. 327. p. 538—540.)

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Chodat, R. et Grintesco, I., Sur les méthodes de culture pure des Algues vertes. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 8 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Curtiss, A. H., Hints on herborizing. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 61—66.)

Jaccard, Paul, Méthode de détermination de la distribution de la flore alpine. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 10 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Linde, O., Das Messen mikroskopischer Objekte. (Sep.-Abdr. aus Apotheker-Zeitung.) gr. 8°. 9 pp. Mit 3 Figuren. Berlin (Selbstverlag des deutschen Apotheker-Vereins) 1901. M. — 25.

Lutz, L. et Guéguen, F., De l'unification des méthodes de culture pour la détermination des Mucédinées et des levures. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 11 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Mussat, E., Sur l'adoption d'une unité internationale pour les mensurations micrométriques. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 424—426.)

Radais, Sur la culture des Algues à l'état de pureté. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 163—167. 3 fig. dans le texte.)

Woodward, R. S., Observation and experiment. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 327. p. 521—530.)

# Neue Litteratur.\*

## Geschichte der Botanik:

- Kusnezow, N.**, Dem Gedächtniss Dr. Ssergei Ivanovitch Korshinsky's. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 6. p. 309—312.)
- Legré, Ludovic**, La botanique en Provence au XVI<sup>e</sup> siècle: I. Louis Anguillara. II. Léonard Rauwolf. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. p. LII—LXI.)
- Mallinvaud, Ern.**, Une lettre d'Augustin-Pyrame de Candolle [à Prost. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. p. LXII.)

## Algen:

- Brand, F.**, Bemerkungen über Grensellern und über spontan rothe Inhaltskörper der Cyanophyceen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 152—159. Mit 4 Figuren.)
- Comère, Joseph**, La florule des Conjugées des environs de Toulouse. (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 7 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.
- Heydrich, F.**, Bietet die Foslíe'sche Melobesien-Systematik eine sichere Begrenzung? (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 180—194.)
- Müller, Otto**, Kammern und Poren in der Zellwand der Bacillariaceen. IV. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 195—210. Mit Tafel IX und 3 Holzschnitten.)

## Pilze und Bakterien:

- Meuton, V.**, Quatrième notice sur des ascomycètes nouveaux ou peu connus. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. 1900. p. 37—53.)
- Rolland, L.**, De l'instruction populaire sur les champignons. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 12 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Stevens, F. L.**, Die Gametogenese und Befruchtung bei Albugo. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 171—176. Mit Tafel VIII.)
- Vanderyst, Hyac.**, Les Urédinées observées en Belgique. (Revue gén. agron. 1900. p. 359—368.)

## Muscineen:

- Herzog, Th.**, Laubmoos-Miscellen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 6. p. 390—392.)

## Gefässpflanzen:

- Britton, Elizabeth G.**, The Curly Grass, Schizaea pusilla. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 72—73. 1 fig.)

## Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Beille, L.**, Note sur le développement des Disciflores. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 5 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Chodat, R.**, Le noyau cellulaire dans quelques cas de parasitisme ou de symbiose intracellulaire. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 10 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Übersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redaktionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen. damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

- Clos, D.**, De l'indépendance fréquente des stipules, bractées, sépales et pétales stipulaires. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 8 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Clos, D.**, La viviparité dans le règne végétal. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 9 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Czapek, F.**, Der Kohlenhydrat-Stoffwechsel der Laubblätter im Winter. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 120—127.)
- Czapek, F.**, Sur quelques substances aromatiques contenues dans les membranes cellulaires des plantes. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 7 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Dangeard**, Sur une nouvelle interprétation des phénomènes reproducteurs chez les phanérogames. (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 6 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.
- D'Arbaument, J.**, Sur l'évolution de la chlorophylle et de l'amidon dans la tige de quelques végétaux ligneux. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. 1901. No. 13. p. 319—424.)
- Dumée, Paul**, Note sur le sac embryonnaire des Orchidées. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. 1899. p. XXX—XXXII. Planches XI, XII.)
- Dutailly, G.**, Du style géniculé chez certains Geum. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 18 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Gerber, Charles**, Les fruits tri et quadriloculaires de Crucifères, leur valeur théorique. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. 1899. p. IX—XXX. Avec 9 fig. dans le Texte.)
- Gidon, F.**, Sur l'interprétation anatomique de l'anomalie des tiges chez les dicotylédones cyclospérmees et sur le plan structural de leurs pétioles, suivi de: Sur la nomenclature des tissus péricycliques et pseudo-péricycliques. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 4 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Hämmerle, J.**, Ueber einige bemerkenswerthe anatomische Verhältnisse bei *Dichorisandra ovata*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 129—138.)
- Ikeno, S.**, Contribution à l'étude de la fécondation chez le *Ginkgo biloba*. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. 1901. No. 13. p. 303—319.)
- Kersten, H.**, Die idealistische Richtung in der modernen Entwicklungslehre. Mit besonderer Berücksichtigung der Theorien von O. Hamann und E. von Hartmann. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Naturwissenschaften. 1901.) gr. 8°. 88 pp. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1901. M. —.80.
- Levi, Ludwig**, Untersuchungen über Blatt- und Achsenstructur der Genisteengattung *Aspalathus* und einiger verwandter Genera. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 6. p. 313—366.)
- Marloth, R.**, Die Ornithophilie in der Flora Süd-Afrikas. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 176—179.)
- Mellech, Hans**, Ueber ein neues, einen carminrothen Farbstoff erzeugendes Chromogen bei *Schenckia blumenaviana* K. Sch. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 149—152.)
- Sonntag, P.**, Verholzung und mechanische Eigenschaften der Zellwände. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 138—149. Mit Tafel VI.)
- Sprinz, Julius**, Ueber das Iso-Alantolacton, ein Bestandteil der Wurzeln von *Inula Helenium*. (Archiv der Pharmasie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 3. p. 201—213.)
- Tschirch, A. und Niederstadt, B.**, Ueber das Harz von *Pinus silvestris*. (Archiv der Pharmasie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 3. p. 167—181.)
- Vilmorin, Ph. de**, Sur une expérience de sélection. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 209—212. 3 pl.)



## Systematik und Pflanzengeographie:

- Audin, Marius**, Sur la végétation de la vallée de la Mauvaise (Rhône). (Extr. du Bulletin de l'Association française de Botanique. 1901.) 8°. 11 pp. Le Mans (impr. de l'Institut de bibliographie) 1901.
- Bocquillon, Henry**, Etude botanique et pharmacologie des Xanthoxylées. [Thèse.] 8°. 128 pp. et 4 pl. Paris (impr. Hennuyer) 1901.
- Buchenan, Franz**, Marsippospermum Reichei Fr. B., eine merkwürdige neue Juncacee aus Patagonien. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 8. p. 159—170. Mit Tafel VII.)
- Chevalier, Aug.**, La végétation de la région de Tombouctou. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 28 pp. Avec 2 planches. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Colmei, A. de**, Sectionnement du genre *Echium* (sensu stricto). (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 8 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Cole, Emma J.**, Grand Rapids flora: a catalogue of the flowering plants and ferns growing without cultivation in the vicinity of Grand Rapids, Mich. 20, 170 pp. map. O. pap. Grand Rapids, Mich. (Lyon, Kymer & Palmer Co.) 1901. Doll. 1.—
- Correns, C.**, Ueber Bastarde zwischen Rassen von *Zea Mais*, nebst einer Bemerkung über die „faux hybrides“ Millardet's und die „unechten Bastarde“ de Vries'. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 211—220.)
- Coste, H.**, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Avec une introduction sur la flore et la végétation de la France, accompagnée d'une carte colorée, par Ch. Flahault. T. I. Fasc. 3. Partie I, avec les fig. 629—781, l'introduction et la carte. 8°. 304 pp. Paris (Klincksieck) 1901.
- Drude, O.**, Vorläufige Bemerkungen über die floristische Kartographie von Sachsen. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrg. 1900. p. 26.)
- Drude, O.**, Die postglaciale Entwicklungsgeschichte der hercynischen Hügelformationen und der montanen Felsflora. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrg. 1900. p. 70—84.)
- Flett, J. B.**, Notes on the flora about Nome City. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 67—68.)
- Gagnepain, F.**, Sur un nouvel hybride artificiel (*Oenothera suaveolens* biennis). (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 8 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.
- Gallé, Emile**, Orchidées lorraines. Formes nouvelles et polymorphisme de l'*Aceras hircina* Lindl. (*Loroglossum hircinum* Reich.). (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 8 pp. et 6 planches en coul. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Gillet, X.**, Sur les hybrides et les métiés de la flore indigène française. (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 8 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.
- Gould, Charles Newton**, The Mesquite in Kansas and Oklahoma. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 74.)
- Gremli, A.**, Exkursionsflora für die Schweiz. Nach der analytischen Methode bearbeitet. 9. mit dem Bilde des Verf.'s versehene Aufl. 8°. XXIV, 472 pp. Aarau (Emil Witz) 1901. M. 5.40, geb. M. 6.—
- Höck, F.**, Die Verbreitung der Meerstrandpflanzen Norddeutschlands und ihre Zugehörigkeit zu verschiedenen Genossenschaften. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 6. p. 367—389.)
- Léveillé, H.**, Nouvelle classification des hybrides. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 4 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Léveillé, H.**, Réponse à l'observation de M. Gagnepain „A propos d'hybrides“. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 361.)

**Marcaillou-D'Ayméric, Hte.**, Observations sur les *Saxifraga palmata* et *nervosa* Lap. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 3 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

**Pollard, Charles Louis**, The families of flowering plants. (The Plant World. Supplement. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 117—124. Fig. 101—109.)

**T. J. and Fitzpatrick, M. F. L.**, The native oak groves of Iowa. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 69—71.)

#### Palaeontologie:

**Knowlton, F. H.**, A fossil flower. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 73—74.)

**Menzel, Paul**, Die Gymnospermen der nordböhmisches Braunkohlenformation. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrg. 1900. Theil I. p. 49—69. Mit Tafel II—IV. — Theil II. p. 85—110. Mit Tafel V und 1 Abbildung im Text.)

**Ryba, Fr.**, Ueber einen Calamarien-Fruchtstand aus dem Stiletzer Steinkohlenbecken. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) Mit 1 Tafel. Prag (Fr. Rivnač) 1901.

#### Mediciniach-pharmaceutische Botanik:

##### A.

**Bost, Francisque**, Etude de quelques médicaments nouveaux à inscrire au futur Codex (Pharmacologie; Pharmacognosie). (Extr. du Mémoire couronné par la Société de pharmacie. 1898/1899.) 8°. 53 pp. Villefranche-sur-Saône (impr. du Réveil du Beaujolais) 1901.

**Gordin, H. M.**, Wertbestimmung der medizinischen, alkaloidhaltigen Drogen. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 3. p. 214—231.)

**Tschirch, A. und Klaveness, J.**, Ueber die Natalaloö. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 3. p. 231—240.)

##### B.

**Frost, W. Dodge**, A laboratory guide in elementary bacteriology. 8, 205 pp. il. Madison, Wis. (W. Dodge Frost) 1901. Doll. 1.60.

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

**Britton, W. E.**, Experience with hydrocyanic acid gas in barn and greenhouses. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 311—312.)

**Britton, W. E.**, On the banding of trees to prevent injury by the fall canker-worm. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 312—314.)

**Britton, W. E.**, Miscellaneous notes on insects and insecticides. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 314—322. 1 Fig.)

**Lafaye du Roc**, Notice sur les maladies de la vigne et des arbres fruitiers. 16°. 8 pp. Angoulême (impr. Despujols) 1900.

**Millès-Lacroix**, Les incendies dans les forêts de pins des landes de Gascogne. Etude sur le projet de loi déposé au Sénat par M. le ministre de l'agriculture, le 9 juillet 1900. 8°. 70 pp. Paris (impr. Mouillot) 1901.

**Sturgis, W. C.**, Peach-foliage and fungicides. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 219—254. Plates III—V.)

**Sturgis, W. C.**, Literature of plant-diseases. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 255—297.)

**Vassilière, F.**, Note sur l'application du carbure de calcium à la destruction du phylloxéra. (Extr. des Actes de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.) 8°. 16 pp. Bordeaux (impr. Gounouilhon) 1901.

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

**Boby de la Chapelle**, Conférence sur la pomologie agricole. 24 novembre 1900. 3e leçon: Soins à donner aux pommiers. 8°. 39 pp. Saint-Brieuc (Prud' homme) 1901.

- Böhmerle, K.**, Bisherige Erfahrungen aus einigen Durchforstungs- und Lichtungsversuchsflächen der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. (Sep.-Abdr. aus der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. 1900.)
- Britton, W. E.**, Top-grafting native chestnut sprouts. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 307—310.)
- Ducamp, Roger**, La forêt, complément indispensable de la création. (Extr. du Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort.) 8°. 9 pp. Besançon (imp. Jaquin) 1901.
- Hartwich, C.**, Beiträge zur Kenntnis des Zimmt. (Archiv der Pharmasie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 3. p. 181—201. Mit 11 Figuren.)
- Jenkins, E. H. and Britton, W. E.**, On the use of commercial fertilizers for forcing-house crops. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 298—306.)
- Jenkins, E. H.**, Can wrapper leaf tobacco of the Sumatra type be raised in Connecticut? (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 322—329. Pl. VII.)
- Jenkins, E. H. and Britton, W. E.**, The protection of shade trees. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 330—351. Plates VIII—XVI.)
- Jenkins, E. H.**, Observations of the fertilization of peach orchards. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 352—354.)
- Koch, A.**, Ueber die säureverzehrenden Organismen des Weines. (Sep.-Abdr. aus Weinbau und Weinhandel. 1900.)
- Laborde, J.**, Influence de la composition du vin sur le développement du ferment de la tourne. (Extr. de la Revue de viticulture. 1901.) 8°. 11 pp. Paris (impr. Levé) 1901.
- Lang, W. H.**, Fungus spores as bee-bread. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 3. p. 49—51.)
- Löw, Imm.**, Teakholts und Jute schon im classischen Alterthum bekannt. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 127—128.)
- Maynard, S. T. and Drew, Geo. A.**, Orchard experiments. — Fertilizers for fruits. — Thinning fruits. — Spraying fruits. (Hatch Experiment Station of the Massachusetts Agricultural College. 1901. Bulletin No. 73.) 8°. 13 pp. Amherst, Mass. 1901.
- Otto, Richard**, Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung verschiedener Aepfelsorten aus dem Kgl. Pomologischen Institut zu Proskau O.-S. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 10. p. 259—263.)
- La Ramle**, culture; préparation; utilisation industrielle. Compte rendu in extenso des séances du congrès et du concours international de la ramie (juin-octobre 1900). Avec une préface par Maxime Cornu. (Bibliothèque des cultures coloniales.) 8°. 108 pp. Avec grav. Paris (imp. Levé) 1901.
- Belfs, P. H.**, Pineapple fertilizers. (Reprinted from the Proceedings of the Twelfth Annual Meeting of the Florida State Horticultural Society. 1899. p. 93—96. 1 plate.)
- Saunders, W. E.**, The care of trees in city parks. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 3. p. 44—46.)
- Vidal, A.**, La culture du maïs en France. (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 12 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

## Personalm Nachrichten.

Ernannt: Samuel M. Coulter zum Instructor an der Shaw School of Botany an der Universität Washington. — Mr. S. M. Bain zum ordentlichen Professor der Botanik an der Universität von Tennessee. — Mr. Jared G. Smith zum Organisator der Territorial Experiment Station auf den Hawaiian Islands. —

**Mr. A. S. Hitchcock** zum Assistant-Agrostologist in den Vereinigten Staaten, Departement für Landwirthschaft. — **Mr. H. F. Roberts** an Stelle Hitchcock's zum Professor der Botanik an dem Kansas Agricultural College, Manhattan, Kansas.

**Gestorben: M. A. Chatin**, Membre de l'Institut und Professeur honoraire an der Ecole Supérieure de Pharmacie in Paris, am 13. Januar 1901 in Paris, 87 Jahre alt.

## Inhalt.

### Referate.

- Belzeu**, Cas d'empoisonnement par des Chanterelles ou Gyroles, p. 33.  
**Bokorny**, Vergleichende Bemerkung über die spontane und die durch Lab bewirkte Milchsäuregärung. Milchsäure-Ferment und Lab-Ferment, p. 34.  
**Bubák**, Ueber einige Umbelliferen-bewohnende Puccinien, p. 3.  
**Casali**, Sulla classificazione dei generi Boelia e Retama, p. 34.  
**Cöster**, Nagra meddelanden om hybrider af alkliet Epilebium, p. 24.  
**Dafert**, Ueber die Quecksilbervergiftung grüner Gewächse, p. 29.  
**Deane and Maiden**, Observations on the Eucalyptus of New South Wales. Part VII., p. 25.  
**Eberhard**, Beiträge zur Anatomie und Entwicklung der Commelinales, p. 16.  
**Essl**, Beitrag zu einer Kryptogamenflora von Krumau. I., p. 1.  
**Ferraris**, La Cochlearia glastifolia nella flora avellinese, p. 23.  
**Gaglio**, Sul contenuto di pilocarpina nel Pilocarpus pennatifolius, cresciuto nel R. Orto Botanico di Palermo, p. 33.  
**Gelran**, Di una varietà di Quercia nuova per la flora Veronese, p. 23.  
**Hausmann**, Ueber das Vorkommen von Filix-skure und Aspidin in Farnkrautextrakten des Handels und den Nachweis einiger anderer krystallinischen Körper in verschiedenen Farnkräutern, p. 12.  
**Helmsbee**, Nogle ugræsplantes indvandring i Norge. [Ueber die Einwanderung einiger Unkräuter in Norwegen], p. 27.  
**Hernberger**, Ueber das Vorkommen des Bar-yams in der Pflanze und im Boden, p. 12.  
**Ito**, Plantae Sinenses Yoshianae, 38 23.  
**Jackson**, Localised stages in development in plants and animals, p. 16.  
**Die Landwirthschaft in Bosnien und Herzegovina**, p. 37.  
**Lavergne**, La Cuscuta de la vigne et l'Oidium au Chili, p. 33.  
**Leitnerberger**, Verzeichnis der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen, p. 2.  
**Littkämper**, Desmidiaceen an den Ningpo-Mountains in Centralchina, p. 2.  
**Macchiati**, Osservazioni sui nettarii estrinseci del Prunus Laurocerasus, p. 15.  
**Magnus**, Notis über das Auftreten und die Verbreitung der Urophycitis Kriegeriana P. Magn., p. 4.  
 —, Dritter Beitrag zur Pilzflora von Franken, p. 4.  
 —, J. Bormüller, Iter Syriacum 1897. Fungi. Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients, p. 6.  
**Marchlewski**, Zur Chemie des Chlorophylls: Ueber Phyllobilin, p. 13.  
**Niedenau**, De genere Banisteria, 19, 22.  
**Paris**, Muscinées du Tonkin et de Madagascar. (Suite), p. 11.  
 —, Muscinées de la Côte de l'Ivoire et du Quang Tschou Wan, p. 11.  
 —, Muscinées de Quang Tschou Wan, p. 11.  
**Salfeld**, Vernichtet Aetzkalk die Leguminosen-Pilze auf hohem leichten Sandboden? p. 23.  
**Salomon**, Oreocleis laxifolia (Hook. f.) Far. Index bryol., p. 10.  
**Schlüter**, Einige Untersuchungen über die Gattung Makinoa, p. 2.  
**v. Soden und Rejahn**, Ueber die Auffindung eines aromatischen Alkohols im deutschen Rosentöl, p. 14.  
**Solla**, In Italien beobachtete Krankheiten, p. 20.  
**Tammens**, Ueber den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimfähigkeit von Samen, p. 14.  
**Trotter**, intorno alla Phillyrea media figurata da Reichenbach fil., p. 24.  
**Van Breda de Haan**, Vorläufige Beschreibung von Pilsen, bei tropischen Culturpflanzen beobachtet. I., p. 23.  
**Velensky**, Die Achselknospen der Hainbuche (Carpinus Betulus), p. 15.  
**Vuillemin**, Qu'est ce que le Microsporum Audouini Gruby?, p. 2.  
**Weiss**, Ueber die Eiweissstoffe der Leguminosen-Samen, p. 13.  
**Williams**, Milleta, p. 25.  
**Wittmack**, Die Wiesen auf den Moordämmen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick, p. 25.  
**Zimmermann**, Het voorkomen van nematoden in de wortels van sirih en thee, p. 22.

### Sammlungen.

- Kneucker**, Cyperaceae (excl. Carices) et Juncaceae exsiccatae. Lief. II., p. 39.  
 —, Gramineae exsiccatae. Lief. III und IV., p. 40.  
 —, Carices exsiccatae. Lief. VIII und IX., p. 40.

**Botanische Gärten u. Institute.**  
**Vaccari**, I giardini botanici alpini della valle d'Aosta, p. 41.

**Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.**, p. 42.

**Neue Litteratur**, p. 44.

### Personalm Nachrichten.

- Prof. Bain**, p. 47.  
**Prof. Chatin** †, p. 48.  
**M. Coulter**, p. 47.  
**Prof. Hitchcock**, p. 48.  
**Prof. Roberts**, p. 48.  
**G. Smith**, p. 47.

**Ausgegeben: 26. Juni 1901.**

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 28.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

## Referate.

Foslie, M., Revised systematical survey of the *Melobesiceae*. (Det Kgl. norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1900. No. 5. p. 1—22. Trondhjem 1900.)

Der Verf. giebt eine Uebersicht über die Resultate seiner mehrjährigen Untersuchungen über *Melobesiceen* in der Form einer systematisch geordneten Liste aller bisher bekannten Arten. Für die Gattungen und Untergattungen werden kurze Diagnosen beigefügt, welche hauptsächlich die Fortpflanzungsorgane berücksichtigen, während Verf. den vegetativen Aufbau für systematisch unwesentlich ansieht. Die Arten sind nur aufgeführt, doch sind bei mehreren kritischen Formen einige Synonyme beigefügt.

Folgende Gattungen und Arten werden unterschieden:

1. *Archaeolithothamnion* (Rothpl.) Fosl.
  - Sect. I. *Endosporae* Fosl.
    1. *A. cenomanicum* (Rothpl.) Fosl., 2. *A. turonicum* (Rothpl.) Fosl.,
    3. *A. gosaviense* (Rothpl.) Fosl., 4. *A. nummuliticum* (Gümb.) Fosl.,
    5. *A. Aschersoni* (Schw.) Fosl., 6. *A. erythraeum* (Rothpl.) Fosl.,
    7. *A. Rothpletzi* (Trab.) Fosl., 8. *A. mediterraneum* (Heydr.) Fosl.,
    9. *A. Gümbeli* Fosl., 10. *A. (?) Rosenbergi* (K. Mart.) Fosl.
  - Sect. II. *Episporae* Fosl.
    11. *A. mirabile* Fosl., 12. *A. Fosliei* (Heydr.) Fosl., 13. *A. crispatum* (Hauck) Fosl.
2. *Phymatolithon* Fosl.
  1. *Ph. polymorphum* (L.) Fosl., 2. *Ph. ocellatum* Fosl., 3. *Ph. laevigatum* Fosl.
3. *Clathromorphum* Fosl.
  - Sect. I. *Endobotroideae* Fosl.
    1. *Cl. compactum* (Kjellm.) Fosl., 2. *Cl. loculosum* (Kjellm.) Fosl.
  - Sect. II. *Epibotroideae* Fosl.
    3. *Cl. circumscriptum* (Strömf.) Fosl., 4. *Cl. evanescens* Fosl.
4. *Lithothamnion* Phil. emend.
  - Subgen. I. *Eulithothamnion* Fosl.

Sect. I. *Innatas* Fosl.

1. *L. glacialis* Kjellm., 2. *L. Granii* Fosl., 3. *L. borealis* Fosl., 4. *L. investiens* Fosl., 5. *L. japonicum* Fosl., 6. *L. colliculosum* Fosl., 7. *L. Batterii* Fosl., 8. *L. botrytoides* Fosl., 9. *L. delapsum* Fosl., 10. *L. Unger* Kjellm., 11. *L. fornicatum* Fosl., 12. *L. dimorphum* Fosl., 13. *L. apiculatum* Fosl., 14. *L. ramboissimum* (Reuss) Unger, 15. *L. torulosum* Gümbl., 16. *L. suganum* Rothpl., 17. *L. Propontidis* Fosl., 18. *L. brachycladum* Fosl., 19. *L. brasiliense* Fosl., 20. *L. erubescens* Fosl., 21. *L. Dickii* Fosl., 22. *L. rugosum* Fosl., 23. *L. magellanicum* Fosl., 24. *L. flavescentes* Kjellm., 25. *L. foccundum* Kjellm.

Sect. I. *Evanidae* Fosl.

26. *L. tophiforme* Unger, 27. *L. norvegicum* Aresch., 28. *L. nodulosum* Fosl., 29. *L. fruticulosum* (Kütz.) Fosl., 30. *L. Meneghianum* Vin., 31. *L. coralloides* Crn., 32. *L. effusum* Gümbl., 33. *L. racemosum* (Goldf.) Gümbl., 34. *L. calcareum* (Pall.) Aresch., 35. *L. parisiense* Gümbl., 36. *L. jurassicum* Gümbl., 37. *L. palmatum* Goldf., 38. *L. australe* Fosl., 39. *L. amphiroasiformis* Rothpl., 40. *L. falsellum* Heydr., 41. *L. superpositum* Fosl., 42. *L. obtectulum* Fosl., 43. *L. macroblastum* Fosl., 44. *L. (?) mamillosum* Gümbl., 45. *L. (?) tuberosum* Gümbl., 46. *L. Borneti* Fosl., 47. *L. synanablastum* Heydr., 48. *L. Sonderi* Hauck, 49. *L. (?) scabiosum* Harv., 50. *L. Philippii* Fosl., 51. *L. Engelharti* Fosl., 52. *L. kerguelenum* (Dickie) Fosl., 53. *L. capense* (Harv.) Fosl., 54. *L. Mülleri* Lenorm., 55. *L. lichenoides* (Ell. et Sol.) Fosl., 56. *L. arcticum* (Kjellm.) Fosl., 57. *L. Lenormandi* (Aresch.) Fosl., 58. *L. laeve* (Strömf.) Fosl., 59. *L. californicum* Fosl., 60. *L. scabriusculum* Fosl., 61. *L. tenuissimum* Fosl., 62. *L. myriocarpum* Fosl.

Subgen. II. *Epilithon* (Heydr.) Fosl.

63. *L. membranaceum* (Esper) Fosl., 64. *L. corticiforme* (Kütz.) Fosl.

5. *Chaetolithon* Fosl.

- 1 Art: *Ch. deformans* (Solms) Fosl.

6. *Goniolithon* Fosl.

1. *G. brassica-florida* (Harv.) Fosl., 2. *G. mamillosum* (Hauck) Fosl., 3. *G. mamillare* (Harv.) Fosl., 4. *G. verrucosum* Fosl., 5. *G. frutescens* Fosl., 6. *G. moluccense* Fosl., 7. *G. Seichelli* Fosl., 8. *G. Notaristi* (Duf.) Fosl., 9. *G. Chalonii* (Heydr.) Fosl., 10. *G. (?) insidiosum* (Solms) Fosl., 11. *G. (?) rubrum* (Vin.) Fosl., 12. *G. (?) disciforme* (Vin.) Fosl., 13. *G. elatocarpum* Fosl.

7. *Lithophyllum* Phil. emend.Subgen. I. *Eulithophyllum* Fosl.

1. *L. racemosum* (Lam.) Fosl., 2. *L. oblimans* Heydr., 3. *L. pliocasum* (Gümbl.) Fosl., 4. *L. Trabuccoi* Fosl., 5. *L. affine* Fosl., 6. *L. Andrusovi* Fosl., 7. *L. hyperellum* Fosl., 8. *L. proboscideum* Fosl., 9. *L. retusum* Fosl., 10. *L. Darwini* (Harv.) Fosl., 11. *L. craspedium* Fosl., 12. *L. platyphyllum* Fosl., 13. *L. africanum* Fosl., 14. *L. fasciculatum* (Lam.) Fosl., 15. *L. (?) procasum* (Gümbl.) Fosl., 16. *L. Okamurai* Fosl., 17. *L. dentatum* (Kütz.) Fosl., 18. *L. (?) perulatum* (Gümbl.) Fosl., 19. *L. decussatum* (Ell. et Sol.) Phil., 20. *L. flabellatum* Vin., 21. *L. expansum* Phil., 22. *L. incrustans* Phil., 23. *L. orbiculatum* Fosl., 24. *L. (?) asperulum* (Gümbl.) Fosl., 25. *L. (?) Goldfusi* Gümbl., 26. *L. (?) Kotschyenum* Unger, 27. *L. grumosum* Fosl., 28. *L. onkodes* Heydr., 29. *L. Crouani* Fosl., 30. *L. amplexifrons* (Harv.) Rosan.

Subgen. II. *Carpolithon* Fosl.

31. *L. decipiens* Fosl., 32. *L. discoideum* Fosl.

Subgen. III. *Lepidomorphum* Fosl.

33. *L. congestum* Fosl., 34. *L. pallescens* Fosl., 35. *L. byssoides* (Lam.) Fosl., 36. *L. Bamleri* Heydr., 37. *L. elegans* Fosl., 38. *L. tortuosum* (Esp.) Fosl., 39. *L. Carpophylli* Heydr., 40. *L. Marlothii* Heydr., 41. *L. Yendoii* Fosl., 42. *L. papillosum* (Zan.) Fosl., 43. *L. subtenellum* Fosl., 44. *L. sostericolum* Fosl.

8. *Melobesia* Lamour. emend.

Subgen. I. *Eumelobesia* Fosl.

1. *M. farinosa* Lamour., 2. *M. callithamnioides* Falkb., 3. *M. Lejolinii* Rosan., 4. *M. confervicola* (Kütz.) Fosl., 5. *M. caspia* Fosl., 6. *M. (?) Novae Zelandiae* Heydr.

Subgen. II. *Heteroderma* Fosl.

7. *M. Corallinas* Solms., 8. *M. coronata* Rosan., 9. *M. canescens* Fosl., 10. *M. sonalis* (Crn.) Fosl., 11. *M. (?) Cystosirae* Hauck.

9. *Dermatolithon* Fosl.

1. *D. pustulatum* (Lamour.) Fosl., 2. *D. macrocarpum* (Rosan.) Fosl., 3. *D. hapalidioides* (Crn.) Fosl., 4. *D. (?) adplicatum* Fosl., 5. *D. (?) prototypus* Fosl.

10. *Choreonema* Schmits.

1. *Ch. Thureti* (Born.) Schm.

Gran (Bergen).

**Barton, E. S.,** Sporangia of *Ectocarpus breviarticulatus*. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 51. With plate 418, fig. 7, 8.)

Verf. beschreibt die bis jetzt unbekannten Sporangien von *Ectocarpus breviarticulatus*. Dieselben sind mehrfächerig, eiförmig (Breite 20—35  $\mu$ , Länge 60—90  $\mu$ ), am oberen Ende mehr oder weniger zugespitzt, nicht oder kurzgestielt.

Fritsch (München).

**Lehmann, G.,** Verzeichniss von Hutpilzen, die in der Umgebung von Liebwerda und Friedland in Böhmen 1898 und 1899 gesammelt worden sind. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 7. p. 264—267.)

Böhmen ist in mykologischer Beziehung wenig durchforscht. Aus der Gegend von Friedland in Nordböhmen sind uns bisher nur durch P. Menzel und Wilh. Siegmund Funde von Pilzen bekannt geworden, die jetzt meist im Herbare des „Vereines der Naturfreunde in Reichenberg“ liegen. Darunter befinden sich auch einige wenige Hutpilze. Da Verf. 185 Arten (incl. der Formen) in obiger Gegend auffand und überdies eine grössere Anzahl der Funde vom bekannt-tüchtigen Custos P. Hennings revidirt wurde, bildet diese Abhandlung einen sehr werthvollen Beitrag zur mykologischen Floristik Böhmens.

Angeführt werden Arten

der *Penicillaceae*; der *Lycoperdaceae* und *Phallaceae*; der *Agariceae*, *Cantharellaceae*, *Polyporaceae*, *Hydnaceae*, *Clavariaceae* und *Telephoraceae*; ferner der *Dacryomycetaceae* und *Tremellaceae*.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Sydow, H. und Sydow, P.,** Zur Pilzflora Tirols. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Bd. LI. 1901. No. 1. p. 11—29.)

Die Arbeit zerfällt in zwei Theile. Der erste enthält die von P. Sydow im Juli 1900 in den Tiroler Alpen (von Bozen bis Blaser nächst Steinach) gesammelten Arten, wobei namentlich den *Uredineen* die grösste Aufmerksamkeit ge-

schenkt wurde. Von *Hymenomyceten* werden 2, von *Ustilagineen* 8, von *Uredineen* 81, von *Phycomyceten* 12 und von den *Fungi imperfecti* 1 Art angeführt. Die Nährpflanzen sind stets genau angegeben; neu werden aufgezählt:

Für *Uromyces caryophyllinus* (Schrk.) Wint. *Dianthus silvestris* und *Tunica Saxifraga*, für *Puccinia Passerini* Schroet. *Thesium alpinum*, für *Synchytrium aureum* Schroet. *Crepis alpestris*, für *Phragmidium Potentillae* (Pers.) Karst. *Potentilla impolita* und *minima*, für *Uromyces Fabae* (Pers.) De By *Vicia Gerardi*.

Durch die Beobachtungen des Verf. wird endgiltig nachgewiesen, dass *Uromyces lapponicus* Lagh. und *Aecidium Astragali alpini* Er., und andererseits dass bei *Puccinia dioicae* P. Magn. das *Aecidium* auf *Cirsium heterophyllum* und *Uredo* (und auch Telentosporen) auf *Carex Davalliana* (im Gschnitzthal an einer Stelle) zusammengehören. Die auf *Lactuca*-Arten im mittleren Europa so häufig auftretende *Puccinia* wird vom Verf. nach sachlicher Begründung mit dem Namen *Pucc. Lactucarum* belegt.

Neu für Tirol sind zwei bisher nur aus Skandinavien bekannte Arten:

*Puccinia septentrionalis* Juel (*Aecidium* auf *Thalictrum alpinum* auf der Seiseralpe, *Uredo* auf *Polygonum Bistorta* ebenda), und *Pucc. Juliana* Diet. (auf *Saxifraga aizoides* beim Brennerbad).

Die 9 neuen Species (in Tirol gesammelt) sind mit lateinischen Diagnosen versehen:

1. *Puccinia alpestris* (mit allen 3 Sporenformen auf *Crepis alpestris* auf der Seiseralpe).
2. *Pucc. crepidicola* (auf *Crepis taraxacifolia* auf dem Blaser).
3. *Pucc. Crepidis aureae* (auf *Crepis aurea*-Blättern im Fimberthale und bei Stuben in Vorarlberg; die 3 Sporenarten treten zu gleicher Zeit auf; durch die Sporen von *P. alpestris* verschieden, der sie sonst habituell gleicht).
4. *Pucc. Huteri* (auf *Saxifraga mutata* beim Brennerbad; Sporen höchstens punktiert, Papille am Scheitel der Telentospore gross. Durch diese Merkmale deutlich von *P. Juliana* Diet. und *P. Passchkei* Diet. unterschieden).
5. *Aecidium Adenostyles* (auf *Adenostyles albifrons* in der Sterzinger Gilfenklamm; bisher wurde dieses *Aec.* zu *Uromyces Cacaliae* gerechnet, doch Ed. Fischer zeigte, dass der letztere kein *Aecidium* besitzt, das *Aec.* auf dieser Pflanze gehört also in den Entwicklungskreis einer noch unbekannten Art oder ist gar ein völlig isolirtes).
6. *Aecidium Cardui* (auf *Carduus defloratus* auf der Seiseralpe gesammelt. Es stellt das erste auf *Carduus* bisher gefundene *Aecidium* vor und gehört wohl in den Entwicklungskreis einer heteröcischen *Puccinia*).
7. *Aec. Crepidis-incarnatae* (auf *Crepis incarnata* auf der Seiseralpe, wohl auch zu einer heteröcischen *Puccinia* gehörig, da an den vielen Blättern nur Aecidiosporen gesehen wurden).
8. *Aec. Crepidis-montanae* (auf *Crepis montana*-Blättern beim Kaiserjoch nächst Pettneu; von voriger Art durch die nicht purpurn berandeten, nicht verdickten Blattoefen, die in kleineren Gruppen etwas lockerer stehenden Aecidienbecher und etwas grössere Sporen verschieden; auch zu einer heteröcischen *Pucc.* gehörig).
9. *Aec. Petasidis* (auf *Petasites tomentosus* zu St. Isidor bei Bosen; sie gleicht dem *Aec. Adenostyles* sehr, doch dürften beide zu verschiedenen heteröcischen *Puccinien* gehören. Bisher wurde diese neue Art, die sonst auch auf anderen *Petasites*-Arten auftritt, zu der Sammelart *Aec. Compositarum* Mart. gestellt.)

Als seltene Arten werden angegeben:

*Pucc. Morthieri* Koern. (auf *Geranium silvaticum* auf dem Mendelgebirge), *Pucc. Gentianae* (Str.) Lk. (auf *Gentiana excisa* am Hühnerspiel), *Pucc. Aegopodii* (Schm.) Lk. (auf *Aegop. Podagraria* im Padasterthale) und *Urocystis Anemones* (Pers.) Schroet. (auf *Trollius europaeus* auf der Seiseralpe).



Als gemeine Arten nennt der Verf.:

*Uromyces Hedysari-obscuri* DC. (namentlich auf der Seiseralpe), *Puccinia Bistortae* (Str.) DC. (die häufigste Art in den Tiroler Alpen), *Pucc. firma* Diet., *Pucc. Soldanellae* (DC.) Tuck.

Der zweite Theil der Arbeit beschäftigt sich mit der Uebersicht und Beschreibung sämmtlicher bisher auf der Gattung *Crepis* gefundenen *Uredineen*.

Nach einem geschichtlichen Ueberblicke giebt Verf. folgende Uebersichtstabelle:

*Puccinia.*

I. Aecidien, Uredo- und Teleutosporen vorhanden.

A. Aecidien gleichmässig über die ganze Blattunterseite und meist über alle Blätter der Nährpflanze verbreitet. *Pucc. Crepidis* Schroet.

B. Aecidien in einzelnen ± rundlichen Gruppen stehend.

a. Teleutosporen deutlich warzig. *P. alpestris* Syd. n. sp.

b. Teleutosporen sehr feinwarzig oder punktiert.

α. Teleutosporen grösser, 30—48 μ lang.

1. Auf *Crepis paludosa*.

*P. maior* Diet.

2. Auf *Crepis biennis*.

*P. praecox* Bub.

β. Teleutosporen kleiner, 24—37 μ lang.

1. Auf *Crepis praemorsa*.

*P. Intybi* (Juel) Syd.

2. Auf *Crepis aurea*.

*P. Crepidis-aureae* Syd. n. sp.

3. Auf *Crepis pygmaea*.

*P. Crepidis-pygmaeae* Gaill.

II. Nur Uredo- und Teleutosporen vorhanden, Aecidien fehlend.

A. Teleutosporen sehr kurz gestielt.

Auf *Crepis biennis*, *blattarioides*, *foetida*, *parviflora*, *setosa*, *taraxacifolia*, *vesicaria*. *P. crepidicola* Syd. n. sp.

B. Teleutosporen länger gestielt (bis 20 μ).

1. Auf *Crepis acuminata*.

*P. Crepidis-acuminatae* Syd. n. sp.

2. Auf *Crepis Rupepallii*.

*P. Aschersoniana* P. Mag.

3. Auf *Crepis bursiflora*.

*P. Scalliana* Syd.

*Aecidium.*

A. Zellen der *Aecidium*-Wand breit elliptisch oder eiförmig in regulären Reihen liegend. *Aecidium* zu *P. silvatica* Schroet.

B. Zellen der *Aecidium*-Wand meist elliptisch oder lang deltoidisch, nicht in genau regulären Reihen liegend.

1. Auf *Crepis acuminata*.

*Ac. crepidicolum* Ell. et Gall.

2. Auf *Crepis incarnata*.

*Ac. Crepidis-incarnatae* Syd. n. sp.

3. Auf *Crepis montana*.

*Ac. Crepidis-montanae* Syd. n. sp.

Hierauf folgt die Beschreibung dieser 15 Arten. Bei jeder Species befindet sich die Litteratur, der Hinweis auf Abbildungen, die genauen Citate der Exsiccatenwerke, in denen dieselben ausgegeben wurden, eine genaue lateinische Diagnose, das Vorkommen und sonstige kritische Notizen verzeichnet.

*Pucc. Crepidis* wurde auf *Crepis tectorum* und *virens* bisher in Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Holland und Russland gefunden, die zweite, in obiger Tabelle genannte Art bisher nur auf der Seiseralpe gesehen, die dritte kommt auch auf *Crepis grandiflora* vor, und zwar nur in Deutschland, Oesterreich, Schweiz, skandinavische Halbinsel, die vierte bisher nur bei Hohenstadt in Mähren vom Autor bemerkt, die fünfte ist nur aus Deutschland und Schweden, die sechste nur aus Tirol und Vorarlberg, die siebente nur aus den Pyrenäen, die achte ist aus Mitteleuropa, Italien, Niederlande, Sibirien und Kleinasien bekannt, die neunte stellte uns die 10. in vorliegender vom Verf.

aufgestellte neue Species vor; sie wurde bisher nur vom Holway in Californien gesammelt, die zehnte wurde von Schweinfurth bei Menacha, Yemen in Arabien gesammelt, die elfte ist die 11. vom Verf. in dieser Arbeit publicirte neue Art und wurde von Scalia von Catania eingeschickt. — Das zweite *Aecidium* (der Tabelle) fand Kelsey in Montana (Nordamerika), das dritte ist vom Verf. nur auf der Seiseralpe, das vierte nur zu Pettneu (Tirol) gesammelt worden. Das erste gehört nach Untersuchungen von Magnus und Bubák zu *Pucc. silvatica* Schroet.; hierher rechnet Verf. auch das *Aecid. Rostrupii* Thuem. — Der Verf. hat also im Ganzen 11 neue Species in dieser Arbeit veröffentlicht und betont die grosse Pilzarmuth oberhalb der Baumgrenze in den Alpen. Als Ursachen werden die reine Bergluft und die relativ niedere Temperatur angegeben.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Weber, C. A., *Sphagnum imbricatum* Russow in Ostpreussen. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XXXIX. 1900. No. 6. p. 198—199.)

Verf. fand *Sphagnum imbricatum* Russow an zwei Stellen des Augstumalmoores im Memeldelta, unweit von Heydekrug, am 8. und 14. September 1900 in Gesellschaft einer Anzahl anderer *Sphagnum*-Arten in reicher Entwicklung. Das Moos ist neu für Ostpreussen.

Paul (Berlin).

Nathansohn, Alexander, Physiologische Untersuchungen über amitotische Kerntheilung. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. Heft 1. p. 48—79. Mit 2 Tafeln.)

Die Arbeit zerfällt in eine Einleitung, einen speciellen und einen allgemeinen Theil. In der Einleitung werden drei Fragen morphologisch-physiologischer Natur gestellt, die der Verf. wegen der angestellten mühevollen Versuche (II. Theil) im III. Theile seiner Arbeit beantwortet.

1. Sind die mitotische und amitotische Kerntheilung zwei principiell von einander verschiedene Vorgänge oder sind diese beiden Theilungen nur die Endglieder einer langen aber ununterbrochenen Reihe verschiedener Formen des Theilungsvorganges?

2. Unter welchen physiologischen Bedingungen tritt der eine oder der andere Vorgang ein?

3. Sind Mitose und Amitose als physiologisch gleichwerthig anzusehen?

Bevor wir auf die morphologisch-physiologischen Details des II. Theiles der vorliegenden Arbeit eingehen, beantworten wir die gestellten Fragen und machen noch einige wichtige Punkte namhaft:

1. Es ist sicher nachgewiesen, dass Mitose und Amitose je nach den äusseren Bedingungen an einem und demselben Kerne sich abspielen kann. Dies zeigen Versuche von Gerassimow (1892) und des Verf. an *Spirogyra*, *Tradescantia* (Staubfäden) etc. Die Ursachen, welche einen Kern zu amitotischer Theilung veranlassen, dürfen nicht ausschliesslich in den Eigenthümlichkeiten seiner Structur (z. B. Armuth an Chromatin), sondern auch in den äusseren Bedingungen gesucht werden. Wie man einen *Mucor* dauernd in Hefeform erhalten kann und eine *Vaucheria* sich Generationen hindurch vegetativ fortpflanzen lassen kann, so vermag man auch Pflanzen (z. B. *Spirogyra*), solange die Versuchsbedingungen (Narcotisiren) überhaupt Wachsthum und Theilung gestatten, zur Ausführung von Amitosen (durch 3 Wochen bei *Spirogyra*) zu zwingen. Die Versuchsbedingungen für die einzelnen Pflanzenarten sind verschiedene und müssen erst in jedem Falle erprobt werden. Bei *Spirogyra* treten unter gewissen Verhältnissen Karyokinesen ein, „die sich den Amitosen insofern nähern, als die Kernmembran hier sehr lange persistirt“. Solche Kerntheilungsformen treten dann auf, wenn Mitosen und Amitosen in denselben Culturen gleichzeitig erscheinen. Solche Kerntheilungsvorgänge werden abgebildet. In Bezug auf die Unabhängigkeit des Zellkernes von Cytoplasma nähern sich diese Theilungen bis zu einem gewissen Grade den Amitosen, sonst aber besitzen sie den Charakter der Karyokinese. Die Spindel wird intranucleär gebildet. Ebenfalls konnte Verf. an *Spirogyra* nachweisen, dass auf Amitose Mitose folgen kann.

2. Bei der Mitose wirkt das Cytoplasma viel mehr mit als bei der Amitose. Dieser graduelle Unterschied steht fest. Auf die Narkotisirung von *Spirogyra* und *Tradescantia* (Staubfäden) hin vollzieht der Kern seine Theilung auf einem vom Cytoplasma relativ unabhängigen Wege. Warum die complicirten Configurationen innerhalb der Zelle unterbleiben, vermögen wir nicht zu beantworten. Trotzdem directe Kerntheilung in degenerirenden Zellen häufig zu bemerken ist, finden wir auch andererseits, dass diese Art der Theilung auch an Zellen und Geweben auftritt, welche eine gesteigerte Athmung zeigen (z. B. *Spirogyra*-Zellen nach der Narkose zeigen erhöhte Wachsthum- und Theilungsthätigkeit; in Wundgeweben treten ebenfalls amitomische Theilungen auf.) In der Amitose die Ursache der Degeneration oder des Unterganges der Zelle zu suchen, ist falsch. Denn *Closterium* zeigt nur dann Amitose, wenn die Zelle zu gleicher Zeit zu Grunde geht; aber unter denselben Bedingungen geschieht dasselbe, wenn auch Karyokinese stattgefunden hatte.

Wie bei *Actinophærium* (nach Hertwig) ist auch

3. bei *Spirogyra* speciell die physiologische Gleichwerthigkeit von Mitose und Amitose erwiesen. Es zeigt der Verf., dass bei der Amitose nicht nur immer ein Theil des Kerngerüstes, sondern auch der Nucleolarsubstanz auf die Tochterzellen überging, wodurch dieser auch die volle embryonale Qualität erhalten blieb. Es ist daher möglich, in einem Organismus (z. B. *Spirogyra*), der norma-

liter Mitose zeigt, durch Amitose unbegrenzt entwicklungsfähige, mit allen embryonalen Qualitäten ausgestattete Tochterzellen zu bilden. In Berücksichtigung der Hertwig-Strasburger'schen Lehre von der Rolle des Kernes als Träger der Vererbungssubstanz kommt Verf. zu dem Schlusse, dass „in den Theilungsvorgängen ein zwingender Grund für die Annahme, der Kern sei der alleinige Träger der erblichen Eigenschaften, nicht gesucht werden darf“.

Im II. Theile der Arbeit werden die Versuche mit *Spirogyra*, mit *Closterium*, mit höheren Pflanzen und über die Amitose in den Wundgeweben erläutert. Die Art war *Spir. orbicularis* Hass. Zur experimentellen Hervorrufung der amitotischen Kerntheilungen wurden die von Gerassinow angegebenen Methoden (Unterbrechung der Mitosen durch Kälte) angewendet. Kommen in einem und demselben Faden beiderlei Theilungen vor, so liegt die untere Temperaturgrenze für die Amitose tiefer als für die Mitose. Verf. bediente sich besonderer Glaskammern. Die Mitose, von den ersten Anfängen bis zur Reconstruction der Tochterkerne nimmt eine etwas längere Zeit in Anspruch als die Amitose, eine Thatsache, die auch Balbiani und Henneguy (1896) an Froschlaven nachwiesen. Fixation der amitotischen *Spirogyra*-Präparate ist ebenfalls gelungen (mit Flemming'scher Flüssigkeit und Grenach's Boraxcarmin). Verf. schildert nun die Versuche mit Aethernarkotisirungen, welche eben den Zweck hatten, Amitosen längere Zeit hindurch zu erhalten. Die Aetherculturen des Verf. erlauben es, das Schicksal der einzelnen Zellen bequem und mit Sicherheit zu verfolgen. Bei *Closterium* stellte Verf. fest, dass dasselbe gegen Aether viel empfindlicher ist. Amitose trat recht selten auf; bei der Aetheranwendung vollends kam es überhaupt nicht zur Kerntheilung (weder zur amitotischen noch mitotischen). Das Plasma trat in dem Momente, wo die Schalen der Mutterzelle auseinander-rücken, plötzlich heraus; die Zelle starb ab. Ein directer causaler Zusammenhang zwischen der Amitose und dem Tode der Zelle herrscht also nicht. Bei höheren Pflanzen eigneten sich namentlich Staubfadenhaare von *Tradescantia*. Während Massart in Wundgeweben amitotische Kerntheilungen auffand und diese für solche Gewebe als vorherrschend bezeichnet, fand Verf. zwar auch solche bei *Sambucus nigra* und *Populus nigra*; doch sah er hier und namentlich am durch einen Längsschnitt halbirten Vegetationspunkte einer *Vicia faba*-Wurzel mitotische Zelltheilungen. Warum bei verschiedenen Objecten die Kerntheilungen in den Wundgeweben verschieden verlaufen, ist uns vorläufig ganz unklar.

In der Einleitung giebt der Verf. eine gedrängte Uebersicht der über sein Thema herrschenden Ansichten.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Wagner, Peter,** Vergleichend anatomische Untersuchungen der Achsen der Gattung *Senecio*. [Inaugural-Dissertation von Lausanne.] 8°. 115 pp. 6 Tafeln. Köln 1899.

Bei der Gattung *Senecio* sind die hauptsächlichsten Gesichtspunkte, welche von Wichtigkeit für eine anatomisch-systematische

Eintheilung erscheinen, die Beschaffenheit der Rinde, die collenchymatischen Verdickungen und die Structur des Bastes.

Vier Haupttypen stellt Verf. auf, welche für die Eintheilung der einzelnen Untersectionen nach ihren anatomischen Merkmalen maassgebend sind: Beschaffenheit des Collenchyms und der primären Rinde bilden das Hauptmerkmal; als weitere anatomische Merkmale folgen dann das schwache und stärkere Auftreten des Bastes, sowie die Lage desselben zum Holzring, d. h. ob ersterer isolirt ist oder mit dem Holztheil zusammenfliesst. In Bezug auf die grössere oder kleinere Stärke der Rinde nimmt Verf. das positive Verhältniss der primären Rinde zum Holzkörper.

Es existiren zwischen den meisten Gruppen oder Sectionen der Gattung *Senecio* anatomische Unterschiede, durch welche diese Sectionen ebenso scharf charakterisirt werden als durch die morphologischen Merkmale. Man beobachtet eine strenge Trennung der *Jacobaeae* und *Sarrasenic*, diese mit charakteristischen rindenständigen Gefässbündeln, jene mit collenchymatischem Phloem.

Die Untersection *Obaejaceae* trennt sich ebenfalls durch das Vorhandensein einer schwachen Rinde, eines schwachen Collenchyms und schwachen Bastes von den übrigen, während die folgende, ihr morphologisch verwandte Untersection *Obaejacoidae* einen wirklichen Uebergangstypus zwischen ihr und den folgenden bildet.

Die vier letzten Untersectionen: *Crociserides*, *Velutini*, *Tephroserides* und *Helioserides* gehören ebenso wie in morphologischer Hinsicht auch anatomisch zusammen. Es sind die *Cineraria*-Arten Reichenbach's, welche in anatomischer Hinsicht, obschon jede Untersection ihre charakteristischen Merkmale hat, alle doch nahe verwandt sind, so dass eine genaue Trennung nicht möglich ist. Man sieht auch hier wieder, dass die anatomischen Unterschiede wohl geeignet zur Aufstellung von Sectionen nach rein anatomischen Merkmalen sind, dass aber die so gewonnenen Resultate sich nur zum Theil mit dem auf morphologischen Charakteren beruhenden System decken. Im vorliegenden Falle beruht sie wohl sicher darauf, dass die einzelnen Sectionen De Candolle's, Reichenbach's, Boissier's nicht genügend scharf umschrieben sind, und dass einzelne davon zweifelsohne in Zukunft vereinigt werden müssen. Vorangegangen ist in dieser Hinsicht Boissier, der bereits die *Obaejaceae* und *Obaejacoidae* De Candolle's in eine Untersection *Obaejacaceae* vereinigt hat.

Die Untersection *Jacobaeae* andererseits giebt uns den Beweis, dass innerhalb einzelner Untersectionen auch im anatomischen Sinne eine ähnliche Gleichförmigkeit herrscht, wie im morphologischen. Beweis: Die rindenständigen Gefässbündel oder ähnlichen Abnormitäten im Bau des Holzringes.

Als besonders interessant mag noch die Erscheinung erwähnt sein, dass einzelne Arten ganz aus dem anatomischen Verwandtschaftskreise heraustreten, wie es sich in dem Auftreten von Steinzellencomplexen im Rhizom von *Senecio uniflorus* und *S. incanouniflorus* zeigt.

Als zu anderen Gruppen gehörig als sie morphologisch eingetheilt sind findet Wagner: *Senecio aetnensis*, *artemisioefolius* und *praekaltus*.

Von Bastarden untersuchte Verf. *Senecio Reisachii* Grembl. = *cordatus* × *Jacobaeus*, *S. lyratifolius* Rehb. = *cordatus* × *crucifolius*, *S. incanus* × *uniflorus* und *carniolicus* × *incanus*.

Auf Grund der Beobachtungen kommt Wagner zu dem Schlusse, dass der Bastard auch in anatomischer Hinsicht dasselbe Verhältniss zu seinen Stammeltern einnimmt wie in systematischer, fügt aber hinzu, dass die anatomische Untersuchung eines Bastarda wohl geeignet ist, die Stellung desselben zu seinen Eltern noch viel genauer zu präcisiren, insbesondere oft da, wo die morphologischen Merkmale entweder im Stich lassen oder nur ganz untergeordneter Natur sind.

Die 6 Tafeln enthalten 67 Figuren, deren Erläuterung im Texte selbst erfolgt.

Jedenfalls ist diese auf der anatomischen Untersuchung von etwa 110 Vertretern der ungefähr 1200 Arten umfassenden Gattung *Senecio* beruhende Arbeit von hohem Werthe für den Zusammenhang der Systematik und Anatomie.

E. Roth (Halle a. S.).

**Kronfeld, M.**, Studien über die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Theil I. Windfrüchtler. 42 pp. Mit 5 Textfiguren. Leipzig (Wilh. Engelmann) 1900.

Die recht interessante Arbeit zerfällt in einige Abschnitte: Einleitung, Windfrüchtler (*Anemocarpe*), Schüttelfrüchtler, Flugfrüchtler, *Compositen*, *Typha*, Volksthümliches und Flugproblem. Sie enthält nicht nur Alles, was sich in der betreffenden zerstreuten Litteratur als brauchbar erwies, sondern auch eine grosse Zahl von Beobachtungen des Verf., die er selbst früher schon veröffentlicht hat, oder die noch nicht publicirt wurden. Die Arbeit ist ein erweiterter Sonderabdruck aus den Wiener „Urania-Mittheilungen“ 1900.

In der Einleitung werden kurz die verschiedenen Verbreitungsagentien erwähnt. Man kann Wind-, Wasser-, Thier- und Austrocknungsfrüchtler unterscheiden. Typische Beispiele sind: Feldahorn, Seerose, Kermesbeere und die Möhre, schliesslich das Veilchen. Der zweite Abschnitt handelt über die *anemocarpen* Pflanzen. Es wird auf die Kleinheit und das äusserst geringe Gewicht der Samen von *Orchideen*, *Compositen*, *Crassulaceen* etc. aufmerksam gemacht. Die Ausstreuerung der Samen bei epiphytischen *Orchideen* wird durch die von Beer (1857) genauer erläuterten Schleuderorgane, d. s. hygroskopisch-Haare, bewerkstelligt. Die allmähliche und gleichmässige Vertheilung der Samen wird bei vielen *Orchideen* noch durch eine eigenthümliche Einrichtung der Frucht unterstützt: Die Fruchtwand theilt sich der Länge nach in sechs Segmente; oben und unten werden die Fruchtlappen und die Zwischenstücke zusammengehalten. Durch die sechs Spalten gelangen die feinen Samen

nach und nach heraus. Die gedrehten Fruchtknoten der *Orchideen* werden später gerade gestreckt. An in dichten Rasen wachsenden *Orchideen* werden überdies die erfolgreich belegten Exemplare durch intercalares Wachstum der Internodien in sehr auffallender Weise über die unbelegt gebliebenen Pflanzen emporgehoben. Dadurch kann der Wind die Samen leichter zerstreuen. — Im dritten Abschnitte werden die „Schüttelfrüchtler“ besprochen. Der Wind schüttelt die Samen aus den trockenen, kapselartigen Behältern heraus und verstreut sie. Die Samenbehälter (Kapseln) klappen oben auf. Eine grössere und geeigneteren Angriffsfläche für den Wind bietet oft auch der kantige, stehen gebliebene Kelch (*Primula*, *Silene inflata*, *Alectorolophus*). Unter den *Compositen* findet sich auch ein Schüttelfrüchtler, nämlich *Lapsana communis*. Die Achenen zeigen kaum eine Spur von einem Pappus und keine Widerhäkchen. Verf. rechnet zu den Schüttelfrüchtlern auch die *Labiaten* und *Asperifolien*, die Wegericharten, viele *Centrospermen* u. s. w. Der Träger der Samen ist das Mittelsäulchen in der Frucht und dieses dient zur allmählichen Entleerung der Kapseln und Verstreuerung der Samen. Doch auch die *Cruciferen* und *Leguminosen* rechnet Verf. hierher. Eine Mittelsäule fehlt wohl. Doch fungirt die Scheidewand in der *Cruciferen*-Blüte ähnlich wie das Mittelsäulchen bei *Primulaceen*: Ein stärkerer Windstoss wird wohl alle an der Scheidewand befestigten Samen auf einmal losreissen, dann werden dieselben auch leicht in alle Richtungen zerstreut; ein schwächerer Wind wird die Samen einzeln lostrennen, dann ist auch für eine grosse Verstreuerung gesorgt. Bei manchen *Leguminosen* (*Cytisus*, *Gleditschia*, *Robinia Pseudacacia*) findet man noch im Winter an den Zweigen trockene und aufklaffende Hülsen mit anhaftenden Samen; die plattgedrückten Hülsenwände wirken wie ein Windfang, die langen Fruchtstiele ermöglichen grössere Schwingungen der Frucht, so dass eine weite Verwerfung der Samen bei grösserem Winde stattfinden kann. Damit hängt wohl die rasche Verbreitung der in der Mitte des 17. Jahrhunderts eingeführten Robinie zusammen. Aehnliches finden wir bei den mit aufgeblasenen Hülsen versehenen *Leguminosen*, z. B. *Staphylea pinnata* und *Colutea arborescens*. Auch unter den *Umbelliferen* finden wir Schüttelfrüchtler, z. B. Fenchel, Kerbel. Die Früchte dieser Pflanze entbehren anderweitiger Verbreitungsmittel (Häkchen). — Der vierte Abschnitt ist den Flugfrüchtlern, d. s. Pflanzen, die eigene Flug- oder Flatterapparate, wie Flügel, Haarkronen besitzen, gewidmet. Ein Bindeglied zwischen den Schüttel- und Flugfrüchtlern bildet Pastinak, deren Theilfrüchte häutig gesäumt sind. Verf. bespricht an Hand von Beobachtungen in der Natur die Verbreitung der Ahorne, Birken, Weiden u. s. w., macht auf das in der Wiener Gegend jetzt allgemein verbreitete *Epilobium Dodonaei* Vill. aufmerksam, das nun die gewöhnliche Ufervegetation an der Donau verdrängt, während es Dollinger nur von einem Orte bekannt war und in der Praterflora von Bayer 1869 noch nicht bemerkt wurde. — Im fünften Abschnitte wird der Pappus der

*Compositen* einer eingehenderen Würdigung unterzogen. Verf. erläutert namentlich die Beschaffenheit der Früchte dreier aus Amerika nach Europa eingedrungenen *Compositen*: *Erigeron canadense*, *Stenactis bellidiflora* und *Galinsoga parviflora* und bespricht die allmähliche Wanderung von letzterer Pflanze durch Europa; er macht auf den aus schmalen, zerschlitzen Blättchen bestehenden Pappus der *Galinsoga* aufmerksam und hält die Anheftung an vorbeistreifende Thiere für sehr geeignet zur Verbreitung der Art. Da der Pappus der *Compositen*-Früchte auch ein guter Schwimmbehelf ist, so darf es nicht Wunder nehmen, dass in Ungarn *Galinsoga* als Stromthalspflanze durch das strömende Donauwasser verbreitet wurde. Bei *Bellis perennis* finden wir einen sehr kurzen Pappus-Saum; da aber der Blütenboden kegelig sich emporwölbt und die Hüllblätter sich mit ihren freien Enden nach aufwärts krümmen, so fällt jede Achene zuerst in den Raum zwischen dem Kegel und den durch die Hüllblätter gebildeten Wall und es wird verhindert, dass der ganze Fruchtkegel auf einmal sich ausschüttet. Verf. macht ferner auf das Ausstreuen der Samen bei *Calendula officinalis*, auf das Zusammenklappen der Haarkronen bei Regen und feuchtem Wetter, auf die verschiedenen Mechanismen zum Auseinanderspreizen der Samenschöpfe (*Epilobium* etc.), auf die erste Besiedlung bracher Plätze durch *Compositen* und auf die oft vorkommende Ablösung der Haarkrone von den Achenen aufmerksam. Bei Disteln bemerkte er, dass die an Zäune und Mauern aufliegenden Achenen die Samen im Bannkreise dieser schützenden, schattigen Orte „förmlich anbauen“. Man findet auch deshalb sehr oft unterhalb einzeln stehender Bäume gewisse Distelarten regelmässig vor.

Der sechste Abschnitt handelt von der Verbreitung der Samen bei *Typha*. Dieselbe erfolgt durch die am stiel förmigen Träger des Fruchtknotens (dem „Gynophor“) in der Zahl von 30—50 angebrachten wasserhellen, im auffallenden Lichte weisslichen Haare, und zwar nicht nur durch den Wind, sondern auch durch Thiere (wegen der Zellenvorsprünge der Haare) und auch durch Wasser (der dichte Haarbesatz befähigt die Samen zu weiten Wasserreisen). Auf diese drei Verbreitungsarten wies im vorigen Abschnitt Verf. auch bei den *Compositen* hin. *Typha* (vergl. des Verf. Monographie der Gattung *Typha*, Wien 1889) ist eine active, in der Gegenwart sich noch ausbildende und fortgliedernde Gattung, deren Arten nur durch kleine Charaktere von einander zu trennen sind. Vermöge der Migration gelangen die Samen leicht unter veränderte Vegetationsbedingungen und die aufsprossende Pflanze kann leicht Umgestaltungen erfahren. So konnte *Typha angustifolia*-Samen leicht von Italien nach der Nordküste von Afrika gelangen und hat sich zu der so nahe stehenden *T. australis* umgewandelt. — In den zwei letzten Abschnitten bespricht Verf. Volksthümliches und das Flugproblem. Er weist auf *Rapistrum perenne* hin, welches im Spätherbste in Deutschland und Deutsch-Oesterreich in Folge des Abfaulens des Hauptstengels kurz oberhalb des Bodens vom Winde losgerissen wird und weite Strecken



als „Säemaschine“ hingejagt wird (die volksthümlichen Ausdrücke: „Gaukler“, „Roll'n“, „Windsbock“). Die Lösung des Flugproblems wird am einfachen flossenförmigen Flügel im Pflanzen- und Thierreiche gleichförmig durchgeführt, da in der Nervatur des Ahornflügels und der Rindenbremse eine sehr grosse Aehnlichkeit existirt. An beiden „Flügeln“ finden wir, wie die beigegebene Abbildung deutlich zeigt, eine Versteifung des Vorderrandes und die gleichen longitudinalen und transversalen Verästelungen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Robertson, Charles, Flowers and insects. XVIII. (Botanical Gazette. Vol. XXV. 1898. No. 4. p. 229—245.)**

Verf. giebt als Fortsetzung seiner früheren Arbeiten die Blüthen-einrichtungen, Blüthenzeiten und Listen der beobachteten Bestäubungs-vermittler für *Actaea alba* Bigel., *Lespedeza procumbens* Michx., *L. reticulata* Pers., *L. capitata* Michx., *Cornus florida* L., *L. paniculata* L'Hér., *Viburnum pubescens* Pursh., *V. prunifolium* L., *Lonicera Sullivantii* Gray, *Helianthus divaricatus* L. und einen Vergleich ihrer Verwandten und ausführliche Litteraturverzeichnisse zur Blüthenbiologie der Gattungen *Actaea*, *Lespedeza*, *Cornus*, *Lonicera*.

Bei *Actaea spicata* L., einer weissen Pollenblume mit unvollständiger Proterogynie (nach Axell homogam), wurden (in Nassau von Buddenberg) nur *Byturus fumatus* und *Forficula auricularia* als Bestäuber beobachtet, bei *A. alba* Bigel., die auch als Varietät der *A. spicata* betrachtet wird, scheinen die Blüten hauptsächlich von kleinen *Halictus*-Weibchen bestäubt zu werden. Die Blüte dauerte vom 8.—23. Mai, am 8. Mai wurden beobachtet *Andrenidae*: 1. *Andrena* sp. ♀, 2. *Halictus pectoralis* ♀, 3. *H. zephyrus* ♀, 4. *Augochlora confusa* ♀.

*Lespedeza procumbens* Michx. Blüte vom 2. August bis 21. September, 2—8 mm langer Rüssel könnte schon zum Nectar gelangen. Beobachtet wurden 3 *Apiden*, 2 *Andreniden*, von *Dipteren* die *Bombylids* *Systoechus vulgaris*, von Schmetterlingen *Lycaena comynias*.

*Lespedeza reticulata* Pers. Blüthezeit 30. Juli bis 14. September. Bestäuber: 11 *Apiden*, 4 *Andreniden*, 3 Schmetterlinge (*Rhopalocero*).

*L. capitata* Michx. Blüthezeit 14. August bis 11. September. Verf. sah *Megachile brevis* und *Calliopsis andreniformis*.

*Cornus* L. Manche Arten sind, wenigstens zuweilen, monöcisch, diöcisch oder polygam. Bei der einen Gruppe sind die Blumenblätter wenig augenfällig und wenig ausgebreitet und gestatten nur beschränkten Zutritt zum Nectar. Die Augenfälligkeit besorgt der ganze Blütenstand; bei der anderen Gruppe hängt die Augenfälligkeit der Inflorescenz von der Einzelblüte ab deren weisse Petala ausgebreitet sind und freien Zugang zum Nectar darbieten. Die Blüten sind homogam. Nach H. Müller kann bei *C. sanguinea* durch die Insecten Fremdbestäubung und Selbstbestäubung und bei ihrem Ausbleiben spontane Selbstbestäubung oder Geitonogamie eintreten. Spengel sah bei *C. sanguinea* eine mannigfaltige Insectengesellschaft und H. Müller führt 14 *Hymenoptera*, 5 Käfer und 1 *Pompilus* auf. Delpino stellt diese Species zu seinem „Tipo idrangeino“, der noch eine Anpassung an Käfer darstellt.

*Cornus florida* L. blühte vom 22. April bis 8. Mai, der Flugzeit der *Hymenopteren* entsprechend überwogen die *Andreniden*, während die höheren aculeaten *Hymenoptera* in der Mindersahl vertreten waren: *Apiden* 3 (*Bombus separatus*, *Osmia albiventris*, *Nomada Sayi*;

*Andreniden* 15; *Vespiden* 1; *Eumeniden* 1. — *Diptera*: 1 *Empidide*, 2 *Bombyliden*, 3 *Syrphiden*, 1 *Lonchaeide*. — *Lepidoptera* 1 (*Nisoides*), *Coleoptera* 1 (*Cerambyciden*).

*Cornus paniculata* L'Her., von Delpino als Käferblume (tipo idrangeo) betrachtet, worauf auch ihr Geruch („odore carabico o scarabeo“) hindeutet, D. sah sie hauptsächlich von *Cotonia aurata* u. a. *Coleoptera* besucht. Verf. fand in Amerika bei der Art, die vom 12. Mai bis 13. Juni blühte, einen noch gemischteren Besucherkreis als bei *C. floridana*, nämlich: 38 *Hymenoptera* (4 *Apiden*, 21 *Andreniden*, 6 *Eumeniden*, 3 *Craboniden*, 2 *Spheciden*, 1 *Pompiliden*, 1 *Chalcididen*), 29 *Diptera* (4 *Empiden*, 7 *Syrphiden*, 9 *Tachiniden*, 2 *Sarcophagiden*, 4 *Musciden*, 2 *Anthomyiden*, 1 *Ortaliden*), 8 *Coleoptera*, 2 *Lepidoptera*.

*Viburnum pubescens* Pursh. zeigt nach den früheren weniger umfassenden Beobachtungen eine Präponderanz der Käfer. Die umfangreichere neue Liste zeigt für diese vom 2.—25. Mai blühende Pflanze wenig specialisierte *Hymenopteren* und Fliegen als häufigste und wirksamste Bestäuber, während die Käfer an älteren Blüten an allen Theilen frassen. Es wurden beobachtet 26 Hautflügler (5 *Apiden*, 21 *Andreniden*), 27 *Diptera*, 18 Käferarten und 2 Schmetterlingsarten.

*Viburnum prunifolium* L. blühte vom 23. April bis 16. Mai und wurde besucht von 37 *Hymenopteren*, 32 *Dipteren*, 7 Schmetterlingen.

*Lonicera* L. Innerhalb der Gattung herrscht eine grosse Mannigfaltigkeit der Blüteneinrichtungen und der Besucherkreise. Es zeigt dies folgende Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen:

Beobachter:	<i>Sphingiden</i> .	Andere Schmetterlinge.	Hummeln.	Andere <i>Apiden</i> .	Wespen.	<i>Diptera</i> .	Andere Insecten.	Kolibri.
1. <i>Sphingophile</i> Arten:								
<i>Lonicera caprifolium</i> , Deutschland, H. Müller	6	4	—	—	—	—	—	—
Flandern, Mac Leod	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. Periclymenum</i> , Deutschland, H. Müller	6	—	1	—	—	—	—	—
Nordfriesische Inseln, Knuth	5	1	2	—	1	7	—	—
Flandern, Mac Leod	1	—	2	—	—	—	—	—
" White	—	×	—	—	—	—	—	—
Schottland, Willis	—	—	1	—	—	—	—	—
Holland, Heinsius	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>L. japonica</i> Meehan	—	—	—	1	—	—	—	—
2. Arten mit Hummelblumen:								
<i>L. coerulea</i> , Alpen, H. Müller	1	2	6	8	3	3	2	—
Ricca	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>L. xylosteum</i> , Deutschland, H. Müller	—	—	2	1	—	2	—	—
Alpen, Ricca	—	—	×	×	—	×	—	—
<i>L. iberica</i> , Hohenheim Bot. G., Kirchuer	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>L. sullivantii</i> , Illinois	—	—	2	1	—	1	—	1
3. Arten mit Bienenblumen (Melittophile):								
<i>L. tatarica</i> , Deutschland, H. Müller	—	—	—	3	—	1	—	—
Nordfriesische Inseln, Knuth	—	—	—	—	—	1	—	—
<i>L. nigra</i> , Alpen, H. Müller	—	—	2	—	—	—	—	—
4. Arten mit Wespenblumen:								
<i>L. alpigena</i> , Alpen, H. Müller	1	—	1	3	4	2	2	—
Tyrol, Scholz	2	—	—	×	×	4	^	—
5. Ornithophile Arten:								
<i>L. sempervirens</i> , Illinois	—	—	—	—	—	—	—	1

Bei *Lonicera Sullivantii* Gray blüht vom 15. Mai bis 6. Juni, es blüht Nachmittags 4 Uhr auf; die Antheren öffnen sich 5 Uhr 15 Min. und die meisten Blüten streuen gegen 5 Uhr 30 Min. den Pollen aus. Am Abend wurden als Bestäuber *Bombus virginicus*, *B. americanorum*, *Anthophora ursina* und *Trochilus Colubris* beobachtet, die Bestäubung wird dann, wenn sie vorher nicht vollzogen, in der Nacht durch Abendschmetterlinge etc. fortgesetzt oder wenn am Morgen *Apiden* und Kolibris wiederkehren.

Bei *Helianthus divaricatus* führt Verf. 25 *Apiden*, 6 *Andreniden*, 9 *Diptera* und 3 Schmetterlinge (*Rhopalocera*) auf.

Ludwig (Greiz).

**Fischer, Hermann**, Der Pericykel in den freien Stengelorganen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. Heft 1. p. 1—27. Mit 1 Tafel.)

Naegeli und Leitgeb bezeichneten das zwischen der Endodermis und den centralen Gefässbündeln der Wurzel gelegene Parenchymgewebe mit dem Namen Pericambium. Van Tieghem's Bezeichnung „Rhizogenschicht“ für dieses Gewebe fand wenig Beachtung. Derselbe Forscher und die Schüler Naegeli's haben die Vermuthung Naegeli's und Leitgeb's, dass das Pericambium auch bei den Phanerogamen ein normales Wurzelgewebe sei, vollinhaltlich bestätigt. Der Begriff des Pericambium lässt sich mit einiger Einschränkung auch auf die Stengelorgane übertragen, wie van Tieghem zuerst (1872) klarlegte. Er nannte das dem Pericambium entsprechende Gewebe in den Stengeln „Péricycle“ und verlegte dasselbe in das Grundgewebe an der Aussenseite der Gefässbündel. M. L. Morot (1885) führte die Unterscheidung eines „Péricycle homogène, hétérogène et incomplet“ durch, und gelangte zu dem Schlusse, dass der Pericykel sich in den Stengelgeweben der Phanerogamen mit derselben Sicherheit wie in den Wurzeln finde und die Function desselben da wie dort die gleiche oder verwandte sei. In Deutschland nahm den Terminus „Pericykel“ zuerst Strasburger (1887) auf. Verf. nun befasst sich in oben genannter Arbeit mit der genauen Fixirung des Begriffes Pericykel. Lassen sich das Pericambium (in der Wurzel) und der Pericykel (in den Stengelorganen) unter einem bedeutenden Gesichtspunkte vereinigen? Die Gleichwerthigkeit dieser beiden Gewebe kann sich ergeben: I. aus der Topographie, Histologie und Function derselben oder II. aus genetischen Gründen. Verf. untersuchte nur oberirdische freie Stengel (Rhizome, stuhende und windende Stengel nicht). Die Ergebnisse der Untersuchung der Endodermis sind folgende: 1. Bei den *Monocotyledonen*, *Coniferen* und 68 % der untersuchten *Dicotyledonen* mangelt eine charakteristisch gekennzeichnete Rindengrenze. Der mechanische Ring bei den *Monocotyledonen* ist unter keinem Gesichtspunkte mit dem Pericambium verwandt. 2. Bei etwa 32 % der untersuchten *Dicotyledonen* lässt sich eine Endodermis nachweisen und deshalb die Unterscheidung zwischen Rinde und Centralcylinder durchführen. Der „Pericykel“ ist hier durch seine Lage zwischen Rindengrenze und Gefässbündelring verwandt mit dem in der Wurzel gelegenen Pericambium. Histologisch, genetisch und als Bildungsstätte betrachtet lassen sich zwischen Pericykel und

Pericambium keine gemeinsamen Merkmale geltend machen. 3. Es empfiehlt sich daher den Terminus „Pericambium“ für das bekannte Wurzelgewebe, den Terminus „Pericykel“ für den Gewebecomplex zwischen Endodermis und Gefäßbündelring in den Stengelorganen zu reserviren. 4. Der Centralcylinder der Wurzel besitzt peripher ein meist einschichtiges Gewebe (Pericambium). Die Eigenschaften des Cylinders sind: Er besteht immer aus parenchymatischen Zellen, enthält keine Gefäßbündel, da diese sich normaler Weise nur innerhalb des Pericambiums befinden. An bestimmten Punkten ist er die Bildungsstätte der normalen Seitenorgane der Wurzeln, bei den *Dicotyledonen* ist er der Entstehungsort des Rindenkorkes.

Matouscheck (Ung. Hradisch).

**Makino, T.,** *Bambusaceae japonicae*. [Cont.] (The Botanical Magazine. Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 157. p. 30 sqq.)

Verf. theilt eine ausführliche englische Beschreibung mit von *Arundinaria (Bambusoides) albo-marginata* Makino nom. nov. Da bei uns viele *Bambuseen* cultivirt werden, so mag hier die Synonymie, soweit sie sich auf europäische Litteratur bezieht, zum Theil mitgetheilt werden:

Synonym mit *Arundinaria albo-marginata* Makino ist *Phyllostachys bambusoides*  $\beta$  *albo-marginata* Miq.; *Bambusa senanensis*  $\gamma$  *albo-marginata* Franch. et Sav. Enum. pl. Jap. II. p. 606; Hackel in Bull. herb. Boiss. Vol. VII. 1899. p. 720; *Bamb. albo-marginata* Makino in Description des Produits forestiers envoyés à l'Exposition universelle de 1900 à Paris par le Ministère de l'Agriculture et du Commerce; *Bamb. Veitchii* Carrière in Revue Hortic. 1889. p. 90; Wats. in Gard. Chron. Bd. III. Ser. III. 1888. p. 332; Kew Bulletin. 1889. p. 79, excl. syn.; *Arundinaria Veitchii* N. B. Brown in Gard. Chron. Bd. III. Ser. V. 1889. p. 521, excl. synonym. nonnullis; Bean l. c. Bd. III. Ser. XV. 1894. p. 209, 301; Mitf. Bamb. Gard. p. 77. Cum. tab.

Die Pflanze ist fast durch ganz Japan in gebirgigen und hügeligen Gegenden verbreitet; ihren Namen hat sie daher, dass die Blätter gegen den Herbst hin am Rande weiss werden.

Verf. beschreibt dann noch eine andere, nur bis 27 cm hohe Form — der Typus wird bis 2 m hoch — die gewöhnlich in den japanischen Gärten cultivirt wird.

Wagner (Wien).

**Makino, T.,** *Bambusaceae japonicae*. [Cont.] (The Botanical Magazine. Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 158. p. 50 sqq.)

Verf. beschreibt *Arundinaria (Bambusoides) paniculata* Makino nom. nov. Synonym mit:

*Arundinaria kurilensis* var.  $\gamma$  *paniculata* Fr. Schm. Fl. Sachal. p. 198; *Bambusa paniculata* Makino in Description des Produits forestiers envoyés à l'Exposition universelle de 1900 etc.; *B. senanensis* Franch. et Sav.; *B. palmata* Marliac; *Arund. palmata* Bean in Gard. Chron. Bd. III. Ser. XV. p. 238; *B. tessellata* Makino in Bot. Mag. Tokyo. Vol. IX. 1895. p. 73, non Munro.

Die gut unterscheidbare Art wächst in den Gebirgen, ist weit hin über Japan verbreitet und wird für eine Menge von Standorten nachgewiesen; die bis 4 m hohen und dann bogig gekrümmten

Halme tragen die grössten Blätter (bis 35 cm lang und 8 cm breit) von allen japanischen Arten dieser Section.

*Arundinaria paniculata* Makino f. *nebulosa* n. f. unterscheidet sich vom Typus durch purpurbraun bereifte Halme und kommt bei Hokkeido und dann in den Provinzen Tosa, Musachi und Mino vor.

*Arundinaria paniculata* Makino var. *stenantha* Makino n. var. *Bambusa stenantha* Makino in Description des Produits forestiers etc.) ist nur aus der Provinz Iwashiro bekannt und wird ausführlich beschrieben; ähnelt der forma *typica* sehr, indessen ist die Scheide, sowie die Unterseite des Blattes behaart und wie schon der Name besagt, die Blütenform eine andere.

*Arundinaria paniculata* Makino var. *nana* (Hack.) Makino (*Arundinaria nana* Hackel in litt.) kommt in den Provinzen Shimotsuke, Shinano und Etchu vor und wird wie die folgende Art ausführlich beschrieben.

*Arundinaria (Bambusoides) chartacea* Makino n. sp. ist eine zwischen *Ar. nipponica* Makino und *A. paniculata* (Fr. Schmidt) Makino intermediäre Art. Obwohl Verf. bisher keine Gelegenheit hatte, die Blüten zu untersuchen, so zweifelt er doch nicht an der Selbstständigkeit dieser Art; sie ist aus den Provinzen Musachi und Mino bekannt.

Wagner (Wien).

Makino, T., *Bambusaceae japonicae*. [Cont.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 159. p. 67 sqq.)

*Arundinaria (Bambusoides) kurilensis* Rupr. (*Arundo Donax* Georgi non L., *Bambusa kurilensis* Miyabe Flor. Kuril. Isl. in Mem. Bost. Soc. Nat. Hist. IV. p. 271; Hackel in Bull. Herb. Boiss. VII. p. 719) eine bis 2½ m hohe, strauchige Art, die auf Hokkaido mehrfach gefunden wurde, ebenso auf den Inseln Urup (Kurilen) und Etorofu; ein isolirter Standort befindet sich auf dem Hiyashi-urushis-yama in der Provinz Hida auf Hondo (etwa 36° 25''), also rund 6 Breitengrade südlicher als die auf Hokkaido gelegenen Standorte; auch auf Sachalin kommt die Art vor.

Wagner (Wien).

Smith, J. J., Kurze Beschreibungen neuer malayischer Orchideen. (Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg. Buitenzorg 1900. No. 7. 5 pp.)

Verf. giebt in deutscher Sprache vorläufige Beschreibungen von folgenden neuen Arten, welche demnächst in den Icones Bogorienses ausführlicher beschrieben und abgebildet werden sollen:

*Paphiopedilum glaucophyllum* (Java); *Didymoplexis minor* (Java, Buitenzorg); *Didymoplexis cornuta* (ebendort); *Haplophilus amboinensis* mit der var. nov. *argentea* (Ambon); *Microstylis moluccana* (Ambon und Ternate); *Podochilus appendiculatus* (Ambon); *Calanthe tunensis* und *C. saccata* (Ambon); *Medio-calcis bicolor* gen. nov. sp. n. (Ambon); *Bulbophyllum virescens* (Ambon); *Dipodium elegans* (Sumatra, Deli); *Saccolabium purpureum* (Ambon); *Taenio-phyllum calcaratum* (Batjan); *T. filiforme* (Nordcelebes, Gorontalo); *Thrix-spermum subteres* (Ambon).

H. Hallier (Hamburg).

**Beck von Mannagetta, G.,** Bemerkungen zur Nomenclatur der in Niederösterreich vorkommenden *Campanula pseudolanceolata* Pant. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. L. 1900. Heft 9. p. 465—470.)

Entgegen der vom Verf. in seiner Flora von Niederösterreich geltend gemachten Ansicht, dass *Campanula pseudolanceolata* Pant. auch in Niederösterreich vorkomme, glaubte Frl. J. Witasek (in obiger Zeitschrift. 1900. Heft 4) nachweisen zu können, dass die niederösterreichische Pflanze den Namen *C. Hostii* Baumg. zu führen habe und mit *C. pseudolanceolata* Pant. identisch sei. Dem tritt nun in vorliegender Abhandlung Verf. entgegen und führt folgendes an:

1. *Campanula pseudolanceolata* ist eine Umtaufung der *C. lanceolata* (der Autoren, nicht Lap.) aus den Karpathen und nach Pantocsek (1883) gleich der *C. rhomboidalis*  $\beta$  Wahlberg. flor. Carp. Erst E. Sagorski und G. Schneider beschrieben sie in ihrer Flora der Centralkarpathen 1891. Letztere haben die Pflanze an einem Orte gesehen und gesammelt, den auch Pantocsek anführt.

2. Die von Witasek gegebene Beschreibung der *C. pseudolanceolata* wird vom Verf. in mehreren Punkten berichtigt.

3. Verf. giebt zahlreiche Fundorte der Pflanze aus den Karpathen und aus Niederösterreich an, er hatte also Gelegenheit, die niederösterreichische Pflanze an Hand von lebendem Materiale ausreichend zu studiren.

4. Verf. weist ferner nach, dass die niederösterreichische Pflanze nicht den Namen *C. Hostii* Baumg. zu führen habe. *C. Hostii* Baumg. (aus Siebenbürgen) liegt im Originallexemplar nicht mehr vor; an den Orten, wo sie Baumgarten sammelte (Deva und Maros-Némethi), fand Simonkai nur *C. rotundifolia* var. *dentata* Schur. Auch stimmt Baumgarten's Beschreibung mit der Beschreibung Host's von *C. Hostii* nicht überein. Da auch Host'sche Exemplare von *C. Hostii* im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu Wien fehlen, so hält es Verf., weil *C. Hostii* Baumg. und *C. Hostii* (von Host um Wien gesammelt) zwei verschiedene Pflanzen vorstellen dürften, für angezeigt, *Campanula Hostii* zu streichen. Ueberdies wäre Host, wenn er die *C. pseudolanceolata* aus Niederösterreich vor sich gehabt hätte, die feine, gleichmässige Sägezähnung der Blätter nicht entgangen.

Durch diese Abhandlung wird dargethan, dass eine „spezifische Abtrennung der niederösterreichischen Pflanze von jener der Karpathen“ nicht gestattet ist, und dass die erstere Pflanze nicht den Namen *Campanula Hostii* Baumg. zu führen habe.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Rouy, G.,** Flore de France ou description des plantes, qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine. Tome V. 8°. 344 pp. Paris 1899.

Dieser fünfte Theil giebt die Fortsetzung der *Leguminosen* und wenige Ergänzungen zu den bisher erschienenen Bänden, unter denen *Pulsatilla Girodi* Rouy (= *Halleri*  $\times$  *alpina*) genannt sein mag.

Die Eintheilung und Anführung von grossen Reihen kleinster Unterarten scheint mit dem Fortschritt der Arbeit gegen den Anfang zu ihrem Vortheil knapper zu werden.

E. Roth (Halle a. S.).

**Bolzon, P. e De Bonis, A.,** Contribuzione alla flora veneta. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 87—95.)

Ergänzung zu den früheren Beiträgen Bolzon's, geordnet und nummerirt nach dem Verzeichnisse von Visiani und Saccardo. Die fettgedruckten Arten, beziehungsweise Varietäten sind für die betreffende Provinz neu; die mit vorgesetztem \* werden zum ersten Male für das Venetianische hier angegeben.

So u. a.:

*Setaria verticillata* P. B. *β. vivipara*, zu Bagnolo di Po; *Carex distachya* Desf., auf den ungarischen Hügeln; *Tragopogon parvifolius* L. *β. australis* Jord., zu Bagnolo di Po, jedoch auch daselbst sehr selten; *Ipomoea purpurea* Lamk., bei Badia und Lendinara hin und wieder verwildert; *Ranunculus sardous* Crs. *β. hirsutus* (Curt.) Bagnolo di Po; *Arabis Turrita* L. *β. lasiocarpa* Uechtr., auf dem Berge Grappa; *Draba aizoides* L. *β. affinis* Hst., auf Cima Dodici; *Helianthemum italicum* Pres. *γ. glabratum* G. et G., auf dem Antelus; *Silene sericea* All. *β. bipartita* Desf., zu Rosolina. Solla (Triest).

**Ilitscheff, Dimitr, Chr.,** Ein Beitrag zur Geographie von Makedonien. [Inaug.-Diss.] 8°. 47 pp. Leipzig 1899.

In Bezug auf seine Flora und Fauna kann Makedonien einerseits mit den Nachbarländern verglichen werden und andererseits mit denjenigen von Mittel- und Südeuropa. Die geographische Lage und die geologischen Verhältnisse bringen seine Vegetation in so innige Verbindung mit den Nachbarländern, dass man nicht gut von einer eigenthümlichen Flora dieses Landes reden kann. So hat z. B. die Flora Süd griechenlands mit der südlichen Gegenden von Makedonien und der chalkidischen Halbinsel die grösste Aehnlichkeit.

Central- und Nordmakedonien bilden eine vermittelnde Zone zwischen der italienischen und griechischen Flora. Die Umgegenden von Saloniki, von Seres und Drama gehören zu den fruchtbarsten Theilen Makedoniens. Hier gedeihen Granatäpfel, Feigen, Pistazien, Oleander, Cistusarten, Traganth, Baumwolle, Mandeln und Maulbeerbäume, Rosen, Rosmarin, Kastanien, Myrten, Lorbeer, Pinien, Cypressen, Oliven, Wein, Tabak, Mohn, Citronen, Orangen, Pflirsche, Aprikosen, Kirschen, Aepfel, Birnen, Nüsse u. s. w.

In den nördlichen Gegenden des Landes, sowie in den höheren Regionen der Gebirglandschaft beginnen manche dieser Pflanzenarten zu verschwinden, während der Weinstock auf ziemlich hohen Orten vorkommt.

Von den Getreidearten gedeihen am besten Weizen, Gerste, Roggen, Hafer und der Mais. In den sumpfigen und Flachebenen baut man auch Reis in grosser Menge.

Die Waldvegetation besteht meist aus Laubbäumen, und zwar aus Eichen, Buchen, Erlen, Linden, Kastanien u. s. w. Ausser diesen kommen auch sehr oft Wallnusswälder vor, dann verschiedene Arten von wilden Birnen, Aepfeln und Kirschen. In den Auen und bei ländlichen wie städtischen Ansiedelungen trifft man alle Arten von Pappeln und Weiden an.

Die Nadelhölzer sind nur in den Hochgebirgen heimisch und kommen von ihnen meistens Kiefern, Fichten und Tannen vor. Ihre Verbreitung

ist meistens sporadisch, nur in den Rodopegebirgen bilden sie ansehnlich grosse und weite Waldungen, während sie an vielen Orten nur lichte Haine und Gebüsche auf den Bergrücken bilden.

Immerhin aber ist der grössere Theil der Gebirge von Makedonien dicht bewaldet, und die Gebirge bedecken fast drei Viertel des gesammten Areals. An Holzmangel ist dort also nicht zu denken.

E. Roth (Halle a. S.).

**Spegazzini, Carl**, *Plantae nonnullae Americae australis*. (Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires. Tome L. No. 2. p. 46—55.)

*Braya cachenensis* in Nevado de Cachi, *Thlaspi chionophilum* dito, *Trifolium argentinense* prope La Plata, dem *Tr. repens* sehr ähnlich, *Senecio argentinensis* in der Stadt Buenos Aires u. s. w. auf alten Mauern, von allen aus Südamerika bisher beschriebenen Arten wohl unterschieden, *Begonia argentinensis* bei Pampa Grande in der Provinz Salta, der *B. boliviensis* DC. verwandt.

— —, No. 3. p. 81—90.

*Utricularia platensis*, aus der Nähe der *U. inflata* Walt., bei La Plata; *Aristolochia melanoglossa*, Prov. Salta, zu *A. triangularis* Cham. zu setzen; *A. Stuckerti*, bei Cordoba; *Tillandsia chlorantha*, Prov. Salta, vielleicht = *Dyckia Grisebachii* Baker (= *Navia brevifolia* Gris.); *Staurostigma vermicida*, Prov. Salta, und Tucuman, mit *St. Pavonii* C. Koch verwandt.

(Fortsetzung folgt.)

E. Roth (Halle a. S.).

**Hill, Robert T.**, *Cuba and Porto-Rico with the others Islands of the West-Indies*. 8°. XIX, 429 pp. 1 Karte 77 Tafeln. London (T. Fischer, Union) 1898.

Die Flora von Cuba besteht nach dem Abschnitt über seine Pflanzenbedeckung aus über 3850 einheimischen Gewächsen und vereinigt nahezu alle charakteristischen Formen der übrigen Theile Westindiens, des südlichen Abschnittes von Florida und des seewärts gelegenen Central-Amerikas. Freilich hat die über dreihundertjährige Cultur namentlich die Wälder im hohen Maasse gelichtet und sie in Folge der angelegten Zuckerplantagen nach dem Innern und dem westlichen Theile zurückgedrängt, doch finden sich namentlich in der Palmenwelt noch genug Züge, welche an die unberührte Flora erinnern, und den Palmen noch heute die erste Stelle in der Vegetation sichern. — Die sonstigen Schilderungen sind äusserst knapp gehalten.

Auch von Porto Ricos Flora weiss Verf. nicht viel zu sagen. Er hebt namentlich die Waldungen in den höheren Breiten hervor mit ihrer Fülle an Epiphyten und Parasiten.

Das Hervorheben der Flora auf dem Titel (Topography, Climate, Flora in etc.) verspricht jedenfalls mehr, als der Leser aus dem Inhalt des Buches zu schöpfen vermag.

E. Roth (Halle a. S.).

**Reh**, *Forstschädliche Insecten im Nordwesten der Vereinigten Staaten von Nordamerika*. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. p. 157.)

In den Nadelwäldungen der Staaten Californien, Oregon, Washington und Idaho fand Hopkins in den Monaten April bis



Juni 1899 eine grosse Anzahl schädlicher Käfer, namentlich *Scolytiden*, in 20 Gattungen und 60 Arten. Zu den wichtigsten gehörten die Gattungen *Dendroctonus*, *Scolytus*, *Tomicus* und *Hylesinus*. *Scolytus* geht interessanter Weise in Ostamerika und Europa nur auf Laubhölzer, während sie im Westen auch auf Nadelhölzer geht. Die meisten Käfer der genannten Gattungen befallen auch ganz gesunde Bäume und tödten sie in einigen Jahren. Das gleiche thut eine *Buprestiden*-Larve, *Melanophila Drummondi* K., ebenfalls an Nadelhölzern. Unterstützt werden die Käfer von zwei Schmetterlingsraupen, *Neophasia* (*Pieris*) *menapia* Felder und einer Spanner-Raupe, welche die Bäume für diejenigen Käfer vorbereiten, die gesunde Bäume nicht befallen. Nach Hopkins gehen die Farmer selbst in einer Weise vor, durch welche eine Vermehrung und Verbreitung der schädlichen Forstinsecten begünstigt wird. Hierher gehören die Raubwirthschaft und die Waldbrände. Namentlich in die Brandwunden am untersten Stammtheile dringen bald *Cerambyciden*- und *Buprestiden*-Larven, Ameisen und Pilze ein. Was die Beziehungen der Insecten zu den Pilzkrankheiten anbelangt, so sind nach Hopkins fast immer die ersten primäre. Er konnte namentlich bei Befall durch einige *Scolytus*-Arten beobachten, wie Pilze durch die Bohrgänge dieser Käfer bis in's Stammholz der Bäume drangen. In Bezug auf Vorbeugungs- und Bekämpfungs-massregeln ist zu bemerken, dass geringelte Bäume (das sind solche, die die Farmer allmählich zum Absterben bringen) vorzügliche Köder sind, aber dann rechtzeitig gefällt und geschält werden müssen, wobei die Rinde zu verbrennen ist. Ebenso bilden gefällte Bäume, wie überhaupt alle Abfälle und Rückstände gute Ködergelegenheiten, die ebenfalls rechtzeitig beseitigt werden müssen, am besten durch Feuer. Dieses ist überhaupt das vorzüglichste Bekämpfungsmittel, darf aber nur da und dann angelegt werden, wenn es den gesunden Bäumen nicht schaden kann.

Stift (Wien).

**Barton, E. S.,** On certain galls in *Furcellaria* and *Chondrus*. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 49—51. With plate 418, fig. 1—6.)

Gallen sind bis jetzt nur auf wenigen Algen bekannt, nämlich auf *Vaucheria* durch eine *Rotifere*, auf *Rhodymania palmata* Grev. und *Desmarestia aculeata* Lam. durch eine *Copepode* und auf *Ascophyllum nodosum* Le Joli durch eine Nematode verursacht. Verf. beschreibt nun zwei neue Gallen auf *Furcellaria fastigiata* und *Chondrus crispus*, die ebenfalls durch Nematoden hervorgerufen werden. Die allgemeine Entwicklung der Gallen ist ähnlich wie bei *Ascophyllum*, in der Grösse sind sie oft noch einmal so dick wie das umgebende Thallusgewebe. Interessant ist das Vorkommen von Körnchen in den Zellen der Gallen von *Furcellaria*, die ganz ähnliche Reactionen zeigen wie van Tieghem's *Florideen*-Stärke. Sie finden sich bei dieser Art nicht in den gewöhnlichen Zellen des Thallus, treten also in der Galle als eine durch die Nematode hervorgerufene Neubildung auf. Die Nematode ist noch unbestimmt.

Fritsch (München).

**Schlichting, Zur Bekämpfung des Apfelmehlthanes.**  
(Der praktische Rathgeber im Obst- und Gartenbau. Jahrgang No. 16.)

In einer vom Schädlingsamte des praktischen Rathgebers ergänzten Mittheilung wird auf die Bedeutung der Zweiginfectionen durch den Apfelmehlthau hingewiesen und darauf aufmerksam gemacht, dass bei jungen Bäumen, bei denen ja der Apfelmehlthau am schädlichsten wirkt, gerade durch Vernichten der Ueberwinterungsstadien und der von ihnen ausgehenden Primärinfectionen das Ueberhandnehmen des Pilzes wesentlich eingeschränkt werden kann.

Appel (Charlottenburg).

**Köhler, E. M., Die wichtigsten Culturpflanzen Chinas.**  
(Die Natur. Jahrg. XLVIII. No. 12. p. 138—141, No. 14. p. 157—161).

Verf. nimmt bei der Aufzählung der wichtigsten Culturpflanzen Chinas auch auf deren volksthümliche Namen, sowie auf deren Vorkommen in der chinesischen Litteratur, hauptsächlich im Pentsao (von Li-chi-shun im Jahre 1590 vollendet und das Hauptwerk über chinesische Naturwissenschaft, welches die Pflanzen in fünf Ordnungen theilt: „Kräuter, Getreidearten, Gemüse, Früchte und Bäume“, deren jede wieder in Familien und diese wieder in Arten zerfallen) Rücksicht und theilt seinen umfänglichen Stoff in:

- I. 1. Die Cerealien und andere Feldfrüchte (wo der Reis, das Sorghum, die Hirse, der Weizen, Hafer, die Gerste, der Mais und Buchweizen eine eingehendere Besprechung in Bezug auf ihre Cultur, Verwendung als Nahrungsmittel etc. finden).
2. Futterpflanzen (schwarze Bohnen als Pferdefutter und Nahrung der Leute).
3. Hülsenfrüchte (Bohnen [*Glycine Soya* Benth.], Erdnuss [*Arachis hypogaea* L.] werden als Hauptculturpflanzen eingehender, auch auf ihre Verbreitung und Herkunft hin, besprochen, während die Erbsen, sowie die Sesampflanze, die nicht zu den Hauptculturpflanzen Chinas zu rechnen sind, nur gestreift werden).
4. Knollengewächse (Kartoffel, *Dioscorea spec.* Maniok).
- II. 1. Behandelt zunächst die Cultur des Thees, Tabaks, Opiums und des Zuckerrohres, wobei manche neue Gesichtspunkte hervorgehoben werden.
2. Obst und Gemüse (Äpfel, Birnen, Mirabellen, Aprikosen, Pfirsiche, Weintrauben, Orangen, Apfelsinen, Pumelos [Mittelding zwischen der Citrone und Apfelsine], Huangpé [Frucht einer *Cookia spec.*], Lichi, Lungan, Loquat [Frucht einer *Eriobotrya spec.*], Kastanien, Wall- und Haselnüsse, Lotossamen, Kohl, Kohlrübe, *Allium Species* [unsere Zwiebel ist erst seit 70 Jahren in China eingeführt], Carotte, Blumenkohl, Kohlrabi, *Solanum melongena*, *Lycopersicum esculentum*, Cayenne-Pfeffer,

Ingber, Trapa Spec., Gurke, Baummelone, Wassermelone. Bespricht auch deren Verwendung zu verschiedenen Zwecken).

3. Technisch-wichtige Pflanzen (Bambus, Baumwolle, Polygonum tinctorium, Isatis indigotica, Morus spec., Ricinus communis, Abutilon [species? liefert Hanf], Stillingia sebifera, Cassia lignea und Rhabarber).

Es ist wohl selbstverständlich, dass obiger Gegenstand noch in viel ausgedehnterem Masse, als es Köhler thut, besprochen hätte werden können, doch giebt obige Arbeit schon, trotz ihrer Knappheit, einen genauen Einblick in das Gebiet der chinesischen Hauptculturpflanzen.

Blümml (Wien).

Gross, Em., Studien über die Rapspflanze. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirtschaft. Band XXIX. 1900. p. 659.)

Da die Reproduktionskraft des Rapskornes, sowie die baulichen Verhältnisse bisher nur wenig Gegenstand eines Studiums waren, so hat Verf. eine Reihe reifer Rapspflanzen genau untersucht. Zur Untersuchung dienten 10 Stück Rapspflanzen, die am 2. Juli aus dem Innern einer normal cultivirten Rapsbreite geholt wurden. Eine Durchschnittspflanze misst in ihrer ganzen Länge 132, cm und entfallen hiervon 18 cm auf die Wurzel. Eine normale Pflanze besitzt in der Regel 4—7 Seitenzweige, von welchen der unterste nicht selten klein bleibt und keine Früchte hervorbringt. Im Mittel trägt eine Pflanze 144 Schoten und sind dieselben auf die Seitenzweige und den Hauptast (Zugtrieb) in der Weise vertheilt, dass der letztere regelmässig mehr Schoten trägt, als irgend ein Seitenzweig. Die Anzahl der Samenkörner pro Pflanze schwankt selbstredend noch mehr, als die Anzahl der Schoten. Im Durchschnitt entfallen auf eine Rapspflanze 2026 Samenkörner und gilt auch hier die Regel, dass der Haupttrieb in Bezug auf die Körnerzahl die einzelnen Seitenzweige übertrifft. Die ganze Rapspflanze wiegt im Mittel, ohne Blätter, in trockenem Zustand 26,09 gr und lässt man das Gewicht der Wurzel, welche ja nicht geerntet wird, unberücksichtigt, so ergeben sich für die oberirdischen Theile folgende Verhältnisszahlen: Stengel 39,90 Proc., leere Schote 29,16 Proc., Körner 30,40 Proc. Bei einer mittleren Rapsernte (13 D.-Ctr. Körner und 38 D.-Ctr. Stroh und Schoten) verbleiben dem Boden pro 1 Hectar etwa 4,21 D.-Ctr. lufttrockene Wurzel. Der Fruchtstand des Haupttriebes ist gewichtiger, als die Fruchtstände der einzelnen Seitenzweige. Das 1000 Körnergewicht des Rapses beträgt im Mittel 3,693 gr. Ausnahmsweise kommen einzelne Körner vor, deren Einzelgewichte 5,0—5,71 mg betragen. Anscheinend ist unter den Seitenzweigen der productivste derselben zwischen dem zweit- und fünftobersten gelegen und Mittelzahlen deuten darauf hin, dass es der dritte Zweig von oben sei. Im Durchschnitt kommen denjenigen Körnern, welche der Haupttrieb trägt, die höchsten Korneinzelgewichte zu und finden sich daher im Haupttriebe die kräftigsten und auch die grössten Samenkörner vor. Die mittleren Korngewichte der Fruchtstände der

Seitenzweige sind wechselnd und anscheinend nicht so beschaffen, dass sich zwischen der Höhenlage des Seitenzweiges und dem Korneinzelgewicht desselben eine besondere Gesetzmässigkeit erkennen liesse. Für den Pflanzenzüchter ist die Thatsache, dass der Hauptast die besten Körner trägt, insofern von Wichtigkeit, als er behufs Gewinnung kräftiger Körner für seine Zuchten zunächst den Fruchtstand der Hauptachse der Rapspflanze zu berücksichtigen haben wird, und dies kommt umsomehr zur Geltung, da die kräftigen und grossen Rapskörner auch die ölreicheren sind.

Verf. hat sich endlich die Aufgabe gestellt, nachzuforschen, in welcher Höhenzone der Fruchtstände die kräftigsten Samenkörner gelegen sind und ob sich nicht etwa in dieser oder vielleicht in einer anderen Beziehung eine bestimmte Gesetzmässigkeit in Bezug auf den Bau des Fruchtstandes feststellen lasse. Diesbezüglich haben die Untersuchungen zu folgenden Schlussfolgerungen geführt:

1. Die kürzesten Schoten befinden sich an der Basis der fruchttragenden Zweige. Von da an nehmen sie zu und erreichen im vierten Fünftel des betreffenden Zweiges das Maximum ihrer Länge. Im fünften Fünftel nimmt die Länge der Schoten wieder ab.

2. Das gleiche Gesetz gilt auch rücksichtlich des Schotengewichtes, des Gewichtes der Körner pro Schote, des Gewichtes der leeren Schoten und der Anzahl der Körner pro Schotten. Aus den ermittelten Zahlen sieht man deutlich, wie die Gewichte bezw. die Anzahl der Körner in der Schote von unten nach aufwärts bis zum vierten Fünftel ansteigen, in diesem den Höhepunkt erreichen, um von da ab wieder zu fallen.

3. Was nun das Gewicht des einzelnen Kornes anbetrifft, so lehren die Zahlen, dass die schwersten Körner in der Regel im ersten und zweiten Basisfünftel der fruchttragenden Zweige anzutreffen sind, bezw. dass die Gewichte der einzelnen Körner, von der Basis des Fruchtzweiges angefangen, gegen die Spitze des letzteren zu in Abnahme begriffen sind. Eine kleine Ansteigung ist nur im vierten Fünftel, resp. der vierten Zone, zu bemerken. Da der Haupttrieb durchschnittlich kräftigere Körner trägt, als die Seitenzweige, so wird man bei der Rapspflanze die allerkraftigsten Körner in der Regel im ersten und zweiten Basisfünftel des Haupttriebes zu suchen haben.

Stift (Wien).

---

Bailey, F. Manson, A New Guinea food plant. (Queensland Agric. Journal. Vol. VII. 1900. p. 442.)

Die kurze Mittheilung behandelt eine *Musacee*, welche in Neu-Guinea Akarela oder Bagana genannt wird, und deren Knollen als Nahrungsmittel dient.

Paul (Berlin).

# Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

- Leffmann, H. and Beam W.**, Select methods in food analysis. 8°. 383 pp. il. pls. Philadelphia (P. Blakiston's Son & Co.) 1901. Doll. 2.50.

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

- Bonnier, Gaston**, Notice sur M. Adolphe Chatin. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 8. p. 105—110.)  
**Bornet**, Notice sur M. J. Agardh. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 5. p. 233—234.)  
**Guignard, L.**, Adolphe Chatin. (Extr. du Journal de Pharmacie et de Chimie. 1. févr. 1901.) 10 pp. 1 portrait.

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

- Chalon, J.**, Questions de mots. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 465—469.)

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

- Bergen, J. Y.**, Foundations of botany. 12mo. Illus. London 1901. 6 sh. 6 d.

### Algen:

- Arber, E. A. N.**, Effect of salts on assimilation of carbon dioxide in *Ulva latissima*. (Annals of Botany. 1901. March.)  
**Bohlin, Knut**, Utkast till de gröna algernas och arkegoniaternas fylogeni. 8°. 44 pp. Mit einem deutschen Resumé. p. I—IV. Upsala (Almqvist & Wiksells) 1901.  
**Ardissone, Francesco**, Note alla Phycologia mediterranea. (Istituto [Reale] lombardo di science e lettere: Rendiconti. Serie II. Vol. XXXIV. 1901. Fasc. 1—2.)  
**Piccone, A.**, Alge galleggianti raccolte dal dott. Vincenzo Ragazzi nel Mar Rosso, tra Raheita ed Assab. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. An. IX. 1901. Fasc. 2. p. 117—118.)  
**Piccone, A.**, Alge raccolte dall'ing. Luigi Robecchi-Bricchetti nel Mar Rosso e sulla costa della Somalia. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. An. IX. 1901. Fasc. 2. p. 119—123.)  
**Sauvageau, Camille**, Remarques sur les Sphacelariacées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 4. p. 105—116. Fig. 21—22.)

### Pilze und Bakterien:

- Adrian et Trillat**, Sur un pseudo-acide agaricique. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 8. p. 151—152.)  
**Biffen, R. H.**, Biology of Bulgaria polymorpha. (Annals of Botany. 1901. March. 1 pl.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
 Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

- Boudier**, Influence de la nature du sol et des végétaux qui y croissent sur le développement des Champignons. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 118—131.)
- Boudier, Em.**, Champignons nouveaux de France. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 193—200. 2 pl.)
- Descours-Desacres**, Observations relatives à la propagation dans les pommerais du *Nectria ditissima*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 7. p. 438—439.)
- Gaillard, A.**, Compte-rendu d'une exposition de Champignons faite à la mairie de la ville d'Angers du 4 au 9 novembre 1900. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 224—228.)
- Gailliermond**, Recherches sur la structure de quelques Champignons inférieurs. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 175—178.)
- Maheu, J.**, Note sur les Champignons observés dans les profondeurs des Avena des causses Meijan et Sauveterre. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 189—192.)
- Maire, René**, L'évolution nucléaire chez les Urédinées et la sexualité. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 135—150.)
- Matruchot, Louis et Dassenville, Ch.**, Sur une forme de reproduction d'ordre élevé chez les Trichophyton. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 201—208.)
- Patouillard, N.**, Champignons de la Guadeloupe recueillis par le R. P. D. n. s. Série II. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 175—188. 1 pl.)
- Plewright**, Observations sur la biologie de certaines Urédinées, relatives à la valeur de certaines espèces biologiques. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 132—134.)
- Rolland, L.**, De l'instruction populaire sur les Champignons. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 405—413.)
- Rolland, L.**, Les Champignons à l'Exposition de 1900. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 211—223.)
- Smith, A. L.**, Fungi from West Indies. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. No. 242. 1901. 3 pl.)

#### Flechten:

- Rolfs, P. H.**, Florida Lichens. (Transactions of the Academy of Science of St. Louis. Vol. XI. 1901. No. 2. p. 25—39.)

#### Muscineen:

- Bagnall, J. E.**, *Camptothecium nitens* in Worcestershire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 187.)
- Camus, Fernand**, *Le Jeunea* (*Phragmicoma* Dum.) *Mackayi* (Hook.) en France. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 2.)
- Davis, B. M.**, Nuclear studies on *Pellia*. (Annals of Botany. 1901. March. 2 pl.)
- Dismier, G.**, Aperçu sur la flore bryologique de Pont-Aven [Finistère]. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 3—7.)
- Dixon, H. N.**, *Campylopus subulatus* Schimp. var. *elongatus* Boew. cir. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 13—14.)
- Dixon, H. N.**, *Grimmia homodictyon* sp. n. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 12—13.)
- Holmes, E. M.**, Kent Mosses. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 179—182.)
- Lachenaud, G.**, Additions à la flore de la Haute-Vienne. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 2. p. 40—41.)
- Lett, H. W.**, *Leptodontium recurvifolium* in Ireland. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 197.)
- Macvicar, Symers M.**, A key to British Hepaticae. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 154—167.)
- Paris, Muscinées de Quang Teheou Wan.** (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 2. p. 37—38.)

- Philibert, H.**, Un groupe de Brya, parallèle à la section mucronatum. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 2. p. 25—37. 5 esp. nouv.)
- Renauld, F.**, Notice sur un Limnobium de l'Amérique du Nord et une forme analogue des Pyrénées. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 8.)
- Ryan, E.**, Didymodon glaucus n. sp. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 2. p. 39—40.)
- Salmon, Ernest S.**, Thuidium Brotheri sp. nov. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 153. Plate 421.)
- Schiffner, V.**, Einige Materialien zur Moosflora des Orients. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 156—161.)
- Tansley, A. G. and Chick, E.**, Conducting tissue-system in Bryophyta. (Annals of Botany. 1901. March. 2 pl.)
- Williams, R. S.**, Timmia cucullata Michx. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 1.)

### Gefäskryptogamen:

- Burgerstein, A.**, Keimen Farnsporen bei Lichtabschluss? (Wiener illustrierte Garten-Zeitung. Bd. XXVI. 1901. Heft 3. p. 92—93.)
- Underwood, Lucien Marcus**, A new Adiantum from New Mexico. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. No. 1. p. 46—47.)

### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Arthur, J. C.**, Dos factores opuestos en el crecimiento de la planta. (Boletim del Instituto Fisico-Geografico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 3. p. 73—83.)
- Atkinson, G. Francis**, First studies of plant life. 12, 266 pp. ill. Boston (Ginn) 1901. Doll. —.70.
- Beauverie, J.**, Influence de la pression osmotique du milieu sur la forme et la structure des végétaux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 4. p. 226—229.)
- Belle, L.**, Note sur le développement des Disciflores. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 182—184. 8 fig. dans le texte.)
- Bernard, Noël**, Sur la tuberculisation de la pomme de terre. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 6. p. 355—357.)
- Bertrand, Gabriel**, Sur la composition chimique du café de la Grande Comore. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 162—164.)
- Beulaygue, L.**, Influence de l'obscurité sur le développement des fleurs. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 11. p. 720—722.)
- Burkill, J. H.**, Ovary of Parnassia palustris. (Annals of Botany. 1901. March.)
- Campbell, D. H.**, Embryo-sac of Peperomia. (Annals of Botany. 1901. March. 1 pl.)
- Čelakovský, L. J.**, Die Gliederung der Kaulome. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft V/VI. p. 79—114. Mit 1 Tafel.)
- Charabot, Eug.**, Sur le rôle de la fonction chlorophyllienne dans l'évolution des composés terpéniques. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 159—162.)
- Chauveau G.**, Sur la structure des plantes vasculaires. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 2. p. 93—95.)
- Chodat, R.**, Le noyau cellulaire dans quelques cas de parasitisme ou de symbiose intercellulaire. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 23—30.)
- Clos, D.**, La viviparité dans le règne végétal. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 7—13.)
- Clos, D.**, De l'indépendance fréquente des stipules, bractées, sépales et pétales stipulaires. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 213—220.)

- Cordemoy, H. Jacob de**, Sur le Ramy de Madagascar. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 5. p. 266—267.)
- Czapek, F.**, Sur quelques substances aromatiques contenues dans les membranes cellulaires des plantes. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 14—18.)
- Decroock, E.**, Anatomie des Primulacées. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. T. XIII. 1901. No. 1. p. 1—64. 38 fig. dans le texte.)
- Degagny**, Résumé de recherches comparées sur la division du grand noyau des Liliacées, ou noyau primaire du sac embryonnaire. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 19—22.)
- Devaux, H.**, De l'absorption des poisons métalliques très dilués par les cellules végétales. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 11. p. 717—719.)
- Friedel, Jean**, Action de la pression totale sur l'assimilation chlorophyllienne. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 6. p. 353—355.)
- Gerber, C.**, Observations au sujet de la communication de M. Martel „Sur les analogies anatomiques qui relient la fleur de l'Hypeceum à celle des Fumariacées et des Crucifères. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 176—180.)
- Gerber, C.**, Recherches sur la respiration des Olives et sur les relations existant entre les valeurs du quotient respiratoire observé et la formation de l'huile. [Fin.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 4. p. 121—136.)
- Gidon, F.**, Sur l'interprétation anatomique de l'anatomie des tiges chez les Dicotylédones Cyclospémées et sur le plan structural de leurs pétioles. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 204—207.)
- Gillet, X.**, Étude des flores adventices. Adventicité et naturalisation. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 370—385.)
- Goldfuss, Mathilde**, Recherches sur l'assimilation chlorophyllienne à travers le liège. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 146. p. 49—92. 2 fig. dans le texte et 1 pl.)
- Gwynne-Vaughan, D. T.**, Anatomy of Loxsoma. (Annals of Botany. 1901. March. 1 pl.)
- Harlay, V.**, De l'hydrate de carbone de réserve dans les tubercules de l'avoine à chapelets. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 7. p. 425—426.)
- Jeffrey, E. C.**, Infrastodal organs in Calamites and Dicotyledons. (Annals of Botany. 1901. March. 2 pl.)
- Jennings, H. S.**, On the significance of the spiral swimming of organisms. (The American Naturalist. Vol. XXXV. 1901. No. 413. p. 369—378. With 11 fig.)
- Kövesi, R.**, Recherches anatomiques sur l'aoulement des sarments de Vigne. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 10. p. 647—650.)
- Krasan, F.**, Variété, race, modification. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 366—369.)
- Ledoux, P.**, Anatomie comparée des organes foliaires chez les Acacias. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 11. p. 722—725.)
- Martel, Édouard**, Observations sur les analogies anatomiques qui relient la fleur de l'Hypeceum à celle des Fumariacées et des Crucifères. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 168—173. 4 fig. dans le texte.)
- Palladine, W.**, Influence de la nutrition par diverses substances organiques sur la respiration des plantes. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 146. p. 18—32.)
- Palladine, W.**, Influence de la nutrition par diverses substances organiques sur la respiration des plantes. [Suite.] (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 146. p. 93—96.)



- Piretta, R. et Longo, B.**, Osservazioni e ricerche sulle Cynomoriaceae Eich. con considerazioni sul percorso del tubo pollinico nelle Angiosperme inferiori. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. Anno IX. 1901. Fasc. 2. p. 97—116. Tav. IV, V.)
- Prowazek, S.**, Betrachtungen über die Entwicklung. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 21. p. 246—248.)
- Prowazek, S.**, Beiträge zur Protoplasmaphysiologie. (Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. No. 3, 5. p. 87—96, 144—155.)
- Schwendener, S.**, Zur Theorie der Blattstellungen. (Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. XXV. 1901.) 4°. 14 pp. Mit 4 Figuren.
- Trabat, Sur la manne de l'Olivier.** (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 4. p. 226—226.)
- Tsvett, M.**, Sur la pluralité des chlorophyllines et sur les métachlorophyllines. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 149—150.)
- Vandevelde, A. J. J.**, De kieming der zaadplanten (Spermatophyten). Morphologie en physiologie. Tweede stuk. (Uitgave van het Kruidkundig Genootschap Dodonaea. p. 141—301.) 28 Fig. Gent (J. Vuylsteke) 1900.
- Vries, Hugo de**, Recherches expérimentales sur l'origine des espèces. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 145. p. 5—17. 4 fig. dans le texte.)
- Watson, W.**, Germination of seeds of Bertholetia. (Annals of Botany. 1901. March. 2 pl.)

### Systematik und Pflanzengeographie:

- Adamović, L.**, Zimzeleni pojasi Jadranskog Primora. Biljnogeografske studije. [Der immergrüne Gürtel der adriatischen Meeresküste. Pflanzengeographische Studie.] (Is Glasu Srpske Kraljevske Akademije. LXI. p. 125—183. 2 Karten.)
- Beckwith, William E.**, Notes on Shropshire plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 182—186.)
- Borbás, V. v.**, Die Vegetation der Vetrna-Hola. (Ungarische geographische Gesellschaft. 1900.) 8°. 11 pp. 1 Abbildung.
- Britton, N. L.**, La flore du Klondike. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 276.)
- Burkill, J. H.**, Flora of Vavau. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. p. 242.)
- Camus, E. G.**, Contribution à la connaissance de la flore du Maroc. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 341—345. 2 pl. 1 genre nouv.)
- Chevalier, Aug.**, La végétation de la région de Tombouctou. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 248—275. 2 pl. 4 esp. nouv.)
- Coincy, A. de**, Sectionnement du genre Echium [sensu stricto]. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 346—350. 2 fig. dans le texte.)
- De Wildeman, E. et Durand, Th.**, Prodrome de la flore belge. Fasc. 11. Phanérogames, par Th. Durand. 8°. Tome III. p. 481—640. Bruxelles (Alf. Castaigne) 1901. L'ouvrage complet Fr. 80.—
- De Wildeman, E.**, Notes sur quelques espèces du genre Coffea L. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 221—238. 2 esp. nouv.)
- Druce, G. C.**, British species of sea-thrifts and sea-lavenders. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. No. 242.)
- Gagnepain, A** propos d'hybrides. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 359—360.)
- Gallé, Emile**, Formes nouvelles et polymorphisme de l'Aceras hircina Lindl. ou Loroglossum hircinum Reich. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 112—117. 6 pl.)
- Griffin, W. H.**, Lonicera Xylosteum in Kent. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 187.)
- Hackel, E.**, Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 149—153.)

- Hua, Henri**, Les explorations botaniques dans les colonies françaises de l'Afrique tropicale, d'après les collections conservées au Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 239—247.)
- Hua, Henri**, Établissement d'un organe périodique international destiné à la publication des noms nouveaux pour la science botanique. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 475—483.)
- Huber, J.**, Sur les campos de l'Amazone inférieur et leur origine. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 387—400. 3 fig. dans le texte.)
- Hume, A. O.**, *Impatiens Roylei*. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 187.)
- Hy, Abbé**, *Orchis pseudo-militaris hybrid nov.* (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 362—365.)
- Icones selectae Horti Thenensis**. Iconographie de plantes ayant fleuri dans les collections de M. van den Bossche, Ministre résident à Tirlemont (Belgique). Avec les descriptions et annotations de Em. de Wildeman. Tome II. 1901. Fasc. 3, 4. p. 41—64, 65—84. Pl. LI—LV, LVI—LX. Bruxelles (Veuve Monnom) 1901.
- Ley, Augustin**, Notes on Welsh Hawkweeds. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 167—168.)
- Longo, Biagio**, Contribuzione alla flora calabrese. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. Anno IX. 1901. Fasc. 2. p. 125—168.)
- Malme, Gust. O. A. N.**, Die Asclepiadaceen des Regnell'schen Herbars. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bandet XXXIV. 1900. No. 7.) 4°. 101 pp. Mit 8 Tafeln. Stockholm 1900.
- Marcaillou-d'Aymeric, Hte.**, Observations sur les *Saxifraga palmata* et *nervosa* Lap. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 352—354.)
- Rendle, A. B.**, Mr. Charles Hose's Bornean Monocotyledons. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 173—179.)
- Schulz, O. E.**, Zur geographischen Verbreitung des *Melilotus polonicus* (L.) Desr. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 154—156.)
- Soltoković, Marie**, Die perennen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Cyclostigma*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 161—172. Mit 2 Tafeln und 2 Karten.)
- Sommier, S. et Levier, E.**, Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum, additis nonnullis speciebus a H. Lojka, G. Qadde, N. De Seidlitz, et fratr. Brotherus in eadem ditione lectis. (Acta horti Petropolitani. Vol. XVI.) 8°. XXIII, 586 pp. e 50 tavole. Petropoli (typ. Accad. imp. Scientiarum) 1900.
- Wood, J. Medley and Evans, M. S.**, New Natal plants. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 169—172.)

#### Phaenologie:

- Mattiolo, O.**, Il calendario di flora per Firenze secondo il manoscritto dell'anno 1598 di frate Agostino del Riccio. (Sep.-Abdr. aus Bullettino della R. Società Toscana di orticoltura. 1901. No. 25.)

#### Palaeontologie:

- Renault, B.**, Sur un nouveau genre de tige fossile. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 5. p. 268—269.)

#### Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Geiger, Paul**, Beitrag zur Kenntnis der Ipoh-Pfeilgifte. Mit einem Anhang: Pharmakognostische Mitteilungen über einige zur Herstellung von Ipoh verwendete Giftpflanzen [Inaug.-Dissert. Zürich.] 8°. 103 pp. Mit 4 Tafeln. Basel 1901.

- Hartwich, C.**, Einige Bemerkungen über Samen Strophanthi. (Sep.-Abdr. aus Apotheker-Zeitung. 1901.) 8°. 22 pp. 1 Figur.
- Mitlacher, W.**, Zur vergleichenden Anatomie einiger medicinisch verwendeter Meliaceen-Rinden. (Oesterreichische Jahresshefte für Pharmazie und verwandte Wissenszweige. 1900. Heft 1. p. 48—57.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Coupin, Henri**, Sur la sensibilité des végétaux supérieurs à des doses très faibles de substances toxiques. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 10. p. 645—647.)
- Gerber, C.**, Sur quelques anomalies de l'inflorescence de l'*Arum Arisarum* L. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 196—203. 9 fig. dans le texte.)
- Howard, C.**, Sur quelques zoocécidies nouvelles récoltées en Algérie. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 145. p. 38—43. 11 fig. dans le texte.)
- Malerba, Carmelo**, La peronospora ed i mezzi di combatterla. 64 pp. 16 fig. Catania (tip. La Sicilia) 1900. L. 1.—

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Algo sobre las necesidades de nuestra agricultura.** (Boletim del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 3. p. 68—73.)
- Allen, C. L.**, Cabbage, cauliflower and allied vegetables, from seed to harvest. 17, 125 pp. il. New York (Orange Judd Co.) 1901. Doll. —.50.
- Aymard, J.**, Les violettes. (Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles. 1901. p. 3.)
- Bailey, Liberty Hyde, Miller, Wilhelm and others**, Cyclopaedia of American horticulture; comprising suggestions for cultivation of horticultural plants, descriptions of the species of fruits, vegetables, flowers and ornamental plants sold in the United States and Canada; with geographical and biographical sketches. 8°. 4 v. New York (Macmillan) 1901. Doll. 5.—
- Bonsignori, Giovanni**, La coltivazione del pomodoro. 8°. 32 pp. e 1 tav. Brescia (libr. Queriniana) 1901. L. —.30.
- Chiappari, Pietro**, Metodi essenziali di coltivazione preventiva contro le malattie e gli insetti che rovinano le preziose piante dell'olivo, del gelso e della vite coll'aggiunta della selvicoltura quale aureo fondamento pel nuovo secolo 1901. 8°. 82 pp. Cremona (tip. Interessi Cremonesi) 1900. L. 1.50.
- Genonceaux, Louis**, Les vignobles belges au commencement du XX<sup>e</sup> siècle. (Rucher belge. 1901. p. 50—55.)
- Gentil, Louis**, Etablissement d'une plantation de caféiers au Congo. (Bulletin de la Société d'études colon. 1901. p. 109—116.)
- Helmerl, A.**, Ueber die Bananengewächse. (Wiener illustrierte Garten-Zeitung. Bd. XXVI. 1901. Heft 3. p. 101—110.)
- Hoppe, E.**, Untersuchungen über die Feuchtigkeit des Lehmbodens in mit Altholz bestandenen und in abgestockten Waldflächen. (Sep.-Abdr. aus Centralblatt für das gesamte Forstwesen. 1900.)
- Hua, Henri et Chevalier, Aug.**, Les Landolphiées (lianes à caoutchouc) du Sénégal, du Soudan et de la Guinée française. [Fin.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 4. p. 116—120. Fig. 5.)
- Lancetta, Pietro**, Gli alberi: importanza delle selve; rimboschimento delle montagne; importanza dell'albero e come si pianta un albero. 8°. 16 pp. Livorno (R. Giusti) 1900. L. —.25.
- Laurent, Emile**, La pomologie en Belgique. (Coopération agric. 1901. No. 8.)
- Mallieux, F.**, L'industrie de l'huile en Chine. (Chine et Sibérie. 1901. p. 25—29.)
- Marcq, Ad.**, Le jardin légumier. Traité complet de la culture des plantes potagères à l'air libre et sous verre. 2. édition. Petit in 8°. IV, 379 pp. Figx. Liège (H. Dessain) 1900. Fr. 2.50.
- Navarrete, A.**, El tabaco. (Boletim del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 3. p. 55—68.)
- Odorisio, F.**, Alcune norme sulla fabbricazione dell'olio d'oliva. 8°. 21 pp. Imola (tip. J. Galeati e figlio) 1900.

- Patin, Ch.**, La culture des vanilliers. (Médecin. 1900. p. 375.)  
**Perez, Gio. Battista**, La provincia di Verona ed i suoi vini. (Atti e memorie dell' Accademia d'agricoltura, scienze, lettere, arti e commercio di Verona. Serie IV. Vol. I. 1900. Fasc. 1.)  
**Schulte im Hofe, A.**, Die Kultur von Thee in Britisch-Indien und Ceylon. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 22. p. 253—256.)  
**Van Laer, Henri**, Les levures et leur action sur les sucres. (Petit Journal du brasseur. 1900. p. 533—534.)  
**Vassallo, Diego**, Utilità del rimboschimento e mezzi per ottenerlo: discorso. 8°. 85 pp. Modica (tip. F. Mazza) 1900.  
**Vilmorin-Andrieux**, Le trèfle hybride. (Laiterie prat. 1901. p. 27.)  
**Zörn, E. S.**, Die deutschen Nutzpflanzen und ihre Beziehungen zu unseren Lebens-, Thätigkeits- und Erwerbsverhältnissen. Bd. I. Botanik, Kulturgeschichte und Verwertungsweise der wichtigsten deutschen Nutzpflanzen. gr. 8°. VII, 207 pp. Leipzig (Hermann Seemann Nachf.) 1901. M. 3.—

## Personalmeldungen.

Prof. Dr. J. Behrens ist vom 1. Juli d. J. ab zum Vorstande der Grossherzoglich landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Augustenberg bei Gritzingen in Baden ernannt worden.

Dr. R. Meissner, bisher in Geisenheim, ist zum Vorstande der Kgl. Württembergischen Weinbau-Versuchsanstalt in Weinsberg ernannt worden an Stelle des Prof. Dr. Behrens.

Gestorben: William Hodgson am 27. März in Workington, Cumberland. — Charlotte Mary Yonge am 24. März in Otterbourne.

## Inhalt.

### Referate.

- Bailey, A new Guinea food plant, p. 72.  
 Barton, Sporangia of Ectocarpus brevarticularis, p. 51.  
 —, On certain galls in Furcellaria and Chondrus, p. 69.  
 Beck von Mannagetta, Bemerkungen zur Nomenclatur der in Niederösterreich vorkommenden Campanula pseudolanceolata Pant., p. 64.  
 Boisen e De Benis, Contribuzione alla flora veneta, p. 67.  
 Fischer, Der Pericykel in den freien Stengelorganen, p. 63.  
 Foellie, Revised systematical survey of the Melobesiae, p. 49.  
 Gross, Studien über die Rapspflanze, p. 71.  
 Hill, Cuba and Porto-Rico with the others Islands of the West-Indies, p. 68.  
 Illitschew, Ein Beitrag zur Geographie von Makedonien, p. 67.  
 Köhler, Die wichtigsten Kulturpflanzen Chinas, p. 70.  
 Kronfeld, Studien über die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Theil I. Windfrüchtl., p. 58.  
 Lehmann, Verzeichnisse von Hutzpizen, die in der Umgebung von Lieberwerda und Friedland in Böhmen 1898 und 1899 gesammelt worden sind, p. 51.  
 Makino, Bambusaceae japonicae, p. 64, 65.  
 Nathansen, Physiologische Untersuchungen über amitotische Kerntheilung, p. 54.

- Reh, Forstschädliche Insecten im Nordwesten der Vereinigten Staaten von Nordamerika, p. 68.  
 Robertson, Flowers and insects. XVIII., p. 61.  
 Rouy, Flore de France ou description des plantes, qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine, p. 64.  
 Schlichting, Zur Bekämpfung des Apfelmehlthausens, p. 70.  
 Smith, Kurze Beschreibungen neuer malayischer Orchideen, p. 65.  
 Spegazzini, Plantae nonnullae Americae australis, p. 68.  
 Sydow, Zur Pflanzflora Tirols, p. 51.  
 Wagner, Vergleichend anatomische Untersuchungen der Achsen der Gattung Senecio, p. 56.  
 Weber, Sphagnum imbricatum Russow in Ostpreussen, p. 54.

### Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 73.

### Neue Litteratur, p. 73.

### Personalmeldungen.

- Prof. Dr. Behrens, p. 80.  
 W. Hodgson †, p. 80.  
 Dr. Meissner, p. 80.  
 C. M. Yonge †, p. 80.

Anggegeben: 8. Juli 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 29.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.  
Die Redaction.

## Referate.

**Maresch, Josef**, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. (Sechstes Programm der Landes-Oberrealschule in Sternberg (Mähren), im Schuljahre 1899/1900. 26 pp.)

Im 4. Programme der obigen Mittelschule veröffentlichte Verf. mit Prof. Franz Bayer ein „Verzeichniss der in der Umgebung von Sternberg vorkommenden phanerogamen Pflanzen“, dem dieselben eine „Einleitung“, in welcher die oro- und hydrographischen, die geologischen und klimatologischen Verhältnisse der bezeichneten Gegend geschildert wurden, gaben. Da vorliegende Abhandlung eine Fortsetzung der eben genannten Localflora in kryptogamistischer Beziehung ist, ist es nöthig, einiges Wenige von der „Einleitung“ (im 4. Programme) bekannt zu geben. Sternberg liegt am Abhange derjenigen Berge, welche die nördlichsten Ausläufer des mährisch-schlesischen Gesenkes bilden; der Bezirk liegt zwischen dem 49° 31' n. Br. und dem 34° 57' östl. Länge von Ferro. Man findet im Gebiete Grauwacken aus der Culperiode, welche von Diabas und Diabasmandelsteinen durchbrochen werden; hin und wieder bemerkt man Kalksteine und Eisenerzlager, ferner sieht man häufig Trümmergesteine, die aus der neogenen Tertiärformation stammen. Letztere werden zum grössten Theile von diluvialem Löss und Alluvialgebilden bedeckt.

Die mittlere Jahrestemperatur schwankt zwischen  $5^{\circ}$ — $7.3^{\circ}$  R. (je nach Lage des Ortes); die Meereshöhen zwischen 638 m bis 250 m. Die Wasserläufe gehören der March an.

Aus diesem in kryptogamistischer Beziehung sicher interessanten Gebiete werden in Form einer „blossen Aufzählung“ (nur manchmal sind genauere Fundorte — aber nur Orte — vom Verf. namhaft gemacht) von wildwachsenden Farnen 20 Arten, von Schachtelhalmen 7, von Bärlappen 4, von Laubmoosen 214, von Lebermoosen 74, Strauchflechten 35, von Blattflechten 54 Arten angegeben.

Von Farnen interessieren uns nur *Botrychium ramosum* und *Matricariae*, *Aspidium montanum* (Vog.) Asch., von *Equisetaceen* nur *E. maximum* Lam. Die Moose sind äusserst stiefmütterlich behandelt. Von *Sphagnen* werden z. B. nur *acutifolium*, *squarrosum* und *cymbifolium* erwähnt. Das allein documentirt, dass Verf. von der neueren Litteratur, z. B. den Warnstorff'schen *Sphagnaceen*-Arbeiten, ja selbst vom Limpricht'schen grossen Laubmooswerke nichts weiss. *Mildeella bryoides* wird als überall häufig hingestellt, was sie in diesem Gebiete gewiss nicht ist, dasselbe gilt von *Dicranum fuscescens*, *Tortella inclinata*, *Grimmia leucophaea*, *Bryum alpinum*, *Homalothecium Philippsianum*, *Riccia fluitans*, *Jungermannia alpestris* Schleich. Auf der anderen Seite fehlen im Verzeichnisse folgende gemeine Moose, die sicher im Gebiete vorkommen: *Hymenostomum microstomum*, *Dicranum palustre*, *Ditrichum homomallum*, *Pottia lanceolata*, die Rinden bewohnenden *Tortula*-Arten, *Racomitrium heterostichum*, die Gattung *Ulot*, *Orthotrichum diaphanum* und *stramineum*, *Aulacomnium palustre*, *Pogonatum nanum*, *Thuidium recognitum*, *Brachythecium albicans*, *Eurhynchium strigosum*, die Gattung *Rhynchostegium* (dafür wird *Cinclidolus fontinaloides* angeführt), *Metageria conjugata*, *Ptilidium pulcherrimum* Lindb. etc. — *Camptothecium lutescens* wird wiederum als zerstreut vorkommend angegeben, ist aber sicher überall ein gemeines Moos. Uns könnten nur — vorausgesetzt, dass richtige Bestimmungen vorliegen — interessieren: *Trematodon ambiguus*, *Dicranoweisia cirrhata*, *Fissidens oemundoides*, *Seligeria recurvata* und *pusilla*, *Brachyodus trichodus*, *Distichium inclinatum*, *Barbula convoluta*, *Orthotrichum Lyellii*, *Splachnum ampullaceum* und *sphaericum*, *Bryum turbinatum* und *atropurpureum*, *Paludella squarrosa*, 3 Arten von *Meesia*, *Philonotis marchica*, *Catharinaea tenella*, *Lescuraea striata*, *Amblystegium radicale*, *Hypnum Sendneri* (häufig), *H. callichroum*, *Aneura latifrons* und *multifida*, *Madotheca laevigata*, *Geocalyz graveolens*, *Harpanthus scutatus*, *Nardia hyalina* Carr., *Jungermannia Mülleri*, *J. lycepodoides*, *Scapania compacta*. Letztere Pflanze führt die Bezeichnung *Sc. compacta* Roth. und nicht (Roth.) Dum., *Scapania curta* (Mart.) Dum. heisst einfach *Sc. curta* N. v. E. Man könnte noch mindestens 90 solcher Beispiele anführen. Die Gattung *Jungermannia* umfasst im Verzeichnisse noch die Genera *Nardia*, *Diplophyllisia*, *Mylia*, *Aplosia*, *Cephalosia*, *Blepharostoma*. Ferner ist nicht angegeben, ob die Funde steril oder fruchtend waren. *Amblystegium riparium* (L.) wird zweimal, nämlich das zweitemal als *Hypnum riparium* L., bezeichnet, während das erste Mal der Autornamen L. nicht in der Klammer steht. Von einem Vergleiche der Sternberger Moosflora mit der Flora der bereits durchforschten mährischen Gebiete ist keine Rede; welche Arten vielleicht neu für das Kronland wären, wird ebenfalls nicht angeführt.

Dieselben grossen Mängel haften dem Verzeichnisse der Bart- und Strauchflechten. Bezüglich der Nomenclatur sind hier noch mehr Fehler unterlaufen.

Hätte Verf. sich nur mit einer Ordnung der Kryptogamen näher beschäftigt, so wäre ein diesbezüglicher kryptogamistischer Beitrag sicher sehr erwünscht, da in dieser Hinsicht Mähren noch viel zu wenig durchforscht ist. Die erwähnten Mängel, von denen noch nicht einmal alle aufgezählt wurden, zeigen, dass Verf. weder Bryolog noch Lichenolog von Fach ist. Die vorliegende Arbeit

stellt nur eine „Seitenausfüllung“ vor und kann in floristisch-pflanzengeographischer Beziehung nicht verwendet werden. Im zweiten Theile wird Verf. Algen und Pilze aus diesem Gebiete behandeln.

Matouscheck (Ung. Hradisch).

**Lemmermann, E.**, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XII. Notizen über einige Schwebealgen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. XIX. 1901. Heft 2.)

Verf. beschreibt zunächst einen neuen *Flagellaten*, *Hyalobryon Lauterbornii*, das sich von den bisher bekannten *Hyalobryon ramosum* Lauterb. schon dadurch unterscheidet, dass es einzeln ansitzt und nicht in Kolonien, wie letzteres. Er entdeckte es im Plankton des Dümmer Sees.

Sodann hält Verf. die von ihm unterschiedene Gattung *Uroglenopsis* aufrecht, die er auf die amerikanischen *Uroglena*-Arten begründet hatte und die in Senn's Bearbeitung der *Flagellaten* nicht erwähnt ist. *Uroglenopsis* unterscheidet sich von *Uroglena* dadurch, dass die Zellen einzeln und nicht miteinander verbunden sind, durch die kontraktile Vacuole, das muldenförmige, gelbgrüne Chromatophor, das Auftreten vieler Oeltröpfchen im Hinterende, durch die Quertheilung und die dicke Gallerthülle der Dauerzellen.

Von *Mallomonas dubia* (Selgo.) Lemm. beschreibt er die neue var. *longiseta*, die er vom Scyrateich bei Senftenberg, der Rödel bei Leipzig und dem Holsten-Moor bei Plön kennt.

Ferner hält er die Unterscheidung der Gattung *Lepocinclis* Perty von *Euglena* und *Phacus* aufrecht im Gegensatze zu Senn. *Euglena* ist lang gestreckt, cylindrisch, länglich oder bandförmig und sehr stark oder gering metabolisch. *Phacus* ist plattgedrückt und nicht oder nur wenig metabolisch; *Lepocinclis* ist drehrund und gar nicht metabolisch. Im Anschluss daran giebt Verf. eine Uebersicht der Eintheilung der Gattung *Phacus* und genau die Arten und Formen, die er zu *Lepocinclis* stellt und giebt die geographische Verbreitung jeder Art an.

Von *Tetraëdron limneticum* Borge beschreibt er eine neue var. *trifurcatum* aus dem Grunewaldsee bei Berlin.

Gegenüber Chodat hält Verf. die von ihm beschriebene Planktonalge *Lyngbya contorta* Lemm. für gut verschieden von *Gloeotila contorta* Chod. Im Gegensatz zu letzterer hat *Lyngbya contorta* stets eine deutliche wohl entwickelte Scheide und einen homogenen, blasblaugrün gefärbten Inhalt, während *Gloeotila contorta* Chod. keine Scheide und eine deutliche, einer Zellwand anliegende Chromatophorplatte hat.

Auch seine Gattung *Closteriopsis* hält er gegen Chodat aufrecht, der sie zu *Raphidium* zieht. Sie unterscheidet sich von *Raphidium* durch das Auftreten der Pyrenoide und Quertheilung, während *Raphidium* stets schiefe Längstheilung zeigt.

### XIII. Das Phytoplankton des Ryck und des Greifswalder Boddens.

Verf. theilt die vollständige Liste der Arten mit, die er in den von Herrn Dr. M. Marsson im Juni 1900 daselbst gesammelten Planktonproben gefunden hat. Er weist darauf hin, dass wieder die braunen *Flagellaten*, wie *Dinobyon*, *Mallonomas*, *Synura*, *Uroglena* etc. dort fehlen; doch legt er darauf nicht so viel Gewicht, weil K. Levander im brackischen Wasser bei Helsingfors eine Reihe brauner *Flagellaten* gefunden hat. Sodann weist er auf das zahlreiche Vorkommen grüner Süßwasseralgen, wie *Eudorina*, *Pandorina*, *Pediastrum* und *Scenodermus* hin, die aus den Mündungen der grösseren und kleineren Flüsse in das brackische oder salzhaltige Wasser gelangt sind. Sodann fehlen im Ryck viele *Bacillariaceen* des Süßwasserplanktons, wie *Asterionella*, *Fragillaria crotonensis* Kitt., *Rhizosolenia*, *Attheya*, *Tabellaria*, *Synedra delicatissima* W. Sm., *Syn. actinastroides* Lemm. Umgekehrt treten dort neben einzelnen Süßwasserformen typische Salzwasserarten auf, wie *Glenodinium foliaceum* Stein, *Coscinodiscus subtilis* Ehrenb., *Chaetoceras decipiens* Cleve, *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kg. und *Surirella Gemma* Ehrenb.

Verf. weist auf das grosse Interesse der Zusammensetzung des Planktons des Brackwassers hin und empfiehlt den Ryck bei Greifswald als besonders günstiges Beobachtungsfeld. Zum Schlusse giebt er noch die Beschreibung der von ihm im Plankton des Greifswalder Boddens gefundenen neuen *Oocystis pelagica* und erwähnt deren Unterschiede von der nächst verwandten *O. lacustris* Chodat.

P. Magnus (Berlin).

**Galdieri, A.**, Su di un' alga che cresce intorno alle fumarole della Solfatara. (Rendiconti della Accademia di scienze fisiche e matematiche Napoli. Ser. IIIa. Vol. V. p. 160—164.)

Die Wände der Fumarolen an der Solfatara von Pozzuoli, die einer Temperatur von 40—60° C ausgesetzt sind, erscheinen mit einem grünen Ueberzuge bedeckt, der ganz aus einer Alge besteht.

Die Alge ist einzellig, von kugelige Gestalt, mit einem Durchmesser von 3—12  $\mu$  und blaugrüner Farbe. Ihre hyaline, verhältnissmässig dünne Membran ist scharf abgegrenzt und ohne äussere Schleimhülle. Das Chromatophor überkleidet auf der Innenseite die Membran vollständig und umschliesst, etwas excentrisch, einen kugelförmigen Hohlraum, der mit Zellflüssigkeit erfüllt ist. Zuweilen kann aber das Chromatophor nur auf einem Theile entwickelt sein, und nimmt dann die Gestalt einer Calotte an; seltener ist dasselbe zerstückelt, wobei die zusammengedrückten, unregelmässig gestalteten Stücke gleichfalls der Membran adhären und der innere Hohlraum central liegt. Bei 8—900facher Vergrösserung zeigt sich die Structur des Chromatophors homogen. Der Zellsaft ist farblos und führt mehrere winzige, ebenfalls farblose, aber stark lichtbrechende Pyrenoide im Inhalte, welche in beständiger lebhafter Bewegung begriffen sind.



Durch Zelltheilung entstehen zwei-, vier- und mehrzellige, bis maulbeerähnliche Individuen. — Zoosporen wurden nicht beobachtet.

Die Algenart war schon 1869 von Cesati gesammelt worden, und findet sich in Balsamo's Manipolo als *Protococcus vulcanicus* Ces. ined.; Verf. bezeichnet sie gleichwohl als neue Art — da die Cesati'sche weder abgebildet noch beschrieben erscheint — und benennt sie *Pleurococcus sulphurarius*.

Die Alge erscheint kernlos, doch dürfte solches ein teratologischer, von der Besonderheit der Umgebung hervorgerufener Fall sein, ähnlich so wie Gerasimoff (1896) solche künstlich erzielte. Auch Stärkekörner kommen nicht vor; dieser Umstand dürfte von dem Säuregehalte der umgebenden Luft abhängen, entsprechend dem, was Migula (1889) über den Einfluss verdünnter Säurelösungen auf Algenzellen beobachtete.

Von dem Standorte weggebracht, stirbt die Alge bald ab; sie widersteht aber dem siedenden Wasser und speichert, so lange sie lebt, Farbstoffe nicht auf. In einer 5 procentigen schwefelsauren Lösung in der Eprouvette verbleibt sie einige Tage lang am Leben.

Solla (Triest).

---

**Stutzer, A. und Hartleb, R., Die Zersetzung von Cement unter dem Einfluss von Bakterien.** (Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Breslau. Heft 1. 1899. p. 106—107.)

Der betreffende Cement stammte aus Sammelbassins von Wasserleitungen.

Die mikroskopische Untersuchung der Culturen ergab in allen Fällen das reichliche Vorhandensein des durch seine charakteristischen Formen leicht erkennbaren *Hyphomikrobium*.

Cement wird auch im Meerwasser, beispielsweise bei Hafenanlagen, allmählich zerstört, doch hatten Verf. bisher noch keine Gelegenheit, zu prüfen, ob im Meerwasser vielleicht ebenfalls Mikroorganismen vorhanden sind, welche die Fähigkeit besitzen, auf den Kalk des Cementes lösend einzuwirken.

E. Roth (Halle a. S.).

---

**Vestergrén, Tycho, Verzeichnis nebst Diagnosen und kritische Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „Micromycetes rariores selecti“. Fasc. I—VI.** (Botaniska Notiser. 1899. Heft 4. p. 153—173).

In den in Upsala erschienenen 6 Fascikeln des neuen, besonders skandinavische Pilze (Uredineen, Ustilagineen, Ascomyceten, Fungi imperfecti etc.) umfassenden Exsiccatenwerkes werden folgende neue Arten und Formen ausgetheilt und im vorliegenden Verzeichnisse beschrieben.

*Didymaria Pimpinellae* Vestergr. n. sp. (in fol. *Pimp. nigrae*), *Lophiotrema microthecum* Vestergr. n. sp. (in culmis putrescentibus devaginatibus *Avenae elatioris*), *Lophodermium melaleucum* (Fr.) De Not. var. *aureomarginatum* Starb. n. v. (ad fol. arb. frondosarum praecipue *Betulae*), *Ramularia Geranii silvatici* Vestergr. n. sp. (in fol. *Geranii silvatici* vivis), *Sclerotinia Empetri* Lagerh. n. sp. f. *sclerotifera* (in baccis *Empetri nigri*), *Gelatinosporium Epilobii* Lagerh.

n. sp., *Hendersonia vulgaris* Desm. var. *Rosae* Vestergr. n. v. (in foliis *Rosae alpinæ* × *pimpinellifoliae*), *Metasphaeria Starbäckii* Vestergr. n. sp. (in culmis siccis *Moliniae coeruleae*), *Ocularia Tricherae* Vestergr. n. sp. (in fol. vivis *Tricherae arvensis*).

*Coleroa Potentillae* (Fr.) Wint. ist nach Verf. dieselbe Art wie *Coleroa subtilis* (Fuck.) Wint.; der letztere Name wird als Synonyme aufgeführt. Nachdem Lagerheim gezeigt, dass der Name *Cladochytrium* Nowak. durch den älteren *Physoderma* Wallr. ersetzt werden muss, hat Verf. die in der Exsiccataensammlung als *Cladochytrium Kriegerianum* (Magn.) Fisch. benannte Art im Verzeichniss als *Physoderma Kriegerianum* (Magn.) Vestergr. bezeichnet. Die vom Verf. früher als *Ustilago verrucosa* Vestergr. ad int. bezeichnete Art ist mit *U. schinata* Schröt. identisch. Den Namen *Cryptostictis Lonicerae* Sacc. = *Hendersonia Lonicerae* Thüm. wird vom Verf. in *Cryptostictis Physocarpi* umgeändert weil es aus dem Originalexemplare hervorgeht, dass die Wirthspflanze nicht, wie Thümen angiebt, *Lonicera tatarica*, sondern *Physocarpus* sp. ist.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hennings, P., *Fungi japonici*. I. (Engler's Jahrbücher. Band XXVIII. 1900. p. 259.) II. (I. c. Bd. XXIX. p. 146.)

Die vom Verf. bearbeiteten Sammlungen wurden von Kusano und Shirai zusammengebracht. Da gerade jetzt erst die Pilzflora Japans näher bekannt wird, so sind die beiden Arbeiten als Grundlage für spätere eingehendere Forschungen wichtig. Eine grosse Zahl von Arten ist sehr weit verbreitet und findet sich auch in Europa, viele aber sind der japanischen Flora eigenthümlich und beanspruchen deshalb mehr Beachtung.

Neu werden in der ersten Arbeit folgende beschrieben (die mit \* bezeichneten haben als Autoren P. Henn. et Shirai):

*Ustilago Shiraiana* in Zweigen von *Bambusa Veitchii*, *Uromyces truncicola* \* an Aesten und Stämmen von *Sophora japonica*, *Puccinia Patriniae* auf Blättern von *Patrinia villosa*, *Uredo Inonyei* \* auf *Symplocos* spec., *Peridermium Fini* Thunbergii Diet. auf Nadeln von *Pinus Thunbergii*, *P. Fini densiflorae* auf Nadeln von *Pinus densiflora*, *Accidium Epimedio* \* auf Blättern von *Epimedium macranthum*, *A. hydrangiiicola* auf *Hydrangea Thunbergii*, *A. Meliosmae myrianthae* \* auf Blättern von *Meliosma myriantha*, *A. Meliosmae pungentis* \* auf Blättern von *Meliosma pungens*, *A. Vincetoxicis* \* auf Blättern von *Vincetoxicum* spec., *A. Viburni* \* auf Blättern von *Viburnum dilatatum* var. *formosanum*, *A. Macrocliniidii* \* auf Blättern von *Macrocliniidium robustum*, *A. nikkense* \* auf *Ligularia stenoccephala* var. *comosa*, *Peniophora discoides* auf dem Hirschnschnitt eines Eichenstammes, *Irpez Kusanoi* \* auf abgestorbenen Blumen, *Hydnofomes tsugicola* \* (nov. gen.) an Aesten von *Truga diversifolia*, *Polyporus Shiraianus* an *Abies*, *Dacdalea styracina* \* an Stämmen von *Styrax japonica*, *Lentinus subtrigonus* \* auf der Erde, *Phyllactinia rufifolia* var. *moricola* auf den Blättern von *Morus alba*, *Microsphaera japonica* auf Blättern von *Cornus macrophylla*, *Asterina Pasaniae* auf Blättern von *Pasania cuspidata*, *Meliola Kusanoi* auf Blättern von *Hedera Helix*, *Micropeltis bambusicola* \* auf *Bambusa*, *Shiraia bambusicola* (nov. gen.) an *Bambusa*, *Ophiodotis vorax* var. *Paspali* an Halmen von *Paspalum filiculare*, *Coccoidea quercicola* \* (nov. gen.) auf lebenden Blättern von *Quercus glauca*, *Kusanoa japonica* \* (nov. gen.) auf den Stomatiden von *Coccoidea* parasitisch, *Aulographum Euryae* Syd. auf lebenden Blättern von *Eurya japonica*, *Trochila Symploci* auf Blättern von *Symplocos japonica*, *Rhytisma Lonicerae* auf Blättern von *Lonicera Tschonoskii*, *Cenangium Abietis* var. *japonica* an Zweigen von *Pinus Thunbergii*, *Dasysemppha abieticola* \* an *Abies brachyphylla*, *Sclerotinia Shiraiana* an Früchten von *Morus alba*, *Zythia stromaticola* \* an *Dothideaceen*-Stomatiden auf *Bambusa*, *Melasma Rhododendri* \* auf lebenden Blättern von *Rhododendron indicum*, *Fusarium stromaticola* auf *Dothideaceen*-Stomatiden an *Bambusa*, *Sclerotium acicola* an den Nadeln junger *Pinus*-Pflanzen.

In der zweiten Arbeit werden beschrieben:

*Sphaerotheca Kusanoi* auf lebenden Blättern von *Quercus glandulifera*, *S. Phitsiospermi* \* auf *Phitsiospermum chinense*, *Erysibe Fisi* var. *Desmodii* auf *Desmodium polycarpum* var. *latifolium*, *Microsphaera sambucicola* auf Blättern von *Sambucus racemosa*, *Uncinula Shiraiana* auf Blättern von *Celtis chinensis*, *U. Zelkows* auf Blättern von *Zelkova acuminata*, *U. clandestina* form. *japonica* auf Blättern von *Ulmus campestris* var. *vulgaris*, *U. vernicifera* auf Blättern von *Rhus vernicifera*, *Meliola Aucubae* auf Blättern von *Aucuba japonica*, *Sphaerulina Rhodae* auf Blättern von *Rhodex japonica*, *Phyllachora* (?) *Ostryae* auf Blättern von *Ostrya japonica*, *Pestalozzia Aceris* auf Blättern von *Acer palmatum*, *Cercosporella Polygoni* \* auf Blättern von *Polygonum multiflorum*, *Podosporium japonicum* auf Blättern von *Aucuba japonica*, *Epicoccum Polygonati* \* auf Blättern von *Polygonatum officinale*.

Die Diagnosen der neuen Gattungen sind folgende:

*Hydnofomes* P. Henn. Lignosus, durus, apus, perennis, e stratis annosis, cruenta rigida obductus, sulcatus. Hymenium inferum aculeatum, aculeis lignosis, fasciculatis, setulosus. Basidia 4 sterigmatibus. Sporae ellipsoideae, hyalinae. — Affin. *Hydnochaetes*.

*Shiraia* P. Henn. Stromata carnosio-lignoscentia, tuberiformia dein rimosa. Perithecia subglobosa, magna, stromata omnino immersa, ostioliis haud prominulis. Asci cylindraceo-clavati 8-spori, paraphysati. Sporae oblonge fusiformes, plinriseptatae, muriformes, hyalino-fuscululae. — *Mattiroliae* affin.

*Coccoidea* P. Henn. Stromata membranaceo-subcarbonacea, disciformi-pulvinata superficialia, medio substipitata-affixa, atra. Perithecia immersa, globulosa, punctato-ostiolata. Asci octospori, paraphysati. Sporae ellipsoideae, continuae, hyalinae. — Ad *Dothidea* pertinens.

*Kusanoa* P. Henn. Stromata superficialia, membranaceo-ceracea, sanguinea, intus dense oculigera, oculis monascis. Asci ovoides, 8-spori, aparaphysati. Sporae subclavatae, 3-septatae, coloratae. — *Mollerellae* et *Cookellae* affin.

Lindau (Berlin).

Patouillard, N., Champignons de la Guadeloupe, recueillis par le R. P. Duss. Série II. (Bulletin de la Société Mycologique de France fondé en 1885. Tome XVI. Fasc. IV. p. 169—188. Planche VII. Paris 1900.)

Beschreibung der folgenden weiteren Pilzarten von Guadeloupe:

*Marasmius aculeatus* n. sp.

*Androsaceus corrugatus* n. sp.

*Leptonia miniata* n. sp.

*Flammula lateritia* n. sp.

*Orepidotus pyrrhus* B. et C., auf faulen Stöcken von *Coccoloba uvifera*.

*Laschia Dussii* n. sp., auf Stämmen von *Vitex divaricata*.

*Boletus Guadelupensis* n. sp., verwandt dem *B. chrysenteron* Bull., aber mit viel grösseren Sporen und durch den umgebogenen Randanhang unterschieden.

*Melanopus scabellus* n. sp., an Stöcken von *Myrsine guadelupensis*, *Cedrella odorata* etc.

*Phaeoradulum guadelupense* n. sp., an faulen Stengeln von *Daphnopsis caribaea*.

*Stereum flabellatum* n. sp. (verwandt der *Telephora venustula* Speg.).

*St. fragile* n. sp. (verwandt dem *St. lobatum*, *St. fasciatum* etc., aber unten violett).

*Corticium chelidonium* n. sp., auf Rinde von *Mammea americana*.

*Aleurodictus Mancinianus* Pat., auf Rinde von *Sloanea caribaea*.

*Mycobonia flava* Pat. (*Hydnum flavum* Berk.), auf Stöcken von *Acnistus arborescens*.

*M. brunneoleuca* (Berk.) Pat.

*Septobasidium atratum* n. sp., an lebenden Stämmen von *Eugenia Jambos*. Andere schwärzliche oder umberfarbige Arten von *Septobasidium* sind die folgenden, für die Verf. einen Bestimmungsschlüssel giebt: *S. retiforme* (B. et C.), *S. velutinum* Pat., *S. Brasadolae* Pat., *S. Leprieurii* (Mtg.), *S. Spongia* (B. et C.), *S. atratum*.

*Cycloderma depressum* n. sp., *C. Ohienae* Cooke et Morg.

*Humaria guadelupensis* n. sp.

*Helotium Sloaneae* n. sp., auf faulenden Blattstielen von *Sloanea Massoni*.

*Belonidium lasiopodium* n. sp.

*Erinella variegata* n. sp.

*Midotis heteromera* Mtg., am Stamm von *Cecropia peltata*.

*Xylobotryum portentosum* Pat., an *Cyathea serra*.

*Leptosphaeria Hurae* n. sp., auf der Rinde von *Hura crepitans*.

*Nectria flavella* n. sp., Parasit einer *Sphaeria* auf der Rinde von *Guazuma ulmifolia*.

*Stilbocera* n. g.

„Strome charnu, étalé, superficiel, non noir. Perithèces plus ou moins immergés. Thèques octospores, sans paraphyses. Spores incolores, uniseptées. Conidiophores en tête stipitée, naissant sur la strome ascophore.“ Eine *Hypocrea* mit anderer Conidienform als *Stilbum*. *Stilbocera Dussii* n. g. et sp., auf faulender Rinde von *Daphnopsis caribaea*.

*Stilbum Daphnopsidis* n. sp., auf *Daphnopsis caribaea*.

*Isaria Dussii* n. sp., auf toten Larven.

*I. Albissiae* n. sp., auf faulem Holz von *Albissia Sebeck*.

*I. gossypina* n. sp., auf Rinde von *Inga martinicensis*.

Abgebildet sind *Melanopus scabellus*, *Cycloderma depressum*, *C. ohienae*, *Xylobotryum portentosum* und *Stilbocrea Dussii*.

Ludwig (Greis).

Salmon, E.-S., Bryological notes. [Continued.] (Revue bryologique. 1900. p. 80—83.)

In dieser Fortsetzung seiner Notizen bespricht Verf. folgende Arten:

*Rhodobryum roseum* Schreb. und *Rh. giganteum* Hook. Beide Arten, besonders im sterilen Zustande, oft zum Verwechseln ähnlich, ja von manchen Autoren sogar als Formen ein und derselben Art angesehen, unterscheidet Verf. am sichersten durch den Blattrippenquerschnitt: bei *Rhodobryum roseum* sind, wie uns schon Limpricht (Laubmoose. p. 446) bildlich gezeigt, die Begleiterzellen unterseits von einer kleinen Gruppe stereider Zellen begrenzt, bei *Rh. giganteum* jedoch fehlen die letzteren gänzlich und die Begleiter sind zahlreicher.

*Microdus macrorrhynchus* Mont. Dieses Moos (*Weisia macrorrhyncha* Mont.) wurde, schon in C. Müller's Synopsis, bis zum heutigen Tage, als Synonym von *Microdus* (*Seligeria*) *Miquelianus* (Mont.) Par. aufgefaßt. Exemplare letzterer Art aus dem Kew-Herbare, bei Singapore von Kurz gesammelt, haben Verf. überzeugt, dass beide Moose verschieden sind: *Microdus Miquelianus* hat mehr oder weniger stumpfe Perichätialblätter mit verschwindender Rippe, während bei *M. macrorrhynchus* dieselbe aus der scharf zugespitzten Blattspitze austritt.

*Rhacelopus acaulis* Mitt. In Stapf's Flora of Mt. Kinabalu (Trans. Linn. Soc. ser. IV. 258. 1894) sagt Mitten bei der Beschreibung dieses Borneo-Mooses, dass es die Statur des *Rh. pilifer*, doch ganz verschiedene Blätter habe. Doch kann Verf. einen Unterschied nicht finden, nachdem er die Blätter eines authentischen Exemplars des *Rh. pilifer* mit denen des *Rh. acaulis*, welch' letzterer übrigens im Kew-Herbarium den Namen „*Rhacelopus inermis* Mitt.“ trägt, verglichen hat. Auch Ref., der das Borneo-Moos besitzt, kann es von *Rh. pilifer* nicht unterscheiden.

*Erpodium domingense* (Spreng.) Brid., seither nur von St. Domingo be-

kannt, erhielt Verf. in einem fruchtenden Exemplar kürzlich aus Jamaica, von A. Vaughan Jennings auf Baumrinde gesammelt.

*Gymnostomum inconspicuum* Griff. Bezugnehmend auf C. Müller's Notiz über „*Triquetrella*, genus muscorum novum“ (Oesterr. Botan. Zeitschr. XLVII. p. 420. 1897), in welcher ein steriles Moos aus Indien als *Triquetrella laxifolia* n. sp. beschrieben ist, mit den Synonymen „*Hymenostylium triquetrum* Mitt. (in Hb. Griffith. No. 848)“ und „*Zygodon triquetus* Hpe. (in Hb.)“, erinnert Verf. daran, dass er kürzlich (Journ. Linn. Soc. XXXIV. p. 450. pl. 17. 1900) die Beschreibung und Abbildung eines fruchtenden Moooses veröffentlicht hat, welches, von Dr. E. Faber in China gesammelt, von Mitten als *Hymenostylium triquetrum* bestimmt wurde, und dass er zugleich nachgewiesen hat, dass dasselbe Griffith's *Gymnostomum inconspicuum* ist, von Mitten (Musci Ind. Or. p. 33) zu ? *Hymenostylium inconspicuum* gestellt. Im Kew-Herbar sah Verf. ein von J. F. Duthie von Mussoorie (N.-W. Himalaya) zugesandtes Moos, als „*Triquetrella laxifolia* C. Müll.“ bezeichnet, — und auch dieses erkannte Verf. als das typische *Gymnostomum inconspicuum* Griff.

Wenn nun vorliegendes Moos, bemerkt Verf., als *Triquetrella inconspicua* (Griff.) C. Müll. aufgefasst werden soll, so ist daran zu erinnern, dass C. Müller seine Gattung durch „peristomii simplicis dentes 16“ charakterisirte, während *Gymnostomum inconspicuum* Griff. peristomlos ist.

Gehceb (Freiburg i. Br.).

Renauld, F. et Cardot, J., *Rhacopilopsis* Ren. et Card. novum genus. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. p. 47.)

Es wird die Diagnose einer neuen, *Rhacopilum* nahe stehenden Gattung gegeben. Ein Vertreter dieser Gattung war bereits unter dem Namen *Cyathophorum* (?) *Dupuisii* von den Verff. in dem Bull. de la Société bot. de Belgique veröffentlicht worden.

Paul (Berlin).

Matouschek, Franz, Bryologisch-floristische Beiträge aus Böhmen. IX. (Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlichen-medicinischen Vereines für Böhmen „Lotos“. 1900. No. 6.)

Diese Beiträge enthalten ausser Funden des Verf. namentlich solche, die von früheren Floristen Böhmens herrühren, z. B. von Opiz, Kalmus, Veselský, W. Siegmund (in den Jahren 1851—54), Peyl (1853—54), A. Hrabal (um's Jahr 1854), Joh. Reuss (1838—51). — Ausserdem wurden namentlich Funde aus der Brüxer Umgebung aufgenommen, die von Prof. Laube, † Kötzlich und von Patzelt stammen. — Berücksichtigt wurden namentlich auch Funde von Prof. † Lukasch aus Mies, die sich auch auf das benachbarte Fichtelgebirge erstrecken. — Aufgenommen wurden sowohl Leber- als auch Laubmoose.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Matouschek, Franz, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Böhmen. X. Besondere Funde aus Nordböhmen. (Mittheilungen des Vereins der Naturfreunde in Reichenberg. Jahrg. XXXII. 1901. p. 24—32.)

Der Beitrag enthält namentlich Funde aus Nordböhmen, dem Riesen- und Isergebirge, die vom Verf. und von

Dr. Jak. von Sterneek herrühren, aus Mittelböhmen und Südböhmen, die von älteren und neueren Floristen stammen und behufs Revision ebenfalls in die Hände des Verf. gelangten. Von Lebermoosen werden 30 Arten und 2 Varietäten bezw. Formen, von *Sphagnen* 3 Species mit 2 Varietäten und von den anderen Laubmoosen 101 Arten und 14 Varietäten, resp. Formen im Ganzen erwähnt.

Ausserdem wird neu beschrieben:

*Polytrichum juniperinum* forma *longiseta* (Rasen nur 1—1½ cm hoch, Seta aber bis 9 cm lang; bei Budweis). Nennenswerth sind: *Scapania dentata* Dum., *Cephaloxia media* (Nees) Lindberg (Neuwiese im Isergebirge), *Cynodontium strumiferum*, *Didymodon rubellus* var. *intermedius* Limpr. (in typischen Exemplaren an der Hotelmauer auf der Schneekoppe, 1600 m), *Schistidium confertum* (bei Weisskirchen nächst Grottau), *Dryptodon Hartmani* (zum ersten Male um Reichenberg entdeckt), *Racomitrium heterotrichum* var. *gracilescens* (Kiesgraben an der Schneekoppe), *R. canescens* var. *prolixum* (Schneekoppe), *Schistostega osmundacea* (Schwarzbrennengebirge in Granitklüften fruchtend), *Mnium spinosum* (neu für's Jeschkengebirge), *Catharinaea tenella* (Neuwiese im Isergebirge), *Hylacomium loreum* (Weckersdorfer Sandsteinfelsen) und *Heterocladium heteropterum* (aus dem Iser- und Schwarzbrennengebirge).

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Matouschek, Franz**, Bryologisch-Floristisches aus Serbien. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1901. No. 2.)

Die kleine Notiz ist das Resultat der Bearbeitung von Moosen, die G. Ilić um Strojkwac und L. Adamović am Midžur, auf der Belava bei Piroć und im Bassaragebirge vor Jahren gesammelt haben. Das Material liegt im Museum des botanischen Institutes der Wiener Universität. — Erwähnenswerth sind nur: *Thuidium dubiosum* Wst. (c. fr.), *Hypnum dilatatum* und *Catharinaea undulata* var. *minor*. — Verf. ist gern bereit, Mooscollectionen aus den in bryologischer Beziehung noch sehr wenig erforschten Balkanländern zu bearbeiten.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Meylan, Charles**, Contributions à la flore bryologique du Jura. (Mémoires de l'Herbier Boissier. 1900. No. 18. p. 103—108.)

Verf. erwähnt folgende, für das Juragebiet sehr bemerkenswerthe Arten:

*Dicranum flagellare*, *Fissidens bryoides* var. *gymnandrus*, *Trichodon cylindricus*, *Didymodon rubellus* var. *intermedius*, *Tortula montana*, *Barbula mucronifolia*, *Orthotrichum leucomitrium*, *Tayloria eplachnoides* var. *obtusata* (= *T. acuminata*), *T. serrata* var. *flagellaris* und var. *tenuis*, *Bryum cuspidatum*, *B. argenteum* var. *lanatum* und var. *juranum* nov. var., *Timmia austriaca*, *Neckera pennata*, *Myurella Careyana*, *Thuidium pseudotamariscium*, *Pylaisia polyantha*, *Rhynchostegiella curviseta*, *Hypnum Sauteri*, *Hypnum reptile* und *Plagiothecium curvifolium*.

Paul (Berlin).

**Kauffmann, Carl**, Ueber die Einwirkung der Anästhetica auf das Protoplasma und dessen biologisch-physiologischen Eigenschaften. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 57 pp. Erlangen 1899.

Bei den Versuchen wurden die Anästhetica sowohl rein in Dampfform als auch in verschiedener Dosirung mit Luft vermischt zur Anwendung gebracht, und zwar Aether, Chromäther, Chloroform, Kohlensäure, Stickstoffoxydulgas, Morphinum, Cocain, Eucaïn.

Als Versuchsobject benutzte Verf. vor allem die die Protoplasmaströmung vorzüglich zeigenden *Vallisneria spiralis* und *Elodea canadensis*.

Als thierisches Protoplasma boten die in stehendem Süßwasser in Menge vorkommenden Infusorien, wie die Gattungen *Trinema*, *Pleurotricha*, *Glaucoma* unter anderen, ein geeignetes Untersuchungsmaterial.

Ein weiterer Theil der Arbeit behandelt die Einflüsse auf physiologische Functionen des Plasmas, wie Keimung von Samen und Sporen, Wachsthum und Chlorophyllbildung, und bringt die hierbei gemachten Beobachtungen in Form von vergleichenden Versuchen zur Darstellung.

So mannichfach aber auch die Art und Weise sein mag, in welcher sich die Wirkung der Anästhetica auf den Organismus zu erkennen giebt, sei es nur in einer Verzögerung der Keimung oder des Wachsthums, in einer Behinderung der normalen äusseren oder inneren Ausbildung der Pflanzentheile oder in einer Einstellung der Lebensthätigkeit des einzelnen Individuums überhaupt, so sind alle diese Erscheinungsformen doch nur als secundäre Folgen des durch die Anästhetica an der vollen Entfaltung seiner lebendigen Kraft behinderten Protoplasmas zu betrachten.

Erleidet dieses in seiner chemischen und physikalischen Structur durch äussere Einflüsse eine dauernde Schädigung, so ist damit auch ein Aufhören jedweder Lebenserscheinung verbunden. Sind die in der Thätigkeit des Protoplasmas hemmend eingreifenden Factoren nur vorübergehende, so wird der normale Entwicklungsgang der betreffenden Pflanze in der Regel nur so lange unterbrochen, wie sich jene geltend machen.

E. Roth (Halle a. S.).

**Fruhworth, C. und Zielstorff, W., Die herbstliche Rückwanderung von Stoffen bei der Hopfenpflanze. (Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen. Bd. LV. 1901. p. 9.)**

Allgemein wurde bis in die letzte Zeit die Ansicht festgehalten, dass bei mehrjährigen Pflanzen eine herbstliche Rückwanderung von Kohlehydraten, Eiweissstoffen, Phosphorsäure und Kali aus den absterbenden Theilen in die bleibenden erfolgt, bis erst Wehmer eine gegentheilige Ansicht geäussert hat, allerdings nur in der Richtung hin, dass die bisher als Beweise für die Rückwanderung gebrachten Zahlen nicht ausreichen, eine solche zu begründen. Für die herbstliche Rückwanderung der praktisch wichtigen Stoffe Phosphorsäure und Kali in der Hopfenpflanze sprechen die Untersuchungen Hannamann's, die aber Behrens mit der Wirkung der Auslaugung durch Regen und Thau erklärt. Die Verfasser sind nun durch eingehende Versuche der Frage näher

getreten. Das Ergebniss dieser Versuche, ohne auf die Durchführung derselben näher einzugehen, zeigt deutlich, dass eine Verringerung der Mengen an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali in Blättern und Reben der Hopfenpflanze eintritt, wenn die Reben zur Zeit der Ernte unbeschädigt bleiben und bis zum Zeitpunkt der Untersuchung gegen Regen, Thau und Verluste durch Abfall nach Möglichkeit durch Gazehüllen und Dach geschützt werden. Nachdem der erwähnte Schutz gegeben worden war, lag es nahe, die Verringerung der genannten Stoffe, für welche noch theilweise Zersetzung der Blätter durch Organismen geltend gemacht werden könnte, nicht aus Auslaugung, sondern (neben Zersetzungs Vorgängen, die gewiss auch bei jenen Blättern, die schon abgestorben sind, mit vorlaufen) auf eine Rückwanderung in die bleibenden Theile zurückzuführen. Die im October vorgenommene Untersuchung der Wurzelstöcke von Pflanzen, welche einerseits zur Zeit der Ernte abgeschnitten wurden und andererseits von solchen, deren Reben bis in den October belassen wurden, lässt die Möglichkeit der letzteren Erklärung zu.

Stift (Wien).

**Peter, Ad.,** Ueber hochzusammengesetzte Stärkekörner im Endosperm von Weizen, Roggen und Gerste. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 9. p. 315—318. Mit 3 Textabbildungen.)

In dem classischen Werke Naegeli's: „Die Stärkekörner“ (Zürich 1858) macht Naegeli zuerst auf Zwillings- und Drillingskörner im Endosperm der *Hordeaceen* aufmerksam. Wiesner hat 1872 in der Weizenstärke hochzusammengesetzte Stärkekörner (bis 25 Theilkörner) aufgefunden. Seither erwähnt nur Moeller (1886) diese eigenthümlichen Stärkekörner. In vielen über die vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel handelnden Werken, z. B. in den Werken von Schimper (1886), Vogl (1899) ist darüber nichts erwähnt. — Von Wiesner angeregt, hat nun in vorliegender Arbeit sein Schüler, der Verf., solche hochzusammengesetzte Stärkekörner nicht nur im Endosperm des Weizens neuerlich nachgewiesen, sondern auch im Endosperm des Roggens und der Gerste. Am häufigsten sind diese Stärkekörner im Weizen, seltener im Roggen, am seltensten im Weizenkorn zu finden. In ersteren steigt die Zahl der Theilkörner bis 25, im letzteren nur bis 20. Bezüglich ihrer Grösse stehen sie zwischen der der Grosskörner und der der Kleinkörner. In den drei Textabbildungen werden die zusammengesetzten Stärkekörner in der Vergrösserung 600 abgebildet.

Eng mit dem Vorkommen der hochzusammengesetzten Stärkekörner hängen zwei, bereits von Naegeli erwähnten Erscheinungen zusammen: 1) die netzförmige Oberflächenstructur und 2) die kraterförmigen Vertiefungen in der Oberfläche der Grosskörner. Während Naegeli dieselben als Auflösungserscheinungen deutet, giebt A. Meyer (1895) eine treffendere Erklärung, der sich auch der Verf. anschliesst. Er erklärt nämlich beide Eigenthümlichkeiten



dadurch, dass die Kleinkörner von einem Grosskorn abgefallen sind und die Netze, bezw. Gruben am Grosskorn hinterliessen.

Ueber die Art der Präparation von hochzusammengesetzten Stärkekörnern macht Verf. darauf aufmerksam, dass das directe Herausnehmen der Stärke aus dem Getreidekorn zu keinem Resultate führt. Verf. liess die Körner im Wasser quellen. Dadurch tritt eine Maceration des Endosperms auf; dieselbe ist erst nach 1—3 Wochen vollendet. Eine kleine Probe des Endosperms wird dann in Wasser oder im Glycerin gegeben und bei Vermeidung jeglichen Druckes durch das Deckglas mikroskopisch untersucht. Auch bei der grösstmöglichen Vorsicht zerfallen dennoch viele Körner in ihre Theilkörnchen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Vidal, Louis**, Recherches sur le sommet de l'axe dans la flore des *Gamopétales*. [Thèse de Paris.] 8°. 115 pp. Grenoble 1900.

Die Arbeit des Verf. zerfällt in einen morphologischen und physiologischen Theil, denen sich die Anwendungen auf die Eintheilung anschliessen.

Die Achsen können sehr verschiedener Form bei Pflanzen aus derselben Familie sein und andererseits bei auseinanderstehenden Gewächsen nahezu dieselbe Anordnung aufweisen.

Vidal geht unter anderem genauer ein auf die grosse Aehnlichkeit in den Achsen bei *Empetrum* und den *Ericaceen*, besonders bei *Vaccinium*, dann auf die Uebereinstimmung, welche bei *Convulvaceen* und *Labiaten* herrscht; eine Reihe *Caprifoliaceen* und *Adoxa moschatellina* zeigen ganz denselben Bau.

Bei der Mehrzahl der *Gamopetalen* nimmt die Achse Theil an dem Bau des Pistilles. Bei den höchst ausgebildeten Phanerogamen, den *Dipsacaceen* und *Compositen*, ist das Karpell zum Stielträger herabgesunken.

Im Grossen und Ganzen ergibt sich aus der Arbeit der Satz: Der Floralachse kommt bei den höheren Pflanzen ein wichtiger Antheil beim Bau des Pistilles zu.

82 Abbildungen auf 4 Tafeln sind beigegeben.

E. Roth (Halle a. S.).

**Steiger, E.**, Beziehungen zwischen Wohnort und Gestalt bei den *Cruciferen*. (Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. XII. 1900. Heft 3. p. 373—401.)

Nach Abzug der Culturpflanzen *Brassica* und *Armoracia* sind nicht weniger als 41 von den 68 *Cruciferen*-Arten der Basler Flora Acker- und Ruderalpflanzen; im Jaccard'schen Catalog der Adventivpflanzen machen die *Cruciferen* allein 14% aus. Verf. schildert dann die Einwanderung von *Lepidium Draba*, *rudorale* und *perfoliatum*, von *Calepina Corryni*, *Farsetia incana*, *Erucastrum incanum*, *Corringia orientalis*, die vor den Augen der Lebenden sich vollzieht.

Seit einigen Jahrhunderten sind in Basel zu Hause die eingewanderten *Isatis tinctoria*, *Cheiranthus Cheiri*, *Hesperis matronalis*, *Barbarea praecox*, *Lepidium latifolium*, die jetzt ganz den Eindruck wildwachsender Gewächse machen.

Weiterhin kommt Verf. darauf, die Ackerunkräuter und Schuttpflanzen, soweit sie den *Cruciferen* angehören, in ihrer Verbreitung auf der Erdoberfläche zu besprechen und zeigt, dass je kürzer die Lebensdauer einer Art ist, um so grösser der Theil der Erdoberfläche ist, welcher von ihr bewohnt wird. Ferner kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, dass wir in den *Cruciferen* einen Stamm des Pflanzenreiches vor uns sehen, der gegenwärtig im mächtigen Aufschwung begriffen ist, so dass seinen Arten ein grosses Expansionsvermögen zukommt. In den *Cruciferen* findet man eine Gruppe von Organismen, deren Arten mit den jetzigen klimatischen Verhältnissen im besten Einklange stehen; es sind Arten, deren Organisation fähig ist, sich leicht ihrer Umgebung anzupassen und so die Concurrenten aus dem Felde zu schlagen.

Neben der kurzen einjährigen Lebensdauer kommt den *Cruciferen* vielfach eine geringe Körperfülle zu statten, welche zeitweise wahre Zwerge hervorbringt. Daraus lässt sich als Gesetz wieder ableiten: Das durchschnittliche Verbreitungsgebiet der Arten des Pflanzenreichs ist um so grösser, je kleiner im Ganzen die Grösse des Pflanzenleibes ist.

Die Anpassung einer Reihe von *Cruciferen*-Species ist so ausgebildet, dass sie je nach dem Wohnort den hygrophilen oder den xerophilen Typus annehmen.

Als weitere Eigenthümlichkeit der Kreuzblütler sei hervorgehoben, dass sie gegen extreme Temperaturen des Klimas fast gefeit erscheinen, namentlich aber gegen starke Kälte sehr widerstandsfähig sind.

Auch in den zahlreichen kleinen und leicht transportfähigen Samen verfügen die *Cruciferen* über ein mächtiges Propagationsmittel.

Was den Ursprung der *Cruciferen*-Arten anlangt, so sind leider keine Arten fossil erhalten. Nur einige Samen könnten möglicherweise zu dieser Familie gehören; es ist daher schwer, darauf eine Antwort zu ertheilen.

Zum Schlusse weist Steiger dann auf die verschiedenen Typen des Senföles hin, welche für die Oeconomie der Pflanzen selbst eine grosse Wichtigkeit besitzen.

E. Roth (Halle a. S.).

Johow, F., Ueber die chilenische Palme. [Vortrag.] (Verhandlungen des deutschen wissenschaftlichen Vereins in Santiago. Bd. IV. p. 325—337.)

*Jubaea spectabilis* H. B. Kth. = *Cocos chilensis* Mol. = *Molinaea micrococus* Bert. = *Micrococus chilensis* Phil., vulgär Lilla oder Palma de Chile genannt, ist die einzige einheimische Palme Chiles und wächst spontan nur in wenigen Gegenden der

Küstencordillere zwischen dem 31° und 35° s. B., in grösseren Beständen nur an zwei Localitäten, nämlich bei Ocoa und Cocalán, wo sie am besten in einer Meereshöhe von 100–200 m gedeiht. Begleitpflanzen dieser „Palmares“ sind die gewöhnlichen Sträucher und Halbsträucher der centralchilenischen Strauchsteppe. An Dicke übertrifft *J. spectabilis* alle Palmen der Erde (80–120 cm, im Maximum 200 cm), Höhe 25–28 m, Länge der Laubblätter 2,5 m. Erst im Alter von 60 Jahren fängt die Palme an zu blühen und erzeugt dann eine grosse Anzahl walnussgrosser Nüsse von mandelartigem Geschmack. Den grössten Nutzen gewährt der Baum durch den aus der abgeschnittenen Stammspitze ausfliessenden Saft (3–4 hl aus 1 Individuum), welcher zu Syrupdicke eingedampft wird und als Palmhonig in den Handel kommt.

Neger (München).

Sodiño, A., *Anthuria ecuadorensis* nova. (Revista chilena de historia natural de Valparaiso. Tom. IV. p. 77–82.)

Die vorliegende Abhandlung enthält die Diagnosen mehrerer neuer äquatorialer *Anthurium*-Arten aus der Section *Melastomifolia*:

*Anthuria subellipticum*, *A. oblongifolium*, *A. latifolium*, *A. Engleri*, *A. rhodostachyum*, *A. Seederstroemii*, *A. ellipsoideum*, *A. ovatum*.

Neger (München).

Rendle, A. B., New Grasses from South Africa. (The Journal of Botany. Vol. XXXVII. p. 380 ff.)

Verf. erhielt von R. Schlechter die während seiner Expedition nach Südwestafrika 1897/98 gesammelten Gräser. Es handelt sich um etwa 50 Arten und Varietäten, worunter mehrere neu waren. Einige davon erscheinen in der Flora capensis, einige andere, die im Kew-Herbarium noch nicht vorhanden waren, werden hier mitgetheilt:

*Ehrharta Schlechteri* Rendle n. sp. (Schlechter, n. 8133), gehört in die Verwandtschaft der *E. calycina* Sm. (*E. undulata* Nees).

*Agrostis Schlechteri* Rendle n. sp. (n. 10274), steht der *A. lachnantha* Nees nahe.

*Agrostis aristulifera* Rendle n. sp. (n. 9596), gleicht habituell einer kleinen Form von *A. lachnantha* Nees.

*Pentstemon patulifera* Rendle n. sp. (n. 10286), scheint mit *P. villosa* (*Danthonia villosa* Nees) verwandt.

*Urochloa major* Rendle n. sp. (n. 8699), der bemerkenswerthe dieser Funde, da bisher die Gattung nur aus *U. pusilla* Nees bestand.

Ausserdem wird *Ehrharta pusilla* var. *inaequiglumis* Rendle n. var. (n. 8361) beschrieben.

Die Diagnosen sind sämmtlich lateinisch und werden durch ausführliche englische Beschreibungen ergänzt.

Wagner (Wien).

Morris, E. L., A revision of the species of *Plantago* commonly referred to *Plantago patagonica* Jacq. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 3. p. 105 sqq.)

Verf. fand, dass unter dem Namen *Plantago patagonica* Jacq. eine Reihe von Pflanzen geht, welche mit Jacquin's Beschreibung

und Abbildung (Ic. Rar. tab. 306) absolut nicht übereinstimmen. Der neuesten Bearbeitung von Alida M. Cunningham (Proc. Ind. Acad. Sci. 1896. p. 190—207; 1897) vermag sich Vert. nicht anzuschliessen.

Auf Grund sehr reichlichen Herbarmaterials kam er zu einer Gruppierung der Arten, aus der folgendes mitgetheilt sein mag:

§ I. Flowers all perfect; lobes of the corolla not closed over the pyxis; stamens four.

\* Root perennial, biennial, or annual in *P. decipiens* . . . etc.

\*\* Root annual; the petioles dilated at their bases; flowers heterogonous, in the majority of individuals cleistogamous; the lobes of the oper corolla wide-spread, nearly equalling the tube; seeds solitary in the two cells, deeply hollowed on the face.

Bracts linear to lanceolate.

Bracts aristate, two or more times as long as the flowers.

Spikes more or less compact; plant dark green.

Spikes large, 20-many flowered.

1. *P. aristata*.

Spike small, 2—20-flowered.

2. *P. aristata Nutallii*.

Spikes more or less interrupted; plant light green.

3. *P. spinulosa*.

Bracts not aristate, not over two times as long as the flowers.

Bracts linear-subulate to narrowly lanceolate, narrow at the base.

Spikes narrow-cylindrical; whole plant white-woolly, light green.

4. *P. Purshii*.

Spikes narrow cylindrical, at length interrupted whole plant silvery-silky, dark green.

5. *P. argyrea*.

Spikes thick, conspicuous on account of the large corollas; plant villous, dark green.

6. *P. Helleri*.

Bracts lanceolate or triangular, wide at the base.

Plant erect; spikes crasse.

Plant glabrous or nearly so, dark green.

7. *P. Wrightiana*.

Plant villous, bright green.

Bracts more than 3 mm long; sepals scarious, with brown midribs.

8. *P. dura*.

Bracts not more than 3 mm long; sepals herbaceous, green.

9. *P. inflexa*.

Plant spreading, spikes delicate.

10. *P. lanatifolia*.

Bracts oblong to ovate or orbicular.

Plant villous; bracts a. long as the sepals or (insiter) equalling the calyx.

Bracts with brown midribs; petals with longitudinal brown streaks.

Plant spreading, stout.

11. *P. insularis*.

Plant erect, stender.

12. *P. brunnea*.

Bracts with green midribs; petals white or tawny, darker at the base only.

Plant short-stemmed; spikes villous; seeds brown.

13. *P. fastigiata*.

Plant acaulescent; spikes pubescent; seeds yellow.

14. *P. scariosa*.

Plant pubescent or glabrate; bracts one half as long as the sepals or shorter.

Leaves linear, 8-ribbed; scapes dilated or stout; spikes several-flowered.

15. *P. erecta*.

Leaves linear-subulate, not ribbed; scapes filiform; spikes 2—4 (—5)-flowered.

16. *P. tetranikha*.

Ueber Synonymie und geographische Verbreitung der einzelnen Arten mag folgendes mitgetheilt werden:

1. *Plantago aristata* Mehx. Fl. Bor. Am. Vol. I. p. 95. (1803) (*P. gnaphalioides* var. *aristata* Hook. Fl. Vol. II. p. 123 [1838], *P. Patagonica* var. *aristata* Gray, in part, Man. Ed. II. p. 269 [1856]. Von dieser variablen Art hat Verf. 170 Spannbogen untersucht; sie ist ihm bekannt aus Maine, New-Hampshire, Massachusetts, Rhode Island, Connecticut, New-York, New-Jersey, Maryland, Virginia, West-Virginia, North Carolina, Georgia, Florida, Ohio, Kentucky, Tennessee, Alabama, Mississippi, Illinois, Iowa, Kansas, Missouri, Arkansas, Louisiana, Northwest Territory, Yukon Territory, South Dakota, Nebraska, Indian Territory, Texas, New-Mexico, Mexico.
2. *Plantago aristata Nuttallii* (Rapin) (*P. Nuttallii* Rapin in Mem. Soc. Linn. Paris. Vol. VI. p. 470 [1827, 1828]; *Pl. squarrosa* Nutt., *Pl. filiformis* Dene., *Pl. patagonica* var. *aristata* Gray in part, Man. ed. II. p. 269 [1856]).  
Diese Subspecies kommt nur in einem Theile des Verbreitungsgebietes der typischen Art vor, häufig mit ihr zusammen; sie findet sich in Rhode Island, Connecticut, North Carolina, Illinois, Iowa, Missouri, Indian Territory, Oklahoma Territory, Texas, New-Mexico.
3. *Plantago spinulosa* Dene. (*Pl. patagonica* var. *spinulosa* Gray. Man. ed. II. p. 269 [1856]) ist eine Sammel-species von provisorischem Charakter, findet sich in Süd-Dakota, Nebraska, Oklahoma Territory, Texas, Montana, Wyoming, Colorado, New-Mexico Idaho, Utah, Arizona, Oregon, California, Niedercalifornien.
4. *Pl. Purshii* R. et S. (*P. Lagopus* Pursh, *P. gnaphalioides* Nutt., *P. Hookeriana* F. et M., *P. patagonica* var. *gnaphalioides* Gray Man. Ed. II. p. 269 [1856]) sehr polymorph, gleichfalls eine Collectivspecies, deren Bestandtheile sich in Minnesota, Iowa, Missouri, Arkansas, North Dakota, South Dakota, Nebraska, Kansas, Indian Territory, Oklahoma Territory, Montana, Wyoming, Colorado, Neumexico, Texas, Northwest Territory, Assiniboia Idaho, Utah, Arizona, British Columbia, Washington, Oregon und Californien finden.
5. *Pl. argyrea* n. sp. kommt in Arizona vor (Castle Creek, leg. J. W. Toumey, No. 355 c.).
6. *Pl. Helleri* Small in Bull. New-York Bot. Gard. Vol. I. p. 288. p. 1899. wächst in Texas und Neumexico.
7. *Pl. Wrightiana* Dene. (*P. patagonica* var. *nuda* Gray Man. ed. II. p. 269 [1856]) findet sich in Texas und Arizona.
8. *Pl. dura* n. sp. wurde nur auf der Insel Santa Catalina in Californien gefunden (Blanche Trask).
9. *Pl. inflexa* n. sp. ist ausschliesslich aus Texas bekannt.
10. *Pl. lanatifolia* (Coul. et Fish.) Small (*P. patagonica* var. *lanatifolia* Coul. et Fish. in Botanical Gazette. Vol. XVIII. p. 303. [1893]), kommt in Texas und Neumexico vor.
11. *Pl. insularis* Eastwood in Californian Academy of Science III. Vol. I. p. 112 (1898) wächst in Süd- und Niedercalifornien.
12. *Pl. brunnea* n. sp. ist nur aus Californien und Niedercalifornien bekannt.
13. *Pl. fastigiata* n. sp. findet sich in Arizona und Südcalfornien.
14. *Pl. scariosa* nom. novum (*Pl. minima* Alida M. Cunningham in Proc. Ind. Acad. Sci. 1896 p. 202. 1897; non *P. minima* DC. Fc. Fr. Vol. III. p. 408, nec *P. minima* Less.; Barn. Monog. Plantag. p. 41 [1845] kommt in Utah, Nevada, Arizona und Californien vor.
15. *Pl. erecta* nomen novum. (*Pl. patagonica* var. *californica* Greene, Man. Bay Reg. 236. 1894; non *P. californica* Greene in Bull. Calif. Acad. Sci. Vol. I. p. 123. 1885.) Diese Art ist wie *Pl. spinulosa* Dene. und *Pl. Purshii* K. et S. eine Collectivspecies, die indessen ganz ausschliesslich aus Californien bekannt ist, und zwar aus etwa 70 Exemplaren.
16. *Pl. tetrantha* n. sp. wurde zuerst von R. A. Plaskett (No. 55) in den Santa Lucia Mountains, Monterey County in Californien, später auch in Oregon gefunden.

Sämmtlichen Arten sind ausführliche englische Beschreibungen beigegeben.

Wagner (Wien).

**Erikson, Johan**, Om *Sorbus scandica* (L.) Fr.  $\times$  *Aucuparia* L. (Botaniska Notiser. 1900. p. 201—208. Mit Textfigur.)

Verf. hat in der südschwedischen Provinz Bleking eine Hybride zwischen *Sorbus scandica* und *S. Aucuparia* angetroffen, die eingehend beschrieben wird. Sie nimmt in Bezug auf die Form der Laubblätter, Kelch- und Kronblätter, den Geschmack der Früchte, die Blütezeit etc. eine Mittelstellung zwischen den Elternformen ein. Von *Sorbus fennica* (Kalm) unterscheidet sich die Hybride in mehreren Beziehungen scharf. Die Pollenbildung ist bei jener normal, bei dieser schlecht; bei jener Art werden reife Früchte reichlich entwickelt, bei der Hybride schlagen die meisten Früchte fehl. Die Blätter sind bei *Sorbus fennica* an der Unterseite auch im ausgewachsenen Zustande dicht grauhaarig, bei der Hybride sind die älteren Blätter fast glatt. Auch durch die Charaktere des floralen Systems, den Geschmack der Früchte etc. sind sie von einander scharf getrennt.

Verf. theilt die Ansicht aller skandinavischen Floristen, dass *Sorbus fennica*, die jüngst von K. Fritsch („Zur Systematik der Gattung *Sorbus*“ Oesterr. bot. Zeitschr. 1899) als Hybride zwischen *Sorbus Aucuparia* und *Sorbus scandica* betrachtet wird, eine reine Art ist; nur in Bezug auf die Gestalt der Blattlappen nimmt diese eine Mittelstellung zwischen den genannten Arten ein, im Uebrigen sind keine Merkmale vorhanden, die einen hybridogenen Ursprung andeuten könnten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Greene, Eduard, L.**, New western species of *Rosa*. (Vol. IV. Pittonia 1899. p. 10.)

Enthält englische Beschreibungen folgender neuer Arten:

*Rosa melina* n. sp., augenscheinlich gemein auf den mittleren Gebirgs-erhebungen von Südcolorado, im Nordwesten bis Montana verbreitet, wurde sie bisher mit *R. Nutkana* verwechselt. *R. Macounii* n. sp., ein niederer dichter Strauch auf den mittleren und nördlichen Rocky Mountains, wurde oft für eine subalpine Form der *R. blanda* angesehen; gewöhnlich findet sie sich in den Herbarien als *R. Woodsii*. *R. manca* n. sp. wurde von Baker, Earle und Tracy an trockenen Abhängen in 10 000 Fuss Höhe am West Mancos Cañon in Südcolorado gefunden und als *R. arkansana* Port et Coult. vertheilt. *R. suffulta* n. sp., nur in einem einzigen Exemplare bekannt, das auf den am Rio Grande bei Las Vegas in Neu Mexiko gelegenen Wiesen gesammelt und zunächst als „*Rosa blanda* var. *setigera* Crepin“ bestimmt worden war. *Rosa pratincola* n. sp., eine meist krautige, bisweilen auch halbtstrauchige Art, die höchstens 2 Fuss Höhe erreicht; es ist eine der gemeinsten nordamerikanischen Rosen, die weit verbreitet in den Vereinigten Staaten wie in Canada vorkommt, eine Bewohnerin der Prärieregionen des Westens und des Nordwestens, die sich von Illinois bis Missouri bis Dakota und Manitoba, auch in Ostkanas und Nebraska findet, nicht aber in Colorado, noch irgendwo in der Nachbarschaft seiner Grenze. Verwechselt wurde sie mit *R. arkansana* Port et Coult., ferner in Exemplaren aus Minnesota, die durch Sandberg zur Vertheilung gelangt sind, mit *R. humilis*. Sie stellt einen Theil dessen dar, was die älteren amerikanischen Autoren und die Floristen der Präriegenden unter *R. blanda* Pursh verstehen.

Wagner (Wien).

**Vierhapper, Fritz jun.,** Zur Systematik und geographischen Verbreitung einer alpinen *Dianthus*-Gruppe. (Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CVII. 1898. p. 1057—1170.)

Seringe veröffentlichte zuerst 1824 ein die ganze Gattung *Dianthus* umfassendes System. Seine 113 Arten brachte er in die Sectionen *Armeriastrum* (Inflorescenz, je nachdem die Blüten sitzen oder gestielt sind, kopfig oder corymbos) und *Caryophyllum* (Blüten rispig angeordnet oder einzeln stehend).

*Armeriastrum* theilte er in drei Gruppen: 1. Die der *Dianthus* prolifer mit eiförmigen, unbegrannten Schuppen (bracteae), 2. die des *D. Armeria* und Verwandten mit lanzettlichen spitzen Schuppen und gestreiften zottigen Kelchen und 3. die des *barbatus*, *Carthusianorum*, *arboreus*, *juniperinus* und ihnen nahestehender Arten mit eiförmigen oder lanzettlichen Schuppen und kaum gestreiften kahlen Kelchen.

Williams kannte 1893 bereits 238 Arten, welche in *Carthusianastrum*, *Caryophyllastrum*, *Proliferastrum* zerfallen.

Seringe's *Sectio Armeriastrum* und *Caryophyllum* und William's *Subgenus Carthusianastrum* und *Caryophyllastrum* decken sich im Wesentlichen in ihrem Umfange. Nur *D. prolifer*, den Seringe zu *Armeriastrum* rechnet, separirt Williams wohl mit Recht.

Boissier kommt in seinem System der *Dianthi des Orientis* den natürlichen Verhältnissen noch näher, indem er statt zwei fünf Hauptgruppen unterscheidet, die nicht mehr zwei Abtheilungen höherer Ordnung subsumirt sind.

Seine fünf Gruppen entsprechen den wichtigsten Sectionen im Systeme Williams, wobei er die Gruppe des *D. prolifer* zu *Tunica* zieht. 89 Species nimmt er an.

Verf. geht dann auf die *Sectio barbulatum* Williams näher ein, den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung bildet aber nur die erste Gruppe dieser Section, welche Vierhapper als *alpini* bezeichnet.

Die *Alpini* sind Nelken von durchaus alpiner Verbreitung. Durch ihr alpinen Vorkommen ist eine Reihe mehr oder minder dauernd erworbener Merkmale an ihnen zu erblicken. So schon ihr Wuchs. Sie sind stets perenn und bilden lockere bis dichte Rasen, manche werden sogar polsterförmig. *Dianthus nitidus*, der am tiefsten geht, hat die lockersten Rasen. Alle sind minderwüchsig, die blütentragenden Stengel entwickeln meist nur zwei bis drei deutliche Internodien oder noch weniger. *Acaule* Formen sind nicht selten.

Die Merkmale der Blätter wie die Kahlheit der Axen und Kelche sind von grosser Bedeutung, weil sie an anderen alpinen Nelken meist nicht auftreten. Blätter sind lineal- bis länglich-verkehrt eiförmig, im obersten Drittel, auch wenn nahezu lineal, meist etwas verbreitert, gerinnt, weich oder steiflich, dick, auf der Fläche immer kahl, am Rande, der an der Basis von einem bleichen, gegen oben sich verschmälernden und verschwindenden knorpeligem Hautsaume umgeben ist, asperirt, zu allermeist freudiggrün, glänzend, die unteren immer stumpflich bis stumpf u. s. w.

Nach der Art der Rasenbildung theilt Verf. die subsectio Alpini in zwei Untergruppen, von denen jede die anscheinend nächst verwandten Arten umfasst.

Die erste enthält die Arten, deren Rasen durch Verlängerung der Achsen der sterilen Blattbüschel locker sind; hierher gehören *Dianthus sursumscaber* Borb., *D. nitidus* Wk., *D. alpinus* L.

Die Arten der zweiten Untergruppe *Dianthus microlepis* Boiss., *D. Freynii* Vand., *D. glacialis* Hänke (einschl. *gelidus* Schott, Nym. Kotschy) haben durch Verkürzung der sterilen Achsen sehr dichte bis polsterige Rasen.

Die Alpini sind gut umgrenzt und miteinander viel näher verwandt, als eine derselben mit Arten anderer Gruppen. Namentlich zu den Formen der Ebenen stehen sie alle in nur sehr lockeren Beziehungen und unterscheiden sich dadurch vor allen anderen alpinen *Dianthi*, deren nahe Verwandtschaft zu benachbarten, meist weit verbreiteten Arten der Ebene und Vorgebirge unverkennbar ist, und welche man sich durch Anpassung der letzteren an das alpine Gebiet, durch Ausgliederung in vertikaler Richtung in jüngster, d. h. postglacialer Zeit entstanden denken kann.

Weiterhin bespricht Verf. einige alpine und arktische *Dianthus*-Arten, die nicht in die subsectio Alpini gehören, z. B. *D. callisonus* Schott. et Kotschy, *D. neglectus* Loisl., *D. repens* Willd., *D. Raddeanus* nov. spec. (aus Armenien, dem *D. repens* verwandt), *D. Semenovii* Regel et Herder u. s. w.

Zum Schluss giebt Vierhapper die wahrscheinliche Entwicklung der Arten der Subsectio alpini aus einer hypothetischen Stammform *D. praealpinus*.

E. Roth (Halle a. S.).

Pöverlein, H., Die seit Prantl's „Excursionsflora für das Königreich Bayern“ (1884) erschienene Litteratur über Bayerns Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora. (Denkschrift der königlichen botanischen Gesellschaft in Regensburg. Bd. VII. Neue Folge. Bd. 1. 1. Beilage. 27 pp.)

Enthält eine Aufzählung von 164 Arbeiten, die sich entweder auf bayerische Vorkommnisse allein oder auf allgemeinere monographische Bearbeitungen, in denen bayerische Verhältnisse erwähnt sind, beziehen.

Appel (Charlottenburg).

Přerovsky, Richard, Schulflora von Leipa und Umgebung. Im engen Anschlusse an Dr. F. Hantschel's „Botanischen Wegweiser im Gebiete des Nordböhmischen Excursionsclubs“. Theil I. Die wildwachsenden, verwilderten und frei cultivirten Bäume, Sträucher und Halbsträucher. (XXXVII. Jahresbericht der Staats-Realschule in Böhmisches-Leipa für das Schuljahr 1899/1900. 59 pp.)

Vorliegende Arbeit ist eine Schulflora, die den Schülern des Verf.'s und angehenden Freunden der heimathlichen Flora das Er-



kennen der Pflanzenformen in dem oben bezeichneten Gebiete erleichtern soll.

In Bezug auf die Zahl der beschriebenen Arten und die lateinische und deutsche Benennung derselben schliesst sich die Arbeit fast durchwegs Dr. F. Hantschel's „Botanischem Wegweiser“ und dessen „Beiträgen zur Flora des Clubgebietes (Nordböhmen)“ an. — Der I. Theil zerfällt in zwei getrennte Abschnitte; der erste enthält die Tabellen zur Bestimmung der Gattungen und der einzeln vorkommenden Arten, der zweite Abschnitt die Beschreibung der Gattungen und Arten, sowie Tabellen zur Bestimmung derjenigen Arten, die zu den im ersten Abschnitte genannten Gattungen gehören. Bastarde blieben fast durchweg unberücksichtigt. Die Gattungen *Rosa*, *Rubus* und *Salix* wurden eingehender behandelt, um anregend zu wirken. Die Bestimmungsmethode in den Tabellen ist eine analytische. Die Gemeinsamkeit eines Merkmales für eine gewisse Anzahl von Formen wird durch die Zeichenlänge angezeigt. Die Beschreibungen der Gattungen und Arten sind durch kleinere Schrift kenntlich gemacht, eine jede Beschreibung folgt dem zugehörigen Gattungs- oder Artennamen, wodurch wohl mancher Nachtheil der analytischen Tabellen abgeschwächt wird. Bei der Beschreibung wurden der Blütenbau, Frucht und Blätter berücksichtigt. Die Blütenstände und Blätter wurden oft nicht so detaillirt verwendet wie es sonst üblich ist, ebenso wurden mitunter auffällige morphologische Gesichtspunkte nicht berücksichtigt.

Fundorte und Blütezeit sind nicht angeführt, sondern sind in Hantschel's Werken nachzulesen. Bei ausländischen Pflanzen wird die ursprüngliche Heimath angeführt. Fussnoten machen den Schtler mit biologischen, morphologischen und anderen Momenten bekannt.

Die Arbeit ist nur für Schüler bestimmt und wird sicher anregend wirken. Handelt es sich doch in Mittelschulen darum, für die Botanik recht grosses Interesse bei den Schülern zu erwecken. Die Programmarbeit ist allen Schülern der Anstalt zugänglich. Dass nähere Fundorte nicht angegeben wurden, ist gut, weil sonst die Schuljugend seltenere Pflanzen, wenn deren Standorte bekannt sind, im Gebiete ausrotten könnte, wie ja dies in manchen Gegenden leider häufig beobachtet wurde, z. B. wurde *Scolopendrium officinarum* in der Mährisch-Weisskirchener Umgebung durch Gymnasiasten fast total ausgerottet.

Matouschek (Ungar. Hradisch.)

Schinz, H. und Keller, R., Flora der Schweiz. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht. Mit Figuren. Zürich (A. Raustein) 1900.

Eine neue Flora der Schweiz ruft ganz von selbst einen Vergleich mit der bekannten Flora von Gremli hervor. Diese letztere hat den Zweck, die Kenntniss der schweizerischen Gefässpflanzen auf möglichst leichte und rasche Art zu vermitteln; diesem Zwecke entsprechen die rein dichotomen Schlüssel, die

ohne Rücksicht auf eine natürliche Gruppierung und ohne Kritik der wissenschaftlichen Bedeutung der Merkmale, das Aufsuchen des Namens einer Pflanze ermöglichen.

Mit der vorliegenden neuen Flora von Schinz und Keller tritt ein ganz anderer Gesichtspunkt in den Vordergrund. Das Buch soll nicht nur eine Bestimmungstabelle mit Standortsverzeichnis sein, sondern auch ein Leitfaden, nach dem der Unterricht in der Kenntniss der Gefäßpflanzen der Schweiz erteilt werden kann. Deshalb sind die Bestimmungstabellen so angelegt, dass sie gleichzeitig einen Ueberblick über die Gruppen der Familien gewähren.

Zu Grunde gelegt sind die „Natürlichen Pflanzenfamilien“. Die Arten der Schweiz sind selbstverständlich sämtlich aufgenommen, von den Varietäten und Formen ist jedoch nur eine Auswahl vorhanden, einerseits um eine Reihe von Beispielen für die Variabilität im Allgemeinen zu geben, andererseits um den Floristen entgegenzukommen. Die letzteren werden vielleicht aber doch noch mehr Eingehen auf die Variationen wünschen, ein Verlangen, dem in der Weise entsprochen werden konnte, dass bei den Gruppen- und Artmerkmalen, die der Abänderung besonders unterworfen sind, dies durch einen kurzen Zusatz angedeutet wird.

Einige Familien sind von Spezialisten bearbeitet worden, so hat Briquet die *Labiates*, *Umbelliferen* und *Rubiaceen*, Meister die *Utriculariaceen*, Chodat die *Polygalaceen*, Sterneck *Alectorolophus* und Hegi die *Gentianaceen*, *Borragineen*, *Trifolium* und *Senecio* dargestellt, Buchenau das Manuscript der *Juncaceen*, Wettstein das über *Sempervivum*, Stebler und Volkart das der *Gramineen* und *Cyperaceen* durchgesehen.

Durch eine Anzahl von Illustrationen werden schwierigere Blütenverhältnisse erläutert.

Die vielen Vorzüge des Buches werden gewiss bald zu einer neuen Auflage führen, die dann einen weiteren Fortschritt auf dem einmal eingeschlagenen Wege bedeuten wird.

Appel (Charlottenburg).

**Culmann, P.**, Notes sur la flore suisse. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. No. 3. p. 47—48.)

*Trochobryum carniolicum* Breidl. et Beck ist am Züricher See und *Catharinea Hausknechtii* (Jur. et M.) bei Sihlwald, Canton Zürich, gefunden worden.

Paul (Berlin).

**Huber, J., Dr.**, Materiaes para a Flora Amazonica. III. Fetos do Amazonas inferior e de algumas regiões limitrophes, colleccionados pelo Dr. J. Huber e determinados pelo Dr. Hermann Christ. (Boletim do Museu Paraense. Vol. III. No. 1. p. 60 sqq. Pará 1900.)

Wie der Titel besagt, enthält die Arbeit die von Dr. Christ in Basel ausgeführten Bestimmungen der von Dr. Huber am unteren Amazonasstrom und in einigen benachbarten Gebieten gesammelten Farne. Es handelt sich im Wesentlichen um eine portugiesische Uebersetzung einer im Bulletin de l'Herbier Boissier erschienenen Publikation Christ's, in welcher zwei neue Farne, nämlich *Trichomanes Huberi*, eine dem *T. pinnatum* am nächsten stehende Art, und das mit *Polypodium lanceolatum* L. verwandte *Polypodium gyroflexum* neu aufgestellt werden. Von den 47 Arten, welche die Sammlung bilden, gehört der grössere Theil zu den gewöhnlichsten in der neuen Welt verbreiteten Arten.

In einer einleitenden Bemerkung theilt Dr. Huber mit, dass ein Theil der Farne im eigentlichen Amazonasgebiet, vor allem in der Umgebung von Belem und am Rio Capim gesammelt wurde, ein anderer stammte aus dem zwischen Frankreich und Brasilien strittigen Grenzgebiete, aus der Gegend von Cunany, und aus den Gebirgsgegenden von Ceará, der Serra de Baturité. Obwohl die Liste sehr unvollständig ist, zeigt sie doch die relative Armuth der am Unterlauf des Amazonas gelegenen Niederungen in Vergleich zu denen in der Nähe der Gebirge von Ceará.

Wagner (Wien).

**Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora.**  
Neue Folge. Herausgegeben von Hanz Schinz. (Mittheilungen aus dem botanischen Museum der Universität Zürich. 8°. 1900. 36 pp. 2 Tafeln.)

**Characeae:** *Chara hereroensis* Nordst., erinnert an *Ch. mollusca* und *gymnopithys*.

**Lichenes:** *Thelochistes chrysocarpioides* Wain., *Rocella hereroensis* Wain., *Xanthoria turbinata* Wain.

**Gramineae** von Hackel: *Eleusine somalensis*, *Andropogon* (sect. *Schizachyrium*) Kellers, im Habitus an *A. pulchellum* Don erinnernd. — *Panicum* (sect. *Digitaria*) *macroblepharum*, aus der Verwandtschaft des *P. commutatum* Nees ex p. — *Aristida* (sect. *Chaetaria*) Kellers, zu *A. hordeacea* Kunth zu stellen.

**Liliaceae** von H. Schinz: *Kniphofia Schlechteri*, von *breviflora* Harv. und *gracilis* Harv. abweichend.

**Dioscoreaceae** von H. Schinz: *Dioscorea Brownii*, *D. Dinteri* von der Tracht der *D. microscapis* Baker.

**Iridaceae** von H. Schinz: *Antholyza Duftii*, vielleicht nur Spielart von *A. Steingrooveri* Pax; *A. spectabilis*, erinnert an die Artengruppe *A. intermedia* Bak., *aethiopica* L. und *caffa* Baker; — *Watsonia spectabilis*, würde cultivirt eine Zierde der Gärten bilden; — *Izia Dinteri*.

**Amarantaceae** von Hanz Schinz: *Amarantus Dinteri* und *Marcellia Dinteri*, nächst verwandt wohl *M. splendens* Schinz. — *M. splendens*, in der Tracht erinnernd an *Sericoomopsis quadrangula* (Engl.) Lopr. und *Sericoma chrysurus* Meisn.

**Aizoaceae** von Hanz Schinz: *Pharnaceum detoneum*.

**Portulacaceae** von Hanz Schinz: *Portulaca hereroensis* repräsentirt einen bisher noch unbekannt gebliebenen Typus dieser Gattung.

**Rutaceae** von H. Schinz: *Euchastis Schlechteri*, wohl mit *E. elata* Eckl. et Zeyh. verwandt.

**Malvaceae** von B. Hochreutiner: *H[ibiscus] hereroensis*, dem *H. cordatus* Hochst. benachbart; — *H. Dinteri*, erinnert an *H. micranthus*.

- Elatinaceae* von Schinz: *Bergia prostrata*, der *B. decumbens* sehr ähnelnd.
- Passifloraceae* von H. Schinz: *Paschanthus Juggii* (*Paschanthus* und *Juggia* sind in eine Gattung zusammenzuziehen).
- Lythraceae* von E. Koehne: *Rotula Dinteri* (subsect. *Suffreniopsis*), vom Habitus der *R. mexicana* Cham. et Schl. — *Nesaea rigidula* (Sond.) Koehne. — *N. Dinteri* (sect. *Salicariastrum*) von *N. passerinoides* Koehne und *N. lythroides* Hiern. wohl unterschieden. — *N. Lüderitsii* Koehne var. *hereroensis* Koehne an species propria? — *N. straminea* Koehne an *N. Lüderitsii* var. ?.
- Scrophulariaceae* von Otto Stapf und H. Schinz: *Lindernia Dinteri* Schinz besitzt die Tracht von *Lindernia abyssinica* Vatke. — *Dintera* Stapf, neue Gattung, dem *Bythophyton* nahestehend, aber wegen der verschiedenen Placentation u. s. w. wohl eigenes Genus *D. pterocaulis* Stapf.
- Acanthaceae* von H. Schinz: *Petalidium Rautanenii* (P. im Sinne von Benthams und Hooker).
- Cucurbitaceae* von A. Cogniaux: *Citrullus Naudianus* Hook. f. var. *major*.
- Campanulaceae* von H. Schinz: *Prismatocarpus juncus* mit *P. campanuloides* Sonder verwandt.
- Compositae* von H. Schinz: *Cotula paradoxa*, erinnert an *C. myriophyllioides* Harv.

Die Tafeln enthalten Einzelheiten von *Dintera pterocaulis* und *Bythophyton indicum* Hook. f.

E. Roth (Halle a. S.).

**Banks and Solander**, Illustrations of the botany of Captain Cook's voyage round the world in H. M. S. Endeavour in 1768—71. With determinations by James Britten. Part. I. Australian plants. London 1900.

Die während Cook's erster und zweiter Reise gesammelten Pflanzen wurden seiner Zeit auf Kosten Joseph Banks' in Kupfer gestochen, indessen kamen die Abbildungen nie zur Veröffentlichung. Britten hat nun die Platten nebst den handschriftlichen Beschreibungen und Original Exemplaren des Bankschen Herbars sorgfältig revidiert und mit moderner Nomenclatur versehen.

Auf Veranlassung der Leitung des British Museum werden nun diese Tafeln im Formate 32 × 48 cm nebst den wörtlichen Beschreibungen veröffentlicht. Der erste Band enthält die australischen Pflanzen, später sollen die von Neuseeland publiciert werden. Innerhalb der einzelnen Bände sind die je durch eine Tafel illustrierten Pflanzen systematisch geordnet.

Der erste Band enthält folgende Arten, wobei die Zahlen die Nummer der Tafel angeben:

- Dilleniaceae*: 1. *Wormia alata* R. Br. (*Dillenia alata* Banks.), 2. *Hibbertia Banksii* Bth. (*Hemistemma Banksii* R. Br.), 3. *Hibb. volubilis* Andr.
- Menispermaceae*: 4. *Tinospora smilacina* Bth., 5. *Adelioides* \*) *decumbens* Banks. et Sol. (*Adeliopsis decumbens* Bth.).
- Capparideae*: 6. *Capparis lucida* Banks. (*Thylacium lucidum* DC.).

\*) Britten begründet die Anwendung des Namens *Adelioides* p. 6.

- Violaceae:** 7. *Viola hederacea* Lab. und *V. reniformis* Br. (*V. hederacea* β. *elatines* Ging.), 8. *Calceolaria enneasperma* O. Ktze. (keine *Scrophulariaceae*, sondern nach nichtkuntzischer Nomenclatur ein *Jonidium*, synonym mit *Jon. suffruticosum* Ging., *Viola enneasperma* L., *Pigea*? *Banksiana* Ging., *Viola angustifolia* Banks. und *Hybanthus enneaspermus* F. Müll., 9. *Calceolaria filiformis* O. Ktze. (*Jonidium monopetalum* R. et S., *Viola monopetala* R. et S., *Pigea*? *monopetala* Ging., *Solea monopetala* Spreng., *Pigea filiformis* DC., *Jonidium linarioides* Presl., *J. filiforme* F. v. M., *Hybanthus filiformis* F. v. M.)
- Bixineae** (nach neuerer Auffassung *Cochlospermaceae*): 10. *Maximiliana Gillivraei* O. Ktze. (*Cochlospermum Gillivraei* Bth.).
- Pittosporaceae:** 11. *Pittosporum ferrugineum* Ait.
- Polygalaceae:** 12. *Salomonina oblongifolia* DC., 13. *Polygala longifolia* Poir. (*P. leptaea* DC.), 14. *P. rhinanthoides* Soland. (*P. chilensis* L. ex F. Müll., *Classes Austral. Pl.* 8. [1882]), 15. *B. stenoclada* Bth. var. *stenosepala* Bth., 16. *Comeosperma secundum* (R. Br., in *Hub. Banks.*), 17. *C. cricinum* Bth.
- Portulacaceae:** 18. *Cosmia quadrivalvis* Britten (*Calandrinia quadrivalvis* F. v. M., *Claytonia quadrivalvis* F. v. M.).
- Malvaceae:** 19. *Abutilon indicum* Sweet var. *australiense* Hochreutiner M. S. (*Ab. indicum* Bth.), 20. und 21. *Hibiscus radiatus* Cav.
- Sterculiaceae:** 22. *Commersonia echinata* Forst.
- Tiliaceae:** 23. *Triumfetta subpalmata* Soland. (*Tr. procumbens* Bth.).
- Zygophyllaceae:** 24. *Tribulus Solandri* F. Müll. (*Tribulopsis Solandri* R. Br.).
- Rutaceae:** 25. *Zieria pilosa* Rudge, 26. *Boronia alulata* Soland., 27. *Bor. pinnata* Sm., 28. *Bor. parviflora* Sm., 29. *Eriostemon Banksii* A. Cunn., 30. *Er. buxifolius* Sm., 31. *Philotheca australis* Rudge, 32. *Correa alba* Andr. (*C. revoluta* Vent., *Maseuloxeron reflexum* Lab., *Correa viridiflora* Andr., *C. virens* Sm., *C. rubra* Sm., *C. speciosa* Donn., 33. die zu *C. alba* Andr. gerechnete *C. speciosa* Donn. und 34. die ebendahin gehörige *C. rubra* Sm., 35. *Jambolifera laevis* O. Kuntze (*Acronychia laevis* Forst.), 36. *Micromelum pubescens* Bl. var. *glabrescens* Oliv. (*M. glabrescens* Bth.).
- Meliaceae:** 37. *Synoum glandulosum* A. Juss. (*Trichilia glandulosa* Sm., *Tr. octandra* Soland.), 38. *Carapa Moluccensis* Lam.
- Stackhousiaceae:** 39. *Stackhousia viminea* Sm., 40. *St. monogyna* Lab. (*St. linariifolia* A. Cunn.).
- Rhamnaceae:** 41. *Cryptandra amara* Sm.
- Ampelideae:** 41 A. *Leea sambucina* W.
- Sapindaceae:** 42. *Dodonaea viscosa* L. var. *laurina* (*D. viscosa* a. *vulgaris* Bth.), 43. und 44. *D. vestita* Hook. var. *glabrescens* Hook.
- Anacardiaceae:** 45. *Buchanania Muellieri* Engl. (*B. angustifolia* Bth.), 46. *Pleiogynium Solandri* Engl. (*Owenia cerasifera* F. v. M., *Spondias arida* Banks. et Sol., *Sp. Solandri* Bth., *Sp. pleiogyna* F. v. M.).
- Leguminosae:** 47. *Oxylobium cordifolium* Andr., 48. *Gompholobium nitidum* R. Br., 49. *Jacksonia thesioides* A. Cunn., 50. *Aotus villosa* Sm., 51. *Bosniaca heterophylla* Vent., 52. *Crotalaria verrucosa* L., 53. *Cr. calycina* Schrk., 54. *Lotus australis* And., 55. *Indigofera linifolia* Retz., 56. *Ind. trifoliata* L., 57. *Ind. viscosa* Lam., 58. *I. pratensis* F. Müll., 59. *Lamprolobium fruticosum* Bth., 60. *Cracca reticulata* O. Ktze. (*Tephrosia* ret. Bth., *Galega* ret. R. Br.), 61. *Cracca filipes* var. *latifolia* O. Ktze. (*Tephrosia filipes* Bth.), 62. *Cr. purpurea* var. *longifolia* L. (*Tephrosia purpurea* L. var. *longifolia* Bth., 63. *Sesban aculeata* Poir. (*Sesbania aculeata*), 64. *Diphaca cochinchinensis* Lour. (*Ormocarpum senoides*

- DC.), 65. *Damapana conferta* O. Ktze. (*Smithia conferta* Sm.), 66. *Glycine tabacina* Bth., 67. *Gl. tomentosa* Bth., 68. *Caulinia bimaculata* O. Ktze. (*Gl. bimaculata* Curt., *Gl. virens* Soland., *Kennedia monophylla* Vent., *Hardenbergia monophylla* Bth.), 69. *Caulinia retusa* O. Ktze. (*Hardenbergia* [?] *retusa* Bth., *Glycine retusa* Soland., *Kennedia retusa* F. Müll.), 70. *Caulinia rubicunda* Bruch. (*Kennedia rubicunda* Vent.), 71. *Erythrina Vespertilio* Bth., 72. *Stizolobium giganteum* Spreng. (*Mucuna gigantea* DC.), 73. *Galactia tenuiflora* Wight. et Arn., 74. *Canavalia maritima* P. Thouars (*Canavalia obtusifolia* DC.), 75. *Phaseolus Mungo* L., 76. *Vigna capensis* Walp. (*V. vexillata* Bth.), 77. *V. lanceolata* Bth., 78. *Atylosia reticulata* Bth. (*Dolichos reticulatus* Alt., *Cajanus reticulatus* F. v. M.), 79. *Dolichotus Cunninghamii* (*Rhynchosia Cunninghamii* Bth.), 80. *Castanospermum australe* A. Cunn., 81. *Cynometra ramiflora* L. (*C. bijuga* Span., *C. ramiflora* var. *bijuga* Bth.), 82. *Acacia juniperina* W., 83. *Ac. suaveolens* W., 84. *A. Simii* A. Cunn. (*A. multisiliqua* R. Br.), 85. *A. complanata* A. Cunn., 86. *Ac. longifolia* W., 87. *Ac. Cunninghamii* Hook., 88. *Ac. calyculata* A. Cunn., 89. *Ac. holosericea* A. Cunn., 90. *Ac. discolor* W., 91. *Pithecolobium grandiflorum* Bth. (*Mimosa grandiflora* Soland., *Pithecol. Tozerii* F. Müll., *Albizzia Tozeri* F. Müll.).
- Rosaceae:** 92. *Parinaria nonda* F. Müll. (*Parinarium*).
- Saxifragaceae:** 93. *Bauera rubioides* var. *microphylla* Ser., 94. *B. capitata* Ser.
- Droseraceae:** 95. *Drosera binata* Lab. (*Dr. dichotoma* Banks. et Sol.), 96. *Byblis liniflora* Salisb. (*Psyche liniflora* Salisb., *Droserophorus caeruleus* R. Br., *Byblis caerulea* Planch.).
- Rhizophoraceae:** 97. *Ceriops Condolleana* Arn., 98. *Bruguiera gymnorrhiza* Lam., 99. *Carallia integerrima* DC.
- Combretaceae:** 100. *Lumnitzera coccinea* Wight et Arn.

Wagner (Wien).

**Matsumura, J.,** Notulae ad plantas Asiaticas orientales. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 159. 57 sqq.)

*Scaevola Koenigii* Vahl wird nachgewiesen von Formosa, der Insel Botel-Tobago, der zur Liu-Kiu-Gruppe gehörigen Insel Miyako, den Bonin-Inseln und von Sulphur Island (Iwo-Tori-Schima), einer kleinen Insel von westl. von Tokuno-Schima, dem Crown Island in der nördlichen Liu-Kiu-Gruppe, etwa 28°). *Scaevola Koenigii* var. *glabra* n. var. von der Insel Botel Tobago, wo sie K. Miyake gesammelt hat, wird in lateinischer Diagnose beschrieben. *Lobelia radicans* Thbg. wird von Taipeh auf Formosa nachgewiesen, *Wahlenbergia gracilis* A. DC. von Standorten dasselbst, sowie von den Liukiu-Inseln Okinawa, Ishisu und Miyako, *Sphenoclea zeylanica* Gärtn. von mehreren Standorten auf Formosa, *Adenophora verticillata* Fisch. var. *alternifolia* Fr. et Sav. von der Insel Oshima im Liukiu-Archipel. *Vaccinium bracteatum* Thbg. (*V. chinense* Champ., *V. Donianum* var. *elliptica* Miq.) wird von mehreren Standorten in den Provinzen Awa, Kii und Buzen (letstere auf Kiusiu) nachgewiesen, *V. Donianum* Wght. von der Insel Okinawa (Liukiu-Archipel), *V. Wrightii* A. Gr. von den Inseln Okinawa, Yaeyama, Kumejima und Iheya (sämmliche im Liukiu-Archipel). *Pieris formosa* D. Don wurde auf dem Morrison-Berg auf Formosa gefunden.

Die Diagnosen der aufgeführten *Ericaceen* sind lateinisch ergänzt.

Wagner (Wien).

**Matsumura, J.**, *Plantae arborescentes tempore hiemali anni 1897 in provinciis Awa et Kazusa, Japoniae mediae orientalis inter 35° et 35° 30' lat. observatae*. [Contin.] (The Botanical Magazine. Vol. XIV. 1900. no. 157. p. 25 sqq.)

Enthält Standortsangaben von folgenden Pflanzen:

- Aquifoliaceae*: *Ilex crenata* Thunbg., *I. integra* Thunbg., *I. rotundata* Thunbg.  
*Celastraceae*: *Evonymus europaea* L. var. *Hamiltoniana* Max., *Ev. melanantha* Fr. et Sav. (*E. viridis* Matsumura in Tokyo Bot. Mag. II. p. 312), *Ev. japonica* Thunbg., *Celastrus articulatus* Thunbg.  
*Aceraceae*: *Acer crataegifolium* S. et Z., *Acer pictum* Thunbg., *Acer palmatum* Thunbg.  
*Rhamnaceae*: *Berchemia racemosa* S. et Z.  
*Vitaceae*: *Vitis flexuosa* Thunbg.  
*Malvaceae*: *Hibiscus Hamabo* S. et Z.  
*Theaceae*: *Thea japonica* Nois., *Taonabo japonica* Szg., *Eurya ochnacea* Szg., *Eur. japonica* Thbg.  
*Stachyuraceae*: *Stachyurus praecox* S. et Z.  
*Guttiferae*: *Hypericum patulum* Thbg.  
*Thymelaeaceae*: *Daphne pseudo-mesereum* A. Gr., *D. sinensis* Lam.  
*Elaeagnaceae*: *Elaeagnus umbellata* Thunbg., *El. macrophylla* Thunbg., *El. glabra* Thunbg.  
*Araliaceae*: *Fatsia japonica* Dene et Planch. (die bei den europäischen Gärtnern als „*Aralia Sieboldi*“ so verbreitete Pflanze), *Gilibertia japonica* Harms, *Hedera colchica* K. Koch, *Acanthopanax trichodon* Fr. et Sav., *Aralia chinensis* L.

Wagner (Wien).

**Matsumura, J.**, *Plantae arborescentes tempore hiemali anni 1897 in provinciis Awa et Kazusa, Japoniae mediae orientalis inter 35° et 35° 30' lat. observatae*. [Contin.] (The Botanical Magazine. Vol. XIV. 1900. no. 158. p. 35 sqq.)

- Cornaceae*: *Aucuba japonica* Thbg.  
*Ericaceae*: *Rhododendron Keiskei* Miq., *Rh. rhombicum* Miq., *Rh. dilatatum* Miq., *Rh. indicum* Sweet var. *Kaempferi* Maxim., *Pieris japonica* Don, *Vaccinium hirtum* Thbg., *V. bracteatum* Thbg.  
*Myrsinaceae*: *Myrsine capitellata* Wall., *Ardisia crenata* Sims., *Ard. hortorum* Max., *Ard. japonica* Bl., *Maesa Doraena* Bl.  
*Oleaceae*: *Frazinus longicuspis* S. et Z., *Osmanthus Aquifolium* Bth. et Hook., *Ligustrum Ibo* Sieb., *Ligustrum ovalifolium* Hassk.  
*Apocynaceae*: *Trachelospermum divaricatum* K. Sch.  
*Borraginaceae*: *Ehretia Dicksoni* Hance.  
*Verbenaceae*: *Callicarpa japonica* Thbg., *C. mollis* S. et Z., *Vitex trifolia* L. var. *unifoliolata* Sehauser, *Clerodendron trichotomum* Thbg.  
*Rubiaceae*: *Damnacanthus indicus* Gaertn.  
*Caprifoliaceae*: *Sambucus racemosa* L., *Viburnum odoratissimum* Ker., *Vib. dilatatum* Thbg., *Lonicera japonica* Thbg., *Diervilla grandiflora* Sieb. et Zucc.

Wagner (Wien).

**De Stefani, T.**, *Due galle inedite e iloro autori*. (Sep.-Abdr. ohne Angabe des Druckortes. 3 pp.)

Die erste der beiden neu beschriebenen Gallen wird hervorgebracht durch *Aulax Sonchi*, eine dem *Aulax Scorzonerae* nahe verwandte Art, die sich von letzterer hauptsächlich durch die

offene Radialzelle unterscheidet. Die an *Sonchus asper* durch dieses Thier entstehende Morphose besteht in Stengelanschwellungen von verschiedener Grösse und Form, in denen die Larvenkammern unregelmässig angeordnet sind. Das Thier fliegt Ende Februar bis Anfang März, die Galle wurde im Juli gesammelt.

Die zweite neu beschriebene Galle rührt von dem *Curculioniden* *Tychius argentatus* her und besteht aus einkammerigen Anschwellungen an den jungen und jüngsten Zweigen von *Scabiosa maritima*. Die Galle findet sich in Algier und besonders häufig in Sicilien.

Appel (Charlottenburg).

**Linsbauer, Ludwig und Carl**, Einige teratologische Befunde an *Lonicera tatarica*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 4, 5 und 6. p. 115—121, 149—156 und 199—202. Mit Textabbildungen und 1 Tafel.)

In dem Garten der Verff. zu Wien-Döbling befinden sich eine Anzahl normal und abnormal ausgebildete Sträucher von *Lonicera tatarica*, die unter denselben Beleuchtungs-, Transpirations- und Bewässerungsverhältnissen stehen und auf demselben lehmreichen Boden wachsen. An den Sträuchern wurden 5 Arten von Anomalien beobachtet. Die anomalen Zweige werden nun genau beschrieben; wir erwähnen nur kurz: I. Zweig zeigt Verbänderung, Wirtelbildung der Blätter und Torsion. II. Zweig. Dasselbe mit Ausnahme der Torsion. III. Zweig. Er ist von den oberen Aesten beschattet, die Blätter der Zweigunterseite sind auffallend kleiner, meist halb so gross als die anderen und gegen das Seitenlicht orientirt. Ueberdies Wirtelbildung der Blätter vorhanden. IV. Zweig. Er ist sehr anomal gebaut, zeigt Wirtelbildung, ein gestauchtes Internodium, doppeltspreitige und mehrzipfelige Blätter, Verbänderung und schliesst mit einem zehnbältrigen Wirtel. V. Zweig. Verbänderung, Zwangsdrehung, Kniebildung (mit den hohlen Winkeln nach unten), Wirtelbildung und auch schraubenförmige Anordnung der Blätter. Die Blätter fallen namentlich hier leicht und recht zeitig im Herbste ab. Bei den mehrgliedrigen (8—10) Wirteln bemerkt man die genaue Ueberdeckung eines unteren Blattes vom oberen; in Folge dessen vergilbt das untere, auch tritt Anisophyllie auf. Am V. Zweige, der im Wasser steckend im Dunkeln aufbewahrt wurde, zeigte sich bald der von Wiesner (1892) aufgestellte Grundsatz der Exotrophie und überdies ein neuer Specialfall der Anisophyllie, da zwei einander gleichwerthige Seitensprosse derselben Ordnung bei anisophyller Ausbildung ihrer Blätter auch zu einander (nicht bloss zur Mutterachse) in Beziehung stehen. Verff. zeigen, dass diese Art der Anisophyllie in obigen Fällen im Laufe der individuellen Entwicklung auftrat, von äusseren Kräften unabhängig ist und erst im Laufe der Ontogenese des Sprosses in Erscheinung trat. Bezüglich der gespaltenen Blätter ist zu erwähnen, dass die Laminahälften die Tendenz haben, sich voneinander zu entfernen. (Die getheilten Blätter werden abgebildet.)



Aus dem Verlaufe der Gefäßbündel im Blattstiele zeigt es sich, dass man es stets mit verwachsenen und nicht mit gespaltenen Blättern zu thun hat. Die Vertheilung der Gefäßbündel geschieht auch hier nach dem von Klein angegebenen Gesetze. Ein besonderes Gewicht legen die Verf. auf die Keimfähigkeit der Samen abnormaler Individuen und vergleichen die letzteren auch mit der Keimkraft von Samen, die von normalen Sträuchern genommen wurden. Untersucht wurden je zwei normale und abnormale Sträucher. Die von vornherein als verkümmert anzusehenden Samen wurden ausgeschieden. Die Tabellen zeigen: Die Zahl der verkümmerten Samen bei den normalen Sträuchern beläuft sich auf 31.8—56.3 %, bei den abnormalen 24.4—32.2 %. Die Anzahl der in einer einzelnen Frucht einer normalen Pflanze enthaltenen Samen beläuft sich auf 7.2—7.9, der einer abnormalen Pflanze 8.7—9.3 %. Auffallend ist, dass bei normalen Sträuchern die Zahl der reifen Samen in einer Beere zwischen 1—3, respective 2—12 (Differenz 10—12), während die diesbezügliche Differenz bei beiden normalen Sträuchern nur 7 beträgt. Von den vier Sträuchern wurden nun Beeren ohne Auswahl gesammelt, die Samen herausgenommen, eingequollen und auf's Keimbett gelegt und durch zwei Monate beobachtet. Die Früchte der 2 normalen Sträucher keimen sehr rasch, die Zahl der keimenden sinkt dann aber rascher oder langsamer; in der 1. oder 2. Woche war die überwiegende Mehrzahl der Samen ausgekeimt. Ganz andere Verhältnisse ergab die Auskeimung der Samen der abnormalen Sträucher. Dieselben beginnen mit geringer Zahl zu keimen, aber gleich nach der dritten Woche erheben sie sich zu der Maximalzahl, sodass der Keimverzug der Samen (abnormer Exemplare) in einigen Tagen wettgemacht wird. Zum Schlusse der Keimversuchsdauer ergaben sich dieselben Resultate: Der Procentsatz der gekeimten Samen von normalen Sträuchern beträgt 90—98, der der Samen von abnormen Sträuchern beträgt 91—95. Die Differenz ist also eine geringe. — Aus den eingangs gegebenen Standortverhältnissen ergibt sich, dass ein Ueberschuss an Nahrung die abnorme Gestaltung der Sträucher nicht verursacht hat. Den betreffenden Individuen mussten diese „abnormen Verhältnisse“ innegewohnt haben. Und in der That stammen die erwähnten abnormen Sträucher aus einer Baumschule, in der sich ebensolche Abnormitäten vorfinden. Die Vermehrung erfolgte durch Stecklinge. Hus (1899) hat auf die Thatsache einer Vermehrung solcher Abnormitäten durch Stecklinge besonders hingewiesen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Sorauer, P., Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten.  
Mit 110 Figuren. Stuttgart (E. Ulmer) 1900. M. 4.20.

In der medicinischen Wissenschaft betont man heute immer mehr die Prophylaxe der Krankheiten, während früher die locale Behandlung die Hauptsache war. Diese Anschauungen halten auch in das Gebiet der Phytopathologie ihren Einzug und das

vorliegende Werk ist vollständig aus dieser Auffassung heraus geschrieben.

In der Einleitung hebt Verf. seinen Standpunkt hervor und die Anführung seiner Worte kennzeichnet denselben am besten. Er sagt: „Deshalb halte ich bei vielen parasitären Krankheiten die locale Bekämpfung für wenig wirksam und verspreche mir nur einen Erfolg durch gleichzeitige Eingriffe, welche die Entwicklung der Nährpflanze in der Richtung beeinflussen, dass sie ferner keinen so günstigen Mutterboden für die Parasiten darstellt.“ Und weiter: „Deshalb sehe ich in dem ausgedehnten Gebrauch der Vorbeugungs- und Schutzmittel gegen Fröste, und namentlich in dem Anbau der für jede Gegend angepassten, frostharten Sorten einen wesentlichen Factor zur Einschränkung der parasitären Krankheiten.“ „Die Betonung der Methode der indirecten Bekämpfung der Parasiten durch entsprechende Allgemeinbehandlung ist der leitende Gedanke dieses Buches.“

Für die Praxis gewinnt durch Betonung dieser Grundsätze das Buch eine erhöhte Bedeutung. Wenn die Obstzüchter in richtiger Weise die Auswahl ihrer Sorten treffen, so wird es möglich sein, noch in vielen Gegenden unseres Vaterlandes Obst zu bauen, wo es heute unmöglich ist, weil die Bäume irgend welchen Krankheiten zum Opfer fallen. Rathschläge in dieser Richtung finden sich in § 8, sowie auch sonst zerstreut im Buche.

Der Inhalt gliedert sich in den allgemeinen Theil, der eine elementare Uebersicht über den inneren Bau des Stammes giebt, auf die Wundbildung näher eingeht und die Krankheiten, sowie die localen Bekämpfungsmittel in allgemeiner Form behandelt.

Im speciellen Theil werden dann die einzelnen Obstpflanzen besprochen. Die Krankheiten werden nach dem Sitz im Stamm, Blatt und Frucht abgehandelt. Verf. schöpft dabei aus einer reichen Erfahrung, die ganz besonders werthvoll für die Rathschläge zur Verhütung und Bekämpfung der Krankheiten wird.

Ogleich in erster Linie praktische Ziele bei der Abfassung des Buches maassgebend waren, so bietet doch die streng wissenschaftliche Behandlung der einschlägigen Fragen dem Phytopathologen eine Fülle von Anregung und Stoff zum weiteren Forschen. Es wäre deshalb wünschenswerth, wenn das Buch auch über die Kreise der Praxis hinaus recht weite Verbreitung fände.

Lindau (Berlin).

---

**Eriksson, J.**, Phytopathologisches aus der 15. skandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm den 7.—12. Juli 1898. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1899. p. 102.)

In der Section für Botanik und Phytopalaeontologie wurden eine Reihe von interessanten Vorträgen gehalten.

Eriksson sprach über das Uebertragen der *Puccinia Arrhenateri* auf *Berberis vulgaris*. Nach der Incubationsdauer eines Jahres zeigten *Berberis*-Zweige das *Aecidium graveolens*.

Ferner sprach Eriksson über den sogen. Braunrost (*Puccinia dispersa*) der Getreide- und Grasarten und gab eine Uebersicht über die Versuche der letzten vier Jahre, die sich mit der Specialisirung der einzelnen Formen befassen.

Derselbe Vortragende behandelte die schwedischen Formen der Pilzgattung *Gymnosporangium*. Er ordnet nach langjährigen Versuchen die Arten dieser Gattung in ähnlicher Weise systematisch an, wie er es mit den Getreiderostformen gethan hat.

Endlich sprach Eriksson über die systematische Behandlung der biologisch, nicht aber morphologisch getrennten heteröcischen Rostpilzformen. Er wendet die bei den Getreiderostpilzen verwendete systematische Methode bei anderen formenreichen Gruppen an und greift als Beispiel *Peridermium acicolum* heraus. Während nach der bisherigen Darstellung 9 Arten unterschieden werden, zieht Eriksson dieselben in 3 zusammen und unterscheidet Formen.

1. *Coleosporium Compositarum* mit den Formspecies: a) *Senecionis*, b) *Tussilaginis*, c) *Inulae*, d) *Sonchi*, e) *Petasitis*, f) *Cacaliae*. 2. *Coleosporium Rhinanthacearum* mit a) *Euphrasiae*, b) *Melampyri*. 3) *Coleosporium Campanulacearum* mit a) *Trachelii*. Es ist nicht zu leugnen, dass durch diese Anordnung etwas grössere Uebersichtlichkeit in das Formenchaos kommt.

Hansen berichtet über Agaricineen in der Umgegend von Kopenhagen. Fries hatte die Ansicht ausgesprochen, dass die Fruchtkörper vieler Agaricineen um so frühzeitiger im Jahre auftreten, je mehr man sich den Polen nähert. An der Hand zahlreicher Beobachtungen weist Hansen nach, dass der Fries'sche Satz nicht unbedingte Gültigkeit hat. — Für *Agaricus velutipes* und *squarrosus* weist er nach, dass sich bei den einzelnen Substratbäumen bestimmte Formen ausgebildet haben. — Bei manchen *Coprinus*-Arten finden sich Variationen in der Sclerotienausbildung. — Bei *Coprinus stercorearius* biegt sich der Stiel dem Licht entgegen, während die Sporen in entgegengesetzter Richtung vom Licht abgeschleudert werden.

Sorauer gab einige Notizen über eine durch *Pestalozzia Lupini* nov. spec. hervorgebrachte Krankheit bei *Lupinus mutabilis* und *Cruikshanksii*.

Derselbe sprach über die Pflanzeneinfuhrverbote vom phytopathologischen Standpunkt aus. Er bekämpft die Einfuhrverbote bei gewissen Krankheiten, z. B. der San José Schildlaus, und möchte dafür lieber einen Ueberwachungsdienst im Inlande eingerichtet wissen. Die Ausführungen sprechen sich mit denen, die Sorauer in der Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1898 über die San José-Schildlaus gemacht hat. In der sich an diesen Vortrag anknüpfenden Discussion erklärten Autoritäten wie Fries und Eriksson sich mit der ausgesprochenen Ansicht einverstanden.

Lindau (Berlin).

Jaczewski, A. von, Eine neue Pilzkrankheit auf *Caragana arborescens*. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. p. 340.)

Auf *C. arborescens* sind nur wenige pilzliche Parasiten bekannt, von welchen einige eigentlich nur facultative Parasiten sind, welche

sich nur auf zufälligen Wunden ansiedeln und dann, bei günstigen Verhältnissen, auch auf die lebenden Theile des Stammes und der Zweige übergehen. Der kleinen Parasiten auf *Caragana* wegen interessirte sich Verf. um so mehr für einen Pilz, den er auf den Blättern der Pflanze aus dem Gouvernement Simbirsk gefunden hat. Auf der oberen Seite der Blätter waren kleine, unregelmässige, gelbliche, weisspunktirte Flecke zu sehen, und auf deren Unterseite konnte man schon mit dem blossen Auge kleine, hervorragende, schwarze, halbkugelige Pusteln wahrnehmen, von welchen bandförmige, weisse oder hellorange Körper herauskamen. Schon nach diesen Merkmalen war zu behaupten, dass der Parasit zur Ordnung der Fungi imperfecti gehört und eine Pycniden-Form ist. Nach der gegebenen Beschreibung des Pilzes liegt eine *Phleospora* vor, und zwar eine neue Art, welche *Phleospora Caraganae* nov. sp. genannt werden muss. Da die meisten Arten von *Phleospora* ziemlich gefährliche Krankheiten der Blätter verursachen, ist es nicht zu verwundern, wenn auch bei *Caragana* die Blätter von dem Pilze zu leiden haben und frühzeitig abfallen. Zur Bekämpfung der Krankheit ist es unbedingt nothwendig, das abgefallene Laub zu sammeln und zu verbrennen; zu empfehlen ist auch die mehrmalige Bespritzung des Laubes im Frühjahr mit 2%iger Bordeauxbrühe.

Die neue lateinische Diagnose der *Phleospora Caraganae* lautet:

Maculis indeterrninalis, flavescentibus; pycnidiiis hypnophyllis, sparsis, hemisphaericis, contextu, prosenchymatico, basi plerumque pseudoparenchymatico, late perituris. Cirris hyalinis vel lutescentibus. Stylosporidii hyalinis, fuscideoclavatis, curvulis vel rectis, uniseptatis,  $32-35 \times 2.5-3.5 \mu$ . In foliis viridis *Caraganae arborescentis*. Rossia Syzran (Gouvernement Simbirsk).

Stift (Wien).

**Morgenroth**, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Margarine. (Aus dem hygienischen Institut der Universität Berlin. Hygienische Rundschau. 1899. No. 10 u. 22.)

Die untersuchten Proben stammten aus verschiedenen Geschäften, waren meistens aber in einer grösseren Fabrik hergestellt, es wurden billige und theuere Sorten geprüft. Die Margarine wurde ca. 2 Stunden bei  $42-50^{\circ}$  geschmolzen, dann mit einer Handcentrifuge (3000 Umdrehungen) ausgeschleudert. Der käsige, zum geringeren Theil wässrige Rest wurde intraperitoneal an Meerschweinchen verimpft. Durch den Thierversuch, der noch durch Weiterverimpfungen, Culturversuche und histologische Prüfung controlirt wurde, erwiesen sich von den 10 untersuchten Margarineproben acht = 80 Procent mit echten, lebenden Tuberkelbacillen inficirt. Die von Koch in der Butter entdeckten säurefesten, den Tuberkelbacillen ähnlichen Stäbchen kamen kein einziges Mal zur Beobachtung.

Eine zweite Serie von 10 Margarineproben wurden mittelst subcutaner intraperitonealer Verimpfung untersucht. Es sollte festgestellt werden, ob sich eine etwaige tuberkulöse Erkrankung des geimpften Thieres an einem typischen Geschwür zeitiger erkennen liesse, als es die

geringen Anfangserscheinungen der intraperitonealen Infection gestatten. Da nur eine einzige dieser 10 Proben Tuberkelbacillen enthielt, so konnte diese Frage nicht entschieden werden. Als Vortheil der subcutanen Einspritzung war zu bezeichnen, dass weniger Thiere an Peritonitis eingingen. als Nachtheil wurde das Entstehen zu grosser Geschwüre empfunden. Ob das bezüglich des Tuberkelbacillenbefundes günstigere Resultat der zweiten Serie mit einer vielleicht in der Zwischenzeit verbesserten Margarine oder mit der in Anwendung gekommenen Centrifuge von nur 2400 Umdrehungen zusammenhing, lässt Verf. dahingestellt.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

### Aufrecht, Ueber die desinficirende Wirkung einiger Thonerdepräparate. (Deutsche Aerzte - Zeitung. 1900. p. 77—79.)

Die hohe desinfectorische Wirksamkeit der Thonerdesalze ist allgemein bekannt. So findet seit langer Zeit das Aluminiumsulfat und auch das Alaun zur Reinigung von Abwässern Verwendung, während sich die essigsaure Thonerde unter dem Namen Liquor Burowit viele Freunde erwarb.

Neuerdings bevorzugt man die Thonerdesalze wieder in der Wundbehandlung, wo sie neben anderen Vorzügen den nicht zu unterschätzenden Vortheil der absoluten Ungiftigkeit besitzen.

Verf. unternahm eine Reihe von Versuchen in seinem Laboratorium, um festzustellen, inwieweit den bekanntesten Thonerdepräparaten, dem Liquor Aluminii acetici und dem Aluminium acetico-tartaricum, die Eigenschaft zukommt, pathogene Bakterien in ihrer Entwicklung zu hemmen. Zum Vergleich wurde die Carbonsäure herangezogen.

Aus den Versuchen, welche sich namentlich auf den *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus pyogenes aureus*, die Gonococcen, Tuberkel- wie Diphtheriebacillen bezogen, ergibt sich, dass in der essigweinsäuren Thonerde die antiseptischen Eigenschaften der essigsauren Thonerde ganz erheblich gesteigert sind. Während die Carbonsäure in ihrer baktericiden Wirkung der essigsauren Thonerde überlegen ist, wird die erstere von der essigweinsäuren Thonerde wieder wesentlich übertroffen.

E. Roth (Halle a. S.).

### Ahrens, F. B., Ein Beitrag zur zellenfreien Gährung. (Zeitschrift für angewandte Chemie, durch chemisches Centralblatt. 1900. II. p. 52.)

Der Hefenpresssaft wurde mit derselben Apparatur, wie bei Buchner, erhalten. Es gelang nicht, den Presskuchen zu erschöpfen. Obwohl er mehrfach mit Wasser durchknetet und abgepresst wurde, verursachte der Rückstand immer noch lebhafte Vergährung. Die Misserfolge, welche gelegentlich andere Forscher erzielten, dürften kaum, wie Buchner annimmt, auf das Fehlen von Zymase in gewissen Lebensperioden der Hefe zurückzuführen sein, sondern hatten wohl ihre Ursache in der mangelnden Technik. Verf. erhielt nämlich, nach Erlangung einer gewissen, nothwendigen Uebung in der Herstellung des Presssaftes unter

allen Umständen einen wirksamen Presssaft mit Hefen aus Brauereien, mit rein gezüchteten Hefen und in den verschiedensten Jahreszeiten. Die schnell eintretende Bildung von Säure im Presssaft dürfte wohl auch mit die Ursache des Rückgangs der Gährwirkung eines Anfangs gut wirkenden Presssaftes sein, und nicht allein die zerstörende Thätigkeit proteolytisch wirkender Fermente.

Einen grauen Niederschlag, der nach Beendigung jedes Gährversuches mit Presssaft auftritt, hält Verf. für veränderte Zymase. Gleichzeitig hat die vorher stark fluorescirende Flüssigkeit die Fluorescenz völlig verloren. Es ist das ein sicheres Zeichen für das Ende der Reaction. Verf. glaubt, dass die Zymase die Fluorescenz bewirkt. Lässt man einen gut wirkenden, stark fluorescirenden Presssaft mehrere Stunden in der Kältemischung stehen und langsam aufthauen, so zeigt er keine Fluorescenz mehr, der Niederschlag hat sich abgeschieden, die klare Flüssigkeit ruft keine Gährwirkung mehr hervor.

Buchner concentrirt den Presssaft, indem er ihn im luftverdünnten Raum destillirt und den auf Glasplatten gestrichenen Rückstand im Exsiccator eintrocknet. Trocknet man direct im Vacuumexsiccator über Schwefelsäure, so hinterbleibt ein gelber, spröder, hygroscopischer Körper ohne Gährwirkung. Er bestand aus 10,05 Proc. Asche, 40,87 Proc. C, 6,7 Proc. H, 9,56 Proc. N. Die Concentration gelang vorzüglich durch Ausfrieren, wobei — 2° nicht unterstiegen werden dürfen, und der Eisbrei rasch abzukühlen ist. Das durch Vergärung von Bierwürze mit derartigem Presssaft erhaltene Bier hat einen abnorm hohen Milchsäuregehalt, der aber schon mit dem Presssaft eingebracht war.

Eine aus Stärke und Darmmalz hergestellte Maische wurde nach der Verzuckerung klar filtrirt, mit Presssaft vergohren, der erwähnte graue Niederschlag abgetrennt, durch Dekantation nur auf dem Filter ausgewaschen und an der Luft getrocknet. Die hinterbliebene spröde, bräunlich graue Substanz bestand aus 9,3 Proc. Asche, 41,75 Proc. C, 6,8 Proc. H. Zur Isolirung des wirkenden Körpers und Aufklärung seiner chemischen Zusammensetzung wurden verschiedene Presssäfte theils mit Alkohol, theils mit Zinksulfat unter wechselnden Bedingungen gefällt und die Niederschläge analysirt. Verf. theilt die Ergebnisse mit, welche eine gewisse Uebereinstimmung erkennen lassen, hält Schlussfolgerungen aber für verfrüht.

Haeusler (Kaiserslautern).

N. N., Una sorgente di potassa. (Bollettino di Entomologia agraria, Orticoltura e Giardinaggio. Anno VII. Padova 1900. p. 127—129.)

Die Rückstände der Oelpressung geben ein gut verwendbares Product ab. Sie bestehen aus den zerquetschten Kernen und aus den ausgepressten Fragmenten des Fruchtfleisches und der Oberhaut. Im Durchschnitt betragen sie 40—50% des Gewichtes der zur Auspressung gelangten Früchte und enthalten noch 10—15% Oel, welches gewöhnlich mittelst Schwefelkohlenstoff noch extrahirt wird.

Die der letzten Oelreste beraubten Ueberbleibsel stellen eine trockene, zerreibliche Masse dar, die weder zur Viehmästung, noch

als Düngemittel verwendet werden kann. Vortheilhaft wird aber diese Masse als Feuerungsmittel in den Oelfabriken selbst angewendet, weil sie nicht nur eine grosse Heizkraft entwickelt, sondern auch bis 4% der Asche reich an assimilirbaren Stoffen für die Vegetation enthalten. Bei verschiedenen Aschenanalysen wurde die Kalimenge in denselben mit 9.0—18.6% gefunden und überdies 2.24—3.9% Phosphorsäureanhydrid.

Dalmatien erzeugt im Mittel jährlich 110 000 g reines Oel und 200 000 g Rückstände; Istrien jährlich 20 000 g Oel und 50 000 g Rückstände. Die letzteren werden zum grössten Theile sowohl im Lande (Pirano), als auch im Auslande, wohin sie verschickt werden (Apulien), zur Seifenfabrikation verwendet.

Das in der Asche vorhandene Kalicarbonat wird seiner leichten Assimilirbarkeit wegen dem Kainit und dem Kalisulphat für gewisse Bodenarten vorzuziehen sein.

Solla (Triest).

**Walbaum, Heinrich, Ueber Zibeth, Jasmin und Rosen.**  
(Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. XXXIII. p. 1903.)

Ueber die chemische Zusammensetzung des Zibeths ist nichts Sicheres bekannt. In der Parfümerie findet es Verwendung zur Verstärkung und Fixirung der Gerüche bei der Fabrikation der Blütenpomaden.

Verf. hat vor mehreren Jahren, um die Zusammensetzung des Jasminblütenöles kennen zu lernen, Jasminpomade als Ausgangsmaterial für die Darstellung des Jasminblütenöles benützt und ein ätherisches Oel, das neben Benzylacetat, Benzylalkohol und anderen Bestandtheilen in den höchstsiedenden Fractionen Körper enthielt, deren Geruch an Indol und Skatol erinnert.

Diese Körper könnten aus dem bei der Fabrikation zugesetzten Zibeth stammen, und es war von Interesse, den Zibeth auf Skatol und Indol zu untersuchen. Verf. destillirte 100 g Zibeth von der afrikanischen *Viverra*-Art. Es wurde ein Oel erhalten, aus welchem nach A. Baeyer und Caro eine rothe Pikrinsäureverbindung ausgeschieden wurde. Durch Zerlegung mit Ammoniak erhält man Crystalle, die den charakteristischen Geruch des Skatols verbreiten und wie dieses bei 95° schmelzen. Indol konnte im Zibeth keines nachgewiesen werden. A. Hesse hat bei Untersuchung des aus Jasminpomade gewonnenen Jasminöles kein Skatol, wohl aber Indol gefunden. Da nun Zibeth kein Indol enthält und andre indolartige Zusätze nicht wahrscheinlich sind, so ist der Schluss, den A. Hesse zieht, dass die abgepflückten Blüten während der Behandlung mit Fett erst das Indol produciren, nicht unberechtigt. Auch im Laboratorium von Schimmel & Co. ist in den letzten Jahren die Beobachtung gemacht worden, dass sich in abgepflückten Blüten in verhältnissmässig kurzer Zeit noch bedeutende Mengen ätherischer Oelbestandtheile entwickeln, und zwar Bestandtheile, die in dem aus frischen Blüten gewonnenen Oel nur in Spuren nachweisbar waren. So wurde z. B. beim

Extrahiren von getrockneten Rosenblättern in guter Ausbeute Phenyläthylalkohol  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$  erhalten. Dagegen ist von diesem Alkohol im normalen deutschen Rosenöl, welches aus ganz frischen Rosen dargestellt wird, so wenig enthalten, dass es nur bei Verarbeitung sehr grosser Mengen Oel erhalten werden konnte.

Haeusler (Kaiserslautern).

**Procházka, B.**, Studien über die böhmische Gerste. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. Jahrg. IV. 1901. p. 81.)

Alle bis jetzt bekannten Varietäten und Culturformen der Gerste sind nur aus einer einzigen ursprünglichen Form entstanden, für welche man die Form *Hordeum spontaneum* angiebt. Wenn auch die Unterscheidung der Körner einzelner Species oder Varietäten für den Fachmann nicht so schwer ist, so ist diese Arbeit umso schwieriger, wenn es sich um Körner einzelner Culturformen handelt. Verf. hat nun zu dieser Unterscheidung einen Punkt gefunden, nach welchem man wenigstens theilweise die einzelnen Culturformen der Gerste bestimmen kann. Dies gelingt durch die Ausbildung der Basalborste und der Lodiculae und durch die procentuale Vertretung einzelner Basalformen in einer Culturform der Gerste. Es existiren vier Hauptformen der Basalborste und nicht, wie bisher angenommen, nur zwei. Es sind zu unterscheiden die borstige und die kräuselhaarige Basalborste von der mehr oder weniger borstigen und der mehr oder weniger kräuselhaarigen Basalborste. Der Unterschied in diesen Formen ist allerdings nicht gross, aber ganz genau unterscheidbar unter dem Mikroskop. Diese Annahme scheint auch die Gestalt der Lodiculae zu bestätigen, die sich beim Embryo unter den Spelzen befindet. Auch hier sind die Haare nicht gleich ausgebildet und mit der Behaarung der Basalborste ähnlich. Bei den Körnern mit mehr borstiger Basalborste sind die Lodiculae am Rande und an der Aussenseite mit langen Haaren, die mit kurzen nicht vermischt sind, bedeckt, wogegen sich bei den Körnern mit kräuselhaariger Basalborste unter den langen auch viele kurze Haare vorfinden. Bei den Körnern mit weniger kräuselhaariger Basalborste hat Verf. auch die Lodiculae etwas weniger behaart gefunden, als bei den mit mehr kräuselhaariger Basalborste. Die Uebereinstimmung ist auch bei den Körnern mit borstiger Basalborste beobachtet worden. Die Lodiculae bilden daher hier keine Hauptform, nachdem, wie bei der Basalborste, die ganze Bauart verschieden ist. Es ist eigenartig, dass man alle die vier Hauptformen der Basalborste bei der einzelnen Culturform der Gerste finden kann, und dass nicht jede Form der Basalborste, wie vielfach irrig angenommen wird, zu einer anderen Culturform der Gerste gehört. Wenn man z. B. eine Culturform der Gerste, die man der Sicherheit wegen schon nach dem Aussehen der ganzen Pflanze bestimmt hat, untersucht, so findet man, dass die vier Hauptformen der Basalborste hier verschieden vertreten sind, und dass eine oder



zwei hier vortreten, während die anderen nur in geringem Maasse vorkommen. So hat Verf. bei der Untersuchung der Hanna-Gerste gefunden, dass borstige Basalborsten (beide Formen mehr oder weniger borstig) in zwei Fällen mit 85–90 %, die kräuselhaarigen also nur mit 10–15 % vertreten waren. In zwei anderen Fällen waren die borstigen mit 80–83 % und die kräuselhaarigen mit 17–20 % vertreten.

Die auffallende Uebereinstimmung aller Formen der Hannagerste und der böhmischen Gerste bewog Verf., das Verhältniss dieser Vertretung einzelner Basalborsten auch bei der böhmischen Gerste zu bestimmen und hat er die borstigen Basalborsten (beide Formen) mit 87 % und die kräuselhaarigen mit 13 % vertreten gefunden. Daraus geht hervor, dass in der procentualen Vertretung einzelner Basalformen zwischen der Hannagerste und der böhmischen Gerste kein Unterschied besteht. Auch in der Ausbildung der Basalformen und der Lodiculæ ist kein wesentlicher Unterschied zu finden, ebenso auch in den Körnern der beiden genannten Gerstenformen, höchstens dass die Farbe oder die Grösse der Körner ein wenig abweicht. Ferner sind auch die Dimensionen der Körner im Durchschnitt einer grösseren Anzahl von Körnern vollkommen gleich. Es stimmen also auch in den Körnern die Pflanzen überein, so dass hier kein Unterschied zu finden ist. Ferner wurde auch die Uebereinstimmung der beiden Gerstenformen in der Keimung nachgewiesen. Gleichfalls übereinstimmend war das Spelzengewicht der Körner beider Formen. (Hannagerste 11,1 %, böhmische Gerste 10,3 %.) Weitere Untersuchungen betreffen die Menge der Stärke und der Eiweissstoffe und entstammten die beiden Gerstenformen gleicher Düngung und gleichem Versuchsfelde.

In der Trockensubstanz wurde gefunden:

	Hanna-Gerste	Böhmische Gerste
Stärke	62,3 %	63,4 %
Eiweissstoffe	10,42 %	10,67 %

Nachdem nun die beiden genannten Formen der Gerste vollständig nicht nur in Bezug auf ihre morphologischen Merkmale, sondern auch in den wichtigsten Eigenschaften, wie Spelzen- und Stärkegehalt, Keimung etc. übereinstimmen, so liegt hier nach Verf.'s Ansicht nach kein Grund vor, diese Formen als zwei verschiedene Formen anzusehen. Man kann mit vollem Rechte behaupten, dass nur eine einzige Culturform der Gerste vorliegt, und dass daher die Hanna-Gerste von der böhmischen nicht unterschieden werden sollte, weil diese in Böhmen und jene in Mähren gebaut wird.

Die Basalborste übt auf die Entwicklung der Gerste keinen Einfluss aus und auch die Lodiculæ dürften keine physiologische Bedeutung besitzen. Ihre einzige Function besteht in dem Oeffnen der Blüten in der Blütezeit.

Stift (Wien).

**Tucker, G. M. und Tollens, B., Ueber den Gehalt der Platanen-Blätter an Nährstoffen und die Wanderung dieser Nährstoffe beim Wachsen und Absterben der Blätter.** (Journal für Landwirthschaft. Bd. XLVIII. 1900. p. 39—64.)

Die Trockengewichte von 500 Blättern nahmen bis zum Absterben zu, dann aber ab, der Gehalt an Reinasche hat bis zum Absterben am 8. Oktober zu, dann wenig abgenommen, ebenso haben sich die Kieselsäure und der Kalk verhalten. Die Schwefelsäure hat sich bis zuletzt vermehrt, und zwar auf ihr dreifaches Gewicht. Das Chlor hat sich ebenso verhalten.

Diese im Allgemeinen weniger geachteten Pflanzennährstoffe haben sich also entweder bis zuletzt erheblich vermehrt oder sich doch bis zum Absterben vermehrt und nachher nur wenig vermindert.

Anders verhält es sich mit den für die Pflanzen meistens als besonders wichtig geachteten Stoffen, Phosphorsäure, Kali, Stickstoff.

Die Phosphorsäure von 500 Blättern hat sich bis zum 7. September kaum vermehrt, und sich später auf weniger als die Hälfte vermindert.

Kali verhielt sich ebenso.

Der Stickstoff hat sich von Anfang bis zum Ende constant vermindert.

Die Frage, ob beim Absterben der Blätter die Hauptnährstoffe Kali, Phosphorsäure und Stickstoff in den Stamm zurückwandern oder nicht, haben Verff. zwar nicht mit Sicherheit zu lösen vermocht, aber doch sehr wahrscheinlich gemacht, dass dem Zurückwandern der Nährstoffe in den Stamm oder in das Holz der Zweige keine solche Wichtigkeit beizulegen ist, wie bis jetzt meistens geschieht.

Um die Lösung dieser Frage mit voller Sicherheit zu erzielen, müsste man alle Blätter von gleichartigen Zweigen zu verschiedenen Zeiten der Vegetation, speciell während und nach der Periode des Absterbens sammeln und auf ihren Gehalt an Kali, Phosphorsäure, Stickstoff u. s. w., auch Kalk, Kieselsäure etc. untersuchen und auf diese Weise erfahren, ob der Gesamtgehalt der Blätter an diesen Stoffen im Herbste abnimmt oder nicht.

Jedenfalls ist es eine schwierig zu lösende Frage, und besonders schwierig ist es, das Untersuchungsmaterial so gleichmässig zu beschaffen, wie es wünschenswerth ist.

An den Gehalten der „gedeckten“ und „nicht gedeckten“ Blättern ist aus den Hauptbestandtheilen stets eine gewisse Differenz vorhanden, aber bald im positiven, bald im negativen Sinne. In Folge dessen kann auch von einer grossen Wirkung des Auswaschens der Nährstoffe aus den Blättern durch den Regen nicht die Rede sein. Aus den Versuchen der Verff. ist vielmehr zu schliessen, dass die Pflanzennährstoffe, welche beim

Altern der unteren Blätter sich vermindern, nicht durch den Regen ausgewaschen und verloren werden, sondern auswandern.

E. Roth (Halle a. S.).

**Otto, R.,** Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung verschiedener Aepfelsorten aus dem Kgl. pomologischen Institut zu Proskau O. S. (Gartenflora. 1901. Jahrg. L. p. 259—263.)

Auch im Herbst und Winter 1900/01 untersuchte Verf., wie im Jahre 1898 (vergl. Bot. Centralblatt. Bd. LXXXVI), eine grössere Anzahl der im Königl. pomologischen Institut zu Proskau gewachsenen Aepfelsorten, deren sonstige Vegetationsbedingungen (Bodenverhältnisse, Klima etc.) ihm bekannt waren, auf ihre wichtigsten, insbesondere für die Obstverwerthung (Obstweinabereitung) in Betracht kommenden Bestandtheile.

Die Untersuchungen geben wiederum ein treffendes Bild von dem Gehalt der einzelnen Sorten an den wichtigsten, besonders für die Obstweinabereitung in Frage kommenden Bestandtheilen. Ein Vergleich der letztjährigen Resultate mit denen von 1898 lässt wesentliche Verschiedenheiten zu Gunsten der letztjährigen Ernte erkennen, die wohl in erster Linie bedingt sind durch die verhältnissmässig sehr günstigen Witterungsverhältnisse des Sommers 1900.

Sämmtliche Aepfelsorten gelangten im lagerreifen Zustande zur Untersuchung, sie enthielten zu dieser Zeit gar keine oder fast gar keine Stärke mehr. Zur Untersuchung wurden möglichst gleichmässige Exemplare benutzt, die dem Obstkeller des Instituts entnommen wurden. Diese Früchte wurden auf einer Reibemaschine zerkleinert und darauf der Most sogleich mittelst einer Haushaltungspresse stark abgepresst.

Bestimmt wurden: 1. Die Zeit der Untersuchung. Als solche wurde möglichst dieselbe genommen wie früher. Doch mussten öfters in diesem Jahre die Aepfel um 14 Tage und noch früher gegen 1898 untersucht werden, weil sie in diesem Jahre um so viel eher lagerreif waren als früher. 2. Die Sorte. 3. Der Stärkegehalt, qualitativ mittelst Jodjodkaliumlösung. — Im Moste wurden bestimmt: 4. Das specifische Gewicht desselben bei 15° C. 5. Vergleichsweise der Zuckergehalt des Mostes mit der Oechsle'schen und Klosterneuburger Mostwaage. 6. Der Gesamtzuckergehalt nach der Inversion nach der Allihn'schen gewichtsanalytischen Methode. Der Zuckergehalt wurde in diesem Jahre häufig bedeutend höher als 1898 gefunden, was wohl auf die günstigen Witterungsverhältnisse des Sommers 1900 zurückzuführen sein dürfte. 7. Der Extractgehalt des Mostes, berechnet aus dem specifischen Gewicht, im Vergleich mit der Bestimmung desselben mittelst des Balling'schen Saccharometers bei 15°C. 8. Die Gesamtsäure des Mostes, be-

stimmt mit  $\frac{1}{10}$  Normallauge titrimetrisch nach der Tüpfelmethode und auf Apfelsäure berechnet.

Die Untersuchungen ergaben folgende Resultate:

Unter 26 untersuchten Sorten befinden sich 8, die im Jahre 1898 noch nicht untersucht sind. Von den restirenden 18 Sorten zeigen 13 (also über zwei Drittel) eine meist ganz erhebliche Zuckerzunahme gegenüber den gleichen Sorten vom Jahr 1898. Ferner findet sich bei den 18 Sorten in fast allen (17) Fällen eine ganz bedeutende Säureabnahme gegen 1898.

Die Ursachen für beide Erscheinungen sind, wie erwähnt, wohl in den verhältnissmässig sehr günstigen Witterungsverhältnissen des Sommers 1900 gegenüber denen vom Sommer 1898 zu suchen.

Ordnet man die untersuchten Apfelsorten nach ihrem Gehalt an Zucker und Gesamtsäure, so ergibt sich folgendes:

I. Aepfelsorten mit hohem Zuckergehalt (über 12 g Zucker in 100 ccm Most).

Hierher gehören: Scheibenzaenette (15,55), Dietzer Goldzaenette (15,07), Carpentin (14,48), Englische Spitalzaenette (13,86), Ribston Pepping (12,81), Büschelzaenette (12,48), Grosser Bohnapfel (12,24) und Batullenapfel (12,24).

II. Aepfelsorten mit niederem Zuckergehalt (bis 8 g Zucker in 100 ccm Most).

Unter 8 g Zucker in 100 ccm Most wurde von den untersuchten Sorten in diesem Jahre keine angetroffen.

III. Aepfelsorten mit mittlerem Zuckergehalt (von 8—12 g Zucker in 100 ccm Most).

Hierher gehören von den untersuchten Sorten alle mit Ausnahme der unter I aufgeführten.

IV. Aepfelsorten mit hohem Säuregehalt (über 0,800 g Gesamtsäure in 100 ccm Most).

Hierher gehört nur Carpentin (0,8509).

V. Aepfelsorten mit niederem Säuregehalt (bis 0,400 g Gesamtsäure in 100 ccm Most).

Hierher gehören: Schoener Pfäffling (0,1340), Süsser Holsart (0,1340) und Doppelter Holländer (0,3216).

VI. Aepfelsorten mit mittlerem Säuregehalt (von 0,400—0,800 g Gesamtsäure in 100 ccm Most).

Hierher gehören alle nicht unter IV und V aufgeführten untersuchten Sorten.

Es besitzen somit weitaus die Mehrzahl der untersuchten Aepfelsorten sowohl einen mittleren Zuckergehalt (von 8—12 g) als auch einen mittleren Säuregehalt (von 0,4—0,8 g) in 100 ccm Most.

Des Weiteren sei noch kurz erwähnt, dass auch die letztjährigen Untersuchungen ergeben haben, dass man für die Praxis genau genug, und zwar ziemlich genau übereinstimmend mit den Ergebnissen der quantitativen Bestimmung des Gesamtzuckergehaltes, den Zuckergehalt der Aepfelmoste mit der Oechsle'schen Mostwaage ermitteln kann, wenn man die bei 15° C ermittelten Oechsle-Grade durch 5 dividirt und zu der erhaltenen Zahl 0,5 hinzu addirt.

Die Klosterneuburger Mostwaage hat auch bei den letztjährigen Untersuchungen bei weitem nicht so genau mit der quantitativen chemischen Analyse übereinstimmende Daten ergeben als die Oechsle'sche Mostwaage.

Ferner wurde auch im letzten Jahre der Extractgehalt der Aepfelmoste viel genauer aus dem specifischen Gewicht unter Zugrundelegung der Tabellen von Halenke und Möslinger gefunden, als mittels des Balling'schen Saccharometers.

Otto (Proskau).

---

## Sammlungen.

---

Curtiss, A. H., Hints on herborizing. [Concluded.] (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 81—87.)

Marcowicz, B., Katalog der wildwachsenden und verwilderten Pflanzen, die im Jahre 1901 B. Marcowicz im Kaukasus (Ossetien) sammeln kann. (Sep.-Abdr. aus Acta Horti Botanici Universit. Imper. Jurjevensis. 1901. p. 56—62.)

Mouillefarine, Note sur les échanges entre les herbiers particuliers. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 478.)

---

## Botanische Gärten und Institute.

---

Busse, Walter, Zur Frage der tropischen Versuchstation in Usambara. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 6. p. 270—273.)

Henry, Jardins botaniques. 8°. 38 pp. e 2 tav. Milano (P. Clerc) 1901.

Hindorf, Richard, Die Versuchstation für Tropenkulturen in Usambara. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 6. p. 266—270.)

Preuss, Paul, Der botanische Garten zu Viktoria (Kamerun). (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 11. p. 292—304. Mit 4 Abbildungen.)

Annual Report of the board of regents of the Smithsonian Institution, showing the operations, expenditures, and condition of the institution for ending june 30, 1898. Report of the U. S. National Museum. 8°. XVIII, 1294 pp. 36 plates. Washington (Government Printing Office) 1900. [Erschienen 1901.]

---

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

---

Fiori, Adriano, Nuovo microtomo automatico a doppia rotazione. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 411—424. 6 fig.)

Meissner, R., Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung und Reinsüchtung der häufigsten im Most und Wein vorkommenden Pilze. gr. 8°. XI, 96 pp. Mit 61 Figuren. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. M. 2.40.

Nabokich, A., Wie die Fähigkeit der höheren Pflanzen zum anaëroben Wachsthum zu beweisen und zu demonstrieren ist. Zweite vorläufige Mittheilung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 222—236. Mit 5 Holzschnitten.)

# Neue Litteratur.\*)

## Einleitung:

**Mattirolo, Oreste**, Sull importanza pratica della botanica scientifica. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 369—386.)

## Geschichte der Botanik:

**Lopriore, G.**, Necrologio di A. B. Frank. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 387—410. Tav. XIV.)

**Magnin, Ant.**, Max. Cornu. (Archives de la Flore Jurassienne. Anno II. 1901. No. 12. p. 20.)

## Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

**Greene, Edward L.**, Derivation of Mimosa. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 95—96.)

**Magnin, Ant.**, Sur le projet de nomenclature phytogéographique de M. Flahault. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 1—4.)

## Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

**Sprockhoff, A.**, Naturkunde für höhere Mädchenschulen. Auf Grund der Bestimmungen über das höhere Mädchenschulwesen vom 31. V. 1894 in 3 Teilen bearbeitet. Teil II. Naturgeschichte für das 6. und 7. Schuljahr (Klasse 4 und 5). Vergleichende Beschreibung, Kultur, Gift- und Arzneipflanzen, Bau und Leben der Pflanzen, Kryptogamen und Pflanzenkrankheiten. Niedere Tiere. Die wichtigsten Mineralien. Die Organe des menschlichen Körpers. Gesundheitspflege. 3. Aufl. gr. 8°. XVI, 242 pp. Mit vielen Abbildungen. Hannover (Carl Meyer [Gustav Prior]) 1901. Kart. M. 1.80.

## Kryptogamen im Allgemeinen:

**Simmer, Hans**, Vierter Bericht über die Kryptogamenflora der Kreuzeckgruppe in Kärnten. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 83—86.)

## Algen:

**Giesenhausen, K.**, Ueber innere Vorgänge bei der geotropischen Krümmung der Wurzeln von Chara. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 277—285. Mit Tafel XII.)

**Heydrich, F.**, Eine neue Kalkalge von Kaiser-Wilhelmsland. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 271—276.)

**Lemmermann, E.**, Silicoflagellatae. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 247—271. Mit Tafel X, XI.)

**Piccone, A.**, Note sulle alghe. XI—XIII. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 481—493.)

**Piccone, A.**, Nuove contribuzioni alla flora marina del Mar. Rosso. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 494—510.)

**Torka, V.**, Diatomeen. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1901. Heft 3.)

## Pilze und Bakterien:

**Bessey, E. Charles**, More about fungus spores as bee-bread. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 96.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Übersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redaktionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

- Bubák, F.**, Ueber die Puccinien vom Typus der *Puccinia Anemones virginianae* Schweinitz. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 11 pp. Mit 1 Tafel. Prag (Fr. Rivnáč in Komm.) 1901. M. —.40.
- Jaap, Otto**, Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 5. p. 74—76.)
- Kolkwitz, R.**, Zur Biologie von *Leptomitrus lacteus*. Vorläufige Mittheilung aus der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 288—291.)
- Magnus, P.**, Ueber einige von J. Bornmüller im Jahre 1900 auf den canarischen Inseln gesammelte Uredineen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 292—300.)
- Marshall, Nina N.**, Mushroom book: Popular guide to identification and study of commoner fungi, with special emphasis on edible varieties. Coll. Illus. 8vo. London 1901. 15 sh.
- Traverso, G. B.**, Micromiceti di Tremezina. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 457—480. Tav. XV.)
- Ueda, Y.**, On Beni-Koji (*Monascus* sp.) of Formosa. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 169. p. 41—46.) [Japanisch.]

## Muscineen:

- Jaap, Otto**, Bryologische Beobachtungen in der nördlichen Prignitz aus dem Jahre 1900 und früheren Jahren. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIII. 1901. p. 54—71.)
- Laubinger, C.**, Musci frondosi, Laubmoose. (Abhandlungen und Bericht XLVI des Vereins für Naturkunde zu Kassel über das 65. Vereinsjahr 1900/1901. p. 89—92.)
- Laubinger, C.**, Musci hepatici, Lebermoose. (Abhandlungen und Bericht XLVI des Vereins für Naturkunde zu Kassel über das 65. Vereinsjahr 1900/1901. p. 93—95.)

## Gefäßkryptogamen:

- Luerssen, Chr.**, Zur Kenntniss der Formen von *Aspidium Lonchitis* Sw. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 237—247.)

## Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Borzi, A.**, Anatomia dell' apparato senso-motore dei cirri delle Cucurbitaceae. (Atti della Reale Accademia dei Lincei. Ser. V. Rendiconti. Vol. X. 1901. Fasc. 9. p. 328.)
- Burgerstein, A.**, Materialien zu einer Monographie betr. die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1901. Heft 1.)
- Chauveau, G.**, Sur le passage de la structure primaire à la structure secondaire dans le Haricot. (Extr. du Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901. No. 1. p. 23—26. Avec 4 fig.)
- Chauveau, G.**, Sur la structure des plantes vasculaires. (Extr. des Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 1901.) 4°. 3 pp.
- Constantin, Paul et D'Hubert, E.**, La vie des plantes. 3 fascicules grand in 8°. à 2 col., avec fig. p. 1—576. Paris (J. B. Baillière et fils) 1900. Fr. 12.—
- Fischer, O.**, Chemische Studien der Alkaloide der Steppenraute (*Peganum Harmala*). (Sep.-Abdr. aus Festschrift der Universität Erlangen für Prinzregent Luitpold.) gr. 8°. 20 pp. Leipzig (A. Deichert Nachf. [Georg Böhme]) 1901. M. —.80.
- Kastle, J. H.**, On the vital activity of the enzymes. (Science. New Ser. Vol. XIII. 1901. No. 338. p. 765—771.)
- Kolkwitz, R.**, Ueber die Athmung ruhender Samen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 285—287.)
- Uexküll-Gyllenband, M. v.**, Phylogenie der Blütenformen und der Geschlechterverteilung bei den Compositen. (Bibliotheca botanica. Original-Abhandlungen

- aus dem Gesamtgebiete der Botanik. Herausgegeben von Ch. Luerssem. Heft 52.) gr. 4°. VII, 80 pp. Mit 2 Tafeln und zahlreichen Textfiguren. Stuttgart (Erwin Nägele) 1901. M. 18.—
- Schwendener, N., Zur Theorie der Blattstellungen. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften, 1901.) gr. 8°. 14 pp. Mit 5 Figuren. Berlin (Georg Reimer in Komm.) 1901. M. —.50.

### Systematik und Pflanzengeographie:

- Aubert, Sam., Observations sur la flore du Jura vaudois. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 6.)
- Beadle, C. D. and Boynton, F. E., Revision of the species of *Marshallia*. (Biltmore Botanical Studies. Vol. I. 1901. No. 1. p. 1—10. XI plates.)
- Beadle, C. D., New species of Thorns from the Southeastern States. (Biltmore Botanical Studies. Vol. I. 1901. No. 1. p. 25—47.)
- Beadle, C. D., A shrubby Oak of the Southern Alleghanies. (Biltmore Botanical Studies. Vol. I. 1901. No. 1. p. 47—48.)
- Béguinot, A., Sulle affinità sistematiche e sulla distribuzione geografica di *Carex Grioletti* Roem in Italia. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 511—529.)
- Boynton, C. L. and Beadle, C. D., Notes on certain coneflowers. (Biltmore Botanical Studies. Vol. I. 1901. No. 1. p. 11—18.)
- Christ, A propos de l'article sur la végétation du Mont d'Orseires. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 6—7.)
- Gaillard, G., Sur les Roses du Jura vaudois. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 12. p. 15—16.)
- Goldschmidt, M., Die Flora des Rhönggebirges. II. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 88—89.)
- Grezet-Borel, N., Contribution à la flore du Jura neuchâtelois. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 12. p. 14—15.)
- Harblson, F. G., New or little known species of *Trillium*. (Biltmore Botanical Studies. Vol. I. 1901. No. 1. p. 19—24.)
- Hayek, August v., Zur Nomenclatur der *Centaurea pseudophrygia* C. A. May. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 89—91.)
- Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae“. VI. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 91—92.)
- Localités nouvelles pour les plantes jurassiennes: MM. Brunard, Cochon, Dupuis, Durafour, Faney, Lingot, Marchand: *Primula grandiflora*, *Cyclamen*, *Hieracium juranum*, *Pirola*, etc. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 12. p. 17—18.)
- Lopflore, G., *Amarantaceae novae*. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 425—456.)
- Magnin, Ant., Plante nouvelle pour la flore jurassienne. *L'Orchis pallens*. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 7—8.)
- Magnin, Ant., Localités nouvelles pour des plantes jurassiennes. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 8—10.)
- Makino, T., Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 169. p. 46—52.)
- Mariz, Joaquim de, Subsídios para o estudo da flora portuguesa. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 159—163.)
- Mariz, Joaquim de, *Convolvulaceae* Vent. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 164—172.)
- Mariz, Joaquim de, *Cuscutae* Chois. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 173—178.)
- Mariz, Joaquim de, *Solanaceae* Bartl. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 179—195.)
- Matsumura, J., *Notulae ad plantas Asiaticas orientales*. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 169. p. 37—41.)
- Meigen, Fr., Beobachtungen über Formationsfolge im Kaiserstuhl. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 5. p. 65—67.)



- Miller, H.**, Beitrag zur Flora des Kreises Bomsst. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1901. Heft 3.)
- Moreillon, M.**, Quelques limites de plantes dans le Jura vaudois. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 12. p. 15.)
- Murr, J.**, Ein Strauss aus dem nördlichsten Dalmatien. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 5. p. 67—72.)
- Pollard, Charles Louis**, The families of flowering plants. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 5. Supplement. p. 125—130. p. 110—115.)
- Scholz, J. B.**, Myricaria Germanica Desv. kein neuer Bürger der preussischen Flora. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 81—88.)
- Semler**, Remarques concernant la flore du Jura franconien. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 4.)
- Spribille**, Noch einige Aufzeichnungen aus dem Süden der Provinz. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1901. Heft 3.)
- Stuhlmann**, Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 6. p. 243—266. Mit 2 Abbildungen.)
- Teyber, Alois**, Beitrag zur Flora Niederösterreichs. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1900. Heft 10.)
- Vollmann, Franz**, Zur Juliflora des Allgäus. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 86—88.)
- Wüst, Ewald**, Nachtrag zu August Garcke's Flora von Halle. [Schluss.] (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. 1901. p. 34—53.)
- Zelske, M.**, Ueber die Zusammensetzung der Flora von Hessen und Nassau. (Abhandlungen und Bericht XLVI des Vereins für Naturkunde zu Kassel über das 65. Vereinsjahr 1900/1901. p. 20—34.)
- Zschacke, Hermann**, Beiträge zur Flora Anhaltina. VIII. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 5. p. 72—74.)

#### Phaenologie:

- Grohmann**, Die phänologischen Beobachtungen der Jahre 1864 bis 1897 und die Ernteerträge im Königreich Sachsen in ihrer Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen. (Das Klima des Königreichs Sachsen. Heft VI.) gr. 4°. III, 88 pp. Chemnitz (Martin Büls in Komm.) 1901. M. 8 60.
- Moller, A. F.**, Observações phaenologicas. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 196—197.)
- Sabidussi, Hans**, Das Aufblühen des Schneeglöckchens zu Klagenfurt in den Jahren 1880—1900. (Carinthia. Jahrg. XCI. 1901. No. 2. p. 64—73.)

#### Medicinish-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Nickell, J. M.**, Botanical ready reference, especially designed for druggists and physicians. Containing all the botanical drugs known up to the present time, giving their medical properties. 12mo. flex. 1thr. London 1901. 10 sh. 6 d.
- Sawada, K.**, Plants employed in medicine in the Japanese Pharmacopoeia. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 169. p. 46—49.) [Japanisch.]

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Arthur, J. C.**, The Asparagus rust. (From Thirteenth Annual Report of the Indiana Agricultural Experiment Station for 1899/1900. p. 10—14.)
- Arthur, J. C.**, Formalin and hot water as preventives of loose smut of wheat. (From Thirteenth Annual Report of the Indiana Agricultural Experiment Station for 1899/1900. p. 17—24.)
- Arthur, J. C.**, Formalin for grain and potatoes. (Extract from Indiana Agricultural Experiment Station. Bulletin 77. March 1899. p. 38—44.)

- Arthur, J. C. and Stuart, Wm., Corn smut. (From Twelfth Annual Report of the Indiana Agricultural Experiment Station for 1898/1899. p. 84—135. Plates X—XIII.)
- Arthur, J. C., Indiana plant rusts, listed in accordance with latest nomenclature. (Extracted from the Proceedings of the Indiana Academy of Science for 1898. p. 174—186.) [1899.]
- Arthur, J. C., Chrysanthemum rust. (Purdue University, Indiana Agricultural Experiment Station. Vol. X. 1900. Bulletin 85. p. 143—150.) La Fayette, Ind. 1900.
- Barber, C. A., Leather, J. W. and Subba Rao, C. K., Sugar cane diseases in Gódvári and Ganjám districts. (Department of Land Records and Agriculture, Madras. Agricultural Branch. Vol. II. No. 43. 1901. p. 181—210. 1 plate.)
- Berlese, Antonio, Gli acari agrarii. (Dalla Rivista di Patologia Vegetale.) 8°. 168 pp. fig. Firenze (B. Seeber) 1900. L. 2.—
- Bolliger, R., Nematoides do cafeeiro-molestias do cafeeiro em Java, causados por nematoides. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. IIa. 1901. No. 2. p. 82—88.)
- Halsted, Byron D., The Asparagus rust. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 88—94. With 4 fig.)
- Hempel, Adolpho, Contra o caruncho. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. IIa. 1901. No. 2. p. 88—90.)
- Kirchner, O. und Boltshauser, H., Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Serie IV. Krankheiten und Beschädigungen der Gemüse- und Küchenpflanzen. 12 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln mit kurzem erläuterndem Text. Lex.-8°. IV, 29 pp. Wandtafelausgabe. 1 Blatt 72×104 cm. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. In Mappe M. 7.—, auf Leinwand M. 9.—
- Kusano, S., On the parasitism of *Buckleya quadriala* B. et H. (Santalaceae). Preliminary note. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 169. p. 42—46.)
- Richter von Binnenthal, Friedrich, Die pflanzlichen Schädlinge der Rosen. (Mittheilungen der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Steiermark. Jahrg. XXVII. 1901. No. 6. p. 123—126.)
- Trotter, Alessandro, Seconda comunicazione intorno alle galle (zoocecidi) del Portogallo. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 155—158.)
- Wehmer, Ueber Hemmungs- und Giftwerth einiger Substanzen für Hefen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Spiritusindustrie. 1901. No. 14—16.) 4° 6 pp.
- Weiss, J. E., Kurzgefasstes Lehrbuch der Krankheiten und Beschädigungen unserer Kulturgewächse. gr. 8°. VIII, 179 pp. Mit 134 Abbildungen. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. Geb. M. 1.75.

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Bartsch, Gustav, Allgemeines über die Orchideen. [Schluss.] (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 11. p. 286—291.)
- Carpenè, A., Sunto teorico-pratico di enologia. 6a edizione corretta e ampliata. Vol. I. Vinificazione. 8°. VII, 151 pp. e 1 tav. Torino (Ermanno Loescher) 1901. L. 2.—
- D'Utra, Gustavo, Tres leguminosas — manduvira grande — manduvira pequena — marmelada de cavallo. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. IIa. 1901. No. 2. p. 71—81.)
- Fahldieck, A., Der Blumengarten. Ein praktischer Ratgeber für Blumenfreunde, Gärtner und Gartenbesitzer bei Anlegung von Blumen- und Hausgärten, Rasenplätzen, Teppichbeeten, Blattpflanzengruppen etc., nebst einer Anleitung über das Aussäen, Verpflanzen und Vermehren. 2. Aufl. 8°. VII, 93 pp. Leipzig (Ernst) 1901. M. 1.—
- Hissinck, H. J., Grondsoortenkaart van een gedeelte van Deli. Schaal 1:100 000. Buitenzorg 1901.
- Kliefoth, E. H., Meine Erfahrungen über Obstbau in Mecklenburg. Mit einem Vorwort von F. v. Pentz. 8°. 81 pp. Güstrow (Opits & Co.) 1901. M. 1.—

- Krey, F.**, Der Obstbaum, seine Erziehung, Pflanzung und Pflege, nebst einem Anhang über Beerenzucht, Weinbau und Beerenweinbereitung. 2. Aufl. gr. 8°. VIII, 88 pp. 21 Tafeln. Langensalza (F. G. L. Gressler) 1901. M. 2.—
- Kümpel, J.**, Das Trocknen des Kaffees. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 6. p. 273—275.)
- Lindemuth, H.**, Chamaedorea-Arten als Zimmerpflanzen. (Gartenflora. Jahrgang L. 1901. Heft 11. p. 285—286.)
- Lucas, F.**, Anleitung zum Gemüsebau sowie zur Einrichtung eines Hausgartens. 3. Aufl. gr. 8°. VIII, 172 pp. Mit 98 Abbildungen. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. Geb. M. 2.—
- Machuz, E.**, Schnitt der Obstbäume auf Form und Frucht. 2. Aufl. der Zwergbaumschnitt, erweitert um Erziehung, Schnitt und Pflege der Nieder-, Halb- und Hochstämme. 8°. VII, 103 pp. Mit Abbildungen. Leipzig (Amthor) 1901. Kart. M. 2.—
- Margosches, B. M.**, Ueber die Viscose, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwertung in der Textil-Industrie. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für die gesamte Textil-Industrie. 1901.) gr. 8° 89 pp. Mit 2 Figuren. Leipzig-Gohlis (L. A. Klepsig) 1901. M. 1.50.
- Mayer, A.**, Lehrbuch der Agrikulturchemie. Mit in den Text gedruckten, teils farbigen Abbildungen und einer lith. Tafel. Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 5. Aufl. Lief. 2—6. gr. 8°. p. 97—288. Heidelberg (Carl Winter) 1901. à M. 1.—
- Nerlinger, Th. und Bach, K.**, Der landwirtschaftliche Obstbau. 5. Aufl. von K. Bach. gr. 8°. VIII, 245 pp. Mit 99 Holzschnitten. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. Geb. M. 2.85.
- Pinolini, Domenico**, Il riso e la sua coltivazione. (Biblioteca Vallardi: piccola enciclop. illustrata.) 16°. 382 pp. Fig. Milano (Fr. Vallardi) 1901. L. 1.50.
- Paschi, Vittorio**, Vendenmia e vinificazione: conferenze popolari di enologia tenute nella provincia d'Allessandria nell'estate—autunno 1900. 16°. 54 pp. Acqui (tip. A. Tirelli) 1900. L. —.50.
- Schwappach**, Die Ergebnisse der in den preussischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. (Erweiterter Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1901.) gr. 8°. IV, 106 pp. Berlin (Julius Springer) 1901. M. 2.40.
- Tamaro, D.**, Trattato di frutticoltura. 3a edizione. Vol. II. Parte speciale. 8°. XXII, 576 pp. fig. Milano (U. Hoepli) 1901. L. 8.50.
- Veninata, C.**, L'agricoltura nel comune di Modica. 8°. 334 p. e 5 prospetti. Modico (tip. F. Massa) 1900. L. 4.—
- Weinmeyr, M.**, Der Obstbaum und seine Pflege. Anfangsgründe zur Erlernung des Obstbaues. gr. 8°. 32 pp. Mit Abbildungen. Neuburg (Griessmayer) 1901. M. —.25.
- Wurm**, Der Blumenkohl und Verwandtes. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 23. p. 272—273.)
- Zwetsloot, Joh. H.**, De cultuur der bloembollen. Practische behandeling der voornaamste en meest bekende bolgewassen voor de kamer, den vollen grond, alsmede voor het trekken, benevens eenige korte wenken voor het kweken der meest bekende knolgewassen. gr. 8°. 8, 133 pp. Met 72 afb. Zutphen (Schillemans and van Belkum) 1901. Fl. 2.40.

## Varia:

- Consoli, Santi**, Neologismi botanici nei carmi bucolici e georgici di Virgilio: contributo agli studi sulla latinità dell'evo augusteo. 8°. XI, 140 pp. Palermo (A. Reber) 1901. L. 3.—

## Personalmeldungen.

Habilitirt: Dr. Gg. Bitter an der Kgl. Akademie zu Münster i. W. für Botanik.

Geh. Hofrath Prof. Nessler in Karlsruhe tritt am 1. Juli d. J. in den Ruhestand.

## Inhalt.

### Referate.

- Ahrens, Ein Beitrag zur seltenen Gährung, p. 115.  
 Aufrecht, Ueber die desinficirende Wirkung einiger Thonerdepräparate, p. 118.  
 Banks and Selander, Illustrations of the botany of Captain Cook's voyage round the world in H. M. S. Endeavour in 1768–71. With determinations by James Britten. Part I., p. 104.  
 Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora, Neue Folge. Herausgegeben von Schinz, p. 103.  
 Culmann, Notes sur la flore suisse, p. 102.  
 De Stefani, Due galle inedite e i loro autori, p. 107.  
 Erikson, Om Sorbus scandica (L.) Fr. × Aucuparia L., p. 98.  
 Erikson, Phytopathologisches aus der 15. skandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm den 7.–12. Juli 1898, p. 110.  
 Fröhlich, Die Herbstliche Rückwanderung von Stoffen bei der Hopfenpflanze, p. 91.  
 Galdieri, Su di un'alga che cresce intorno alle fumarole della Solfatara, p. 84.  
 Greene, New western species of Rosa, p. 98.  
 Hennings, Fungi japonici. I., p. 86.  
 Huber, Materiae para a flora Amazonica. III. Fitos do Amazonas inferior e de algumas regiões limitrophas, colleccionados pelo Dr. Huber e determinados pelo Dr. Hermann Christ, Basilea (Suiza), p. 102.  
 Jaczewski, Eine neue Pilzkrankheit auf Caragana arborea, p. 111.  
 Jehow, Ueber die chilenische Palme, p. 94.  
 Kauffmann, Ueber die Einwirkung der Anästhetica auf das Protoplasma und dessen biologisch-physiologischen Eigenschaften, p. 90.  
 Lemmermann, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XII. XIII., p. 83, 84.  
 Linde, Einige teratologische Befunde an Lonicera tatarica, p. 106.  
 Marasch, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten, p. 81.  
 Matoušek, Bryologisch-Floristische Beiträge aus Böhmen. IX., p. 89.  
 —, Dasselbe. X. Besondere Funde aus Nordböhmen, p. 89.  
 —, Bryologisch-Floristisches aus Serbien, p. 90.  
 Matsumura, Notulae ad plantas Asiaticas orientales, p. 106.  
 —, Plantae arborescentes tempore hiemali anni 1897 in provinciis Awa et Kasuu, Japoniae mediae orientalis inter 35° et 35° 30' lat. observatae, p. 107.  
 Meylan, Contributions à la flore bryologique du Jura, p. 90.  
 Morgenthau, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Margarine, p. 113.  
 Morris, A revision of the species of Plantago commonly referred to Plantago Patagonica Jacq., p. 95.

- N. K., Una sorgente di potassa, p. 114.  
 Otte, Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung verschiedener Apfelsorten aus dem Kgl. pomologischen Institute zu Proskau O. S., p. 119.  
 Pateuillard, Champignons de la Guadeloupe, recueillis par Duss. Série II., p. 87.  
 Peter, Ueber hochzusammengesetzte Stärkekörner im Endosperm von Weizen, Roggen und Gerste, p. 82.  
 Pöverslein, Die seit Prantl's „Excursionsflora für das Königreich Bayern“ (1884) erschienene Litteratur über Bayerns Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora, p. 100.  
 Prerovsky, Schulflora von Leipzig und Umgebung. Im engen Anschlusse an Dr. F. Hantschel's „Botanischen Wegweiser im Gebiete des Nordböhmisches Excursionsclubs“. Theil I. Die wildwachsenden, verwilderten und frei kultivierten Bäume, Sträucher und Halbstäucher, p. 100.  
 Precházka, Studien über die böhmische Gerste, p. 116.  
 Renaud et Cardet, Rhacopilopsis Ren. et Card. novum genus, p. 89.  
 Rendle, New Grasses from South Africa, p. 96.  
 Salmon, Bryological notes, p. 88.  
 Schinz und Keller, Flora der Schweiz. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht, p. 101.  
 Sedlitz, Anthuria ecuadorensis nova, p. 95.  
 Serrauer, Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten, p. 102.  
 Steiger, Beziehungen zwischen Wohnort und Gestalt bei den Cruciferen, p. 83.  
 Stutzer und Hartleb, Die Zersetzung von Cement unter dem Einflusse von Bakterien, p. 85.  
 Tucker und Tollens, Ueber den Gehalt der Pflanzenblätter an Nährstoffen und die Wanderung dieser Nährstoffe beim Wachsen und Absterben der Blätter, p. 118.  
 Vestergren, Verzeichnis nebst Diagnosen und kritische Bemerkungen zu meinem Exsiccatawerke „Micromycetes rariores selecti“. Fasc. I–VI., p. 85.  
 Vidal, Recherches sur le sommet de l'axe dans la flore des Gamopétales, p. 93.  
 Vierhapper, Zur Systematik und geographischen Verbreitung einer alpinen Dianthus-Gruppe, p. 94.  
 Walbaum, Ueber Zibeth, Jasmin und Rosen, p. 115.

### Sammlungen.

p. 121.

Botanische Gärten u. Institute, p. 121.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 121.

Neue Litteratur, p. 122.

### Personalmeldungen.

Dr. Bitter, p. 127.

Geh. Hofrath Prof. Nessler, p. 128.

Ausgegeben: 10. Juli 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

AUG 8 1901

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

**Dr. Oscar Uhlworm** und **Dr. F. G. Kohl**

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 30.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

## Referate.

**Hoffmeister, Camill**, Zum Nachweise des Zellkernes bei *Saccharomyces*. (Sitzungsberichte des Deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins für Böhmen „Lotos“. Bd. XX. 1900. No. 5. p. 251—263. Mit 1 Taf.)

Die Arbeit zerfällt in fünf Theile:

Im I. Theile giebt Verf. eine kurze, aber vollständige geschichtliche Uebersicht über die Frage. Nägeli hat 1844 zuerst das Vorhandensein eines Kernes in der Hefezelle constatirt; Schleiden war derselben Ansicht. Brücke (1861) war ein Gegner. Schmitz (1879) hat durch Färbungsmethoden zuerst den Zellkern nachgewiesen. Eine Bestätigung erfolgte durch Strasburger (1884) und Zalewski (1886). Letzterer constatirte den Kern auch in den ausgebildeten Sporen. Krasser (1885, 1893) kam aber, ebenfalls durch Färbung, zur Ansicht, dass ein Zellkern in den Hefezellen fehle. E. Chr. Hansen (1886) sah den Zellkern in älteren Hefezellen sogar mit freiem Auge. Die Kernfärbung gelang 1887—1898 einer grösseren Anzahl von Forschern. F. Krasser, J. Raum, S. Eisenschitz und Macallum (1891—1895) hielten den färbbaren Körper mit den Granulis der Hefezelle identisch. Das Vorhandensein eines Nucleolus haben nachgewiesen z. B. Zalewski, Dangeard, Janssens und Leblanc, Henneguy und H. Wager. Janssens hat die karyokinetische Zellkerntheilung untersucht. Ein Chromatinnetz wurde bisher nicht bemerkt.

Im II. Theile giebt Verf. an, dass er neun Species von Hefepilzen (Reinculturen) und auch gewöhnliche Presshefe verwendet hat.

Im III. Theile bespricht er ausführlich die Fixirungs-Methoden und empfiehlt nur folgende: Lösung von von Rath, Quecksilberchlorid, Lösung von Merkel und Jodjodkalium. Alle anderen Fixirungen bringen eine starke Schrumpfung hervor oder beeinträchtigen die Färbbarkeit. An Hand einer Tabelle wird der Einfluss einiger Fixirmittel bei *Saccharomyces ellipsoideus* in Bezug auf Volumänderungen etc. erläutert. Man ersieht, dass hin und wieder eine geringe Volumvermehrung des fixirten Materiales gegen die lebendigen Zellen zu constatiren war.

Der IV. Theil beschäftigt sich mit den Färbungsmethoden. Die besten Resultate wurden mit Böhmer'schem Haematoxylin und mit der Haematoxylin-Eisenlackfärbung nach Heidenhain (1892) erzielt. Weniger gut verhielt sich Strassburger's Haematein-Ammoniakmethode (1884). Nach ersterer Methode erhielten sich die Präparate ein Jahr. Die Procedur ist folgende: Die Hefezellen wurden mit Rath'scher Mischung fixirt; nach Auswaschen des Fixirmittels wurde der aufgeschwemmte Hefebrei auf Deckgläschen gleichmässig in dünner Schichte angestrichen und angetrocknet. Diese Gläschen liess Verf. in einer Petri-Schale auf einer 2,5 % Eisenalaunlösung 6—24 Stunden (je nach der untersuchten Species) schwimmen. Nach einmaligem Abspülen mit Wasser wurden sie in eine 0,5 % wässrige Haematoxylinlösung übertragen. Die Dauer dieser Beize war gleichgültig; die Färbungsdauer muss aber wenigstens 24 Stunden dauern. Die Hefezellen sind dann tief schwarz gefärbt; differencirt wurden sie darauf in einer  $\frac{1}{4}$  % Eisenalaunlösung, bis der genügende Contrast vorhanden war. Die Zelle erschien zuletzt ganz entfärbt, der Kern aber blieb tiefschwarz, violett oder schwarzgrau gefärbt. Bei Anwendung der Pikrinfärbung erschienen auch dunkel gefärbte Niederschlagsgranula. Die Differencirungsdauer war bei den einzelnen Hefearten ungleich; bei *S. cerevisiae*, *apiculatus*, *glutinis*, *Myxoderma vini* betrug sie fünf Minuten, bei *S. ellipsoideus*, *Ludwigii* und *Schizosaccharomyces octosporus* 20—25 Minuten.

Der letzte Theil befasst sich mit den Untersuchungsergebnissen. Alle *Saccharomyces*-Arten und hefeähnlichen Organismen sind kernführende Organismen. Der Kern liegt in der Zellmitte oder ist wandständig, seine Oberfläche ist glatt, die Gestalt ist eine einseitig ziemlich stark zusammengepresste Kugel. In manchen Fällen wurde der Nucleolus gesehen. Eine karyokinetische Zelltheilung, ferner eine Kerntheilung bei der Sporenbildung wurde ebenfalls nachgewiesen. Auch konnte die höchst interessante Sporenbildung bei *Schizosaccharomyces octosporus*, sowie sie schon von H. Schiöning (1895) klargestellt wurde, neuerlich nachgewiesen werden. Der sich hierbei abspielende Process hat eine grosse Aehnlichkeit mit der Ascosporenbildung bei echten *Ascomyceten*, und es wird dadurch *Schizos.* zu einem *Ascomyceten* gestempelt. — Die Gattung *Saccharomyces* gehört nach den erläuterten Betrachtungen und nach Untersuchungen von C. Popta (1899) sicher nicht in die Nähe der zu den *Hemiasci* gerechneten Gattungen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Gosio, B., Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Chemismus von Arsenschimmelpilzen. (Il Policlinico 1900. No. 10.)**

Wie bekannt, bewies Gosio schon im Jahre 1891 die Eigenschaft einiger bestimmter Schimmelpilze, Arsenverbindungen unter Bildung von eigenartig riechenden und chemisch nachweisbaren Arsengasen zu zersetzen. Wenn man arsenverdächtige Materialien einem geeigneten Nährsubstrate zusetzt und auf diesem einige besondere Pilzarten cultivirt, so entwickelt sich bei Anwesenheit von kleinen Mengen Arsen im Nährboden beim Wachsthum des Pilzes ein eigenartiger knoblauchähnlicher Geruch; ist das Material arsenfrei, so bleibt der Geruch aus. Dass die Pilze nur aus Arsenverbindungen, nicht aus anderen chemisch ähnlichen Körper knoblauchriechende Gase abspalten, liess sich durch die Untersuchungen von Gosio mit Sicherheit feststellen.

Von den verschiedenen Schimmelpilzen, welche im Stande sind, Arsenverbindungen zu zersetzen, erwies sich am geeignetsten für die praktische Verwerthung das *Penicillium brevicaulis*.

Diese sehr interessanten Untersuchungen wurden später von zahlreichen Forschern bestätigt; es liegen sehr sorgfältig ausgeführte Experimente von Abel und Buttemberg, Abba, Di Mattei, Frassi, Morpurgo und Brumer, Sanger, Bolas, Schmidt etc. vor, welche alle die Angaben von Gosio für richtig erklären.

Die Lehre von den Arsenpilzen hat aber noch einige Lücken, welche durch die so zahlreich erschienenen Arbeiten noch nicht ausgeglichen wurden. Die parasitären Eigenschaften dieser Pilzarten sind noch wenig bekannt, die Methode zum biologischen Nachweis von Arsen kann man nicht als eine vollkommene betrachten und, was noch wichtiger ist, man kennt nicht genau die chemische Zusammensetzung dieser flüchtigen Arsenverbindungen und die Art ihrer Entstehung. Durch die weiteren zu diesem Zwecke von Gosio angestellten Versuche können wir noch manche interessante Einzelheiten über dieses Thema kennen lernen.

Bis jetzt hielt man das *Penicillium brevicaulis* nicht für eine für sich selbst pathogene Art von Mikroorganismen; aus den Untersuchungen von Gosio ergibt sich aber, dass dieser Pilz auf die Kaninchen schon durch Einathmung pathogene Eigenschaften ausüben kann. In den Lungen von einem Kaninchen, welches der Einverleibung von zahlreichen Hyphomyceten durch die respiratorischen Wege ausgesetzt worden war, liess sich nach dem Tode eine sehr vorgeschrittene Häpatisation der Lungen bemerken, welche der Gegenwart von *Penicillium brevicaulis* zuzuschreiben war. Bei den Inhalationsversuchen von trockenen Sporen starben nicht regelmässig alle Thiere; bei intravenöser Einspritzung von ziemlich grossen Mengen desselben Mikroorganismus gingen aber fast alle Kaninchen an einer doppelten, von den Hyphomyceten verursachten Pneumonie zu Grunde.

Die Erzeugung einer Hyphomycetenpneumonie war noch von keinem Autor mit Sicherheit bewiesen worden; Verf. glaubt,

dass auch beim Menschen eine solche sich entwickeln kann. Wenn im menschlichen Organismus eine Anhäufung von Arsen existirt, kann eine solche Pneumonie nicht nur durch die mechanischen Reize, sondern auch durch die Entwicklung von flüchtigen Giftsubstanzen, die bekanntlich eine viel grössere Giftigkeit besitzen, sehr gefährlich werden.

Was die Methode der Arsenuntersuchungen mittelst dieser Schimmelpilze anbelangt, so glaubt Verf., dass die Kartoffelnährböden den brodhaltigen vorzuziehen sind, da mit diesen letzteren die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass sich, wenn auch minimale Mengen von Arsen im Nährboden selbst zufälligerweise befinden können. Um mit grösserer Sicherheit zu arbeiten, empfiehlt Verf. die Arsenprüfungen auf den Culturen selbst auszuführen; man kann in dieser Weise grössere Mengen von arsenverdächtigem Materiale mit den Pilzen in Berührung setzen, als wenn man vor der Pilzimpfung den ganzen Nährboden mit dem verdächtigen Material vermischt.

Diese Methode erlaubt, wenn man Pilzculturen immer vorrätig hält, sehr rasch die Resultate der Arsenprüfung aufzustellen; schon nach 10 Minuten kann man die eigenartige Reaction somit erhalten und wenn man auch einige Stunden abwarten will, so ist dieser Zeitraum immer zu kurz für die Entwicklung von anderen störenden Mikrobenarten. Diese Methode kann man auch quantitativ ziemlich gut verwerthen. Wenn man z. B. verschiedene gleichentwickelte Pilzculturen besitzt, so kann man bei dem verdächtigen Arsenmaterial mit Hilfe von Controlröhrchen, die mit bestimmten Arsenmengen berührt werden, je nach der Zeit, nach welcher sich die Reaction einstellt, die in dem zu untersuchenden Material enthaltene Menge von Arsen annähernd bestimmen.

Bis jetzt konnte man die Anwesenheit von Arsen nur mit Hilfe der Geruchsorgane praktisch nachweisen; die chemische Untersuchung war ziemlich umständlich, so dass nicht Jedermann sie auszuführen im Stande war. Durch die vom Verf. jetzt angegebenen Methode wird sie bedeutend erleichtert. Die aus den Pilzen ausgeschiedenen Gase lässt man einfach in ein Gemisch von 8—12 Theilen Quecksilberchlorid, 20 Theile Salzsäure und 80 Theile destillirten Wassers einströmen. — Bei Anwesenheit von Arsen bilden sich sehr charakteristisch riechende Arsenkrystalle auf der Oberfläche dieser so hergestellten Flüssigkeit.

Bei weiteren Untersuchungen, auf die Ref. hier der Kürze wegen nicht eingeht, versucht Verf. die chemische Zusammensetzung der aus den Pilzen ausgeschiedenen Arsenkörper genau zu bestimmen. Aus der chemischen Analyse ergibt sich, dass es sich hier um Arsine handelt; man weiss aber nicht, ob die chemische Zusammensetzung von diesen flüchtigen Körpern mit dem Wechsel der Nährbodenverhältnisse sich verschieden gestaltet oder nicht.

Sehr interessant ist es auch, die Resultate kennen zu lernen, die Verf. über die Art der Entstehung dieser Arsengase erhalten hat. Es ergibt sich daraus, dass das *Penicillium brevicaulis* Arsen bei seiner Entwicklung als Nährstoff selbst verbraucht; bei sehr



sorgfältig ausgewachsenem Pilzmaterial wurde vom Verf. Arsen, je nach dem Stadium der Entwicklung des Pilzes, in grösserer oder kleinerer Menge nachgewiesen, was für einen Arsengehalt im Leibe dieser Pilze selbst schliessen lässt.

Wenn man arsenhaltiges Material mit abgetödteten Pilzen in Berührung setzt, so findet keine Reaction statt; letztere soll daher der Lebensthätigkeit der Pilze direct zugeschrieben werden.

Das *Penicillium brevicaulis* lässt eine Alkoholgährung wahrnehmen; es ist auch im Stande, Stärke zu invertiren.

Es wird von den Pilzen Arsen direct einverleibt und verarbeitet, um nachher als Stoffwechselproduct in Form eines organisch metallischen Nukleum in Verbindung mit dem vom Pilze selbst bereiteten Alkohole ausgeschieden zu werden.

Dass die so hergestellten Arsine auf den Menschen toxisch wirken, wird durch zahlreiche auch vom Verf. selbst gemachte Beobachtungen bewiesen. Es wurden auch einige Versuche in dieser Richtung an Thieren angestellt, man kann aber dieselben noch nicht für beweiskräftig erklären, da es noch nicht gelungen ist, bedeutende Gasmengen in reinem Zustande zu erzeugen.

Hoffentlich wird uns Verf. in einer künftigen Veröffentlichung noch weitere Resultate über ein so interessantes Thema mittheilen.

Cantani (Neapel).

Möller, A., *Phycomyceten und Ascomyceten*. Untersuchungen aus Brasilien. Zugleich Heft IX der Botanischen Mittheilungen aus den Tropen von A. F. W. Schimper. 319 pp. 11 Tafeln. Jena (G. Fischer) 1901. Mk. 24.—.

In dem vorliegenden Buche setzt Möller seine Mittheilungen über brasilianische Pilze fort. Die 3 früheren Hefte hatten Ameisenpilze, *Phalloideen* und *Protobasidiomyceten* gebracht und enthielten eine solche Fülle von guten Beobachtungen, dass dadurch mit einem Schlage die Pilzflora des südlichen Brasiliens in den Mittelpunkt des Interesses gerückt wurde. Nicht minder werthvoll wie die früheren sind auch die Beobachtungen über *Phycomyceten* und *Ascomyceten*, die den Inhalt des jetzigen, dem „Begründer des natürlichen Systems der Pilze, O. Brefeld“, gewidmeten Heftes bilden.

Der erste Abschnitt behandelt die *Phycomyceten*, von denen nur einige Formen in ihrem gesammten Entwicklungsgang untersucht wurden. Nach den interessanten Angaben, dass Pilze wie *Empusa Muscae*, *Conidiobolus utriculosus* ebenso häufig in Brasilien sind wie bei uns, bespricht Verf. *Basidiobolus ranarum* genauer. Dieser Pilz wurde von ihm cultivirt und zeigte genau dasselbe Verhalten, wie es Eidam und Raciborski beschrieben haben. Im Anschluss daran verbreitet sich Verf. dann über Formen, deren Stellung bisher nicht ganz sicher war. *Dimargaris*, *Dispira*, *Coemansia*, *Martensella*, *Syncephalis*, *Piptcephalis* dürfen nicht mehr, wie es bisher geschah, den *Zygomyceten* angeschlossen

werden, sondern müssen ihren Platz am Ende der *Entomophthoraceen* erhalten. Aus den morphologischen Erörterungen Möller's ergibt sich, dass bei den *Oomyceten* drei Entwicklungsreihen zu unterscheiden sind, die alle mit Formen beginnen, die noch weit entwickelte Geschlechtlichkeit zeigen; am Ende jeder Reihe stehen stark reducirte Typen. So setzt sich die erste Reihe aus den Gattungen *Pythium*, *Phytophthora* und *Peronospora* zusammen. Die zweite beginnt mit *Monoblepharis* und führt über *Basidiobolus* zu *Conidiobolus*. Die dritte endlich begreift die früheren *Cephalideen*, *Calvocephalis*, *Syncephalis*, *Piptocephalis* u. s. w.

Von den *Zygomyceten* fand sich die ganze Reihe von mistbewohnenden Arten, *Mucor Mucedo* mit seinen Parasiten u. a., bei Blumenau sehr häufig, so dass Verf. die Meinung andeutet, dass die meisten *Phycomyceten* kosmopolitisch sind. An den Befund von *Choanophora americana* n. sp. knüpft sich eine ausführliche Schilderung der Entwicklung. Der Pilz ist der ostindischen Art *Ch. Cunninghamiana* ausserordentlich ähnlich, unterscheidet sich aber scharf durch eine Reihe von Merkmalen, von denen das Vorhandensein hyaliner Haarbüschel an den Enden der Sporangien-sporen das auffallendste ist. Auch von einer zweiten Art, *Ch. Simsoni*, ist sie verschieden. Der Pilz wächst sehr leicht in Nährsubstraten und ist durch die Bildung von Sporangien, Conidien, Zygosporien und Chlamydosporien interessant, damit alle Fruchttypen, die bei Pilzen möglich sind, in sich vereinigend. Die weiteren Thatsachen müssen hier übergangen werden.

Gerade *Choanophora* mit ihrer grossen Wichtigkeit für das Brefeld'sche System der Pilze giebt Verf. Gelegenheit, Stellung zu der in letzter Zeit wieder aufgetauchten Sexualität der Pilze zu nehmen. Heute stehen sich zwei Anschauungen gegenüber, die ältere von De Bary und die neue von Dangeard, der die Sexualität in ganz anderen Vorgängen sucht.

Die ältere Anschauung hat durch die Untersuchungen von Harper neue Nahrung erhalten. Indessen sind die Resultate dieses Mykologen noch nicht erwiesen. Seine Untersuchungen an *Sphaerotheca* sind durch Dangeard widerlegt, seinen Untersuchungen über *Pyronema* ist in Bezug auf den wichtigsten Punkt, die offene Communication nämlich zwischen Antheridium und Oogonium, nicht ohne Weiteres zu trauen, ganz abgesehen davon, dass *Pyronema* dann ausser dieser auch noch die Dangeard'sche Sexualität besitzt. Möller zeigt Schritt für Schritt, wie das Suchen nach der Sexualität der höheren Pilze einer vorgefassten Meinung entspringt, nach der unter allen Umständen eine Sexualität vorhanden sein müsse.

Gegen diese Sexualität hat sich auch Dangeard gewendet, der sich in diesen Punkten den Anschauungen Brefeld's nähert. Dafür aber construirt er eine andere Sexualität, die im ganzen Pilzreiche verbreitet sein soll. Bekanntlich besteht diese Sexualität darin, dass ganz bestimmte Kerngruppierungen bei den einzelnen Pilzklassen eintreten.

Auf diese Vorgänge geht Möller ausführlich ein. Er weist nach, dass Dangeard's Sexualität bei den *Zygomyceten* nicht homolog der bei den *Hemibasidii*, *Basidio-* und *Ascomyceten* ist, sondern, dass nach Verlust der für die niederen Pilze charakteristischen Sexualität eine andere an verschiedenen Stellen des Pilzreiches aufgetaucht sein müsste. Ein solche Annahme, dass in der Phylogenese der Pilze an ganz verschiedenen Stellen des Systems ganz ähnliche Sexualvorgänge entstanden sein sollen, ist aber höchst unwahrscheinlich. Dazu kommt noch, dass der geschlechtliche Kern häufig aus Kernen entsteht, die sich vor Kurzem erst getrennt hatten, so dass also die Grundbedingung aller Sexualität, mangelnde Verwandtschaft der sich vereinigenden Kerne, fehlen würde. Wir haben es hier also mit einem Vorgang zu thun, der mit unseren bisherigen Vorstellungen vom Wesen der Sexualität nichts gemein hat, sondern wahrscheinlich ganz anders zu deuten ist. Merkwürdig ist nun, dass diese eigenthümlichen Kernvorgänge gerade bei den Basidien und Asken auftreten. Nicht mit Unrecht wirft deshalb Möller die Frage auf, ob wir es hier nicht mit einer neuen Eigenschaft dieser Fruchtförmigen zu thun haben, welche die Definition Brefeld's ergänzt. Askus und Basidie wären dann nicht blos durch ihre regelmässige Ausgestaltung, sondern auch durch ihre regelmässige Umlagerung der Kerne von den niederen Fruchtförmigen des Sporangiums in der Conidie verschieden. Der hier nur flüchtig skizzirte Gedankengang des Verf. verdient die Beachtung aller Mykologen, die mit unbefangenen Blick die Arbeiten Brefeld's und seiner Sexualitätsgegner betrachten.

Der weitaus grösste Theil des Buches ist den *Ascomyceten* gewidmet. Von den *Perisporiaceen* gelangte die neue Art *Penicilliopeis brasiliensis* zur Untersuchung. Sie ist mit der javanischen *P. clavariiformis* nahe verwandt und besonders dadurch merkwürdig, dass zweierlei Conidien, kugelige und längliche, gebildet werden, und zwar so, dass jedes Sterigmabündel an einem Sterigma die letzteren entwickelt.

Sehr ausführlich bespricht Verf. dann die *Hypocreaceen*, von denen er eine grosse Anzahl genau untersucht und nach allen Regeln der Kunst cultivirt hat. Voraus sendet Verf. einige Bemerkungen über die Systematik dieser Gruppe. Er ist der Meinung, dass als Haupteintheilungsprincip nicht die Differenzirung des Stromas gelten darf, sondern dass gerade bei den *Hypocreaceen* die Sporenform der leitende Faden sein muss. Dadurch würden wir verschiedene Reihen erhalten, die durch die Sporenform charakterisirt werden und in denen sich das Aufschreiten durch Differenzirung von stromalosen zu stromatischen Formen vollzieht. Die Ausbildung des Stromas würde also erst ein Charakter zweiter Ordnung sein.

Durch diese Eintheilung nähert sich Möller scheinbar dem Sporenschema Saccardo's, aber er geht von ganz anderen Grundsätzen aus und betont ausdrücklich, dass Saccardo unbewusst bei den *Hypocreaceen* ebenso das Richtige getroffen hat, wie

Linné dadurch, dass er in seinen Klassen *Didynamia*, *Tetradynamia* etc., Pflanzen aus natürlichen Verwandtschaftskreisen, vereinigte.

Von den *Amerosporae* wurde nur *Melanospora erythraea* n. sp. untersucht. Der Pilz trat gelegentlich in den Culturen auf und wurde auch auf Brod gefunden. Die Peritheccien entstehen auf dem Objectträger und besitzen die bekannten Schraubeninitialen. Es gehören Oidien in orangeröthen Lagern dazu.

Die *Didymosporae* zeigen eine sehr reiche Formgestaltung und eine grosse Menge bisher unbekannter Typen. Am Anfang der Reihe steht *Hypomyces* mit stromaähnlichem Hyphenfilz. Fast alle Vertreter parasitiren auf anderen Pilzen und besitzen Conidien und Chlamydosporen. Untersucht wurden *H. Möllerianus* Bres. und *H. Bresadolianus* n. sp. Die nächste Gattung ist *Hypocrea*, die durch den Zerfall der zweizelligen Sporen im Ascus zuletzt 16 Sporen besitzt. Das Stroma zeigt eine allmähliche Steigerung zu stielartigen bis verzweigten Formen. Untersucht sind *H. succinea* Bres., *H. pezizoidea* n. sp., *H. sphaeroidea* n. sp., *H. poronoidea* n. sp. und *H. alutacea* Pers. Eine weitere Gattung ist *Nectria*, bei der sich ebenfalls unter Berücksichtigung der nächststehenden Gattungen *Sphaerostilbe* und *Corallomyces* ein allmähliches Ansteigen von stromalosen zu hoch ausgebildeten stromatischen Formen verfolgen lässt. *Corallomyces Jatrophae* n. sp. findet eine sehr ausführliche Behandlung, auf die hier nur hingewiesen sei. Da der Pilz ein Parasit auf der wichtigsten Nutzpflanze *Jatropha Aipi* ist, so wurden zahlreiche Versuche gemacht, um Infectionen bei gesunden Pflanzen zu erzeugen. Aber niemals, trotz der mannichfachsten Versuchsabänderung, gelang es, eine Pflanze krank zu machen. Im Anschluss daran theilt Verf. die Resultate von Infectionsversuchen mit *Heterobasidion annosum* mit, die er bei Münster unternommen hat; aber auch diese verliefen völlig resultatlos. Diese Beobachtungen veranlassen Verf., bestimmte Vorbedingungen (Praedisposition) der erkrankten Pflanzen anzunehmen, bei deren Vorhandensein allein eine Pilzinfektion erfolgen kann. Es ist erfreulich, dass diese Ansicht von der Praedisposition, mit der Sorauer zuerst ganz isolirt gestanden hat, immer weiteren Kreisen vertraut wird und immer mehr Bestätigungen erhält.

Weiter wurden untersucht *Nectria capitata* Bres., *N. Euterpes* n. sp. und *Sphaerostilbe longiascus* n. sp. Von besonderem Interesse ist die neue Gattung *Mycocitrus* mit der Art *M. aurantium*. Der Pilz bildet grosse, leuchtend rothe, kugelige Stromata, die an der ganzen Oberfläche Peritheccien tragen und an dünnen Bambuszweigen sitzen. Da die Fruchtkörper über  $\frac{1}{2}$  Pfund schwer werden können und die Hyphen nicht in die Bambus-Stengel eindringen, so wirft Verf. die Frage auf, woher der Pilz seine Nährstoffe bezieht. Die chemische Analyse giebt darauf nur zum kleineren Theile Antwort, indem die Herkunft der organischen Stoffe nach wie vor dunkel bleibt.

Die *Phragmosporae* beginnen mit der Gattung *Calonectria* und zeigen in anderen Gattungen ähnliche Formsteigerungen wie die

*Didymosporae*. Es ist nun interessant, dass in dieser Gruppe ein Gegenstück zu *Mycocitrus* existirt. *Peloronectria vinosa* n. g. et n. sp. besitzt ähnliches Aussehen wie *Mycocitrus* und kommt ebenfalls an Bambusen vor. Die Sporen sind 4-zellig.

Von den *Dictyosporae* wurde *Megalonectria verrucosa* n. sp. genauer untersucht.

Die *Scoliosporae* finden eine sehr eingehende Darstellung entsprechend ihrem auffälligen Aeussern und ihrer grossen Häufigkeit in den Tropen. Die Systematik dieser langsporigen Formen liess bisher viel zu wünschen übrig, und Verf. hat sich deshalb bemüht, hier Ordnung zu schaffen. Den einfachsten Bau besitzt *Oomyces* mit wenig ausgebildetem Stroma. Ihm reiht sich *Hypocrella* an, die ihr Stroma bereits zu scheiben- bis knollenförmigen Gebilden entwickelt hat. Das Stroma differenzirt sich weiter in *Ascopolyporus* und *Mycomalus*, indem nur noch bestimmte Theile desselben Peritheciën tragen; erstere Gattung hat eine fertile Unterseite, ähnlich wie bei den Fruchtkörpern von *Polyporus*, letztere eine fertile Ringzone. Nach der andern Richtung hin hat sich nun das Stroma scheidenförmig entwickelt; wir bekommen damit *Epichloë*, deren Stroma allseitig Peritheciën führt. Bei Beschränkung des fertilen Theiles auf bestimmte Partien des Stromas würden wir *Ophiodothis* erhalten, die Möller, ebenso wie die durch die zahlreichen Schlauchsporen charakterisirte und hier anzuschliessende Gattung *Myriogenospora*, von den *Dothideaceen* herübernimmt. Werden dann die fertilen Stromatheile bestimmt in ihrer Gestalt (Scheiben, Köpfchen etc.), so erhalten wir *Balansia*. Schiebt sich vor der Entwicklung des fertilen Theiles des Stromas ein Ruhezustand (Sclerotium) ein, so erhalten wir *Claviceps*. Von dieser ist dann *Ustilaginoidea* nur durch den Besitz von Chlamydosporen verschieden. Dazu würde dann noch *Cordyceps* mit mannichfacher Ausbildung des Stromas kommen, entgegengesetzt allen anderen Gattungen durch die parasitische Lebensweise.

Dies würde in grossen Zügen die jetzige systematische Anordnung sein.

Näher untersucht hat Verf. die folgenden Arten:

*Oomyces monocarpus* n. sp. besitzt nur ein Peritheciën im Stroma. *Hypocrella ochracea* Mass. ist von Bresadola zum Typus der Gattung *Moelleriella* erhoben worden, aber mit Unrecht. *Hypocrella cavernosa* n. sp., *H. verruculosa* n. sp. zeigen bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten. *Mycomalus bambusinus* n. g. et n. sp. sitzt ebenfalls an Bambus-Zweigen und besitzt kuglige Gestalt. Oben und unten befindet sich eine sterile Kappe, während die Peritheciën tragende Zone als breites Band das Stroma umzieht. Die fadenförmigen Sporen zerfallen schon im Ascus in zahlreiche Theilstücke. *Ascopolyporus polychrous* n. g. et n. sp. besitzt ein Stroma von der Gestalt eines pleurocarpen *Polyporus*, das Peritheciënhymenium bedeckt die Unterseite. Die Sporen zerfallen nicht im Schlauch. *A. villosus* n. sp. besitzt wollig behaarte Stromata, *A. polyporoides* n. sp. gleicht einem *Polyporus* äusserlich noch mehr. *A. Möllerianus* (P. Henn.) (= *Hypocrella*

*Mölleriana*) lebt nicht wie die anderen Arten auf Bambusen, sondern auf *Philodendron*. Die Untersuchung von *Ophiodothis raphidospora* Rehm und *O. Henningsiana* n. sp. geben Verf. Gelegenheit, ausführlich die Zugehörigkeit von *Ophiodothis* zu den *Hypocreaceen* zu betonen. Von der interessanten Gattung *Balansia* wurden *B. ambiens* n. sp., *B. regularis* n. sp., *B. redundans* n. sp. (mit dem Parasiten *Calonectria Balansiae* n. sp.), *B. diadema* n. sp. beschrieben. Die Cultur und genaue Untersuchung dieser Arten haben endlich der Gattung eine feste Umgrenzung gegeben. Von *Claviceps* kamen *C. balansioides* n. sp., *C. lutea* n. sp. und *C. ranunculoides* n. sp. zur Beobachtung. Von ganz hervorragendem Interesse ist das Capitel über *Cordyceps*. Man kannte bereits den grossen Formenreichtum dieser Gattung in den Tropen, aber die Untersuchungen Möller's haben eine solche Fülle von eigenthümlichen Arten ergeben, dass dadurch auf den phylogenetischen Aufbau der Gattung ein ganz besonderes Licht geworfen wird. Schritt für Schritt lässt sich die Entwicklung des Stromas verfolgen; von locker verfilzten Hyphen, auf denen die Perithechien frei aufsitzen oder zum Theil eingesenkt sind, steigt es zu strang- oder keulenförmigen Gebilden an, die die Perithechien auf der Oberfläche oder eingesenkt tragen, bis sich endlich die höchst eigenthümlichen Stromata ergeben, die in ihrer Gestalt sogar Spinnen nachahmen. Es ist leider nicht möglich, auf diese Formsteigerungen hier näher einzugehen, für jeden aber wird die Lectüre dieses Abschnittes fesselnde Einzelheiten in Fülle bieten. Untersucht und näher beschrieben werden folgende Arten, die mit wenigen Ausnahmen hier zum ersten Male diagnosticirt werden:

*C. flavo-viridis*, *C. gonylectica*, *C. rhynchotica*, *C. cristata*, *C. polyarthra*, *C. Mölleri* P. Henn., *C. corallomyces*, *C. australis* Speg., *C. thyrsoides*, *C. musciola*, *C. rubra*, *C. submilitaris* P. Henn., *C. amictos*, *C. incarnata*, *C. entomorrhiza* (Dicks.) Fries, *C. hormospora*, *C. rhizomorpha* und *C. Volkiana*.

Von den eigentlichen *Sphaeriaceen* sind nur wenige Typen untersucht worden. Die hauptsächlichste Aufmerksamkeit hat Möller den *Xylariaceen* gewidmet, weil die Formgestaltung ihres Stromas Anklänge an die bei den *Hypocreaceen* beobachteten Verhältnisse zeigt. Wichtig ist die neue Gattung *Entonaema*, die gallertig weiche, hohle, matt schwarze Fruchtkörper besitzt. Die Sporen sind einzellig, schwarzbraun. Von dieser Gattung wurden die beiden Arten *E. mesenterica* und *liquescens* beobachtet. Während bei dieser Gattung die Perithechien noch über der ganzen Oberfläche vertheilt sind, besitzt *Xylocrea* nov. gen. ein localisirtes Hymenium, etwa in der Art wie *Ascopolyporus*. Das Stroma ist hellbräunlich bis citronengelb, das Hymenium aschgrau, durch die schwarzen Perithechienmündungen punktirt (*X. piriformis* n. sp.). Einen schlank-keuligen Fruchtkörper besitzt *Trachyzylaria phaeodidyma* n. g. et n. sp.; an ihm stehen die Perithechien frei, wie bei manchen *Cordyceps*-Arten. Ausserdem sind die Sporen zweizellig. Eine höchst merkwürdige neue Gattung der *Xylariaceen* ist *Henningsinia* mit der Art *H. durissima*. Ihre Fruchtkörper be-

sitzen die Form eines Hosenknopfes mit kurzem Stiel und sind von ausserordentlicher Härte. Die Perithezien öffnen sich nicht, und die Sporen werden deshalb durch Verwitterung frei. Von bekannten Gattungen sind folgende neue Arten untersucht: *Poronia fornicata*, *Penzigia actinomorpha*, *Hypoxyton magnum*, *H. symphyon*. Interessant sind Beobachtungen über die Sporenproduction bei *Daldinia concentrica* und über die Organisation von *Thamnomycetes Ehrenbergii*.

Die *Discomyceten* sind bei Blumenau sehr zahlreich, aber Verf. hat sich auf wenige interessantere Formen beschränkt.

So erwähnt er zuerst den interessanten *Phycoascus tremellosus* n. g. et n. sp. Das Mycelium bildet eine Art lockerfälsigen Hypothallus, auf dem die Fruchtkörper sitzen. Die Scheiben erreichen bis 2 cm im Durchmesser, die Sporen sind hyalin, einzellig. Am ehesten ist die Gattung mit *Pyronema* zu vergleichen. Die Bemerkungen, die im Anschluss an diesen Pilz über die noch ganz im Argen liegende Systematik der *Discomyceten* gemacht werden, sind gewiss zutreffend, denn es erscheint sicher, dass die *Discomyceten* ihre Urahnen nicht allein bei den pyrenocarpes Formen besitzen. Ein eigenartiges Apothecium zeigt *Peltigeromyces microsporus* n. g. et n. sp. Die Scheiben sind bis 3 cm im Durchmesser und besitzen am Rande lappige Auswüchse und Verzweigungen, die sich einrollen.

Beschrieben wird *Peziza catharinensis* n. sp. mit eigenartiger Conidienbildung. Bemerkenswerth sind zwei neue Arten von *Cordierites*, *C. fasciculata* und *umbilicarioides*, die beide an morschem Holz auftreten.

In einem Schlusswort streift Verf. dann noch einmal die Wichtigkeit der verschiedenen Merkmale für die Systematik. Einige Bemerkungen zu Angriffen anderer Forscher auf frühere Arbeiten des Verf. und die Zusammenstellung der Diagnosen der neuen Formen schliessen das Buch.

Es war leider nicht möglich, den reichen Inhalt des Buches ausführlich wiederzugeben, namentlich ist auf die vielen kleinen und zum Theil sehr feinen Beobachtungen und Bemerkungen hinzuweisen, die sich überall zerstreut finden und sorgfältig beachtet sein wollen. Nicht zu unterlassen ist aber ein Hinweis auf die prächtigen Abbildungen. Die Zeichenkunst des Verf. und das künstlerische Können seines Freundes, Herrn Volk, haben Tafeln geschaffen, die vollendet genannt werden müssen. Die Abbildungen der grossen stromatischen *Hypocreaceen* und der *Cordyceps*-Arten sind mustergültig. Auch die sonstige Ausstattung des Bandes ist vornehm und der Preis dafür sehr niedrig zu nennen.

Lindau (Berlin).

**Schiffner Victor**, Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran-Canaria. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. No. 4. p. 113—125.)

In der Einleitung weist Verf. darauf hin, dass man aus bryographischen Thatsachen allgemeinere pflanzenphysiologische Schlüsse

ziehen kann, da bei den Bryophyten die Verbreitungsareale viel reiner sich darstellen, als es bei den Phanerogamen der Fall sei. Nur müsse man die älteren bryologisch-floristischen Angaben mit grösster Vorsicht verwenden, da die früheren Autoren sehr häufig zwischen ähnlich aussehenden Arten keinen Unterschied machten. Die Folge war, dass man allgemein sagte, es hätten zahlreiche Bryophyten unbegrenzte Verbreitungsmöglichkeit, z. B. fanden Nees, Gottsche, Sand-Lacoste u. A. eine grosse Anzahl europäischer Lebermoose auf Java und den anderen Inseln des indischen Archipels. Die subtilste Untersuchung dieser Arten zeigte aber, dass die grösste Anzahl dieser tropischen Arten sich doch wesentlich von den europäischen ähnlichen Arten unterscheidet. Verf. verspricht uns, in einer späteren Abhandlung darauf zurückzukommen. — Das Material lieferte J. Bornmüller, derselbe wird diese im Jahre 1900 gesammelten Pflanzen in der „Flora exsiccata Madeirensis“ und in den „Plantae exsiccatae Canarienses“ ausgeben.

Im Ganzen werden von Lebermoosen 29 Arten und eine Varietät, und von Laubmoosen 40 Arten und fünf Varietäten aufgezählt und kritisch behandelt.

Neu beschrieben werden: *Leucobryum madeirense*, *Webera prolifera* (Lindbg.) var. *tenella*, *Neckera elegans* Jur. var. *laevifolia* und *Isothecium Bornmülleri*. Die Diagnosen sind deutsch verfasst.

Ausserdem erwähnen wir folgende kritische Bemerkungen: *Anthoceros Husnoti* Steph. und *A. fusiformis* Aust. sind wohl identisch. *Fissidens pallidicaulis* Mitt. wird vom Verf. an von Artaria bei Cavriano (Provinz Mailand) gesammelten, als *F. taxifolius* bestimmt gewesenen Pflanzen für Europa als neu nachgewiesen. Vermuthlich sind *Neckera elegans* Jur. und *N. intermedia* Brid. identisch, da von letzterer Pflanze zahlreiche Herbarexemplare sich als diöcisch erwiesen.

Für die Flora der Atlantischen Inseln werden als neu nachgewiesen: *Scleropodium caespitosum* (Wils.) Br. eur. und *Hypnum cupressiforme* L. var. *ericetorum* Br. eur.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Goebel, K., *Archegoniaten-Studien*. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei *Selaginella*. (Flora. Bd. LXXXVIII. 1901. Heft 2. p. 207—228. Mit 16 Textfiguren.)

Vorliegende Arbeit zeigt, wie falsche Annahmen oft Jahre lang die Lehrbücher beherrschen können. Bisher waren die Ansichten über die Oeffnungsweise der Sporangien von *Selaginella* getheilt, man nahm aber meistens an, dass sie sich in mehreren Klappen öffneten. Ueber die Sporenverbreitung wusste man so gut wie nichts. Verf. zeigt, dass die bisherigen Annahmen betreffs der Oeffnungsweise völlig irrig waren und macht uns gleichzeitig mit dem interessanten Mechanismus der Sporenverbreitung bekannt. Sowohl die Makro-, wie die Mikrosporangien öffnen sich durch



zwei, nur etwa bis zur Hälfte des Sporangiums reichenden Klappen. Der untere Theil der Sporangienwand bleibt ganz, diesem Theile sind die Klappen nicht mit ihrer ganzen Breite eingefügt; es findet sich an der Basis jeder Klappe beiderseits eine Rissstelle, die das Zurückschlagen der Klappen erleichtert. Nachdem die Klappen auseinander gebogen sind, werden die Sporen durch einen plötzlichen Ruck weggeschleudert, wonach die Klappen sich wieder nach oben einbiegen. Der feinere Bau der Wandung, der diese Ausschleudering bedingt, ist bei Makro- und Mikrosporangien verschieden. In den Makrosporangien sind die vier Makrosporen meist zu zweit kreuzförmig gelagert, die unteren in der Längslinie des Sporangiums. Im offenen Sporangium liegen diese in dem ganz bleibenden Theil, die zwei oberen je auf einer Klappe. Der untere Theil des Sporangiums besitzt ein Gelenk in Form eines breiten Streifens dünnwandiger Zellen mit stark verdickten und verholzten Innen- und Seitenwandungen, deren Aussenwand aber dünn und unverholzt bleibt. Beim Austrocknen dieser Zellen erfolgt eine Verminderung der Wölbung der Aussenwände, wodurch sie sich gerade zu strecken suchen. Diese Streckung erfolgt plötzlich, es wird dabei die dünne, vorher etwas concave Gelenkstelle nach aussen gestülpt und es können sich mitunter sogar die zwei Sporangienwände berühren. Hierdurch werden die beiden zwischen ihnen liegenden Makrosporen plötzlich herausgepresst und Weggeschleudert. Derselbe plötzliche Ruck genügt auch zum Wegschleudern der auf den Klappen liegenden Sporen, obschon hierbei auch Zellen im unteren Theile der Klappen theilhaftig sind.

Die Mikrosporangien sind bedeutend einfacher gebaut. Ein Gelenk ist in der Flächenansicht nur dadurch erkenntlich, dass die Zellen an der entsprechenden Stelle in Längsreihen angeordnet sind. Sie erscheinen auf dem Querschnitt niedriger, als die übrigen Zellen. Auf weitere Unterschiede kann hier nicht eingegangen werden. Bemerkenswerth ist, dass die Makrosporen bedeutend weiter weggeschleudert werden als die Mikrosporen. Eine Thatsache, welche zusammen mit der Proterogynie der Blüten von *Selaginella* und dem Umstande, dass die Mikrosporen viel rascher als die Makrosporen keimen als Einrichtungen, die die Selbstbefruchtung verhindern, angesehen werden muss.

In einem zweiten Abschnitte werden die Blüten besprochen. Verf. gelangt dabei zu dem Schlusse, dass die Umkehrung der Dorsiventralität, die sich bei vielen *Selaginella*-Blüten findet, zum Schutze der Sporangien in Beziehung steht.

Fritsch (München).

**Purjewicz, K.,** Physiologische Untersuchungen über die Athmung der Pflanzen. (Schriften der Naturforscher-Gesellschaft in Kiew. XVII. 1899.) [Russisch.]

In Gegensatz zu dem allgemeinen Titel der Arbeit beziehen sich die in ihr mitgetheilten Untersuchungen ausschliesslich auf

*Aspergillus niger* und betreffen das Variiren des Athmungsquotienten  $\text{CO}_2/\text{O}_2$  in Abhängigkeit von Qualität und Menge der Nahrung. Verf. hat sich einen relativ einfachen Apparat construirt (derselbe ist näher beschrieben und auf p. 6 abgebildet), welcher es gestattet, die Nährlösung unter dem Mycel zu entfernen und durch andere zu ersetzen, die abgeschlossene Luft über demselben zu erneuern, durcheinanderzumischen und aus derselben von Zeit zu Zeit Proben zu entnehmen, endlich die stattfindenden Druckschwankungen in diesem Luftvolumen zu verfolgen und in Rechnung zu ziehen. Die entnommenen Luftproben wurden mittels des Apparates von Bonnier und Mangin (von Baranetzki modificirt) analysirt und die erhaltenen Zahlen den erforderlichen Correcturen unterworfen.

Der Pilz wurde im Apparat auf Raulin'scher Nährlösung herangezüchtet, bis er eine continuirliche Myceldecke bildete. Dann wurde die Raulin'sche Nährlösung durch eine andere Nährlösung ersetzt und nach mehreren Stunden ein Versuch ausgeführt, welcher darin bestand, dass in einem Zwischenraum von  $1\frac{1}{2}$  Stunden zwei Luftproben entnommen und die inzwischen stattgefundene Aenderung des Gehalts an  $\text{CO}_2$  und  $\text{O}$  bestimmt wurde; dann wurde die Nährlösung wieder gewechselt, nach mehreren Stunden ein neuer Versuch vorgenommen, und so konnte mit dem gleichen Mycel successiv eine Reihe von Versuchen auf verschiedenen Nährlösungen ausgeführt werden. In allen Versuchen war das Volumen der Nährlösung und der Luft das gleiche, und auch die Temperatur schwankte in jeder Versuchsreihe nur um Zehntel Grade.

Da die einzelnen Versuchsreihen sich zum Theil über mehrere Tage ausdehnten, so entstand die Vorfrage, wie das Alter des Mycels den Athmungsquotienten beeinflusst. Verf. führte daher zwei Versuche auf Raulin'scher Nährlösung aus, welche Folgendes zeigten: Die Athmungsintensität steigt mit dem Alter des Mycels, erreicht ein Maximum gegen Ende der Sporenbildung (wenn die Sporenmasse braun gefärbt ist) und nimmt dann wieder ab. Die Schwankungen betreffen jedoch in gleichem Maasse den absorbirten  $\text{O}$  und die ausgeschiedene  $\text{CO}_2$ , so dass der Quotient  $\text{CO}_2/\text{O}_2$  fast constant bleibt (er schwankte nur zwischen 1.03 und 1.07); für diese Grösse ist demnach das Alter des Mycels irrelevant.

Es folgt eine lange Tabelle, welche die Resultate von 87 Einzelversuchen in 38 Versuchsreihen in chronologischer Ordnung wiedergiebt. Der Verf. stellt dann die erhaltenen Zahlen für den Quotienten  $\text{CO}_2/\text{O}_2$  nach den benutzten Nährlösungen zusammen und berechnet für jeden Stoff und jede Concentration den Mittelwerth;\*) im Folgenden sind nur diese Mittelwerthe für  $\text{CO}_2/\text{O}_2$  wiedergegeben (in Klammern die Zahl der Versuche).

\*) Ref. kann nicht umhin, zu bemerken, dass diese Zusammenstellung in etwas eigenthümlicher Weise ausgeführt ist. Mehrere Zahlen, welche von den übrigen stark abweichen, sind weggelassen, theils mit wenig befriedigender, theils ohne jede Motivirung; zöge man die weggelassenen Zahlen mit in Betracht, so würden manche Mittelwerthe nicht unwesentlich anders ausfallen. Die einzelnen Zahlen für dieselbe Nährlösung schwanken zum Theil in ganz

Dextrose:	1—2% (5) 0.90; 5% (3) 1.06; 10% (3) 1.18; 15—17% (6) 0.78.
Saccharose:	1% (2) 0.87; 5% (3) 0.96; 10% (4) 1.02, 20—25% (4) 0.83.
Raffinose:	1% (2) 0.91; 3% (2) 0.66.
Lösl. Stärke:	1% (2) 0.68; 2% (2) 0.55.
Glycerin:	2% (3) 0.77; 5% (3) 0.78; 10% (2) 0.69
Mannit:	1% (3) 0.71; 5% (3) 0.49; 10% (2) 0.65.
Tannin:	1% (2) 0.91; 5% (1) 0.50; 10% (2) 0.43.
Weinsäure:	1.5% (2) 1.59; 3% (3) 1.52; 5% (2) 1.78; 7% (2) 1.60.
Milchsäure:	1% (2) 0.69; 2% (4) 0.89; 4% (3) 0.98.
Wasser:	(5) 0.70.

Verf. zieht folgende Schlüsse:

Der Athmungsquotient ist um so grösser, je höher der relative Sauerstoffgehalt des Nährstoffes. Bei den Kohlenhydraten ist er im Allgemeinen um so kleiner, je grösser das Moleculargewicht. Bei der Dextrose und Saccharose steigt der Athmungsquotient mit zunehmender Concentration bis zu einem Maximum (bei 10%), um bei höherer Concentration wieder zu sinken.

Weiterhin verwendet Verf. die Daten der nämlichen Versuche, um über den Grad der Variation der O-Absorption und CO<sub>2</sub>-Ausscheidung Aufschluss zu gewinnen. Er berechnet zu diesem Zweck in den einzelnen, aus 2 bis mehreren Versuchen bestehenden Versuchsreihen die Mittelwerthe für O und CO<sub>2</sub>, und rechnet die einzelnen Werthe in Procente dieser Mittel um. Es zeigt sich, dass die CO<sub>2</sub>-Ausscheidung in bedeutend weiteren Grenzen variirt, als die O-Aufnahme; die erstere schwankt in den einzelnen Versuchsreihen um 14—120% des Mittelwerthes, die letztere meist nur um 0—48%; nur in einer der berücksichtigten Versuchsreihen ist die Schwankung der O-Aufnahme (91%) grösser als diejenige der CO<sub>2</sub>-Ausgabe (38%)\*). Dieses Ergebniss wäre wichtig, umso mehr als a priori eher das Gegentheil erwartet werden könnte; es wäre daraus u. A. die praktische Consequenz zu ziehen, dass die CO<sub>2</sub>-Ausgabe ein weniger zuverlässiges Maass der Athmungs-

auffallender Weise; so gaben z. B. in aufeinanderfolgenden Versuchen mit demselben Mycel: 3% Weinsäure 0.66, 1.40, 1.20; 17% Dextrose 0.45, 0.80, 1.05; 1% Milchsäure 0.95, 0.43; die Zahlen für CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> schwanken in noch höherem Grade. Dies muss entweder von Fehlern bei der Analyse herrühren (namentlich bei den CO<sub>2</sub>-Bestimmungen, wo es sich meist um sehr kleine Mengen handelte, konnten schon geringe Fehler das Resultat stark beeinflussen), oder aber davon, dass irgend ein Factor unberücksichtigt blieb, welcher den Athmungsquotienten wesentlich beeinflusst. In Anbetracht dessen kann den Mittelwerthen des Verf., auch wenn sie einwandfrei berechnet wären, keine besondere Bedeutung beigelegt werden, zumal sie meist nur Mittel aus sehr wenigen Zahlen sind.

\*) Auch hier ist das Verfahren des Verf. wieder nicht einwandfrei. Er benutzt zu seinen Berechnungen nur einen Theil seiner Versuchsreihen, und auch aus diesen schliesst er manchmal einzelne stark abweichende Zahlen ohne jede Motivierung aus; in einer vom Ref. controlirten Versuchsreihe ergiebt sich nach den nöthigen Correcturen für die Schwankung der O-Aufnahme die Zahl 97%, statt der vom Verf. berechneten 21%. In der Berechnung der Mittelwerthe kommen Rechenfehler vor. Aber sogar die von ihm selbst berechneten Werthe für die einzelnen Versuchsreihen verwerthet Verf. in der Schlussfolgerung nicht richtig, und giebt andere Maxima und Minima an, als sich aus seinen eigenen Berechnungen ergeben; diese letzteren Fehler hat Ref. im obigen Résumé corrigirt.

intensität ist als die O-Aufnahme. Ob aber das Ergebniss nicht vielleicht zum grossen Theil dadurch bedingt ist, dass die unvermeidlichen Beobachtungsfehler bei der  $\text{CO}_2$ -Bestimmung mehr in's Gewicht fallen mussten, als bei der O-Bestimmung, ist eine Frage, die sich der Beurtheilung entzieht; die analysirten Luftproben betrugen 1.5—2 ccm, und enthielten vor den Versuchen nur Bruchtheile eines %, nach den Versuchen nur wenige % an  $\text{CO}_2$ ; über den Grad der Genauigkeit, welchen die Bestimmungsmethode zulies, theilt Verf. leider nichts mit.

Verf. berechnet des Weiteren aus seinen Versuchen den Mittelwerth des Athmungsquotienten für eine Anzahl von Nährstoffen, und vergleicht ihn mit dem Quotienten  $\text{CO}_2/\text{O}_2$  bei der Verbrennung der nämlichen Stoffe; es ergeben sich die folgenden Mengen producirter Kohlensäure pro 100 verbrauchten Sauerstoffs:

	Bei „chemischer Verbrennung“.	Bei „physiologischer Verbrennung“.
Dextrose:	100	95
Glycerin:	85	75
Mannit:	92	65
Milchsäure	100	85
Weinsäure:	160	162

Mit Ausnahme der Weinsäure liefern also alle Stoffe bei der physiologischen Oxydation relativ weniger  $\text{CO}_2$  als bei der Verbrennung. Dies Ergebniss ist bemerkenswerth, da Diakonow gerade das Gegentheil angegeben hatte; nach des Verf. Meinung hat Diakonow zu hohe Werthe für  $\text{CO}_2$  erhalten, wahrscheinlich weil es in seinen Versuchen zu intramolecularer Athmung kam.

Das letzte Capitel der Arbeit beschäftigt sich mit der Aenderung des Athmungsquotienten beim Hungern des Mycel. Zu dem Zweck wurde die Raulin'sche Nährlösung, auf der das Mycel erwachsen war, in zwei Versuchsreihen durch Wasser (mit Mineralsalzen) ersetzt, und mehrere Tage hintereinander je ein Versuch täglich ausgeführt; in einer dritten Versuchsreihe (III) wurde anstatt Wasser eine 2%-Dextroselösung gegeben und das Mycel während der Versuche bei 34—35° gehalten, wobei ebenfalls ein gewisser Hungerzustand eintrat. Die Resultate sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Tage	Vers. I.			Vers. II.			Vers. III.		
	$\text{CO}_2$	$\text{O}_2$	$\text{CO}_2/\text{O}_2$	$\text{CO}_2$	$\text{O}_2$	$\text{CO}_2/\text{O}_2$	$\text{CO}_2$	$\text{O}_2$	$\text{CO}_2/\text{O}_2$
1	1.7	2.1	0.80	1.4	1.6	0.88	5.3	5.2	1.02
2	0.3	0.5	0.60	1.2	1.8	0.66	4.5	3.8	1.18
3	0.2	0.4	0.50	0.6	1.0	0.60	4.0	4.5	0.89
4				0.3	0.6	0.50	3.1	4.9	0.63
5							2.1	4.0	0.52
6							2.7	5.0	0.54

Bei vollkommenem Hungern sinkt also sowohl die ausgeschiedene  $\text{CO}_2$ -Menge, als auch die aufgenommene O-Menge, erstere jedoch stärker; bei geringer Nährstoffmenge sinkt nur die ausgeschiedene  $\text{CO}_2$ -Menge. Der schliesslich erreichte Athmungsquotient ist aber in beiden Fällen der gleiche.

Rothert (Charkow).

**Marloth, R.**, Die Ornithophilie in der Flora Süd-Afrikas. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Jahrg. XIX. 1901. Heft 3. p. 176—179.)

Dass die Honigvögel Südafrikas die Blüten des Nectars und nicht der Insecten wegen besuchen, folgt daraus, dass viele dieser Blumen fast nie Insecten enthalten, wohl aber reichlich Honig absondern, und dass man beim Tödteten der Vögelchen in deren Kropf stets Honig, aber nicht immer Insecten findet, denen sie indessen auch nachgehen.

Ausser bei den von Scott-Elliot erwähnten Pflanzen hat Verf. den Besuch durch Honigvögel beobachtet bei *Erica mammosa*, *E. concinna*, *E. cerinthoides*, *E. brachialis* (die häufig durch *Cynniris chalybea* besucht werden), bei *Erica coccinea* und *E. tubiflora* (häufig durch *Orthobaphes violaceus* besucht), *Leucospermum conocarpum* und *ellipticum* (durch *Promerops cafer*, *Mimetus cucullatus*, *M. hirtum* var. *Orthobaphes* besucht). Die von Volkens bei *Protea kilimandscharica* geschilderte Blüten-einrichtung findet sich mit geringer Abweichung bei allen von Scott-Elliot und dem Verf. erwähnten 13 *Proteaceen*, neu erwähnt wird die stark ausgeprägte Proterandrie.

*Cotyledon orbiculata* und *C. tuberculosa* werden sehr häufig von *Nectarinia famosa* besucht. Die Carpelle tragen am Grunde grosse schüsselförmige Nectarien, die reichlichen Honig enthalten. Die Kronröhre ist 16—20 mm lang, und am Schlund so weit, dass der Vogel den Schnabel und den vorderen Theil des Kopfes hineinstecken kann. Insecten fanden sich nie darin, wohl aber häufig, ebenso wie bei *Cotyledon coruscans*, *Nectarinia famosa*, die nach der Entwicklung der Blüthenheile Kreuzung vermitteln muss. Bei *Rochea coccinea* werden die Blüten ausser durch *Orthobaphes* auch von einem Schmetterling, *Meneris Tulbaghia*, besucht.

*Leonotis Leonurus* wird viel von *Nectarinia famosa*, *Watsonia Moriana* von *N. chalybea* und *Orthobaphes* besucht.

Die Anzahl der von Scott-Elliot, Evans und Verf. erwähnten südafrikanischen Pflanzenarten, die regelmässig von *Nectarini*en besucht werden, ist 40, die sich auf 19 Gattungen und 12 Familien vertheilen. Die Ornithophilie spielt daher in der Flora Süd-Afrikas eine beträchtliche Rolle.

Nach dem Handbuch der Vögel Süd-Afrikas von A. C. Stark finden sich in Süd-Afrika 18 Arten von Zuckervögeln, nämlich 15 *Nectariniiden* (*Cynniris* 12 Arten, *Nectarinia famosa*, *Anthobaphes violacea*, *Anthothrephes collaris*) und *Zosterops capensis*, sowie *Promerops cafer* und *P. guernei*. Zu den 18 Arten kommen noch ein Verwandter des Kanarienvogels, *Scrinus icterus*, sowie zwei Webervögel, *Hyphantornis spilonotus* und *Sitagra capensis*, ganz besonders als nectarsaugend in Betracht. Ihre Federn sind oft mit Nectar gesättigt und mit Pollen ganz bedeckt.

Ludwig (Greiz).

**Fritsch, K.**, Ueber Gynodioecie bei *Myosotis palustris* (L.). (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1901. Heft 10. p. 472—480.)

Verf. hat bei *Myosotis palustris* (L.) im weiteren Sinne Gynodioecie verbunden mit einem Grössenunterschied der beiden Formen, also Gynodimorphismus, wie es Ref. genannt hat, nachgewiesen. Die weiblichen Blüten haben wie bei anderen Gynodimorphen, z. B. auch anderen *Borragineen* (*Anchusa*, *Echium* etc.) viel kleinere Blüten („var. *parviflora*“ der Systematiker), relativ kurze Fruchtsiele, zarteren Bau und öfter auch eine andere Behaarung als die hermaphroditen Exemplare.

Ihre Antheren, denen die für die Zwitterblüten charakteristische Schrägstellung fehlt — sie liegen der Corolla dicht an —, sind pollenlos. Sowohl die hermaphroditen wie die weiblichen Pflanzen bilden meist zahlreiche Früchte aus.

Die weiblichen Individuen stehen — in Steiermark — gegen die Zwitterform an Zahl bedeutend zurück. Die Gynodioecie der *Myosotis palustris* dürfte im ganzen Verbreitungsgebiet der Art vorkommen. Sie ist ausser in Steiermark z. B. von Mac Leod in Belgien, von von Wettstein in Oberösterreich, ferner allem Anschein nach im Königreich Sachsen, in Böhmen, Niederösterreich, der Schweiz etc. beobachtet worden.

Bei anderen in Mitteleuropa vorkommenden *Myosotis*-Arten ist zwar mehrfach eine Variabilität in der Blütengrösse beobachtet worden, doch scheint Gynodioecie nicht vorzukommen. In den wesentlichsten Punkten verhält sich *Myosotis palustris* (L.) ganz ähnlich wie *Anchusa officinalis*, *Echium vulgare*, gynodimorphe *Labiaten* etc.

Ludwig (Greis).

**Gallardo, Angel**, La phytostatistique. (Congrès international de botanique à l'Exposition Universelle de 1900 Paris. p. 102—107.)

Verf. giebt eine gedrängte Uebersicht über die neueren Ergebnisse der Phytostatistik, die verschiedenen Formen der Variationspolygone bzw. Variationscurven, die variationsstatistischen Methoden etc., und zählt die Forscher auf, die in den verschiedenen Ländern auf diesem Gebiete thätig sind.

Ludwig (Greis).

**Burt, Arthur, H.**, Ueber den Habitus der Coniferen. [Inaug.-Dissertation]. 8°. 86 pp. Tübingen 1899.

Verf. theilt die *Coniferen* ein in rein monocormische und in rein polycormische Formen, die durch eine grosse Anzahl von Zwischengliedern mit einander verbunden sind.

Von jenen werden hauptsächlich untersucht *Abies Nordmanniana*, *Araucaria imbricata* und *excelsa* wie *Agathis Moorei*. Von den polycormischen dient als hauptsächlichstes Beispiel *Biota orientalis* var. *elegantissima*, und von den Mittelformen untersuchte Burt *Pinus silvestris*.

Die Untersuchung war wesentlich nur auf zwei Punkte gerichtet, auf die Längenverhältnisse der verschiedenen Sprossgenerationen im Systeme und auf den Winkel, den ein Glied mit seiner Mutteraxe und bei den ersten Sprossgenerationen mit dem Erdradius bildet.

Was den ersten Punkt, die Länge der einzelnen Glieder im Sprossysteme anlangt, so konnte Verf. nachweisen, erstens dass dieselbe im Verhältniss zur relativen Entfernung von der Spitze per Hauptaxe abnimmt, zweitens, dass der Unterschied in der Länge der einzelnen Glieder zweier aufeinander folgender Ordnungen um so geringer wird, je weiter der Ort derselben von der Hauptaxe entfernt ist.

Bei den rein polycormischen Formen gilt dieselbe Regel, nur mit dem Unterschied, dass hier die Länge der betreffenden Triebe mit ihrer relativen Entfernung von der Spitze jeder secundären Hauptaxe geringer wird.

Von der eben angegebenen Regel bilden jedoch die untersuchten *Araucaria*- und *Agathis*-Arten, die zwar auch rein monocormisch gestaltet sind, eine bemerkenswerthe Ausnahme.

Die Untersuchung lehrt ferner, dass in Bezug auf die Fähigkeit eines Triebes zur Erzeugung von Tochtergebilden die rein monocormischen Formen (*Abies*) und die rein polycormischen (*Biota*) entgegengesetztes Verhalten aufweisen. Bei jener nimmt diese Fähigkeit, wenn man von der Hauptaxe zu den folgenden Gliedern des Systems übergeht, ab, bei diesen dagegen zu.

Um nun zu den Winkeln überzugehen, so hat Burt ausser dem Knospenwinkel drei bestimmt, den Axen-, den Neigungs- und den geotropischen Winkel.

Bei den rein monocormischen Formen fand Verf., dass bei den Seitenaxen erster Ordnung der Axenwinkel bis zu einer gewissen Grenze zunimmt, vom Neigungswinkel aber gewöhnlich an Grösse übertroffen wird. Eine geringere Zunahme weist der geotropische Winkel auf.

Die Glieder zweiter und folgender Ordnungen verhalten sich hinsichtlich der Grösse der Axen- und Neigungswinkel zu den Sprossen erster Ordnung verschieden, auch fällt bei ihnen der geotropische Winkel weg.

Die rein polycormische Gestaltung hängt damit zusammen, dass die Hauptaxe schon im jugendlichen Alter ihre vorherrschende Bedeutung verliert, ferner damit, dass die secundären Hauptaxen stark geotropisch sind; doch zeigen sich in dieser Hinsicht mancherlei Verschiedenheiten, und davon hängt natürlich die grössere oder geringere Ausbildung der polycormischen Gestalt ab.

Bei den untersuchten Zwischenformen findet der Uebergang vom rein monocormischen zum mehr oder minder rein polycormischen Wachstumsmodus erst zur Zeit der Culmination des Höhenwachstums der Hauptaxe statt; auch hier beobachtet man bei einzelnen Arten mancherlei Verschiedenheiten.

Drei Tafeln sind beigegeben.

E. Roth (Halle a. S.).

10\*

**Burns, George P., Beiträge zur Kenntniss der *Stylidiaceen*.**  
(Flora. Bd. LXXXVII. 1900. Heft 4. p. 313–354.)

Bei Betrachtung der Epidermiszellen ist bemerkenswerth das Vorhandensein einer scheinbar mehrschichtigen Epidermis, welche jedoch durch Schiefstellung langgestreckter Epidermiszellen zu Stande kommt.

Weiter fallen eigenthümlich verdickte Zellen, Spicularzellen, auf, welche Verf. bei *St. pilosum* beobachtete.

Besondere Erwähnung verdient es, dass sich in den Wandungen der Epidermiszellen Hoftüpfel finden, welche bisher nur im wasserleitenden Theile der Gefässbündel respective im Holz beobachtet wurden.

Es fanden sich bei allen Arten Drüsenhaare mit mehrzelligen Köpfchen.

Von besonderem Interesse sind die Schleimhaare, welche sich durch die mehrmalige Erneuerung der Cuticula auszeichnen. Sie dienen zum Schutze der Stammknospe.

Die Spaltöffnungen besitzen eine Nebenzelle und ihr Vorkommen ist localisirt.

Stets sind sie zur Herabminderung der Transpiration durch eine Substanz unbekannter Herkunft verstopft.

Eine scharfe Grenze zwischen Palissaden- und Schwammparenchym ist nicht vorhanden. Armpalissaden sind bei sämtlichen Arten constant.

Verdickt und deshalb getüpfelt ist das Assimilationsgewebe bei *S. pilosum* und *S. reduplicatum*.

Als Inhaltskörper finden sich constant Inulin, Tannin, bei einigen ist Calciumoxalat nachgewiesen.

Mechanische Gewebe und Stranggewebe sind stets enge mit einander verbunden, da ersteres nur in Begleitung des letzteren auftritt.

Der Verlauf des Stranggewebes ist ein sehr unregelmässiger, auch die Bildung der einzelnen Gefässbündel ist nicht normal.

Niemals kommt es zur Bildung von Cambium zwischen Gefässen und Siebröhren.

Ein meristematischer Ring ausserhalb der erst angelegten Gefässbündel erzeugt niemals Gefässe, sondern nur Sklerenchym.

Nach der Befruchtung entstehen am Embryosack zwei grosse Haustorien, welche beide zwei Kerne enthalten, die durch Theilung des Embryosackzellkerns entstanden sind.

In dem bei der Mikropyle liegenden Haustorium verwandelt sich das Protoplasma in ein Cellulosegerüst.

Der Embryo ist ungegliedert, erst während der Keimung werden die Cotyledonen angelegt.

Die Blätter sind sehr verschieden gestaltet, und in dieser Gestalt offenbart sich deutlich ein Angepasstsein an die Standortverhältnisse.

Die Bewegungserscheinung des Gynostemiums der *Stylidiaceen*-Arten findet seine Erklärung durch ein ungleichseitiges Wachsthum und eine Hemmung desselben.



Mycorrhiza wurde an zwei Arten beobachtet.

Zwei Tafeln enthalten 21 Figuren, ausserdem sind 45 Textabbildungen vorhanden.

E. Roth (Halle a. S.).

**Reiche, C. und Philippi, F., Flora de Chile. Bd. III. Heft 1.**  
(Anales de la Universidad de Chile. 1900. 208 pp.)

Die den Anfang des dritten Bandes der Gay'schen Flora bildenden *Cactaceen* werden nachträglich behandelt werden. Die übrigen Familien zeigen nach der neuen Flora de Chile folgende Gliederung:

*Cunoniaceae* 2 Gatt., nämlich: *Caldcluvia* 1, *Weinmannia* 1.

*Saxifragaceae* 12 Gatt. (incl. *Ribes*) nämlich: *Saxifraga* 4, *Saxifragella* 1, *Chrysosplenium* 2, *Lepuropetalum* 1, *Donatia* 1, *Francoa* 1, *Tetilla* 1, *Hydrangea* 1, *Tribeles* 1, *Valdivia* 1, *Escaellonia* 25 und 6 problematische, *Ribes* 18 und 4 problematische Arten.

*Umbelliferae* 30 Gatt., nämlich: *Hydrocotyle* 8, *Centella* 1, *Bowlesia* 9, *Laretia* 2, *Azorella* 19, *Domeykoa* 1, *Huanaca* 2, *Pozoa* 2, *Mulinum* 3, *Bolax* 1, *Asteriscium* 4, *Bustillosia* 1, *Gymnophytum* 5, *Eremocharis* 1, *Diposis* 1, *Sanicula* 2, *Eryngium* 18 und 2 problematische, *Scandia* 1, *Anthriscus* 1, *Osmorrhiza* 2, *Conium* 1, *Myrrhis* 1, *Torilis* 1, *Oreomyrrhis* 1, *Foeniculum* 1, *Ammi* 1, *Apium* 14 (incl. *Heliosciadium*) und 5 problematische Arten, *Crantzia* 1, *Pastinaca* 1, *Daucus* 2.

*Araliaceae* 1 Gatt., nämlich: *Pseudopanax* 2.

*Cornaceae* 1 Gatt., nämlich: *Griselinia* 4.

*Rubiaceae* 10 Gatt., nämlich: *Oldenlandia* 2, *Crukschanksia* 9, *Nertera* 1, *Leptostigma* 1, *Coprosmia* 1, *Ptychotria* 1, *Relbunium* 1, *Rubia* 1, *Sherardia* 1, *Galium* 23.

*Valerianaceae* 3 Gatt., nämlich: *Plectritis* 1, *Valerianella* 1, *Valeriana* 52 und 13 problematische Arten.

*Calyceraceae* 5 Gatt., nämlich: *Nastanthus* 6 und 2 problematische Arten, *Boopis* 7, *Muschopsis* 2, *Gamocarpa* 6, *Calycera* 12.

Zahlreiche Artverschiebungen haben sich bei der kritischen Durchsicht der Sammlungen des Santiaginer botanischen Museums ergeben.

Ich führe im Folgenden die wichtigsten an:

*Francoa sonchifolia* Cav. = *F. ramosa* Don. + *F. appendiculata* Cav. + *F. rupestris* Poepp. + *F. glabrata* DC., *Escaellonia rubra* R. et P. = *E. uniflora* Poepp. et Endl. + *E. Poeppigiana* DC. + *E. multiflora* Poepp. et Endl. + *E. albiflora* Hook. et Arn. + *E. pubescens* Hook. et Arn. + *E. macrantha* Hook. et Arn. + *E. glutinosa* Phil., *E. litoralis* Phil. = *E. concinna* Phil., *E. illinita* Presl. = *E. cupularis* Hook. et Arn. + *E. andina* Phil., *Ribes cucullatum* Hook. et Arn. = *R. montanum* Phil. + *R. brachystachyum* Phil. + *R. lacarensis* Phil. + *R. nebularium* Phil.; *Ribes nemorosum* Phil. = *R. rupicola* Phil. + *R. polyanthes* Phil. + *R. Ahrendsi* Phil. + *R. Stolpi* Phil.; *Hydrocotyle chamaemorus* Cham. = *H. citrodora* R. et P. + *H. valdiviana* Phil.; *Bowlesia tripartita* Clos. = *B. dumetorum* Phil. + *B. axilliflora* Phil. + *B. Reichei* Phil. + *B. triloba* Phil., *Azorella lycopoidoides* Gand. = *A. chilensis* Clos + *A. vaginata* Hook.; *Mulinum spinosum* Pers. = *M. ovalleanum* Phil. + *M. laxum* Phil. + *M. chillanense* Phil. + *M. ulicinum* Gill.; *Eryngium pseudojunceum* Clos = *E. crantzioides* Gris. + *E. fistulosum* Phil.; *Crukschanksia capitata* Phil. = *Cr. densifolia* Phil. + *Cr. paradoxa* Phil.; *Nastanthus agglomeratus* Miers = *N. laciniatus* Miers + *N. pinnatifidus* Miers + *N. Gilliesii* Miers + *N. gayanus* Miers + *N. breviflorus* Phil.

Als neu werden folgende Arten beschrieben:

*Mulinum pauciflorum* Reiche, *Valeriana excelsa* Reiche, *Rubia margaritifera* Reiche, *Calycera foliosa* Phil. ex sched.

Neger (München).

Hecke, Ludwig, Eine Bakteriose des Kohlrabi. [Vorläufige Mittheilung.] (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 469.)

Verf. hat im Vorjahre aus Niederösterreich Kohlrabi untersucht, welche charakteristisch erkrankt waren. Die Krankheit äusserte sich makroskopisch dadurch, das das Fleisch der Kohlrabi von schwarzen Adern durchzogen war und dadurch ein gesprenkeltes, marmorirtes Aussehen erhielt, während dabei äusserlich keine irgendwie geartete Erkrankung zu beobachten war. Das Wachsthum — Sorte Goliath — war ein befriedigendes, denn die Kohlrabi erreichten eine bedeutende Grösse (3 kg und mehr), so dass der Ernteertrag quantitativ ein sehr guter war; die Qualität war dagegen eine unbefriedigende, so dass die Kohlrabi von einer Conservenfabrik zurückgewiesen wurden. Zu dem hervorgehobenen primären Krankheitsbild kamen bei vielen Exemplaren noch allseitig geschlossene Höhlungen im Innern der Kohlrabi vor, die einen zähen Bakterien Schleim enthielten. Diese secundären Erscheinungen wurden nicht weiter in Betracht gezogen. Die charakteristische schwarze Färbung im Fleisch der Kohlrabi wurde nach der mikroskopischen Untersuchung durch eine Bläung der Gefässe hervorgerufen, und waren viele Gefässe mit dichtem Bakterien Schleim gefüllt, der zahlreiche Bakterien enthielt, die sich sehr leicht und beweiskräftig an Klatschpräparaten nachweisen liessen. Ebenso leicht liess sich auch der culturelle Nachweis der Bakterien in den kleinen Schleimtröpfchen, welche aus den durchschnittenen Gefässen auftraten, führen. Der Bacillus stellt ein sehr kurzes Stäbchen ohne Eigenbewegung dar. Auffallend ist die ausserordentlich variirende Grösse des Bacillus; einzelne Individuen waren deutlich stäbchenförmig, während andere eine fast isodiametrische Form besaßen. In der Cultur aus Fleisch-extractpeptongelatine sind die jungen Colonien trübe, farblose, kreisrunde Tröpfchen, welche bei zunehmendem Alter deutlich gelb werden, schwach concentrisch gezont erscheinen und eine langsam vor sich gehende Verflüssigung der Gelatine hervorrufen. In Reagenz-Oberflächen-culturen ist das Wachsthum während der ersten Tage ziemlich lebhaft, dann tritt durch die Verflüssigung ein Abrutschen der in einem Band zusammenhängenden Bacillenmassen ein; auch hier erscheinen viele Massen gelb. In der Cultur ist der Bacillus länger als in der Nährpflanze; er stellt ein Stäbchen von 0,9 bis 1,6  $\mu$  Länge und 0,5  $\mu$  Breite dar, mit lebhafter Eigenbewegung in Folge einer monopolaren Geissel. Nach den gefundenen Merkmalen hat man es mit demselben oder einem nahe verwandten Bacillus zu thun, welchen Smith und Pammel bei Kohl etc. als Erreger einer ähnlichen Gefässkrankheit unter dem Namen *Pseudomonas campestris* (Pammel) beschrieben haben. Was die Pathogenität des Bacillus anbelangt, so ist es wahrscheinlich, dass hier thatsächlich eine bakterielle Pflanzenkrankheit vorliegt. Zum Beweis dessen konnte allerdings noch kein Infectionsversuch durchgeführt werden, doch hat ein vorläufiger Verlauf das Auftreten des secundären Krankheitsstadiums ergeben, wogegen das primäre

Krankheitsstadium vollständig fehlte. Daraus ist zu ersehen, dass das primäre Stadium nicht durch Wundinfection erwachsener Pflanzen entsteht, sondern dass wahrscheinlich nur wachsende Pflanzen empfänglich sind. Der Bacillus ist auch wahrscheinlich unter gewissen Umständen nur in Gefässe der Nährpflanze eingetreten und ist im Stande, eine Fäulniss des Gewebes des Kohlrabi überhaupt herbeizuführen, so dass somit auch das secundäre Krankheitsstadium auf Rechnung des Bacillus im Verein mit gewissen äusseren Umständen zu setzen sein dürfte. Weitere Versuche sind im Gange zur Entscheidung, ob die in dem vorliegenden Vorversuch gezogenen Folgerungen richtig sind oder nicht.

Stift (Wien).

**Sajó, K.,** Roggenschädlinge unter den Schnabelkerfen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 30.)

Im Sandgebiete Central-Ungarns kommen auf jungen Herbstroggensaaten beständig drei *Cicadinen*-Arten gemischt vor, nämlich: *Deltocephalus striatus* L., *Cicadula sexnotata* Fall (= *Jassus sexnotatus*) und *Agallia sinuata* M. Rey. Erstere Art ist beinahe immer in Ueberzahl vorhanden, die zweite in etwas geringerer Menge und die letzte vertritt beiläufig 10—15% der Zirpengesellschaft. *Deltocephalus striatus* ist auch dem Weizen sehr schädlich und hat in Ungarn grossen Schaden angerichtet, doch sind wahrscheinlich auch Fälle, in welchen *Jassus sexnotatus* als Verwüster verschiedener Cerealien bezeichnet worden ist, theilweise dem etwas grösseren *Deltocephalus striatus* zuzuschreiben. Bemerkt sei auch, dass die von *Cicadinen* stark heimgesuchten Roggensaaten auch vom „Herbstrost“, nämlich von den Colonien der *Puccinia Rubigo-vera* sehr angegriffen werden, und scheint es beinahe, dass die Zirpenstiche dem Pilz das Nährsubstrat gefügiger machen. *Tettigometra obliqua* Panz. hat Verf. auf den jungen Roggensaaten noch nie gefunden. Von anderen Rhynchoten saugen im Frühjahr den Saft der Roggenähren: *Aelia pallipa* Küst., *acuminata* L., *Eurygaster maura* F., *hottentotta* F. Von diesen sind *Aelia pallipa* und *Eurygaster maura* in Ungarn die Hauptmissethäter. Sie lieben hauptsächlich die kräftigsten und üppigsten Stellen, und gerade an solchen Stellen pflegen die Roggenkörner zu verkümmern. *Aelia acuminata* und *Eurygaster hottentotta*, beide die grösseren Arten ihrer Gattungen, zeigen sich immer in bedeutend bescheidenerer Zahl.

Stift (Wien).

**Schrenk, H. von,** Some diseases of New England Conifers. (U. S. Department of Agriculture. Bull. No. 25. 1900. p. 1—56. Mit 15 Tafeln und 3 Textfiguren.)

Verf. fordert auf zu sorgfältiger Beobachtung der in den Forsten Neu Englands auftretenden Krankheiten der Nadelbäume. Er giebt eine Uebersicht über die im genannten Gebiet häufigsten Coniferen und über das Auftreten der folgenden holzerstörenden Pilze:

*Polyporus Schweinitzii* Fr., *P. pinicola* Fr., *Trametes Pini* Fr. forma *abietis* Karst., *Poliporus sulfureus* Fr., *P. subacidus* Peck, *P. vaporarius* Fr., *P. annosus* Fr., *Agaricus melleus* Vahl.

In jedem Fall werden das Vorkommen und die am Holz beobachteten Zersetzungserscheinungen erläutert.

Neger (München).

N. N., Innesso del Lillà comune sul frassino. (Bollettino di Entomologia agraria, Orticultura e Giardinaggio. Anno VII. Padova 1900. p. 68.)

Das Pfropfen verschiedener *Syringa*-Arten, namentlich aber der *S. vulgaris* auf *Fraxinus excelsior* wird nicht allein als erfolgreich angegeben, sondern geradezu empfohlen, um stattliche, ornamentale Chausseebäume zu haben, die mit ihrem reichlichen Blütenflor noch erfreuen.

In guten Jahren gelingen bis 80% der vorgenommenen Pfropfungen.

Solla (Triest).

N. N., *Apocynum venetum*, nuova pianta tessile. (Bollettino di Entomologia agraria, Orticultura e Giardinaggio. Anno VII. Padova 1900. p. 68.)

Der anonyme Verf., der in *Apocynum venetum* eine neue vortheilbringende Pflanze erblickt, lässt dieselbe in Süd-Europa, Sibirien, Kleinasien, Nord-Indien, der Mandschurei und in Japan auftreten; auch soll dieselbe mit ihren cylindrischen, dünnen, bis 2 m langen Zweigen ganz besonders längs dem Wasserlaufe des Amon, Daria und Ili dichte Wäldchen bilden.

Aus den Zweigen, die sich alljährlich erneuern, gewinnt man eine seidenähnliche Faser, die zu Geweben und Seilen verwendet werden kann. Auch Papier lässt sich daraus herstellen, und in Russland wurde Banknotenpapier daraus verfertigt.

Solla (Triest).

Schüler, Otto, Ueber die Bestandtheile des Safrans, der Blütennarben von *Crocus sativus* L. [Inaugural-Dissertation München.] 8°. 59 pp. Erlangen 1899.

Die Mineralbestandtheile des Safrans, wie auch der Griffel zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an Kieselsäure (11—12%), Kalium (etwa 30%  $K_2O$ ) und Phosphorsäure (10%) aus.

Als wesentliche Bestandtheile des Safrans sind zu nennen: Der Farbstoff, ein Kohlenwasserstoff der Methanreihe vom Schmelzpunkt 71%; ein wachsähnlicher Körper vom Schmelzpunkt 51,5%, ein Fett, bestehend aus den Glycerinestern der Oelsäure, Laurinsäure, Palmitinsäure und Stearinsäure; zwischen 3—4% ätherisches Oel; der vorhandene Zucker ist Dextrose.

Die Griffel (sog. Feminell) enthalten Rohrzucker neben Invertzucker.

Der Farbstoff (Crocin) ist als Phytosterinester der Palmitin- und Stearinsäure aufzufassen und stimmt in dieser Richtung mit

den unter Carotin wiederholt beschriebenen Farbstoffen überein, welche *Daucus Carota*, *Calendula*, die Tomatenfrüchte und andere Pflanzen enthalten.

Das aus dem Farbstoff isolirte Phytosterin ist einwerthig und schmilzt zwischen 136 und 137°.

Eine Berechtigung, den Farbstoff als das Spaltungsproduct eines Glykosides aufzufassen, kann nicht aufrecht gehalten werden. Dagegen muss darauf hingewiesen werden, dass das ätherische Oel nicht so leicht durch Behandlung mit Wasserdampf aus den Narben beseitigt werden kann und erst dann vollkommen erhalten wird, wenn ein Schwefelsäurezusatz zuvor stattgefunden hat, wodurch die Möglichkeit anerkannt werden dürfte, dass der Farbstoff, sowie das ätherische Oel, allenfalls mit der Dextrose eine hochmolekulare, leicht zersetzbare Verbindung bildet.

Der Kohlenstoff ist nicht der Träger des Farbstoffes; er findet sich als Begleiter des Fettes und des Farbstoffes.

Das ätherische Oel der Narben der Safranblüte darf als Gemenge eines Terpens mit einem Isomeren der Formel  $C_{10}H_{18}O$  aufgefasst werden, das in seinen nieder siedenden Antheilen Pinen und Cineol enthält.

Roth (Halle a. S.).

## Sammlungen.

Raciborski, M., *Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae*. Fasciculus II. No. 51—100. Buitenzorg 1899.

Bald nach dem Erscheinen der ersten ist die zweite Lieferung dieses Exsiccatenwerkes gefolgt. Dieselbe reiht sich völlig gleichwerthig der ersten an und enthält:

2 *Siphonaceen*, 2 *Chroolepidaceen*, 1 *Peronosporacee*, 3 *Ustilagineen*, 20 *Uredineen*, 2 *Antobasidiomyceten*, 3 *Protodiscomyceten*, 3 *Plectascomyceten*, 2 *Phacidiaceen*, 7 *Hysteriaceen*, je 1 *Dothideacee* und *Myrangiacee*, sowie einen Pilz, *Beniowskia graminis* Rac., unbestimmter Zugehörigkeit. Darunter sind 29 von Raciborski aufgestellte Arten.

Appel (Charlottenburg).

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Baagøe, *Préparation des hydrophytes, principalement des grands Potamogeton et des Algues*. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 7 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

La Verne Powers, Irwin, *An improvised microtome*. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1162—1164. 2 fig.)

Mc Clung, C. E., *Laboratory photography. High-power photo-micrography*. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1158—1162. With 4 fig.)

## Neue Litteratur.\*

### Geschichte der Botanik:

**Boudier, E.**, Notice nécrologique. Charles Emile Cuisin. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 2 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

**Hua, Henri**, Etablissement d'un organe périodique international destiné à la publication des noms nouveaux pour la science botanique, proposition et rapport présentés au congrès international de botanique de 1900. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 14 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

**Saint-Lager**, Histoire de l'Abrotonum. Signification de la désinence ex de quelques noms de plantes. 8°. 48 pp. Paris (J. B. Baillière) 1900.

### Bibliographie:

**Chamberlain, Charles J.**, Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1174—1176.)

**Claypole, Agnes M.**, Cytology, embryology, and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1176—1179.)

**Conn, H. W.**, Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1186—1187.)

### Methodologie:

**Ament, W.**, Die Entwicklung der Pflanzenkenntnis beim Kinde und bei Völkern. Mit einer Einleitung: Logik der statistischen Methode. (Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie. Herausgegeben von H. Schiller und Th. Ziehen. Bd. IV. Heft 4.) gr. 8°. 59 pp. Mit 14 Kinderzeichnungen. Chemnitz (B. Richter) 1901. M. 1.80.

**Peabody, James E.**, The study of Bacteria in the public schools. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1164—1172. With 4 fig.)

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

**Meyer, G.**, Lehrbuch der Botanik für Landwirtschaftsschulen und andere höhere Lehranstalten. 2. Aufl. 8°. VI, 218 pp. Mit 291 Abbildungen. (Landwirtschaftliche Unterrichtsbücher.) Berlin (Paul Parey) 1901.

**Wouters, L.**, Leçons d'histoire naturelle. Abrégé de botanique. 8°. 110 pp. Figg. Malines (R. van Velsen) 1900. Fr. 1—

### Algen:

**Collins, F. H.**, Notes on Algae. III. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 132—137.)

**Hegler, Robert**, Untersuchungen über die Organisation der Phycocchromaceenzelle. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 2. p. 229—354. Mit Tafel V und VI und 5 Textfiguren.)

**Piccone, A.**, Noterelle sicologiche. XI—XIV. (La Nuova Notarisa. Ser. XII. 1901. p. 45—53.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

## Pilze und Bakterien:

- Arthur, J. C. and Holway, E. W. D., Descriptions of American Uredineae. III. (Extr. from Bulletin from the Laboratories of Natural History of the State University of Iowa. Vol. V. 1901. p. 171—193. With 5 fig. and plate I—IV.)
- Barbier, Liste d'Hyménomycètes des environs de Dijon. Partie I. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 18 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Boudier, Influence de la nature du sol et des végétaux qui y croissent sur le développement des Champignons. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 19 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Boudier, E., Note sur le genre „Perrotia“, nouveau genre de Discomycètes operculés, suivi de: Description d'une nouvelle espèce de Chitonina. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 7 pp. et planche en coul. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Boudier, E., Champignons nouveaux de France. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 8 pp. et 2 planches en coul. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Dumée, Note sur le Chrysomyxa albida Kuhn. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 3 pp. avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Gaillard, A., Compte-rendu d'une exposition de Champignons faite à la mairie de la ville d'Angers du 4 au 9 novembre 1900. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 5 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Mahen, J., Note sur les Champignons observés dans les profondeurs des avens des causses Meijan et Sauveterre. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 4 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Maire, René, L'évolution nucléaire chez les Urédinées et la sexualité. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 5 pp. avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Matruchot, Louis et Dassonville, Ch., Sur une forme de reproduction d'ordre élevé chez les Trichophyton. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 8 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Patouillard, N., Champignons de la Guadeloupe recueillis par le R. P. Duss. Série II. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 14 pp. et planche. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Patouillard, N., Description d'une nouvelle espèce de Lycoperdon, Lycoperdon crocatum. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 2 pp. et planche en coul. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Plowright, Observations sur la biologie de certaines Urédinées, relatives à la valeur de certaines espèces biologiques. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 5 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Poirault, P. F., Les Champignons vendus sur le marché de Poitiers. (Extr. du Bulletin de l'Association française de Botanique. 1901.) 8°. 6 pp. Le Mans (impr. de l'Institut de bibliographie) 1901.

## Muscineen:

- Palacký, J. P., Studien zur Verbreitung der Moose. III. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 29 pp. Prag (Fr. Rivaňá in Komm.) 1901. M. —48.
- Schiffner, V., Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: „Hepaticae Europaeae exsiccatae“. Serie I. (Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins für Böhmen „Lotos“. 1901. No. 3.) 8°. 56 pp.

## Gefäßkryptogamen:

- Fuller, T. O., Botrychium matricariaefolium on Mt. Toby, Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 144—145.)

### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Burgerstein, A., A. v. Kerner's** Beobachtungen über die Zeit des Oeffnens und Schliessens von Blüten. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 6. p. 186—198.)
- Bayssens, A.,** *Éléments de physiologie végétale appliqués à l'horticulture.* (Revue de l'hortic. belge et étrangère. T. XXVI. 1900. p. 70—72.)
- Byxbee, Edith Sumner,** The development of the karyokinetic spindle in the pollen-mother-cells of *Lavatera*. (Proceedings of the Californian Academy of Science. Ser. III. Botany. Vol. II. 1900. No. 2. p. 63—82. 4 pl.)
- De Vries, H.,** Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreich. Bd. I. Lief. 2. gr. 8°. p. 193—384. Mit Abbildungen und 3 farbigen Tafeln. Leipzig (Veit & Co.) 1901. M. 6.—
- Duchesne, Nestor,** *Physiologie appliquée. Graine et germination.* [Suite.] (Bulletin hort., agric. et apic. 1901. p. 1—2.)
- Gerber, C.,** Etude comparée de la respiration des graines oléagineuses pendant leur développement et pendant leur germination. Relations entre cette respiration et les réactions chimiques dont cette graine est le siège. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 45 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Gerber, C.,** Observations au sujet de la communication de M. Martel sur les analogies anatomiques qui relient la fleur de l'*Hypecoum* à celle des *Fumariacées* et des *Crucifères*. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 7 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Iwanoff, Leonid,** Das Auftreten und Schwinden von Phosphorverbindungen in der Pflanze. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 2. p. 355—379.)
- Josing, Eugen,** Der Einfluss der Aussenbedingungen auf die Abhängigkeit der Protoplasmaströmung vom Licht. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 2. p. 197—228.)
- Leblond, Isidore,** L'hérédité et la sélection chez les végétaux. (Chasse et pêche. T. XVIII. 1900. p. 381.)
- Mac Dougal, D. T.,** Propagation of *Lysimachia terrestris* (L.) B. S. P. (Bulletin of The New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 82—89. With plate 18 and 7 figures.)
- Nemeč, B.,** Ueber schuppenförmige Bildungen an den Wurzeln von *Cardamine amara*. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 14 pp. Mit 21 Abbildungen. Prag (Fr. Rivnač in Komm.) 1901. M. —.40.
- Renaudet, Georges,** Les principes chimiques des plantes de la flore de France. (Extr. du Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. 1901.) 8°. 28 pp. Le Mans (impr. de l'Institut bibliographique) 1901.
- Rossmässler, F. A.,** Ueber Gährungserscheinungen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 24. p. 282—283.)
- Saac, Chimie de végétaux.** (Moniteur hort. belge. 1899. p. 214—218. 1900. p. 51—52.)
- Schouten, Samuel Leonardus,** Reinkulturen uit één onder het mikroskoop geïsoleerde cel. [Proefschrift Utrecht.] 8°. X, 124 pp. 1 plaat. Utrecht (F. Wentzel & Co.) 1901.
- Vilmorin, Ph. de,** Une expérience de sélection. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 6 pp. et 3 planches. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

### Systematik und Pflanzengeographie:

- Andersson, A. K.,** Notes from the Caucasus. (The Gardeners Chronicle. Ser. III. Vol. XXIX. 1901. No. 754. p. 361—363.)
- Binz, A.,** Flora von Basel und Umgebung. Rheinebene, Umgebung von Mülhausen und Altkirch, Jura, Schwarzwald und Vogesen. Zum Gebrauch in mittleren und höheren Schulen und auf Exkursionen bearbeitet. 8°. XXXIX, 340 pp. Basel (C. F. Lendroff) 1901. Geb. in Leinwand M. 5.20.
- Burkill, J. H.,** Flora of Vavau. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. No. 242.)



- Chevallier, Aug.**, Note sur les observations botaniques et les collections recueillies dans le bassin de la Haute-Cavally par la mission Woelffel en 1899. (Extr. du Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901.) 8°. 11 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.
- Dammer, Malortica Koschnyana** Wendland et Dammer n. spec. (The Gardeners Chronicle. Ser. III. Vol. XXIX. 1901. No. 753. p. 341.)
- Dörfler, J.**, *Centaurea Halácsyi* n. sp. Eine neue *Centaurea*-Art der griechischen Flora. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 6. p. 204.)
- Driggs, A. W.**, Noteworthy *Panicums* in Connecticut. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 145—146.)
- Foucaud, J.**, Recherches sur le *Spercularia azorica* Lebel. (Extr. du Bulletin de l'Association Française de Botanique. 1901.) 8°. 4 pp. Le Mans (impr. de l'Institut de bibliographie) 1901.
- Gillot, X.**, Etude des flores adventices. Adventicité et naturalisation. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 18 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Ginzberger, A.**, Arbe. (Oesterreichische Touristen-Zeitung. Bd. XXI. 1901. Heft 5, 7.)
- Graves, C. B.**, A correction regarding *Barbarea praecox*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 145.)
- Greene, E. L.**, *Plantae Bakerianae*. Vol. I. Fasc. 1: Fungi to Iridaceae. 8°. London (Wesley) 1901. 2 sh. 6 d.
- Hackel, E.**, Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 6. p. 193—199.)
- Hua, Henri**, Les explorations botaniques dans les colonies françaises de l'Afrique tropicale, d'après les collections conservées au Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 11 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Kochler, Hans J.**, Two additions to the flora of Connecticut. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 144.)
- Lamson-Scribner, F. and Merrill, Elmer D.**, The New England species of the genus *Panicum*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 93—129.)
- Léveillé, H.**, Les *Carex* du Japon. (Extr. du Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. 1901.) 8°. 8 pp. Le Mans (imp. de l'Institut de bibliographie) 1901.
- Rehder, Alfred**, Notes on hybrids of *Quercus ilicifolia*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 137—140. Plate 24.)
- Soltoković, Marie**, Die perennen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Cyclostigma*. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 6. p. 204—217. Mit 2 Tafeln und 2 Karten.)
- Saksdorf, Wilhelm N.**, Zwei neue einjährige *Epilobium*-Arten. (The West American Scientist. Vol. XI. 1901. No. 8. p. 77—78.)
- Terry, Emily Hitchcock**, *Juniperus communis* var. *erecta*, in Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 146.)
- Wright, Mabel Osgood**, Flowers and ferns in their haunts; ill. from photographs by the author and J. Horace Mc Farland. 12°. 19, 358 pp. New York (Macmillan) 1901. Doll. 2.50.

#### Palaeontologie:

- Ryba, F.**, Ueber einen Calamarien-Fruchtstand aus dem Stiletzer Steinkohlenbecken. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 4 pp. Mit 1 Tafel. Prag (Fr. Rivnáč in Komm.) 1901. M. —.30.
- Wieland, G. R.**, Study of some American fossil Cycads. Part IV. Microsporangiate fructification of Cycadeoidea. (The American Journal of Science. Ser. IV. Vol. XI. 1901. No. 66. p. 423—436. 3 fig.)

#### Medicinish-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Gadamer, J.**, Die Beziehungen des Hyoscyamins zu Atropin und des Scopolamins zu i-Scopolamin. (Archiv für Pharmasie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 4. p. 294—320.)

- Hérail, J.**, Traité de pharmacologie et de matière médicale. Partie II. 8°. p. 529—896. Avec 167 fig. Paris (J. B. Baillière & fils) 1901.  
**Tschirch, A. und Klaveness, J.**, Ueber die Ugandaaloö. (Archiv für Pharmasie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 4. p. 241—249.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Arthur, J. C.**, Damping off of beets in the field. (From Thirteenth Annual Report of the Indiana Agricultural Experiment Station for 1899/1900. p. 15—16.) [1901.]  
**Bourgne, A.**, A propos des taupes. (Chasse et pêche. T. XIX. 1901. p. 229.)  
**Gerber, C.**, Sur quelques anomalies de l'inflorescence de l'*Arum arisarum* L. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 10 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.  
**Guéguen, F.**, Sur une forme tératologique du *Ganoderma lucidum*. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 3 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.  
**Henry, Albert**, La lutte contre le hamster. (Journal de la Société centrale d'agriculture de Belgique. 1901. p. 78.)  
**Laborde, J.**, Rapport sur les moyens de combattre la cochyliis au printemps et en été. (Extr. du Bulletin du ministère de l'agriculture. 1901.) 8°. 13 pp. Paris (Imp. nationale) 1901.  
**Laurent, P. L.**, Destruction des campagnols au moyen de l'avoine saccharinostrychnisée. (Coopération agric. 1901. No. 7.)  
**Müggenburg, H.**, Missbildung an Spalierbirnen. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 12. p. 324—326. Mit 1 Abbildung.)  
**Soli, Giovanni**, Insetti dannosi alle principali piante da frutto: monografia popolare. 8°. XIV, 250 pp. Firenze (Le Monnier) 1900. L. 1.50.  
**Tschirch, A. und Faber, E.**, Experimental-Untersuchungen über die Entstehung des Harzflusses bei einigen Abietineen. (Archiv für Pharmasie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 4. p. 249—257.)  
**Vilhelm, Jan**, Neue teratologische Beobachtungen an *Parnassia palustris* L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 6. p. 200—203. Mit 5 Diagrammen.)

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Abel, L.**, Winterharte Nymphaeaceen und Nelumbien. (Wiener illustrierte Gartenzeitung. Bd. XXVI. 1901. p. 180—184.)  
**Barfuss, J.**, Das Erdbeerbuch. Anzucht, Pflanzung, Pflege und Sorten der Erdbeere für Gross- und Kleinbetrieb und die Verwertung der Früchte als Dauerware. gr. 8°. 66 pp. Mit Abbildungen. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 1.—  
**Birnbaum, E.**, Pflanzenbau. 5. Aufl., neu bearbeitet von Glöselius. (Landwirtschaftliche Unterrichtsbücher.) 8°. VI, 186 pp. Mit 217 Abbildungen. Berlin (Paul Parey) 1901. Geb. in Leinwand M. 1.60.  
**Burvenich, Jules**, Le contrôle des graines. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1901. p. 21—23.)  
**Conwentz**, Schutz den Naturdenkmälern. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 24. p. 280—282.)  
**Cook, O. F.**, Shade in coffee culture. (U. S. Department of Agriculture. Division of Botany. Bulletin No. 25. 1901.) 8°. 79 pp. XVI plates. Washington 1901.  
**De Coene, V.**, Die Kultur der Anthurien, speciell *A. Scherzerianum*. Vortrag. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 12. p. 326—328.)  
**De Vilmorin, Philippe**, La sélection des semences. (Journal de la Société centrale d'agriculture de Belgique. 1901. p. 34—39.)  
**De Wildeman, E.**, Les plantes textiles au Congo. (Mouv. géogr. 1901. p. 54—56.)  
**Ferrari, de**, Rapport sur une mission d'études dans les principaux vignobles de la France. (Extr. du Bulletin du ministère de l'agriculture. 1901.) 8°. 10 pp. Paris (Imp. nationale) 1901.

- Hesdörffer, M., Köhler, E. und Rudel, R.,** Die schönsten Stauden für die Schnittblumen- und Gartenkultur. 48 Blumentafeln, nach der Natur aquarelliert und in Farbendruck ausgeführt von W. Müller. [Schluss-]Lief. 12. Lex.-8°. 4 Tafeln mit je 1 Blatt Text und VIII pp. Text. Berlin (Gustav Schmidt) 1901. M. —.90.
- Höck, F.,** Getränke liefernde Pflanzen, ihre einstige und heutige Verbreitung und die ihrer Erzeugnisse. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XVI. 1901. No. 18. p. 201—209.)
- Jensen, Orla,** Ueber die Einwirkung proteolytischer Enzyme auf die Käse-reifung. (Sep.-Abdr. aus Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. 1901.) 8°. 5 pp.
- Jørgensen, A.,** Die Hefe in der Praxis. Anwendung und Untersuchung der Brauerei, Brennerei- und Weinhefe. 8°. VIII, 104 pp. Mit 11 Abbildungen. Berlin (Paul Parey) 1901. Geb. in Leinwand M. 2.50.
- Jouffroy-Gonsans, René de,** Forêt du Gros-Bois (Franch-Comté). [Thèse.] 8°. 48 pp. et carte. Saint-Amand (imp. Bussière) 1901.
- Karásek, A.,** Wenig bekannte Obstgewächse. II. (Wiener illustrierte Garten-Zeitung. Bd. XXVI. 1901. p. 134—137.)
- Lagerheim, G.,** Botaniskt-tekniska notiser. I—IV. (Sep.-Abdr. aus Svensk kemisk tidskr. 1900. H. 8.)
- Laschke, C.,** Oekonomik des Durchforstungsbetriebes. Nationalökonomische Studie eines Forstmannes. gr. 8°. 97 pp. Neudamm (J. Neumann) 1901. M. 2.—
- Lassimonne, S. E.,** L'essai des semences. (Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles. 1901. No. 3.)
- Laurent, Emile,** Le rôle des sciences botaniques dans l'enseignement agronomique. (Ingénieur agric. de Gembloux. 1901. p. 223—228.)
- Lonay, Alex.,** Les doses d'engrais à employer; expériences pratiques à faire. (Agronome. 1901. p. 5—6.)
- Moliné, Marcellin,** Grande découverte sur la nouvelle culture de la vigne. Transformation morphologique des vrilles en raisins en mai, juin et juillet. 2<sup>e</sup> édition. Petit in 8°. 20 pp. et fig. Lavaur (imp. Mot) 1900. Fr. 2.50
- Morrell, Jennie M. H.,** Some Maine plants and their uses, wise and otherwise. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 129—132.)
- Müller, U.,** Lehrbuch der Holzmesskunde. Teil III. Die Ermittlung des Inhalts ganzer Bestände. Die Ermittlung des Alters. Die Ermittlung des Zuwachses. gr. 8°. VI und p. 239—388. Leipzig (E. Haberland) 1901. M. 4.—
- Nanninga, A. W.,** Onderzoekingen betreffende de bestanddeelen van het theeblad en de veranderingen welke deze stoffen bij de fabricatie ondergaan. Deel I. (Mededeelingen uit 'S Lands Plantentuin. XLVI.) 4°. III, 60 pp. Batavia (G. Kolff & Co.) 1901.
- Otto, Richard,** Ueber die Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung der Äpfel beim Lagern. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 12. p. 318—321.)
- Roberts, Harry,** The Asparagus as a decorative plant. (The Gardeners Chronicle. Ser. III. Vol. XLIX. 1901. No. 753. p. 341.)
- Roth, F.,** On the forestry conditions of Northern Wisconsin. Map. 8°. 78 pp. London (Wesley) 1901. 2 sh.
- Schreiber, C.,** Les microbes du lupin; essai d'inoculation du sol. (Landbouwbld. van Limburg. 1900. p. 500—501.)
- Schrenk, Hermann von,** Factors which cause the decay of wood. (Reprinted from the Journal of the Western Society of Engineers. 1901. May.) 8°. 15 pp. 3 plates.
- Sebastian, Victor,** L'agriculture moderne. Encyclopédie de l'agriculteur. Avant-propos par Gauthier. 8°. 560 pp. Avec grav. Paris (Larousse) 1901.
- Tompkins, D. A.,** Cotton values in textile fabrics: a collection of cloth samples; arranged to show the value of cotton when converted into various kinds of cloth. 8°. Charlotte, N. C. (D. A. Tompkins) 1900. Doll. 2.50.
- Tompkins, D. A.,** Cotton and cotton oil. 8°. over 300 pp. Charlotte, N. C. (D. A. Tompkins) 1901. Doll. 7.50.

- Townsend, W. G. P.**, Plant and floral studies. For designers, art students, and craftsmen. Imp. 8°. 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> × 7. 302 pp. London (Everett) 1901. 8 sh. 6 d.
- Weber, C. A.**, Ueber die Erhaltung von Mooren und Heiden Norddeutschlands im Naturzustande, sowie über die Wiederherstellung von Naturwäldern. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. XV. 1901. p. 263—278. Mit Abbildungen.)
- Wróblewski, A.**, Eine ergänzende Notiz über den Hefepresssaft. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901. No. 2. p. 94—95.)

#### Varia:

- Bergen, J. Y.**, Foundations of botany. Illus. 12 mo. London 1901. 6 sh. 6 d.
- Biltmore Botanical Studies: Journal of Botany**, embracing papers by the Director (C. D. Beadle) and Associates of Biltmore Herbarium. Vol. I. No. 1. Roy. 8°. 48 pp. 11 Plates. London (Wesley) 1901. 2 sh. 6 d.

## Personalmeldungen.

**Ernannt:** Dr. Alois Jenčič zum Assistenten am pflanzen-physiologischen Institut der k. k. Universität zu Wien. Sein Nachfolger als Demonstrator wurde stud. phil. Adolf Peter. — Dr. Lujo Adamović zum Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens in Belgrad. — Dr. G. T. Moore zum Algologist in dem Departement für Agricultur in Washington.

**Habilitirt:** Dr. Hans Winkler für Botanik an der Universität zu Tübingen. — Dr. St. Petkoff für Botanik an der Hochschule in Sofia.

**Gestorben:** Dr. Otto Lugger, Entomologist in Minnesota, am 21. Mai. — Dr. E. Bretschneider in St. Petersburg.

## Inhalt.

### Referate.

- Burns, Beiträge zur Kenntnis der Styliaceen, p. 148.
- Burt, Ueber den Habitus der Coniferen, p. 146.
- Fritsch, Ueber Gynodioecie bei *Myosotis palustris* (L.), p. 146.
- Gallardo, La phytostatistique, p. 146.
- Goebel, Archegoniaten-Studien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei *Selaginella*, p. 140.
- Gosio, Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Chemismus von *Arsenschimmelpilzen*, p. 131.
- Hecke, Eine Bakteriose des Kohlrabi, p. 150.
- Hoffmeister, Zum Nachweise des Zellkernes bei *Saccharomyces*, p. 139.
- Marloth, Die Ornithophilie in der Flora Süd-Afrikas, p. 145.
- Möller, Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Brasilien, p. 133.
- N. N., Innesto del *Lillà comune* sul frassino, p. 152.
- N. N., *Apocynum venetum*, nuova pianta tessile, p. 152.
- Parjewicz, Physiologische Untersuchungen über die Athmung der Pflanzen, p. 141.
- Reiche und Philipp, Flora de Chile. Bd. III. Heft 1, p. 149.

- Sajó, Roggenschildlinge unter den Schnabelkerfen, p. 151.
- Schiffner, Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran-Canaria, p. 139.
- v. Schrenk, Some diseases of New England Conifers, p. 151.
- Schüller, Ueber die Bestandtheile des Safrans, der Blüthennarben von *Crocus sativus* L., p. 152.

### Sammlungen.

- Rachborski, Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. No. 51—100, p. 153.

**Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.** p. 153.

**Neue Litteratur,** p. 154.

### Personalmeldungen.

- Prof. Dr. Adamović, p. 160.
- Dr. Bretschneider †, p. 160.
- Dr. Jenčič, p. 160.
- Dr. Lugger †, p. 160.
- Dr. Moore, p. 160.
- Stud. phil. Peter, p. 160.
- Dr. Petkoff, p. 160.
- Dr. Winkler, p. 160.

**Ausgegeben: 17. Juli 1901.**

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 31.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.  
Die Redaction.

## Referate.

Cleve, P. T., I. Plankton-researches in 1897. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXXII. 1899. No. 7. 33 pp.)

— —, II. The Plankton of the North Sea, the English Channel, and the Skagerak in 1898. (l. c. Bd. XXXII. 1899. No. 8. 53 pp.)

— —, III. The Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerak in 1899. (l. c. Bd. XXXIV. 1900. No. 2. 77 pp.)

Verf. publicirt die Resultate seiner eingehenden Untersuchungen über das Plankton der Nordsee und des Skageraks. Die Arbeitsmethode ist dieselbe, die er schon in seiner früheren grundlegenden Arbeit „The Phytoplankton of the North Atlantic and its tributaries“ (Upsala 1897) benutzt hat, und die Darstellung schliesst sich genau als Fortsetzung dieser Arbeit an.

Nur ist der Plan erweitert; während in den ersten Abhandlungen nur die Algen behandelt wurden, hat Verf. in den letzten Jahren auch alle Thiere mitgenommen; auch das Beobachtungsmaterial ist grösser geworden. Ausser von den früheren Küstenstationen an der schwedischen Küste hat Verf. auch von Plymouth, St. Vaast la Hogue und von Helder ganze Serien von Planktonproben bekommen und untersucht.

Die Untersuchungen sind von dem Gesichtspunkte ausgeführt, dass die Planktonorganismen mit den Meeresströmungen fortgetrieben werden, weshalb Verf. durch die Bestimmung des

Planktons der verschiedenen Wasserschichten entscheiden kann, von welchem Meeresgebiete diese Wasserschichten stammen. Die rein biologischen Verhältnisse interessieren Verf. weniger, und er sucht die Veränderungen im Charakter des Planktons vorwiegend durch passive Wanderungen zu erklären, ohne auf die Biologie der verschiedenen Arten näher einzugehen. Seine Theorien stützen sich aber in einer grossen Anzahl auf Beobachtungen, welche in Tabellenform in der Weise dargestellt sind, dass sie ein ausserordentlich werthvolles Material bieten für jeden Forscher, der über die Biologie und Verbreitung der Planktonorganismen arbeiten wird, auch wenn er die Probleme von anderen Seiten untersuchen will als der Verf. selbst.

Die ungefähr 750 untersuchten Proben sind von zweierlei Art:

1. Planktonproben von festen Küstenstationen, regelmässig das ganze Jahr hindurch gesammelt, grösstentheils einmal in jeder Woche.
2. Proben, welche auf den Routen von Schnelldampfern geschöpft sind, welche ungefähr gleichzeitig in verschiedene Richtungen die Nordsee kreuzen. Diese Proben sind in vier Jahreszeiten gesammelt, hauptsächlich in den Monaten Februar, Mai, Juli und November.

Aus dem reichen Beobachtungsmateriale sollen hier nur einige Hauptresultate erwähnt werden:

Die Zusammensetzung des Planktons an den Küstenstationen ist periodischem Wechsel unterworfen. Diese Variationen verlaufen in den verschiedenen Jahren im Ganzen gleichmässig; die kleineren Abweichungen sind durch Variationen in der oceanischen Circulation zu erklären.

Das Plankton der schwedischen Westküste wird vom Verf. in folgender Weise dargestellt (Ref. hat die Resultate von den drei Abhandlungen für die Jahre 1897—99 zusammengezogen):

1. Periode: Januar: Südliche *Peridineen* (wie *Ceratium tripos* etc.), *Halosphaera viridis*, *Coscinodiscus concinnus*.
2. Periode: Februar-April: Arktische und nördliche Arten, hauptsächlich *Diatomeen* sehr zahlreich. Diese Arten sind zum Theil neritisch, zum Küstenplankton gehörig (z. B. *Biddulphia aurita*), zum Theil aber auch echt oceanisch (*Rhizosolenia semispina*, *Coscinodiscus oculus iridis*).
3. Periode: Mai-Juni: Uebergangsperiode, zahlreiche euryhaline Arten (besonders von *Copepoden*), neritische *Diatomeen* südlichen Ursprungs.
4. Periode: Juli-August: *Ceratium tripos* überwiegend, z. Th. in Gesellschaft mit anderen südlichen *Peridineen*, und von *Diatomeen*, besonders *Rhizosolenia alata* f. *gracillima*.
5. Periode: August-October: Dieselben Arten zusammen mit zahlreichen südlichen Formen. Südlich-neritische *Diatomeen* spielen eine hervorragende Rolle (*Chaetoceras didymum*, *curvisetum*, *Schuetzii*).

6. Periode: November-December: Die südlichen Arten des Sommers und Herbstes sind noch zu finden, aber spärlicher und mit mehreren nördlichen Arten gemischt.

Die Proben von den übrigen Küstenstationen zeigen eine ähnliche periodische Variation. Zum Theil dominiren hier andere Arten; die nördlichen Formen sind spärlicher repräsentirt, haben aber hier wie im Skagerak ihr Maximum in den ersten Monaten des Jahres (Februar-April).

Von der Nordsee giebt Verf. Beiträge zu hydrographisch-biologischen Oberflächenkarten in den verschiedenen Jahreszeiten. Eine solche Karte ist (für Januar 1897) früher in seiner grossen Arbeit (*A treatise of the Phytoplankton etc.*) ausgeführt; durch diese Karte, wie durch die in den vorliegenden Abhandlungen publicirten Beobachtungen zeigt Verf., dass die Wasserschichten von hohem Salzgehalt, welche in den centralen, tieferen Theil der Nordsee vom Norden eindringen, sich durch ihre Planktonorganismen vom Wasser der Küstenströmungen unterscheiden. Im Frühling ist z. B. die centrale Partie von zahlreichen oceanischen *Diatomeen* („*Chaeto-plankton*“) erfüllt, während sonst in der Nordsee die neritischen Arten überwiegen.

Ausser einer kurzen Uebersicht über diese Verhältnisse und ausführlichen Tabellen giebt Verf. in jeder Abhandlung eine Liste der besprochenen Arten mit beigelegten Notizen, besonders über die geographische Verbreitung. Auch einige systematische Beobachtungen werden angeführt. In Abhandlung II (für 1898) werden folgende Algen besprochen und abgebildet:

*Chaetoceras Granii* Cl. n. sp.

*Ch. hiemale* Cl. = *Ch. brevis* Schütt (Dauersporen).

*Ch. scolopendra* Cl. (Dauersporen).

*Rhizosolenia delicatula* Cl. n. sp.

Ausserdem folgende Cysten von zweifelhafter systematischer Stellung:

*Xanthidium Hystrix* Cl. n. sp.

*Hexasterias problematica* Cl. n. sp.

Gran (Bergen).

Cleve, P. T., Notes on some Atlantic Plankton-organisms. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXXIV. 1900. No. 1. p. 1–22. With VIII plates.)

Mit einer grossen Arbeit über die Verbreitung der atlantischen Planktonorganismen zu verschiedenen Jahreszeiten beschäftigt, giebt Verf. hier Beschreibungen und Abbildungen einer Anzahl von Arten, welche entweder neu sind oder bisher ungenügend bekannt. Die beschriebenen Arten sind theils Thiere aus verschiedenen Ordnungen (*Crustaceen*, *Radiolarien*, *Tintinnen*), theils Algen.

Folgende Arten von Algen werden besprochen:

*Peridinales:*

*Ceratium arcuatum* Gourret, *C. arislinum* Cl., *C. azoricum* Cl.,  
*C. contortum* Gourr., *C. curvicone* Dad., *C. flagelliferum* Cl.,  
*C. paradoxides* Cl., *C. ranipes* Cl., *C. reflexum* Cl., *C. volans*  
 Cl., *C. vultur* Cl., alle sur *Tripes*-Gruppe gehörig, mehr oder  
 weniger nahe mit *C. tripes* verwandt.

*C. belone* Cl. (ähnlich *C. furca*).

*C. (?) hyperboreum* Cl., nach brieflicher Mittheilung des Verf. mit  
 der etwas früher beschriebenen Art *Gonyaulax (?) triacantha*  
 Jörg. identisch.

*Peridinium diabolus* Cl., *P. elegans* Cl., *P. exiguum* Cl., *P. oceanicum*  
 Vanhöffen, *P. pallidum* Ostent.

*Dinophysis Vanköffenii* Ostent.

*Phalacroma minutum* Cl.

*Steiniella (?) punctata* Cl.

*Bacillariales:*

*Asterionella notata* Grun.

*Asteromphalus atlanticus* Cl. (nach späteren, in einer Note referirten  
 Untersuchungen des Verf. identisch mit der antarktischen Art  
*A. Hookeri* Ehrb.), *A. heptactis* Ralfs.

*Chaetoceros difficilis* Cl., *Ch. longisetus* Cl., *Ch. Ostenfeldii* Cl.

*Dactyliosolen hyalinus* Cl.

*Skeletonema tropicum* Cl.

*Thalassiosira condensata* Cl.

Ferner wird unter dem Namen *Hyalophysa delicatula* Cl. eine  
 einzellige, in Proben bei den Azoren gefundene Alge beschrieben  
 und abgebildet; ihre systematische Stellung lässt Verf. unent-  
 schieden, da die Alge nur aus Spiritusmaterial bekannt ist,  
 warum die Farbe der Chromatophoren nicht beobachtet werden  
 konnte.

Gran (Bergen).

Cleve, P. T., Plankton from the southern Atlantic  
 and the southern Indian ocean. (Öfversigt af Kongl.  
 Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1900. No. 8. p. 919  
 —938.)

Verf. hat eine Reihe von Planktonproben untersucht, welche  
 am Bord der holländischen Fregatte „Tromp“ auf einer Expedition  
 nach Rio Janeiro und Sumatra gesammelt wurden.

Aus der ganzen Serie beschreibt Verf. eingehend den Inhalt  
 von einigen Proben, die nahe an der Nordgrenze des antarktischen  
 Treibeises geschöpft wurden, von 33° südl. Br., 31° westl. Länge  
 bis 30° südl. Br., 91° östl. Länge.

Die vollständige Artenliste von dieser Strecke enthält  
 82 Formen, davon 45 *Diatomeen*, 19 *Peridineen*.

Neu beschrieben werden folgende Algen:

*Peridinales:*

*Ceratium lineatum* Ehrb. var. *robusta* Cl. n. v.

*Dinophysis truncata* Cl. n. sp.

*Bacillariales:*

*Coscinodiscus Trompii* Cl. n. sp.

*Navicula Trompii* Cl. n. sp.

*Nitzschia bicapitata* Cl. n. sp.

*Thalassiosira antarctica* Comber mscr.

*Genus incertae sedis:*

*Diplocystis antarctica* Cl. n. sp.



57 Formen gehören nach Verf. zum Styli-Plankton, sind also Warmwasser-Formen; von diesen sind nur 8 für die südlicheren Meere charakteristisch, die übrigen sind auch auf der nördlichen Hemisphäre zu finden. 25 Formen werden zum Tricho-Plankton gerechnet; von diesen sind 12 dem arktischen und antarktischen Ocean gemeinsam, während 13 als specifisch antarktisch anzusehen sind.

Gran (Bergen).

Cleve, P. T., Plankton from the Red Sea. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1900. No. 9. p. 1025—1038.)

Verf. giebt eine Liste der Planktonorganismen, welche er in zwei Serien von Proben gefunden hat, die im Rothen Meere gesammelt wurden, die eine Serie Ende Februar 1897 (von Dr. E. Nyman), die andere im Februar 1899 (von Aurivillius).

Für jede Art wird die geographische Verbreitung angegeben, zum Theil werden auch systematische Bemerkungen zugefügt.

Neu beschrieben sind:

*Dinophysis miles* Cl. n. sp. (mit *D. homunculus* verwandt).

*Thalassiosira monile* Cl. n. sp.

Die Liste enthält 99 Arten (Thiere und Algen); von diesen sind 4 (3 *Copepoden* und 1 *Diatomee*) nur im Rothen Meere gefunden; eine tabellarische Zusammenstellung zeigt, dass das Rothe Meer die meisten Arten mit dem tropischen Indischen und Pacificischen Ocean gemeinsam hat, nicht so viele mit dem Atlantischen Ocean. Das Plankton war auch im südlichen Theil des Meeres viel reicher als im Norden.

Gran (Bergen).

Jahn, E., *Myxomyceten-Studien*. I. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIV. p. 97—115. Tab. V.)

Auf Grund der hauptsächlich an *Dictydium umbilicatum* Schrad. gemachten Beobachtungen stellt Verf. folgende Charaktere zusammen, durch welche sich die *Cribarieen* von den übrigen *Myxomycetes* unterscheiden:

Das Plasmodium enthält Farbstoffe — bläulich bei *Dictydium*, grünlich und schwärzlich bei *Cribraria* — welche bei anderen Schleimpilzen fehlen, ferner Inhaltskörper (Dictydin), deren chemische Natur zu ermitteln dem Verf. nicht gelang. Sie sind durch eine auffallende Resistenz gegen Säuren und Alkalien ausgezeichnet. Wahrscheinlich sind sie Nebenproducte des Stoffwechsels und besitzen vielleicht mechanische Function. Sporenkeimung, Schwärmer und Myxamöben wurden bei den *Cribrarieen* bisher nicht beobachtet. Die Bildung der Sporangien erfolgt nicht durch Hinaufkriechen des Plasmodiums an einem Stiel, sondern durch Einschnürung der äusseren Membran, wobei aus Dictydingörpern bestehende Leisten Verwendung finden. Für die Zugehörigkeit eines

Schleimpilzes zur Familie der *Cribrarieen* ist nicht der Mangel eines Capillitiums, sondern das Vorkommen von Dictydinkörpern entscheidend.

Neger (München).

**Davis, B. M.**, The fertilization of *Albugo candida*. (Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900. p. 297.)

Die vorliegende Abhandlung bringt eine werthvolle Ergänzung zu Stevens' Arbeit über *Albugo Bliti* (Botanical Gazette 1899).

Das Ooplasma von *Albugo candida* lässt in sich eine weitgehende Differenzirung erkennen: Im Centrum des Oogoniums wird eine Anhäufung von dichtem Plasma sichtbar, die sich zu einem scharf umgrenzten, stark färbbaren Körper ausbildet. Diesem von Stevens und früheren Autoren bereits beschriebenen „Coenocentrum“ fehlen jegliche Einschlüsse, er ist zwei- bis vier Mal so gross wie ein Zellkern. Das dem Coenocentrum angrenzende Plasma ist nur schwach färbbar und von radialen Strahlungen durchzogen. In dem nachfolgenden, von Stevens bereits für *Albugo Bliti* beschriebenen Zustand der „zonation“ stellen sich die Zellkerne in bestimmter Entfernung zwischen Membran und Coenocentrum ein und umgeben letzteres gleichsam mit einer Hohlkugel. Der dem Coenocentrum anliegende Theil des Plasma liefert alsdann durch schärfere Abgrenzung die Oosphäre. Während Stevens in der Oosphäre von *A. Bliti* bis hundert Zellkerne fand, enthält die von *A. candida* nur einen. Nur ein Spermakern dringt in die Oosphäre ein und vermittelt daselbst die Befruchtung. — Das Coenocentrum verschwindet vor oder während des Befruchtungsactes völlig, nachdem es zuvor noch oft in mehrere Theilstücke zerfällt. Swingle's Annahme, nach der das Coenocentrum als besonderes Organ der Oosphäre zu deuten ist, wird durch den ephemeren Charakter dieser Bildung schlecht gestützt. — Die mitotischen Figuren sind bei *A. candida* wegen der Kleinheit der Kerne in ihren Einzelheiten schlecht zu erkennen.

Küster (Halle a. S.).

**De Wildeman, E.**, Observations sur quelques *Chytridées* nouvelles ou peu connues. (Memoires de l'Herbier Boissier. Genève et Bâle 1900. No. 15.)

Verf. giebt zunächst eine ausführliche Beschreibung der folgenden neuen Pilze: *Olpidium Stigeoclonii* de Wild. (in den Zellen von *Stigeoclonium*, Laeken, Belgien), *Rhizophidium Schröteri* de Wild. (im Plankton des Züricher Sees, nämlich in *Asterionella gracillima*), *Rh. Vaucheriae* de Wild. (in den Oogonien von *Vaucheria sessilis*, *Rh. multiporum* de Wild. (dito), ferner erwähnt Verf. das von Magnus zuerst beschriebene, scheinbar seltene *Olpidium tumae-faciens* (Magn.) Fisch. als in den Rhizoiden einer *Florideen* ähnlichen Alge vorkommend. Im Anschluss daran äussert sich Verf. über die Systematik der Section *Globosa* der Gattung *Rhizophidium* und macht auf einige Mängel der in Rabenhorst, Kryptogamenflora, gegebenen analytischen Eintheilung aufmerksam.

Neger (München).

**Britzelmayr, Max**, Die Lichenen der Algäuer Alpen. (Sep.-Abdr. aus dem 34. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins in Augsburg.)

Die vorbezeichnete Arbeit bringt auf 66 pp. eine Aufzählung der Lichenen der vieldurchforschten Algäuer Alpen mit Bezeichnung der Häufigkeit des Vorkommens und der wichtigeren Fundorte, dann mit Angabe jener Arten, welche aus dem Gebiete in Exsiccata-Werken erschienen sind. Ausserdem wurden für die selteneren sowie für die eigenthümlich auftretenden Formen beschreibende und sonstige Notizen eingefügt. Die „Lichenen der Algäuer Alpen“ führen ferner — mit Unterscheidung im Drucke — eine Reihe von *Cladonien* und Grossflechten aus anderen Gebieten auf und enthalten so den Text zum 2. Theile der *Cladonien*-Abbildungen und zu den 28 Tafeln Abbildungen weiterer Grossflechten desselben Verfassers.

Britzelmayr (Augsburg).

**Cardot, Jul.**, Recherches anatomiques sur les *Leucobryacées*. (Memoires couronnés par l'Académie des Sciences. Cherbourg 1900. p. 1—84. Av. 19 pl.)

Die *Leucobryaceen* werden vom Verf. nach dem anatomischen Bau der Blätter in 4 Sectionen gebracht:

1. *Leucobryeae*. Blattnerve ohne ein Bündel stereider Zellen; Chlorophyllzellen (Chlorocysten des Verf.) im Querschnitt tetragonisch, in einer einzigen Reihe durch die ganze Länge des Nerven.
2. *Leucophaneae*. Blattnerve mit einem Bündel stereider Zellen in der Mitte; Chlorophyllzellen im Querschnitt tetragonisch, in einer einzigen Reihe durch die ganze Länge des Nerven.
3. *Octoblephareae*. Blattnerve ohne ein Bündel stereider Zellen; Chlorophyllzellen im Querschnitt trigonisch, in einer einzigen Reihe durch die ganze Länge des Nerven.
4. *Arthrocoleae*. Blattnerve ohne ein Bündel stereider Zellen; Chlorophyllzellen unregelmässig und in 3 Reihen geordnet, wenigstens in der oberen Partie des Nerven.

Sehr ausführlich werden die anatomischen Verhältnisse der Blätter in der Gattung *Leucobryum* behandelt.

Mit Lindberg, Braithwaite, Dixon und Husnot betrachtet Verf. den ganzen mehrschichtigen Theil eines *Leucobryum*-Blattes als Nerv, so dass bei ihm die Lamina nur den wenige Zellen breiten, einschichtigen Randsaum bildet. Dieser Nerv besteht bei einer Reihe von Arten vom Grunde bis zur Spitze des Blattes aus einer gleichen Anzahl (meist 3) Zellschichten und ist dann ein „Nervure homostrôique“ oder die Zahl der Zellschichten der Rippe nimmt von der Blattbasis gegen die Spitze hin allmählich ab, ist also ungleich, und es entsteht nun ein „Nervure hétérostrôique“. Zu den Arten mit ungleichschichtigen Blattrippen gehört auch unser *Leucobryum glaucum*. Des Weiteren werden besprochen: Mittelformen zwischen beiden erwähnten Typen der Nerven; Form und Structur der Luft- oder Wasserzellen (Leucocysten); Form und Structur der Chlorophyllzellen; Ursprung und Structur des Randes; Structur

der Spitze der Blätter in einigen Species; Ursprung und Entwicklung der Blätter und die Perichaetialblätter. Viel kürzer werden die folgenden drei, auch zu den *Leucobryeen* gehörigen Gattungen: *Cladopodanthus* Dozy et Molkenb., *Schistomitrium* Dozy et Molkenb. und *Ochrobryum* Mitt. behandelt.

Zur Section der *Leucophaneen* gehört nur die Gattung *Leucophanes* Brid., welche sich von den übrigen *Leucobryaceen* besonders durch das Vorhandensein eines Bündels enger, sehr verdickter Zellen (Stereiden) auf der Dorsalseite in der Mediane der Blattrippe unterscheidet. Auch hier kommen wie bei *Leucobryum* hinsichtlich des anatomischen Baues des Blattnerven zwei Typen vor; bei dem einen Typus gewährt das Zellnetz eines Querschnittes vom Blattgrunde bis gegen die Spitze fast das gleiche Bild (Nervure homodictyée), der Nerv ist also gleichnetzig; oder das basale Gewebe weicht von dem apicalen im Transversalschnitt bedeutend ab, es ist mithin ungleichnetzig (Nervure hétérodictyée). — Die Arten der Gattung *Leucophanes* werden vom Verf. hauptsächlich nach dem anatomischen Bau der Rippe in 3 Gruppen vertheilt. Gruppe A. zeichnet sich durch gleichnetzige Blattnerven, Einschränkung der Blattrifflügel und Verwachsung der Blattscheide aus. Gruppe B. umfasst alle Arten mit verschiedennetzigen Nerven, dachrinnenartig gefalteten Blättern und viel grösseren Chlorophyllzellen. Gruppe C. endlich ist sowohl nach Text als nach den gegebenen Blattquerschnitten schwerlich von den vorhergehenden zu unterscheiden und daher wohl besser mit dieser zu vereinigen.

Die 3. Section (*Octoblephareae*) umfasst die beiden Gattungen: *Cardotia* Besch. und *Octoblepharum* Hedw.

Das Genus *Cardotia* gleicht zwar einem *Leucobryum* und unterscheidet sich von dieser Gattung nur durch dreieckige Chlorophyllzellen. Die beiden hierher gehörigen Arten: *Cardotia heterodyction* Besch. und *C. Boivinianum* Besch. von St. Marie bei Madagascar sind nach dem Verf. wahrscheinlich identisch und nur als Varietät einer und derselben Species aufzufassen.

Zur 4. Gruppe (*Arthrocormaeae*) gehören die beiden Gattungen *Arthrocormus* Dozy et Molkenb. und *Exodyction* Card., deren Anatomie der Blattnerven ausführlich besprochen wird. — Die beiden nächsten Capitel beschäftigen sich mit den Structurverhältnissen des Stämmchens der *Leucobryaceen* und den Beziehungen dieser Familie zu den *Sphagnen* und einigen *Dicranum*-Arten.

Die vom Verf. gegebene Uebersicht und Charakteristik der Gruppen und Gattungen der *Leucobryaceen* ist folgende:

- A. Chlorocystes en une seule assise dans toute la longueur de la nervure.
- a. Toutes les chlorocystes de section quadrangulaire.

Trib. I. *Leucobryaceae* Card.

- \* Capsule immergée, très brièvement pédicellée; pas de péristome.

1. *Ochrobryum* Mitt.

- \*\* Capsule exsecte, longuement pédicellée; un péristome.  
Capsule symétrique, dressée. Coiffe conique-mitriforme. Péristome non dicranoide. Fructification non cladocarpe.

2. *Schistomitrium* Dozy et Molkenb.

- Capsule subsymétrique, dressée. Coiffe conique-mitriforme. Péristome dicranoide. Fructification cladocarpe.

3. *Cladopodanthus* Dozy et Molkenb.

- Capsule asymétrique, arquée, souvent strumense. Coiffe dimidiée. Péristome dicranoide. Fructification non cladocarpe.

4. *Leucobryum* Hampe.

2. Nervure pourvue d'un faisceau scléreux.

Trib. II. *Leucophaneae* Card.

5. *Leucophanes* Brid.

- b. Chlorocystes supérieures toujours trigones.

Nervure sans faisceau scléreux.

Trib. III. *Octoblepharaceae* Card.

- \* Nervure déprimée; leucocystes en deux couches dans la partie moyenne de la feuille.

6. *Cardotia* Besch.

- \*\* Nervure épaisse, arrondie sur le dos; leucocystes en 6—10 couches dans la partie moyenne de la feuille.

7. *Octoblepharum* Hedw.

- B. Chlorocystes en trois assises dans la partie supérieure de la nervure; celle-ci sans faisceau scléreux.

Trib. IV. *Arthrocorneae* Card.

- \* Toutes les chlorocystes recouvertes par les leucocystes.

8. *Arthrocormus* Dozy et Molkenb.

- \*\* Une assise externe de chlorocystes sur chacune des faces de la nervure.

9. *Exodictyon* Card.

Auf 18 Tafeln werden die anatomischen Verhältnisse der *Leucobryaceen* in zahlreichen Quer- und Längsschnitten durch Blatt und Stämmchen zur Anschauung gebracht und Tafel 19 bringt zum Schluss eine bildliche Darstellung der Verwandtschaftsverhältnisse aller Genera dieser Familie unter sich sowohl als auch zu gewissen anderen Familien der Laubmoose. Darnach nehmen die *Leucobryaceen* eine Mittelstellung ein zwischen *Dicranaceen* und *Syrrophodontaceen*.

Ein alphabetisches Verzeichniss aller in dieser ausgezeichneten Arbeit des Verf. citirten Species ist beigegeben.

Warnstorf (Neuruppin).

Gaidukov, N., Ueber das Chrysochrom. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 331—335. Mit 1 Tafel.)

Verf. hat den Farbstoff von *Chromulina Rosanoffii* (Woronin) Bütschli, der von Klebs als „Chrysochrom“ bezeichnet worden ist, einer spectroscopischen Untersuchung unterzogen. Es zeigte sich, dass das Chrysochrom, analog dem Phaeophyll, Rhodophyll, Phycochrom u. s. w., aus zwei in Alkohol löslichen Farbstoffen, die Verf. als Chrysochlorophyll und Chrysoxanthophyll bezeichnet, und aus einem in Wasser löslichen Farbstoff, Phycochrysin benannt, zusammengesetzt ist. Verf. beschreibt näher die Art der Trennung, sowie das optische Verhalten der einzelnen Stoffe und bildet auf der beigegebenen Tafel die Spectren eines alkoholischen Auszuges von *Chromulina*, einer Chloroformlösung des Chrysoxanthophylls, sowie einer Wasserlösung des Phycochrysin ab.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

**De Vries, Hugo, Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreiche. Bd. I. Lieferung 1. Mit zahlreichen Abbildungen und 3 farbigen Tafeln. Leipzig (Veit & Co.) 1901. Mk. 6.—.**

Eine der allerwichtigsten Fragen, welche gegenwärtig die Erwägungen und Ueberlegungen der denkenden Botaniker beschäftigt, ist die Entstehung neuer Arten geworden. Wir machen so häufig in den exacten Wissenschaften die Erfahrung, dass die Beantwortung einer Frage fast zu derselben Zeit, im gleichen Sinne von verschiedenen Seiten gegeben wird. Die Erscheinung ist in der Regel keineswegs zufällig. Lange, oft Jahre währende Vorbereitungen sind geschehen und die endliche Schlussfolgerung kommt gewissermaassen von selbst. Nicht selten scheinen die Vorbereitungen einem ganz anderen Ziele nachzustreben. Die Untersuchungen bewegen sich auf Nebenbahnen; sie scheinen mit dem gewonnenen Ergebnisse eine geringe und keine Gemeinschaft zu haben. Trotzdem geben sie doch den Anstoss zur Lösung viel wichtigerer Probleme, als die sind, welche vorläufig behandelt werden.

Ein ähnliches Verhältniss liegt, nach meinem Erachten, in den Untersuchungen über die Entstehung neuer Arten vor, über die wir fast zu gleicher Zeit zwei Arbeiten erhalten haben: Die auf Grund einer eigenthümlichen Pflanze entstandene Studie des Grafen von Solms-Laubach über die *Capsella Heegeri* und das umfangreiche Werk von De Vries, welches die Ergebnisse von nahezu 3 Decennien währenden Culturversuchen mittheilt\*). Die Frage nach der Entstehung neuer Arten ist so alt wie die Darwin'sche Theorie. Die Forderung des Nachweises neu entstandener Arten war der vornehmste Einwand, welcher von den Gegnern der Theorie erhoben wurde. Dieser Forderung konnte bekanntlich von den Freunden und Anhängern dieser Theorie nicht entsprochen werden. Man war allgemein der Ansicht, dass die Bildung neuer Arten durch die sehr allmähliche und in kleinsten Schritten sich vollziehende Veränderung der Eigenschaften herbeigeführt wurde, und dass eine ausserordentlich lange Zeit nothwendig wäre, um eine neue Art in Erscheinung treten zu lassen.

Bei der Entstehung neuer Arten dachte man allgemein nur an Gestalten, die sich nicht unter dem Einflusse der Cultur des Menschen entwickelt hatten. Ueber die Thatsache konnte doch ein Zweifel nicht wohl bestehen, dass namentlich unter den Thieren Zuchtproducte vorlagen, die von den sicher festgestellten oder wenigstens vermutheten Stammeltern morphologisch so weit entfernt waren, dass man sie, wenn sie in der freien Natur gefunden worden wären, bestimmt für specifisch, ja vielleicht für generisch verschieden erachtet hätte. Diese Formen werden aber meist, und zwar von den Gegnern der darwinistischen Anschauung,

\*) Vorläufige Berichte über mehrere der Resultate hat De Vries schon seit einiger Zeit an verschiedenen Orten veröffentlicht.

nicht für ganz voll angesehen; auch von den Freunden derselben wurde eigentlich darauf verzichtet, sie für voll zu erklären. Ueberdies lag ein höchst bemerkenswerther, wenn auch keineswegs tief empfundener Mangel vor, indem der Begriff der Art (übrigens genau ebenso wie der der Gattung noch heut zu Tage) ganz unzulänglich definirt war. Er war unabgeklärt und rein empirisch, zweifellos zudem nach den einzelnen natürlichen Gruppen oft von verschiedenem Umfange für ein und denselben Gelehrten und nach derselben Art oft von differentem Umfang für verschiedene Autoren. Die Localfloristen waren häufig Anhänger der Meinung, dass die *petites espèces* durchaus ein Recht auf Anerkennung hätten, während es ihnen meist von Männern, die grössere Florengebiete behandelten, abgesprochen wurde. Man pflegte diese ganze Richtung gern als *Jordanismus* einfach abzuthun.

Ich halte es nun für ein ganz besonders hervorragendes Verdienst des Werkes, welches in der Lehre von der Entstehung der neuen Arten nicht blos einen neuen Abschnitt anhebt, sondern wahrscheinlich auch beschliessen wird, dass es zunächst unternimmt, diesen Begriff zu untersuchen, zu reinigen und genau festzustellen. An der Hand von Tausenden und aber Tausenden von Culturobjecten weist der Verf. nach, dass die Vorstellung Darwin's von der potentiell unendlichen Variabilitätsfähigkeit der Pflanzen durchaus irrthümlich ist. In der ganzen Frage von der Variabilität müssen zwei verschiedene Dinge vollkommen von einander getrennt gehalten werden: Die Variabilität an sich und die Mutation. Jene erstreckt sich auf diejenigen Abänderungen, die auch künstlich durch Erniedrigung und Erhöhung der günstigen Lebensbedingungen, durch planmässige Auswahl der Eltern zur Erzeugung einer bestimmten Nachkommenschaft und sofort leicht erzeugt, bezw. in einem gewissen Masse beeinflusst werden können. Diese Veränderungen sind ausnahmslos jenen Gesetzen unterworfen, welche Galton, Quetelet u. A. genauer nachgewiesen haben; sie waren in den letzten Jahren häufig der Gegenstand eingehender Untersuchungen und in diesen sind eben jene Nebenbahnen zu erkennen, von denen ich in den einleitenden Worten gesprochen habe. Vielleicht ist auch bei De Vries aus dem Verfolg derselben die Erkenntniss über die Bildung neuer Arten erwachsen.

Das Wesen jener Variabilität wird an mehreren Beispielen eingehend erörtert, welche den für die Landwirthschaft wichtigen Pflanzen entnommen sind, namentlich finden der Weizen und die Zuckerrübe eine eingehende Besprechung. Ein Punkt von der grössten Wichtigkeit ist nun aus den Ergebnissen besonders hervorgehoben worden. Gewöhnlich ist man der Ansicht, dass die Zeitdauer bis zur Erlangung des Maximums einer Eigenschaft sehr lange währt. Diese Anschauung ist irrthümlich: De Vries zeigt, dass etwa 3 Generationen genügen, um dieses Ziel zu erreichen, vorausgesetzt, dass die Zucht nach allen Regeln, welche die Erfahrung an die Hand gegeben hat, planmässig ausgeführt wird. Ebenso genügen aber wenige Generationen, um die Form

mit dem Höchstmaass einer ausgezüchteten Eigenschaft wieder in die gewöhnliche zurückzuführen.

Von der Variabilität grundsätzlich ganz verschieden ist diejenige Veränderlichkeit der Pflanzengestalten, welche De Vries die Mutation nennt. Ihr besonderer Charakter liegt darin, dass sich die Gesetze, welche Galton u. A. für die Variabilität gefunden haben, nicht auf sie erstrecken, dass in ihnen vielmehr eine unbedingte Constanz herrscht. Sehr wichtig ist für die Untersuchung über die Mutation, dass die Befruchtung mit der grössten Sorgsamkeit vollzogen wird. Ist dieselbe mit dem Pollen derselben Pflanze oder mit dem von zweifellosen Exemplaren derselben Formen ausgeführt, so herrscht eine unbedingte Constanz in den auf dem Wege der Mutation entstandenen Merkmalen. Jedes der vorhandenen Organe kann dann wieder in der Weise der Variabilität unterworfen sein, welche von den bekannten Gesetzen beherrscht wird. Auf das sorgsamste muss bei der Befruchtung die Bastardirung ausgeschlossen werden, da durch diese die Constanz der durch Mutation entstandenen Merkmale sogleich vermindert wird, so zwar, dass wenn die Nachkommen einer Form Inconstanz zeigen, die Befruchtung mit Pollen derselben Form gewiss in Frage steht. Rückschlüsse zu der früheren Form (Atavismus) gehören zu den seltensten Erscheinungen.

Um auf die Frage zurückzukommen, welchen Umfang des Artbegriffes De Vries zulässt, so vertritt er die Anschauung, dass die Linné'schen Arten und die der Autoren ähnlicher Auffassung nicht die elementaren, d. h. die erste Abstraction aus der bunten Fülle der Individuen darstellen, sondern dass diese Arten Sammelarten, *Collectivspecies* sind. Schon Jordan hat seiner Zeit durch sehr sorgfältig und genau ausgeführte Culturversuche gezeigt, dass seine *petites espèces* durch vollkommene Constanz ausgezeichnet sind, und dass, falls die Bastardirung unbedingt ausgeschlossen war, auch Uebergänge zwischen seinen Arten durchaus fehlten. Grossen Werth legt De Vries mit Recht auf die Culturen der verschiedenen Formen von *Erophila verna*, die De Bary seiner Zeit ausführte; endlich geht er auf die verschiedenen, ebenfalls unbedingt constanten Formen ein, welche von dem Acker-Stiefmütterchen bekannt sind. Diese *petites espèces* sind für De Vries die untersten Einheiten des Systems, sie sind die elementaren Arten. Er gewinnt auf diesem Wege eine ausgezeichnet klare und scharfe Umschreibung des Begriffes, für ihn ist jede Form als Art zu betrachten, sofern ihre Merkmale bei der Aussaat constant bleiben.

Sehr bemerkenswerth ist nun, dass er selbst vorschlägt, den empirischen bisher geltenden Umfang der Arten beizubehalten, sie aber als Sammel- oder Gesamtarten zu behandeln und die *petites espèces* als Unterarten einzugliedern. Für recht zweckmässig halte ich dann auch den Vorschlag, die ternäre Nomenclatur einzuführen, die bekanntlich bei einigen Botanikern der Vereinigten Staaten bereits in Anwendung kommt. In dieser Art der Anschauung liegt nun der springende Punkt für die



Systematiker. Welcher von ihnen dieser Anschauung nicht beizutreten geneigt ist, der wird nun auch den ferneren Ergebnissen des Buches nicht beipflichten. Ref. hält diese Art zu sehen für richtig; wenn ein anderer Botaniker diesen Standpunkt nicht einnimmt, so sind für ihn alle die „neu entstandenen Arten“ eben keine neuen Arten. Man muss sich auch darüber klar werden, dass Niemand durch irgend welche Beweisführung überzeugt werden kann, dass diese Anschauung allein richtig ist. Ist ein Autor der Meinung, dass die *petites espèces* keine Arten sind, so ist für ihn die Entstehung neuer Arten noch ein ungelöstes Problem.

Ich komme nun zum wichtigsten, dem II. Abschnitt in der vorliegenden ersten Lieferung, welcher die Ueberschrift trägt: Die Entstehung von elementaren Arten in der Gattung *Oenothera*. Der Verf. hat mehrere Gattungen in seinen Culturen darauf hin geprüft, ob sie die Erscheinung der Mutation zeigen. Er hat sie aber allein bei der Gattung *Oenothera* gefunden, so weit ich aus seinen Darstellungen zu erkennen vermag. In ihr ist *O. Lamarckiana* eine mutirende Art.

Die Pflanze ist aus Nord-Amerika eingeführt. Auf einem verlassenen Acker in der Nähe von Hilversum hatte sie sich von einer benachbarten Gartenanlage aus ausserordentlich verbreitet. Verf. vermuthet „in der raschen Vermehrung im Laufe weniger Jahre eine der Bedingungen des Eintretens einer mutablen Periode“. Zunächst zeigte die Pflanze eine umfangreiche fluctuirende Variabilität, sie brachte auch teratologische Einzelheiten, Fasciation und Ascidiembildung in den Blättern hervor. Manche Pflanzen waren ein-, andere zwei- und wenige dreijährig.

Daneben aber zeigten sich zwei neue elementare Arten: Eine kurzgrifflige, zuerst rein männliche Form, welche aber später, mit eigenen Pollen befruchtet, einige keimfähige Samen in kleinen Kapseln hervorbrachte (*O. brevistylis*), und eine andere durch glatte Blätter, und dadurch ausgezeichnet, dass sie schmälere, an der Spitze nicht ausgerandete Blumenblätter erzeugte (*O. laevifolia*). Beide waren nur an je einer Stelle des Feldes vorhanden. In den Herbarien zu Leiden, Paris und Kew waren die gut und leicht erkennbaren Gestalten nicht vorhanden. Wenn immerhin mit einem sehr hohen Maass von Wahrscheinlichkeit vermuthet werden kann, dass *O. brevistylis* und *O. laevifolia* auf dem Felde entstanden sind, so lässt sich eine positive Sicherheit über die Entstehung nicht gewinnen. Für die Cultur im Versuchsgarten zu Amsterdam entnahm Verf. im Herbst 1886 zunächst 9 möglichst grosse, sehr schöne Rosetten der *O. Lamarckiana*, dann Samen einer fünffächerigen Frucht, endlich im Herbst 1887 Samen der *O. laevifolia*. Diese 3 Gruppen, welche von ihm bis auf den heutigen Tag getrennt cultivirt werden, wurden, nach einem bei den Rübenzüchtern gebräuchlichen Ausdruck, Familien. Ich kann die Wahl dieses Ausdrucks nicht glücklich nennen; er ist in der Botanik schon in einem fixirten Sinne vergeben; für einen von diesem Inhalt abweichenden Begriff hätte auch, trotz der Rüben-

züchter, ein anderer Name gewählt werden sollen (Stamm, Haus, Clan).

Aus 2 dieser Gruppen erhielt Verf. bald 3 neue bisher unbekannte Formen, die er *O. nanella*, *O. lata* und *O. rubrinervis* nannte. Nach diesem Erfolge gab er zunächst die Züchtung neuer Arten auf und studirte die Culturmethode, Düngung, künstliche Befruchtung und so fort. Erst 1895 fasste er jene Frage wieder auf, und bald gelang es ihm, weitere Erfolge zu erzielen. Sehr eigenthümlich ist, dass in der Nachkommenschaft keiner der beiden ersten Gruppen der echten *O. Lamarckiana* und der grossen Kapsel jemals *O. brevistylis* und *O. laevifolia* entstand. Von grossem Vortheil war, dass sämtliche Formen einjährig waren. In den 7 Generationen, welche er erzog, unterwarf er etwa 50 000 Individuen der Beobachtung; aus ihnen liess er etwa 800 (1,5%) mutirte heraus, die in 7 vollkommen scharf gesonderte Arten gehörten. Er belegte sie mit den Namen *O. gigas*, *albida*, *oblonga*, *rubrinervis*, *nanella*, *lata*, *scintillans*. Einige andere waren steril oder haben nicht geblüht oder waren aus anderen Gründen nicht bemerkenswerth.

Verf. beschreibt nun sehr sorgfältig die 7 Arten. Ich will hier nur auf die erste als Beispiel etwas genauer eingehen. In der 4. Generation des *Lamarckiana*-Stammes lag eine Aussaat von 14 000 Stück vor. Nur die mutirten wurden erhalten, alles übrige Material, um Raum zu schaffen, ausgerodet. Von diesen suchte De Vries 32 der schönsten und kräftigsten aus und pflanzte sie unter besonders günstigen Bedingungen. Im nächsten Jahre entwickelten sich die Pflanzen und blühten im Juli und August. Zwischen ihnen befand sich ein Exemplar, das durch dickeren Stengel, gedrängtere Inflorescenz und beträchtlich grössere Blüten auffiel. Am 10. August aller blühenden und verblühten Blüten beraubt, wurde von jetzt an die Befruchtung mit eigenem Pollen unter dem Schutze von Pergament-Düten vollzogen. Die erzeugten Früchte waren kurz und dick, die Samen gross.

Die Ernte lieferte im nächsten Jahre 450 Nachkommen, welche die unbedingte Constanz bis auf eine in auffälligster Weise erkennen liessen; jene war eine Zwergform *O. gigas nanella*; kein Exemplar schlug nach *O. Lamarckiana*, welche doch ganz sicher 3 Generationen hindurch Vorfahr gewesen war, zurück. In ähnlicher Weise werden die übrigen Arten behandelt. Von der *O. lata* will ich noch bemerken, dass sie stets rein weiblich ist, sie bringt nur tauben Pollen hervor; mit *O. Lamarckiana* befruchtet ist sie völlig constant, und mit Recht schliesst De Vries, dass sie zweifellos beständig wäre, wenn sie mit eigenem Pollen befruchtet werden könnte. Eine bemerkenswerthe Art ist *O. scintillans* aus dem Grunde, weil bei ihr nach Selbstbefruchtung stets in grösster Menge *O. Lamarckiana*, dann der Zahl nach sie selbst, endlich in geringem Procentsatz *O. oblonga* und *O. lata* erscheinen. Sie gehört wie *O. gigas* zu den selten auftretenden Formen des *Lamarckiana*-Stammes. Das wichtigste Endergebniss dieser Untersuchungen ist, dass sich die neuen Formen nicht

allmählig entwickeln, sondern dass sie plötzlich erscheinen; im Gegensatz zur fluctuirenden Variabilität ist die Mutation sprung- und stossweise. Uebergangsformen zwischen den neuen Arten unter sich oder zwischen den Eltern und den von ihnen erzeugten Nachkommen giebt es nicht. Wenn man nun, wie gewöhnlich, den Begriff der Varietäten dahin fasst, dass sie durch Uebergänge mit den Grundformen verbunden sind, so kann man die elementaren Arten nach De Vries nicht als Varietäten ansehen.

Der unendlichsten Fülle des ausführlich und gründlich behandelten Materiales kann ich selbstredend hier nicht im Entferntesten gerecht werden; ich habe nur versucht, die wesentlichsten Verhältnisse vorzuführen.

Vorläufig liegt erst der sechste Theil des geplanten Werkes vor; aber schon aus ihm ist klar und deutlich zu erkennen, dass wir eine ausserordentlich wichtige Arbeit vor uns haben, welche ganz danach angethan zu sein scheint, bei vielen Botanikern wesentliche Veränderungen in dem Begriff der Art hervorzubringen, bei anderen bereits gefasste Vorstellungen abzuklären, zu vertiefen und zu befestigen.

Schumann (Berlin).

Lindman, C. A. M., Einige amphikarpe Pflanzen der südbrasilianischen Flora. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Stockholm 1900. No. 8. 17 pp. Mit 4 Textfiguren.)

Verf. theilt einige Beobachtungen mit, die er in Brasilien über die Amphikarpie der *Cardamine chenopodiifolia* Pers., *Trifolium polymorphum* Poir. und *Dichondra repens* Forst. und die Geokarpie der *Callitriche deflexa* A. Br. f. gemacht.

1. *Cardamine chenopodiifolia* Pers. Die Ergebnisse der vom Verf. vorgenommenen Untersuchung der lebendigen Pflanze ergänzen in mehreren Hinsichten die in der Litteratur schon vorhandenen Angaben über die Amphikarpie dieser Art.

Die aërischen Samen werden zum grossen Theil mitsammt den von unten ab sich zusammenrollenden Fruchtklappen von der Pflanze weggeschleudert.

Die Pflanze fängt sehr früh an zu blühen und zwar mit geophilen kleistogamen Blüten. Die subterrane Blüte ist nur als eine schwache Verdickung in der Spitze des Stieles merkbar, kann aber trotzdem alle Theile einer normalen *Cruciferen*-Blüte besitzen (ist also nicht „apetal“ zu nennen). Die unterirdische Lebensweise der Blüten hat nach Verf. in diesem Falle die Kleistogamie wesentlich bewirkt und befördert.

Die unterirdische Fruchtreife ist sehr ergiebig. Die subterranean Früchte öffnen sich wie eine gewöhnliche Schote, wenn man sie einen Tag über in der Luft aufbewahrt.

Die oberirdischen Blüten der Hauptachse gehören zu derselben Inflorescenz wie die unterirdischen Blüten. Die Hauptachse erzeugt einen aufrechten Stengel, dessen oberste Aeste eine ge-

wöhnliche Traube mit aërisch reifenden Schoten bilden. An der Basis und dicht oberhalb der Blattrosette erzeugt dieser Stengel ausserdem eine doldenförmige Sammlung längerer Blütenstiele, nämlich die positiv geotropischen, deren Blüten die unterirdische Lebensweise annehmen. Oberhalb der basalen Dolde ist der Hauptstengel dünn, kahl und blattlos; bisweilen gelang nur die Dolde zur Entwicklung. — Die Inflorescenz zeigt also hier dieselbe Heterokarpie, die bei vielen *Compositen* und *Umbelliferen* auf demselben Blütenstand stattfindet; bei *Cardamine chenopodiifolia* sind die unteren Blüten vielleicht durch ihre sehr niedrige Insertion im Verein mit ihrer winterhaften Blütenzeit zum Leben im Erdboden gekommen.

Durch das Hineindringen in den sandigen Erdboden werden die fruktifikativen Theile gegen das ungünstige Winterklima der südbrasilianischen Campos — Sturm und Regen, Nachtfroste, mit heissen und trockenen Tagen abwechselnd — geschützt. Verf. weist in diesem Zusammenhang auf die grossartige Entwicklung der unterirdischen Vegetationsorgane auf den südbrasilianischen Campos hin.

Um die spätere und wärmere (Frühjahrs-) Periode hat die besagte Pflanze oftmals eine Entwicklung eingeschlagen, die von den normalen und typischen *Cruciferen* nicht verschieden ist. Es wird ein Nebenspross aus dem obersten Blattwinkel der basalen Rosette entwickelt; dieser Spross ist viel dicker und kräftiger als der Hauptstengel, in seiner Jugend ist er sehr dicht behaart; er trägt zerstreute Blätter und aërische Schoten. An sehr kräftigen Individuen werden diese Nebensprosse zu mehreren erzeugt.

2. *Trifolium polymorphum* Poir. Diese Art wächst auf hartem und trockenem Kiesboden auf den Campos. Im Habitus kommt sie dem *Trifolium repens* nahe.

Die oberirdischen Blüten sind völlig chasmogam und zu einem Köpfchen vereinigt. Die unterirdischen Blüten dagegen sind sehr klein, völlig kleistogam und bilden keine eigentlichen Inflorescenzen; die Blütenstiele entstehen vereinzelt oder in geringblütigen Büscheln in den Blattwinkeln der ältesten Stengeltheile, während die später entwickelten Stengelglieder theils grössere Blätter, theils oberirdische Inflorescenzen erzeugen. Wenn der Stengel zum oberirdischen Blühen gekommen ist, werden kleine subterrane Blüten mit den oberirdischen abwechselnd getroffen.

Die kleinen subterrane Blüten haben folgenden Bau. Die Blüte ist von länglicher oder keulenförmiger Gestalt und völlig geschlossen. Der Kelch ist ziemlich dick und besteht aus grossen und dickwandigen Zellen; die dünne Krone bildet, wie der Kelch, einen geschlossen Sack aus kleinen und zarten Zellen. Die Antheren sind in beschränkter Anzahl vorhanden. Der Fruchtknoten enthält 2—3 Samenanlagen. Die Blüte ist zuerst kaum dicker als der dünne Blütenstiel.

Die unterirdischen nussähnlichen, dicht weisshaarigen Früchte enthalten 1—2 Samen. Sie reifen schon im September und October, als die oberirdischen Inflorescenzen noch in Blüte oder sogar im frühesten Knospenstadium waren.

Bei dieser Art ist, wie bei *Cardamine chenopodiifolia*, die unterirdische Lage und Lebensweise das primäre und ursächliche Verhältniss, das die Kleistogamie hervorgerufen hat.

Bei *Trifolium polymorphum* ist ein vereinzelt axillärer, subterranean Blütenstiel als ein reducirter oberirdischer Köpfchenstiel zu betrachten.

3. *Dichondra repens* Forst. Diese Art wächst wie die vorigen auf den Campos, wo sie lockeren, sandigen Boden liebt. Sie hat denselben Wuchs und ähnliche Verzweigung wie *Linaria cymbalaria* und *Viola odorata*.

Die Blüten, im Frühjahr (September bis Oktober) beobachtet, sind axillär und vereinzelt. Nebst den normalen kommen auf demselben Stocke auch kleistogame vor; diese, die durch die Stiele in die sandige Erde hineingeböhrt sind, unterscheiden sich verhältnissmässig wenig von den normalen Blüten.

Die subterranean Früchte sind einfächerig und einsamig, fast kugelförmig, die ärischen Früchte dagegen zweifächerig und zusammengedrückt. Die Oberfläche der subterranean Früchte ist feinhaarig oder zottig.

4. *Callitriche deflexa* A. Br. Die Geokarpie ist in dieser Gattung bisher nicht beobachtet worden. *C. deflexa*, eine terrestrische Art, hat Verf. auf feuchter Erde in Rio Grande do Sul gesammelt. Eine Form hat sehr kurz gestielte Früchte, bei einer anderen Form haben die weiblichen Blüten ihre Stiele während der Fruchtreife bedeutend verlängert und abwärts gebogen, wodurch die winzigen Früchte in der Erde versteckt werden; diese Form ist also eine entschieden geokarpe Pflanze.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**De Wildeman, E. et Durand, Th., Plantae Thonnerianae Congolenses, ou énumération des plantes récoltées en 1896 par M. Fr. Thonner dans le district des Bangalas. Bruxelles 1900.**

Das Gebiet der Bangalas liegt auf dem rechten Ufer des oberen Congo und wurde zum ersten Male botanisch bereist. Die berührten Gegenden liegen zwischen dem 20° 50' und 22° 30' östl. L. von Greenwich und 2° 10'—3° 15' nördl. Br. Leider ging ein Theil des Materiales, nämlich die an der Dura gesammelten Pflanzen, verloren, auch brachten es die Umstände mit sich, dass nur eine kleine Anzahl von Pflanzen gesammelt werden konnte. Aber wohl selten dürfte heut zu Tage ein Forschungsreisender eine qualitativ so werthvolle Ausbeute mitgebracht haben. Von der 104 Arten in 120 Nummern enthaltenen Collection sind 50, also nahezu die Hälfte, neu für den Congo, und darunter 23 Arten und 4 Varietäten überhaupt neu.

In dem folgenden Verzeichnisse sind die für den Congo neuen Arten gesperrt gedruckt, die neu beschriebenen ausserdem mit einem Stern versehen.

- Trentepohliaceae:** *Trentepohlia arborum* (Ag.) Hariot.
- Polypodiaceae:** *Polypodium Phymatodes* L., *Asplenium emarginatum* P. B., *Aspl. sinuatum* P. B., *Adiantum tetraphyllum* W., *Nephrolepis acuta* Presl.
- Selaginellaceae:** *Selaginella scandens* (Sw.) Spring.
- Graminaceae:** *Andropogon familiaris* Steud., *Panicum brisanthum* Hochst. var. *\*polystachyum* De Wild. et Dur. nov. var., *Pan. diagonale* Nees var. *\*hirsutum* De Wild. et Th. Dur. n. var., *Pan. indutum* Steud., *Pan. sulcatum* Aubl.
- Commelinaceae:** *Palisota thynsiflora* Bth., *C. aspera* G. Don, *C. condensata* C. B. Clarke, *C. nudiflora* L., *Anellema beninense* (P. B.) Kth., *An. sinicum* (R. et S.) Ldl., *Buforrestia imperforata* C. B. Clarke.
- Liliaceae:** *Gloriosa virescens* Ldl.
- Dioscoreaceae:** *\*Dioscorea Thonneri* De Wild. et Th. Dur. n. sp.
- Orchidaceae:** *Eulophia guineensis* R. Br., *Listrostachys Chailluana* (Hook. f.) Rehb. f., *\*L. Thonneriana* Kränzl.
- Urticaceae:** *Trema guineensis* Schum. et Thonn., *Dorstenia psilurus* Welw., *D. scaphigera* Bureau, *\*Urera Thonneri* De Wild. et Th. Dur.
- Loranthaceae:** *\*Loranthus Thonneri* Engl. n. sp.
- Oleaceae:** *Heisteria parvifolia* Sm.
- Balanophoraceae:** *Thonningia sanguinea* Vahl.
- Amarantaceae:** *Amarantus candatus* L., *Celosia argentea* L.
- Nyctaginaceae:** *Boerhaavia adscendens* Vahl.
- Phytolaccaceae:** *Mohlana latifolia* Moq., *Phytolacca abyssinica* Hoffm. var. *\*macrophylla* De Wild. et Th. Dur.
- Portulacaceae:** *Portulaca quadrifida* L., *Talinum cuneifolium* (Vahl.) W.
- Anonaceae:** *\*Monodora Thonneri* De Wild. et Th. Dur.
- Connaraceae:** *Bourea adiantoides* Gilg.
- Leguminosaceae:** *Indigofera astragalina* DC., *Desmodium lasiocarpum* DC., *D. tenuiflorum* U. Michell, *Cassia mimosoides* L., *Pseudarthria Hookeri* W. et A., *Mucuna pruriens* DC., *Vigna gracilis* Hook. f., *Rhynchosia Manni* Baker.
- Simarubaceae:** *Quassia africana* Baill.
- Euphorbiaceae:** *Alchornea floribunda* Müll. Arg., *Cyathogyne viridis* Müll. Arg., *Mallotus oppositifolius* (Geisel.) Müll. Arg., *Tragia tenuifolia* Bth., *\*Pycnocoma Thonneri* Pax, *Phyllanthus capillaris* Schumacher et Thonn.
- Hippocrateaceae:** *\*Salacia congolensis* De Wild. et Th. Dur.
- Geraniaceae:** *Impatiens bicolor* Hook. f., *\*Imp. Thonneri* De Wild. et Th. Dur. n. sp.
- Ampelidaceae:** *Vitis producta* Atzel, *V. Smithiana* Baker.
- Tiliaceae:** *Corchorus olitorius* L., *Triumfetta rhomboidea* Jacq.
- Sterculiaceae:** *\*Scaphopetalum Thonneri* De Wild. et Th. Dur.
- Ochnaceae:** *\*Ouratea laxiflora* De Wild. et Th. Dur.
- Bizaceae:** *Oncoba Welwitschii* Oliv., *Buchnerodendron speciosum* Gürke.
- Thymelaeaceae:** *\*Dicranolepis Thonneri* De Wild. et Th. Dur.
- Combretaceae:** *Combretum Lawsonianum* Engl. et Diels.
- Melastomataceae:** *\*Guyonia intermedia* Cogn. n. sp., *\*Dinophora Thonneri* Cogn.
- Onagraceae:** *Ludwigia prostrata* Roxb.
- Apocynaceae:** *Strophanthus Preussii* Engl. et Pax, *\*Tabernaemontana Thonneri* Th. Dur. et De Wild.
- Asclepiadaceae:** *Daemia extensa* R. Br.
- Verbenaceae:** *Lantana salviifolia* Jacq.
- Solanaceae:** *\*Solanum symphyostemon* De Wild. et Th. Dur.
- Scrophulariaceae:** *\*Harveya Thonneri* De Wild. et Th. Dur., *Torenia parviflora* Hamilt.
- Bignoniaceae:** *Spathodea nilotica* Seem.

- Pedaliaceae*: *Sesamum indicum* L., \**Ses. mombanzense* De Wild. et Th. Dur. n. sp., \**Ses. Thonneri* De Wild. et Th. Dur. n. sp.
- Acanthaceae*: \**Thunbergia Thonneri* De Wild. et Th. Dur., *Nelsonia brunelloides* (Lam.) O. Ktze. (bekannter unter dem Namen *N. campestris* R. Br.), \**Asteracanthus Lindaviana* De Wild. et Th. Dur., *Lankasteria Barteri* Hook., *Crossandra guineensis* Nees, *Asystasia gangetica* (L.) T. Andr., *Pseuderanthemum Ludovicianum* (Buettn.) Lindau, *Coinochlamys congolana* Gilg.
- Rubiaceae*: *Oldenlandia lancifolia* (Schumach. et Thonn.) Schweinf. et Hiern., *Mussaenda elegans* Schumach. et Thonn., *Muss. stenocarpa* Hiern. var. \**latifolia* De Wild. et Th. Dur. nov var., *Heinsia pulchella* (G. Don) K. Schum., \**Bertiera Thonneri* De Wild et Th. Dur. n. sp., *Ixora odorata* Hook. f., *Geophila obvallata* (Schum.) F. Didr., \**Geoph. renaris* De Wild. et Th. Dur., \**Uragoga Thonneri* De Wild. et Th. Dur. n. sp., *Diodia serrulata* (P. B.) K. Schum.
- Cucurbitaceae*: *Momordica Charantia* L. var. *abbreviata* Seringe.
- Compositae*: *Aspilia latifolia* Oliv. et Herin., *Gynura crepidioides* Benth., *Enhydra fluctuans* Lour.

Zunächst einige Bemerkungen über die neuen Arten:

*Dioscorea Thonneri* De Wild. et Th. Dur. ist nur in Fragmenten eines ♂ Exemplars bekannt und vielleicht mit der in den Contributions à la flore du Congo. I. p. 58 (Ann. Musée Congo. Bot. Sér. II. 1. [1899] p. 58) beschriebenen *D. pterocaulon* De Wild. et Th. Dur. identisch. Die häutigen Flügel des Stammes finden sich in Afrika nur noch bei *D. alata* L. und bei *D. colocasiaefolia* Pax. *Listrostachys Thonneriana* Kränzlin gehört den Blütencharakteren nach in die Verwandtschaft von *L. monodon* Rehb. f., *L. pellucida* Rehb. f. und *L. Althoffii* Th. Dur. et Schinz, unterscheidet sich aber vor allen anderen Arten der Gattung durch seinen kurzen verdickten Stamm. *Urera Thonneri* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Nat. fl. Congo. III. p. 40 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. 2. [1899] p. 48), ein Kletterstrauch, dessen ♂ Blüten noch unbekannt sind, steht der Beschreibung nach der nur auf Mauritius und Timor gefundenen *U. acuminata* Gand. nahe. *Loranthus Thonneri* Engl. gehört in die Section *Dendrophthoe* Mart. § *Inflati* Engl. in Bot. Jahrb. XX. [1894] p. 82; zwei Arten der l. c. nur aus deren vier bestehenden Gruppe wachsen in Angola, nämlich *L. Gilgii* Engl. und *L. Buchholzii* Engl. *Monodora Thonneri* De Wild. et Th. Dur., ein 10 m hoher Baum mit lederigen Blättern und gelblichgrünen Blüten, steht der *M. madagascariensis* Baill. sehr nahe und bildet zusammen mit den in Th. Durand et De Wildeman, Matériaux fl. Congo. III. p. 4 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. 2. [1899] p. 12) beschriebenen *M. Dewevrei* De Wild. und et Th. Dur. und *M. congolana* De Wild. et Th. Dur. eine eigene Gruppe. *Pycnocomma Thonneri* Pax in De Wildeman et Th. Durand, Contributions fl. Congo p. 51. (Ann. Mus. Congo. Bot. sér. II. 1. [1899] p. 51) nähert sich dem in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1889) p. 329 beschriebenen *P. Zenkeri* Pax. *Salacia con-*

*golensis* De Wild. et Th. Dur. in Illustr. fl. Congo. I. (1899) p. 85. pl. XLIII (Ann. Mus. Congo Bot. sér. I. 1. p. 85 pl. XLIII) und Contrib. fl. Congo. I. p. 16 (Ann. Mus. Congo Bot. sér. II. 1. [1899] p. 16) ist ein bis  $1\frac{1}{2}$  m hoher Strauch mit lederigen Blättern und scheint in die Nähe von *S. cornifolia* Hook. und vielleicht noch mehr in diejenige von *S. prinoides* DC. zu gehören. *Impatiens Thonneri* De Wild. et Th. Dur. ist ein fushohes fleischiges Kraut und gehört mit der nachstehenden *I. Irvingii* Hook. f. sowie mit *I. Kirkii* Hook. f. zusammen in die Section *Macrocentra* Warbg. *Scaphopetalum Thonneri* De Wild. et Th. Dur. ex De Wild. in Bull. Herb. Boissier. V. (1897) p. 521. pl. 21 und in Illustr. fl. Congo. I. p. 13. pl. VII (Ann. Mus. Congo. Bot. Sér. I. p. 13 [1899] pl. VII) steht dem *Sc. longipedunculatum* Mast. nahe; es ist identisch mit dem bald darauf beschriebenen *Sc. monophysca* K. Schum. in Engl. und Prantl „Natürl. Pflanzenfamilie“. Nachtr. zu Theil II—IV (1897) p. 247. Der etwa 2 m hohe Strauch ist in Afrika wahrscheinlich ziemlich verbreitet, die Blätter weisen auf Myrmekophilie hin. *Ouratea laxiflora* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Nat. fl. Congo. III. p. 25 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. [1899] p. 33) steht der *Our. reticulata* (Pal. Beauv.) Engl. sehr nahe und gehört wie diese in die Section *Palaeouratea* Gilg und in die Subdivisio *Reticulatae-Subreticulatae* Engl. *Dicranolepis Thonneri* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo. IV. p. 37 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. 2. [1899] p. 114) scheint in die Nähe von *D. Buchholzii* Gilg und *D. oligantha* Gilg (Engl. Bot. Jahrb XIX. p. 273 und 274) zu gehören. Bezüglich der *Guyonia intermedia* Gogn. theilt deren Autor Folgendes mit:

„Cette espèce est exactement intermédiaire entre le *G. tenella* Naud. et le *G. ciliata* Hook. f. est exactement intermédiaire entre le *G. tenella* Naud. et le *G. ciliata* Hook. f. Tont récemment M. Gilg (Monog. Afrik. Pflanzenfam. und Gart. II. Melast. p. 4) a cru pouvoir constituer, à l'aide de ce dernier, le nouveau genre *Afzeliella*; mais en tenant compte du *G. intermedia*, ce genre ne se distingue des *Guyonia* que par ses fleurs tétramères, et non pentamères, caractère qui, dans la tribus des *Osbeckiées*, n'est jamais considéré comme ayant à lui seul une valeur générique.“

*Dinophora Thonneri* Cogn. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo. II. p. 69 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVII. 1. [1898] p. 114), ist die zweite Art der bisher monotypisch gewesenen Gattung; die andere Art, *D. spenneroides* Benth., war bisher von Fernando Po, Lagos, dem Kamerungebiet, vom unteren Congo und neuerdings durch J. Gilet S. J. aus Kisantu bekannt. *Tabernaemontana Thonneri* Th. Dur. et De Wild. ex Stapf in Kew Bull. (1898) p. 306 und in De Wild. et Th. Dur. Contrib. fl. Congo. I. p. 39 (Ann. Mus. Congo Bot. Sér. II. 1. [1899] p. 39) gehört in die unmittelbare Nähe der von Soyaux am Gabun zuerst gesammelten *T. durissima* Stapf (in Kew Bulletin. 1894. p. 24). *Solanum symphyostemon* De Wild. et Th. Dur. Contr. fl. Congo. I. p. 44 (Ann. Mus. Congo Bot. Sér. II. 1. [1899] p. 44) und in Illustr. fl. Congo. pl. LVII



(Ann. Mus. Congo Bot. Série I. p. 113. pl. LVII), unterscheidet sich vor allen anderen Arten dieser riesigen Gattung „*Antheris et filamentis in tubum connatis*“; Verf. sehen sich augenscheinlich mit Recht nicht dazu veranlasst, eine neue Section auf diesen Charakter hin aufzustellen; Referent möchte auf den analogen Fall der *Gentiana symphyandra* Murb. hinweisen. Die übrigen Charaktere stimmen mit der Section *Pachystemon* Dun., der Subsection *Dulcamara* Dun., sowie der subdivisio *Subdulcamara* Dun. gut überein. *Harveya Thonneri* De Wild. et Th. Dur. steht innerhalb der Gattung *Harveya* Hook. gänzlich isolirt; die in Südafrika stark entwickelte Gattung zählt im tropischen Afrika nur drei Arten, nämlich *H. obtusifolia* (Bth.) Vatke (= *Aulaya obtusifolia* Benth. in DC. Prodr. regn. veget. X. p. 523), *H. Buchwaldii* Engl. und *H. versicolor* Engl., die aber alle von der neuen Art sehr verschieden sind. *Sesamum mombanzense* De Wild. et Th. Dur. n. sp., gehört nach der Auffassung Ascherson's in die durch ganzrandige Blätter charakterisirte Section *Sesamotypus* (cfr. Schinz in Abhandl. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg. XXX. [1888] p. 184), nach den älteren Eintheilungsprincipien dagegen in die Section *Sesamopteris* Endl.; es scheint in die Nähe von *S. radiatum* Schum. et Thonn., *S. angustifolium* (Oliv.) Engl. und *S. angolense* Welw. zu gehören. In die nämliche Verwandtschaft gehört das dem *S. mombanzense* De Wild. et Th. Dur. sehr ähnliche *Ses. Thonneri* De Wild. et Th. Dur. n. sp. *Thunbergia Thonneri* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo. III. p. 33 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. 2. [1899] p. 41) scheint in die Section *Pseudohexacentris* Lindau zu gehören, in welcher sich nur eine unserer Pflanze offenbar sehr nahe stehende Pflanze befindet, nämlich die in Curtis' Botanical Magazine. tab 5389 unter dem Namen *Meyenia Vogeliana* Hook. abgebildete *Th. Vogeliana* Beth. *Asteracantha Lindaviana* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo. IV. p. 23 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. 2. [1899] p. 100) gleicht auf dem ersten Blick der weit verbreiteten *Ast. longifolia* (L.) Nees, indessen sind die für die Gattung so charakteristischen Dornen klein und in der Inflorescenz verborgen; auffallend ist der Pollen, der sich sehr von denjenigen der anderen Arten unterscheidet und einen neuen Typus darstellt:

„... pollen aplati à 4 pores présentant entre eux des sillons nombreux, environ une vingtaine par grain et offrant une sculpture réticulée sur les raies.“

*Bertiera Thonneri* De Wild. et Th. Dur. n. sp., gehört in die unmittelbare Nähe der *B. macrocarpa* Bth. (in Hook. Niger Fl. p. 394, cfr. Hiern. in Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 84). *Geophila renaris* De Wild. et Th. Dur. Contrib. fl. Congo. I. p. 29 (Ann. Mus. Congo Bot. Sér. II. 1. [1899] p. 29) bildet gewissermaassen einen Uebergang zwischen den typischen Arten der Section *Involucratae* und den übrigen Arten der Gattung; sie scheint sich der *G. reniformis* D. Don, sowie der *G. hirsuta*

Benth. in mancher Beziehung zu nähern. *Uragoga Thonneri* De Wild. et Th. Dur. steht der *U. peduncularis* (Salisb.) K. Schum. (mit welcher nach Hiern. in Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 224 in obs. *Cephaëlis coriacea* G. Don synonym sein soll), sowie der *U. suaveolens* (Schweinf.) K. Schum. nahe; vielleicht wird sie sich später als eine Varietät der erstgenannten Art erweisen.

Bezüglich der Verbreitung der für den Congostaat neuen Arten mag folgendes mitgetheilt werden:

*Trentepohlia arborum* (Ag.) Hariot, ist in den Tropen der ganzen Erde verbreitet. Das typische *Panicum brisanthum* Hochst. wächst in Abyssinien; *Pan. diagonale* Nees var. *hirsutum* De Wild. et Th. Dur. nähert sich am meisten dem aus Abyssinien, dem Lande der Njam-Njam, der Bongo und vom Congo bekannten *Pan. diagonale* Nees var. *uniglume* (Hochst.) Hack.; *Pan. culcatum* Aubl., Südamerika, tropisches Afrika. *Commelina aspera* G. Don, tropisches Westafrika; *C. condensata* C. B. Clarke, Fernando Po. *Dorstenia Psilurus* Welw., war bisher nur non locus classicus, von Pungo Andongo in Angola bekannt. *Dorst. scaphigera* Bureau, nur vom oberen Kemo im Gebiete des Taud-Sees. *Boerhaavia adscendens* Willd., ist in den Tropen verbreitet. *Mohlana latifolia* Moq. aus Madagascar sowie aus Venezuela bekannt. *Alchornea floribunda* Müll. Arg., tropisches Westafrika, ebenso *Cyathogyne viridis* Müll. Arg.; *Tragia tenuifolia* Benth., findet sich auf São Thomé. *Impatiens bicolor* Hook. f., ist im tropischen Afrika weit verbreitet, sie findet sich in Oberguinea, im Quellgebiet des Gazellenflusses, im Seengebiet, Kamerun, um Gabuu und in Loango. *Vitis producta* Afzel ist aus Sierra Leone, Angola und Kamerun, *V. Smithiana* Bak. nur aus Angola bekannt. *Combretum Lawsonianum* Engl. et Diels, trop. West- und Central-Afrika. *Ludwigia prostrata* Roxb., ist in Abyssinien sowie in Mozambique gefunden. *Strophanthus Preussii* Engl. et Pax, Fernando-Po und Angola. *Daemia extensa* R. Br., trop. Afrika, Ostindien, malayischer Archipel. *Spathodea nilotica* Seem., Central-Afrika. *Lankesteria Barteri* Hook., trop. West-Afrika. *Crossandra guineensis* Nees, trop. Afrika. *Mussaenda stenocarpa* Hiern., zu der l. c. p. 43 eine neue Varietät beschrieben wird, ist am Congo bekannt, ebenso *Ixora odorata* Hook. f., die ausserdem aus Mozambique angegeben wird und auch auf Madagascar vorkommt. *Geophila obvallata* (Schum.) F. Widdr., ist nur aus Oberguinea bekannt. *Aspilota latifolia* Oliv., wurde in Oberguinea, im Lande der Djur, sowie in demjenigen der Njam-Njam gesammelt. *Enhydra fluctus* Lour., ist eine im tropischen Afrika und Asien verbreitete Pflanze.

In einem 49 + XX Seiten starken Bande sind die Resultate der Thonner'schen Reise niedergelegt; die typographische Ausstattung des bei Oscar Schepens & Co. in Brüssel erschienenen Buches ist sehr schön, besonders gilt das aber von den 23 Tafeln und Pflanzenabbildungen, die von A. d'Appréval meisterhaft gezeichnet und lithographirt, einen überaus lebenswahren Eindruck machen und dadurch von der grossen Mehrzahl der vielfach stark nach Fabrikarbeit aussehenden Abbildungen der heutigen Zeit angenehm abstechen. Ausserdem ist dem Buche eine im Maassstabe von  $\frac{1}{2000000}$  gezeichnete Kartenskizze des bereisten Gebietes beigegeben.

Wagner (Wien).

Fruwirth, C., Die Züchtung der landwirthschaftlichen Culturpflanzen. 8°. 270 pp. Berlin (Paul Parey) 1901.

Die Botanik den Landwirthen und die Landwirthschaft den Botanikern zugänglich zu machen, ist die Aufgabe dieses Lehr-

buches. In dieser Hinsicht ist die Schrift die erste ihrer Art. Das Bedürfniss nach wissenschaftlicher Bildung ist bei den Landwirthen ein stetig zunehmendes, und namentlich dringt die Erkenntniss von der hohen Bedeutung der eigentlichen Pflanzenzüchtung, sowie von der möglichst allgemeinen Verwendung ausgelesenen Saatgutes in immer weitere Kreise durch. Aber auch die einfache Beurtheilung des käuflich bezogenen Saatgutes setzt eine gewisse Bildung voraus, welche jetzt, ohne rein botanische Studien, kaum mehr zu erreichen ist.

Andererseits sind die Erfahrungen der Landwirthschaft für viele Botaniker ein geschlossenes Buch. Die meisten unter uns wissen über Züchtung eigentlich nur das, was von Darwin zusammengestellt und als Beweismaterial für seine Theorie in die Wissenschaft eingeführt wurde. Ohne Zweifel enthalten Darwin's Schriften das Beste und das Wesentlichste von dem, was damals bekannt war. Aber die Landwirthe haben seitdem nicht geruht, sie sind sowohl in Bezug auf die Methode der Züchtung als namentlich auf den Umfang ihrer Erfahrungen rasch und sehr bedeutend vorangeschritten. Unter dem Einflusse des Altmeisters deutscher Pflanzenzüchtung, Amtsrath Dr. Wilh. Rimpau, hat die Veredlung der Rassen auf wissenschaftlicher Grundlage zu praktischen Zwecken sich jetzt allgemein eingebürgert, denn die grossen öconomischen Erfolge des von ihm gezüchteten Schlanstedter Roggens haben auch die letzten Spuren eines Widerstandes beseitigt. Demzufolge finden fast alle Sätze, welche Darwin aus der Landwirthschaft für seine Theorie verwenden konnte, in den seit jener Zeit gemachten Erfahrungen weit umfangreichere und viel besser gesicherte Belege, während was damals unsicher und fraglich war, vielseitig geprüft wurde. Mit einem Worte, die Descendenzlehre findet die Erfahrung der landwirthschaftlichen Pflanzenzüchtung jetzt auf einem ganz andern Standpunkt als zu Darwin's Zeit, sie kann aus ihr das Material für eine viel weitergehende Fragestellung schöpfen.

Aber leider ist die landwirthschaftliche Litteratur den Botanikern nur schwer zugänglich. Das Beste ist in den Landwirthschaftlichen Jahrbüchern, der Deutschen landwirthschaftlichen Presse, der Zeitschrift für Zuckerrübenindustrie und zahlreichen andern, z. Th. sehr localen Zeitschriften zerstreut. Allerdings enthält die Thaer-Bibliothek manche gute und auch für Nicht-Landwirthe fasslich und klar geschriebene Schrift, unter denen wohl Rimpau's Bearbeitung von Risler's Weizenbau die hervorragendste ist. Neben diesem kleinen Buche sollte Rümker's Anleitung zur Getreidezüchtung im Besitze eines jeden Botanikers sein, der für reelle Descendenzstudien ein Interesse hat, und ebenso wären einige wenige andere Schriften zu empfehlen. Die theoretische Bedeutung des Getreidebaues leidet unter dem Reichthum uralter Sorten und unter deren fast unbeschränkter Vermischung durch Kreuzungen. Die Vielförmigkeit, welche für die Praxis von der allergrössten Wichtigkeit ist, erschwert die Verwerthung der einschlägigen Erfahrungen und Versuche im Interesse der reinen Botanik ganz

wesentlich. Viel klarer und einfacher stellt sich die Rübenzüchtung dar, ohne Kreuzungen und nach scharfen, sich stetig verbessernden Methoden seit etwa einem halben Jahrhundert durchgeführt. Aber die Litteratur ist hier ganz in Fachzeitschriften und landwirthschaftlichen und technischen Hand- und Lehrbüchern zu suchen, eine Aufgabe, welche bei einem Botaniker selbstverständlich ein ganz specielles Interesse voraussetzt. Von Kartoffelzüchtungen endlich, vom Lein, vom Rothklee und den zahllosen Culturpflanzen zweiter Ordnung hört der Botaniker kaum jemals etwas wirkliches.

Dennoch deutet alles darauf hin, dass die Periode der speculativen Behandlung der Abstammungslehre ihrem Ende nahe ist. Fast alle ihre Wege sind betreten und ausgetreten, und was nackte Gedanken uns bringen können, scheint so gut wie völlig erschöpft. Die Wissenschaft von der Entstehung der Arten bedarf einer gänzlichen Umwandlung, sie fordert neue Thatsachen, neue Beobachtungen und neue Versuche. Die von Darwin angeregten Fragen sind bei weitem nicht alle erledigt; neben ihnen harren zahllose neuere Aufgaben und Vermuthungen der experimentellen Bearbeitung. Gilt es doch im Allgemeinen die Abstammungslehre als empirische und experimentelle Wissenschaft den anderen physiologischen Disciplinen ebenbürtig zur Seite zu stellen.

Ein erfolgreiches Vorgehen in dieser Richtung setzt aber eine viel eingehendere Bekanntschaft mit der wissenschaftlichen Methode der Pflanzenzüchtung voraus, als jetzt unter den Botanikern gefunden wird. Diese Kluft zu überbrücken ist das Ziel, welches Fruwirth sich steckte, und welches, meines Erachtens, in diesem Buche völlig erreicht wurde. Der Verf. ist seit langer Zeit auf dem Gebiete der Züchtung rühmlichst bekannt. Schon 1887 schilderte er in Fühling's Landwirthschaftlicher Zeitung die Züchtungsbestrebungen in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas, und noch neuerdings gab er eine übersichtliche Zusammenstellung über die Fortschritte der Theorie und Praxis der landwirthschaftlichen Pflanzenproduction in Oesterreich von 1848 bis 1898. Durch seine Vorlesungen als Professor an der k. landwirthschaftlichen Akademie in Hohenheim wurde er immer mehr dahin geleitet, die botanische Grundlage für seinen Unterricht auszudehnen, und die erste Hälfte seines mir vorliegenden Buches (p. 1—185) enthält eine rein botanisch-wissenschaftliche Darstellung unserer Kenntnisse über Formenreichthum, Entstehung von Individuen auf dem Wege der vegetativen Vermehrung, sowie auf dem der Fortpflanzung, ferner über Vererbung, Variabilität und Auslese. Diese Abschnitte behandeln auch die jetzt herrschenden Ansichten über den Vorgang der Befruchtung, über den Antheil der männlichen und weiblichen Zellkerne dabei, über die Bastardirung, und berühren nebenbei die etwas abseits gelegenen Fragen der doppelten Befruchtung und der Xenien, sowie das alte Fragezeichen der sogenannten Pflropfmischlinge. Der Botaniker findet hier eine bequeme Zusammenstellung, welche für ihn theils als Uebersicht über die Entdeckungen der letzten Jahre, theils als ein Merkmal desjenigen,

was der Praktiker aus unserer Wissenschaft bedarf, von nicht zu unterschätzendem Werthe ist.

Dieser Abschnitt soll aber in erster Linie den Landwirth in die Botanik einführen; der zweite ist aber thatsächlich, wenn auch für Landwirthe geschrieben, eine Einführung der Botaniker in das reiche Gebiet der Pflanzenzüchtung. Er behandelt die Technik der Züchtung, sowohl der Züchtung durch Auswahl als durch Bastardirung. Ueber diese wichtigen Gegenstände ist eine reiche Sammlung von Thatsachen und Erfahrungen zusammengebracht, welche theils zu der Ableitung von allgemeinen Regeln und zur Vorführung einer übersichtlichen Darstellung des ganzen Processes der Gewinnung landwirthschaftlicher Rassen benutzt, theils einzeln als Beispiele und Belege dazu beschrieben werden. Die beiden Haupterscheinungen der Variabilität dienen als Ausgangspunkte. Die Studien von Quetelet und Galton führten zu der Erkenntniss der individuellen, jetzt wohl allgemeiner fluctuirend genannten Veränderlichkeit; die extremen Varianten dieser Reihen oder Gruppen werden durch Isolirung zur Gewinnung veredelter Rassen verwandt. Es geschieht solches aber in der Praxis noch in sehr verschiedener Weise, je nach den speciellen Umständen, so z. B. durch Massenauslese oder durch Individual-Züchtung; durch Familienbildung und durch strenge Elite-Züchtung unter genauer Berücksichtigung und alljährlichem Aufschreiben der Entwicklung des Stammbaumes. Die verschiedenen dabei zu beobachtenden Massregeln einerseits, und andererseits die Art und Weise, in der der Fortschritt sich kund giebt, werden gründlich erörtert.

Neben der Veredelung steht die Zuchtwahl durch Auslese vorhandener grösserer Variationen. Dieser wichtige Vorgang, der bis heute so vielfach mit dem eigentlichen Prozesse der Veredlung verwechselt wurde, tritt immer klarer als ihr in vielen Hinsichten ganz entgegengesetzt an's Licht. Spontane Variationen entstehen stossweise, sie sind nicht durch Uebergänge mit der Mutterform verbunden und schlagen in der Regel, Isolirung während der Blüte und getrennte Ernte der Samen vorausgesetzt, nicht oder fast nicht in diese zurück. Sie sind von Anfang an samenbeständig, oft sogar völlig samenrein. Viele hochwichtige Rassen verdanken ihnen entweder ihren Ursprung oder doch einen wesentlichen Theil ihrer guten Eigenschaften.

Wer auf botanischem Gebiete Selectionsversuche entweder selbst ausführen, oder auch nur die Ergebnisse solcher Versuche zu descendenz-theoretischen Zwecken verwerthen will, findet hier die für ihn unentbehrliche Grundlage. Nur wenn man auf dieser fort-schreitet, ist ein fruchtbares Weiterarbeiten zu erwarten. Es ist ganz gewiss Bedürfniss unserer Wissenschaft, vieles, was bis jetzt nur mit praktischen Zwecken ausgeführt wurde, aus rein theoretischen Rücksichten zu wiederholen. Aber diese Wiederholung sollte nur dann versucht werden, wenn ihr eine möglichst vollständige, allseitige und gründliche Kenntniss der praktischen Bestrebungen zu Grunde gelegt werden kann. Und dieses ermöglicht uns das Fruhwirth'sche Buch.

Aus der Technik der Züchtung durch Bastardirung werden zunächst die planlose und die zielbewusste Hybridisation behandelt. Dann die sehr wichtige Frage nach der Wahl, der Erziehung und der Vorbereitung der Eltern, eine Seite des Experimentes, welche sowohl bei wissenschaftlichen als auch bei praktischen Versuchen nur zu oft gar wenig berücksichtigt wird. Kastration und Bestäubung, sowie der Schutz gegen Fremdbestäubung bilden die weiteren Capitel, und schliesslich handelt es sich darum, aus den erhaltenen Bastarden die tüchtigen auszuwählen und zu constanten Rassen heranzubilden.

Ein Abschnitt über den Betrieb der Züchtung, sowie einer über die Geschichte der landwirthschaftlichen Pflanzenzüchtung schliessen das Buch.

De Vries (Amsterdam).

## Gelehrte Gesellschaften.

**Beauverd, Gustave**, Société botanique de Genève. Compte rendu de la séance du 15 avril 1901. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 635—636.)

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

- Carpenter, W. B.**, Microscope and its revelations. 8th ed. in which first 7 and 23rd chapters have been rewritten, and text throughout reconstructed, by W. H. Dallinger. 22 plates, nearly 900 engr. 8°. 9×5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> s. 1202 pp. London (Churchill) 1901. 28 sh.
- Hanfland, Fritz**, Brutschrank mit elektrischer Heizung und Regulirung. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 440—442. Mit 1 Holzschnitt.)
- Hartwich, C.**, Ueber ein neues Mikrometerocular für Mikroskope mit feststehendem Objectisch. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 432—435. Mit 2 Holzschnitten.)
- Hoffmann, R. W.**, Ueber das Orientiren und Schneiden mikroskopisch kleiner, undurchsichtiger und dotterreicher Objecte. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 443—448.)
- Mussat, E.**, Sur l'adoption d'une unité internationale pour les mensurations micrométriques. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 5 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.
- Starlinger, Josef**, Das neue Reichert'sche Schlittenmikrotom zum Schneiden unter Wasser. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 435—440. Mit 3 Holzschnitten.)
- Strehl, Karl**, Studien an Mikroskopobjectiven. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 425—432.)
- Tschernischeff, S.**, Ueber die Anfertigung mikroskopischer Präparate des Nervensystems nach Dr. E. M. Stepanow. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 449—451.)

## Sammlungen.

**Botanical Exchange Club Report**, 1899. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 207—209.)

**Matonschek, Franz**, Ueber alte Herbarien, insbesondere über die Ältesten in Oesterreich angelegt. Eine Skizze. 8°. 23 pp. Reichenberg (Rud. Gerzabek) 1901.

## Botanische Gärten und Institute.

**Beerlage, J. G.**, Catalogus plantarum phanerogamarum quae in Horto Botanico Bogoriensi coluntur herbaceae exceptis. Fasc. II. Fam. XI. Hypericaceae—Fam. XV. Ancistrocladaceae. p. 61—118, XV—XXV. Bataviae MDCCCXI.

**Cockerell, T. D. A.**, The new Mexico biological station. (Science. N. Ser. Vol. XIII. 1901. No. 387. p. 954.)

**Marsh, C. Dwight**, The new biological laboratories of Ripon College. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1149—1156. With 5 fig.)

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

**Gallardo, Angel**, La botanique à la République Argentine. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 3 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

**Joubin, Louis**, Notices biographiques. X. Felix Dujardin. Avec un portrait et deux fac-simile hors texte et 2 fig. dans le texte. (Archives de Parasitologie. Tome IV. 1901. No. 1. p. 5—57.)

**Sir George King**. (The Gardeners Chronicle. 1901. May. Portr.)

**Thomas Meehan**. (The Gardeners Chronicle. 1901. May.)

### Bibliographie:

**Sherborn, C. Davies and Woodward, B. B.**, The dates of Humboldt and Bonpland's voyage. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 202—206.)

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

**Malinvaud, Ern.**, Lettre à propos du nouveau code botanique de Berlin. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. p. 158—160.)

### Algen:

**Birge, A. E., Eigenmann, C. H., Kofoid, C. A., Whipple, G. C. and Ward, H. B.**, First report of the Limnological Commission of the American Microscopical Society. (Science. N. Ser. Vol. XIII. 1901. No. 335. [p. 897—899.]

**Hjort, Johan**, Die erste Nordmeerfahrt des norwegischen Fischereidampfers „Michael Sars“ im Jahre 1900 unter Leitung von Johan Hjort. (Sep.-Abdr.

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe des Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

aus Dr. A. Petermann's Geographischen Mittheilungen. 1901. Heft IV.) 8°. 20 pp. Mit 6 Karten auf Tafel 7 und 4 Profilen auf Tafel 8 und 10 Figuren.

**Ono, N.**, *Hydrurus foetidus* found in Japan. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 170. p. 71—74.) [Japanisch.]

#### Pilze und Bakterien:

**Grüss, J.**, Ueber Oxydase-Erscheinungen der Hefe. [Fortsetzung.] (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 25. p. 318—321.)

**Holway, E. W. D.**, Mexican Fungi. III. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 326—338.)

**Rabenhorst, L.**, Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Lief. 77. Abth. VII. Fungi imperfecti. Bearbeitet von A. Allescher. gr. 8°. p. 129—192. Leipzig (Eduard Kummer) 1901. M. 2.40.

**Rostrup, E.**, Fungi from the Faeröes. (Reprinted from the „Botany of the Faeröes“. Part I, det Nordiske Forlag, Copenhagen 1901. p. 304—316. Plate I.) Copenhagen (typ. H. H. Thiele) 1901.

**Ueda, Y.**, On „Akakoji“-fungus (*Monascus* sp.) from Formosa. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 170. p. 65—71.) [Japanisch.]

#### Muscineen:

**Davis, Bradley Moore**, Nuclear studies on Pellia. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory. No. 25.) 42 pp. Chicago (University of Chicago Press) 1901. Doll. —.25.

**Howe, Marshall A.**, An enumeration of the Hepaticae collected by R. S. Williams, 1898—1899. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 101—105. With plate 14.)

**Macvicar, Symers M.**, *Scapania crassiretis* Bryhn in Britain. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 210.)

**Meylan, Ch.**, Catalogue des Hépatiques du Jura. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 615—632.)

**Müller, Karl**, Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung *Scapania* Dum. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 593—614.)

**Thériot, J.**, Complément aux Muscinées de la Sarthe. Illustration des espèces et variétés nouvelles ou critiques. (Extr. du Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. 1901.) 8°. 67 pp. avec 27 planches. Le Mans (Impr. de l'Institut de bibliographie) 1901. Fr. 8.—

**Williams, R. S.**, An enumeration of the Mosses collected. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 105—148. With plates 15—24.)

#### Gefässkryptogamen:

**Christ, H.**, *Elaphoglossum* (*Microstaphyla*) *Bangii* Christ. Monogr. *Elaphoglossum*. 99 ic. Une fougère ancestrale. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 588—592.)

**Drury, Charles T.**, Fern variation in Great Britain. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 347—351.)

**Lloyd, Francis E.**, The extra-nuptial nectaries in the common brake, *Pteridium aquilinum*. (Science. N. Ser. Vol. XIII. 1901. No. 335. p. 885—890.)

**Underwood, M. L.**, An enumeration of the Pteridophytes collected by R. S. Williams and J. B. Tarleton. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 148—149.)

**Underwood, Lucien M.**, The names of our Ferns. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 365—366.)

#### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

**Beauverd, Gustave**, Quelques cas de dissémination des graines par le vent. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 633—634.)

**Bernátzky, J.**, Növény ökológiai megfigyelések Lussia szigete déli részén. — Pflanzenökologische Beobachtungen auf Süd-Lussin. (Termésetrajzi Füzetek. Vol. XXIV. 1901. Partes I—II. p. 88—137. 15 Fig.)



- Coupin, Henri**, Sur la résistance aux agents chimiques du protoplasma à l'état de vie valentie. (Comptes rendus hebdomadaires des séances de la Société de biologie. Tome LIII. 1901. No. 19. p. 541—542.)
- Garjeanne, A. J. M.**, Die Strömung des Protoplasma in behüteten Zellen. [Inaug.-Dissert. Erlangen.] 8°. 62 pp. Groningen (J. B. Wolters) 1901.
- Harshberger, John W.**, The limits of variation in plants. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1901. p. 303.)
- Holferty, G. M.**, Ovule and embryo of *Potamogeton natans*. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 339—346. With plates II and III and one figure.)
- Holferty, G. M.**, Ovule and embryo of *Potamogeton natans*. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory. No. 28.) 7 pp. il. Chicago (University of Chicago Press) 1901. Doll. —.25.
- Jones, Harry C.**, Inorganic ferments. (Science. N. Ser. Vol. XIII. 1901. No. 337. p. 940—943. 1 fig.)
- Vanderlinden, E.**, Recherches microchimiques sur la présence des alcaloïdes et des glycosides dans la famille des Renonculacées. (Extr. des Annales publiées par la Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. T. X. 1901. Fasc. 1.) 8°. 50 pp. 2 planches. Bruxelles (Hayez) 1901.
- Whitford, Harry Nichols**, The genetic development of the forests of Northern Michigan; a study in physiographic ecology. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 289—325. With 18 fig.)
- Zawodny**, Ueber die physiologische Bedeutung und Thätigkeit der Wurzeln. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 6. p. 88—91.)

## Systematik und Pflanzengeographie:

- Bagnall, J. E.**, The flora of Staffordshire. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. Supplement. p. 33—48.)
- Bennett, Arthur**, Notes on *Potamogeton*. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 198—201.)
- Britten, James**, *Statice pubescens* Sm. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 195—197.)
- Britton, N. L. and Rydberg, P. A.**, An enumeration of the flowering plants collected by R. S. Williams and J. B. Tarleton. (Bulletin of The New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 149—187.)
- Cogniaux, Alfred**, Chronique Orchidéenne. Supplément au Dictionnaire iconographique des Orchidées. 1901. No. 41. Bruxelles (Impr. X. Havermans) 1901.
- De Candolle, Augustin**, *Plantae Madagascarienses* ab Alberto Mocquerysio lectae. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 549—587.)
- Foster, M.**, *Iris Willmottiana* sp. n. (The Gardeners Chronicle. 1901. April. fig. 100.)
- Foucaud, J.**, *Le Spargularia azorica* Lebel n'est point une plante française. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 42. p. 137—141.)
- Hayek, A. v.**, Ueber einige *Centaurea*-Arten. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1901. Heft 1.)
- Hegi, Gustav**, Das obere Toesstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 637—652.)
- Henslow, G.**, Story of wild flowers. 56 figures in text. 12 mo. 6 $\frac{1}{2}$  × 4 $\frac{3}{4}$ . 250 pp. London (Newnes) 1901. 1 sh.
- Höck, F.**, Allerweltpflanzen in unserer heimischen Phanerogamen-Flora. XV. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 6. p. 81—85.)
- Léveillé, H.**, Une curieuse forme d'*Euphorbia Helioscopia*. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 42. p. 141—142.)
- Léveillé, H.**, Un *Ranunculus* nouveau pour l'Equateur. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 42. p. 160.)

- Makino, T.**, Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 170. p. 59—66.)
- Matsumura, J.**, Notulae ad plantas Asiaticas orientales. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 170. p. 53—58.)
- Rendle, A. B.**, Queensland Orchids. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 197—198.)
- Rony, G.**, Notes sur quelques plantes des Basses-Pyrénées recueillies pendant la session de 1899. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 42. p. 142—153.)
- Rydberg, P. A.**, The Oaks of the continental divide north of Mexico. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 187—233. With plates 25—33.)
- Salmon, C. E.**, *Limonium lychnidifolium* var. *corymbosum*. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 193—195. Plate 422.)
- Small, John K.**, The Mimosaceae of the Southeastern United States. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 89—101.)
- Sudre, H.**, Excursions botologiques dans les Pyrénées. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 42. p. 154—158.)
- Suksdorf, N.**, Washingtonische Pflanzen. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 6. p. 91—93.)

#### Palaeontologie:

- Lignier, Octave**, Végétaux fossiles de Normandie. III. Etude anatomique du *Cycadeoidea micromyela* Mor. (Extr. des Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie. Tome XX. 1901. p. 332—370. Pl. XII et 24 fig.)

#### Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Henslow, G.**, Poisonous plants in field and garden. 12 mo. 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> × 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> in. 190 pp. London 1901. 2 sh. 6 d.
- Nachtigal, L.** coca et la cocaïne. (Semaine hortic. 1900. p. 562—563.)
- Schimper, A. F. W.**, Repetitorium der pflanzlichen Pharmacognosie und officinellen Botanik. 3. Aufl. 12°. 100 pp. Strassburg (J. H. Ed. Heits) 1901. Durchsch. M. 2.—
- Wendelen, Ch.**, La rhubarbe. (Chasse et pêche. 1901. p. 271—272.)

##### B.

- Vicentini, F.**, Sui batterii degli sputi e sulla flora crittogamica della bocca. (Atti della R. Accademia medico-chirurgica di Napoli. Anno LIV. Nuova serie. 1900. No. 4.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Burvenich, Jules**, L'oïdium de la vigne. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 804—805.)
- De Astis, G.**, Istruzione pratica sulla fillossera della vite, ad uso dei viticoltori pugliesi. 8°. 23 pp. e 1 tav. Bari (tip. G. Laterza e figli) 1900.
- De Candolle, C.**, Proliferous leaves. (The Gardeners Chronicle. 1901. May. Figs. 117—120.)
- Hunger, F. W. T.**, Overzicht der ziekten en beschadigingen van het blad bij Deli-tabak. (Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin. XLVII.) 8°. III, 53 pp. Batavia (G. Kolff & Co.) 1901.
- Lüstner, G.**, Ueber einen Mehltaupilz der Birnbäume. (Mitteilungen über Obst- und Gartenbau. Jahrg. XVI. 1901. No. 6. p. 81—83. Mit 1 Farbens- tafel.)
- Miller, E.**, Contre le blanc des laitues. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 21.)
- Rostrup, E.**, Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1900. (Sætertryk af „Tidskrift for Landbrugs Planteavl. VIII. 1901. p. 109—128. 1 fig.) Kjøbenhavn 1901.
- Scasellati, Luigi**, La fillossera nel circondario di S. Miniato: conferenza. 8°. 23 pp. Perugia (Tip. umbra) 1900.

**Stift, A.**, Bemerkungen über das Auftreten des Haarmaul-Bogenfurchenrüsslers (*Tanymericus palliatus*) auf Zuckerrüben. (Wiener Landwirthschaftliche Zeitung. Jahrg. LI. 1901. No. 39. p. 344.)

**Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:**

**Armandi, G. J.**, Vitecoltura, enologia ed industrie affini: relazione generale della giuria (Esposizione generale italiana in Torino 1898: sezione d'Asti). 8°. 86 pp. Torino (G. B. Paravia e Co.) 1901.

**Beckenhaupt**, Quelques considérations sur la variété, la provenance et la qualité des houblons. (Petit Journal du Brasseur. 1901. p. 73—74.)

**Brousseau, Georges**, Les richesses de la Guyane française et de l'ancien contesté franco-brésilien. Onse ans d'exploration. Grand in 8°. VIII, 248 pp. avec de nombreuses planches hors texte, de nombreuses gravures et dessins dans le texte, et 2 cartes. Paris (Société d'éditions scientifiques) 1901. Fr. 10.—

**De Courte**, Note sur le Phormium tenax ou chanvre de la Nouvelle-Zélande. (Industrie. 1901. p. 202—203.)

**De Kerchove de Denterghem**, Les engrais et les arbres fruitiers. (Bulletin de la Société centrale forest. de Belgique. 1901. p. 41—44.)

**De Nikitine, Th.**, Les forêts en Russie. (Bois. 1901. No. 3.)

**Deplierreux, J.**, La culture des légumes sous châssis. (Bulletin hortie., agric. et apic. 1901. p. 16.)

**Fairchild, David G.**, Notes of travel. III. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 352—354.)

**Grandeau, L.**, Le nitrate de soude en couverture et la culture de la betterave. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1901. p. 73—75.)

**Grandjean**, Conférence sur l'emploi des engrais chimiques, faite à Vassay, le 17 février 1901. (Supplément au no. 161 des Annales de la Société horticole, viticole, forestière et apicole de la Haute-Marne.) 8°. 12 pp. Chaumont (imp. Cavaniol) 1901.

**Hanow, H.**, Die im Mai d. J. untersuchten Malze. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 25. p. 317.)

**Huberty, J.**, Le pin noir dans le cantonnement forestier de Rochefort et dans son pays d'origine. (Bulletin de la Société centrale forest. de Belgique. 1901. p. 1—18.)

**Isabey, Charles**, Etude sur le chanvre; caractères botaniques; composition, genres. (Union textile. 1901. p. 39—40, 64—66, 101—103.)

**Jordan, W. H. and Jenter, C. G.**, The substitution of soda for potash in plant growth. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 192. 1900. p. 333—350. 6 plates.)

**Kayser, E. et Diénert, Fr.**, Contributions à la biologie des levures. (Extr. des Annales de la science agronomique française et étrangère. Serie II. Anne VII. T. I.) 8°. 19 pp. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1901.

**Lampugnani, Giovanni**, Nozioni elementari di agricoltura ad uso delle scuole rurali. 16°. 42 pp. Milano (Tip. Guidetti e Mondini) 1901. Lire —.40.

**Laurent, Emile**, La pomologie en Belgique. (Bulletin hortie., agric. et apic. 1901. p. 31—32.)

**Marienthagen, G.**, Ueber Selbsterwärmung. (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. Jahrg. III. 1901. No. 5/6. p. 211—216.)

**Mathews, C. W.**, Grapes. (Kentucky Agricultural Experiment Station of the State College of Kentucky. Bulletin No. 92. 1901. p. 92—97. With 7 fig.) Lexington, Kentucky, 1901.

**Miranda, Victor**, Arboles frutales. Albaricoquera, almendro, castaño, cerezo, ciruelo, cocotero, granado, guindo, higuera, manzano, melocotonero, membrillero, morera, naranjo, nispero, nogal, palma, peral y plátano; tratado completo de su cultivo y explotación. 4°. 228 pp. Barcelona (Impr. de los Hijos de Jaime Jepsus) 1901. 3 pesetas en Madrid y 3.50 en provincias.

**Murr, J.**, Zur Kenntniss der Kulturgehölze Tirols. II. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 6. p. 85—88.)

**Navarrete, A.**, El tabaco. III. (Boletim del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 4. p. 99—103.)

**Bavizza, F.**, Secondi vini e vinelli, utilizzazione dell'vinacce per diffusione. 2a. edizione riveduta dall'autore. 16°. 71 pp. Torino (F. Casanova) 1900. L. —.80.

**Remy, Th.,** Hopfendüngungsversuche der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in den Jahren 1899 und 1900. [Fortsetzung und Schluss.] (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. Jahrg. III. 1901. No. 5/6. p. 188 — 206.)

**Stambach, Georges,** Conseils pratiques pour les planteurs de houblon. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1900. No. 1292, 1293.)

**Untersuchungen** über den Wert des neuen 40 procent. Kalidüngesalzes gegenüber dem Kainit. Im Auftrage der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Dünger-(Kainit-)Abteilung, ausgeführt von **P. Baessler, Baumann, von Eckenbrecher** etc. Zusammengestellt von **Maercker**. (Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Herausgegeben vom Direktorium. Heft 56.) gr. 8°. VIII, 240 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 2.—

## Botanische Reisen.

Dem Privatdocenten **Boris Fedtschenko** (St. Petersburg) ist von Seiten der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft die Leitung einer wissenschaftlichen Expedition nach Centralasien (Pamir und Pian-schan) anvertraut. Frau **Olga Fedtschenko**, Ehrenmitglied der Kaiserlichen Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften, erhielt von derselben Gesellschaft ausserdem den Auftrag, die Pamirflora zu untersuchen.

## Personalsnachrichten.

Habilitirt: **Dr. G. Senn** in Basel für Botanik.

### Inhalt.

#### Referate.

**Britzelmayr**, Die Lichenen der Algäuer Alpen, p. 167.

**Cardot**, Recherches anatomiques sur les Leucobryacées, p. 167.

**Cleve**, Plankton-researches in 1897, p. 161.

—, The Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerak in 1898 and 1899, p. 161.

—, Notes on some Atlantic Plankton-organisms, p. 163.

—, Plankton from the southern Atlantic and the southern Indian ocean, p. 164.

—, Plankton from the Red Sea, p. 165.

**Davis**, The fertilization of *Albugo candida*, p. 166.

**De Vries**, Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreiche. Bd. I. Lief. 1, p. 170.

**De Wildeman**, Observations sur quelques Chytridiées nouvelles ou peu connues, p. 166.

— et **Durand**, Plantae Thonnerianae Congolenses ou énumération des plantes récoltées en 1896 par M. Fr. Thonner dans le district des Bangalas, p. 177.

**Frawirth**, Die Züchtung der landwirthschaftlichen Culturpflanzen, p. 182.

**Gaidukov**, Ueber das Chrysochrom, p. 169.

**Jahn**, Myxomyceten-Studien. I, p. 165.

**Lindman**, Einige amphikarpe Pflanzen der südbrasilianischen Flora, p. 175.

**Gelehrte Gesellschaften**, p. 186.

**Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden** etc., p. 186.

**Sammlungen**, p. 187.

**Botanische Gärten u. Institute**, p. 187.

**Neue Litteratur**, p. 187.

**Botanische Reisen**, p. 192.

**Personalsnachrichten**.

**Dr. Senn**, p. 192.

### Beiheft 7 — Band X

(ausgegeben am 19. Juli) hat folgenden Inhalt:

**Weberbauer**, Ueber die Fruchtanatomie der Scrophulariaceen. (Mit 1 Tafel.)  
**Hansgirg**, Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Monimiaceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen.

Ausgegeben: 24. Juli 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 32.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

## Referate.

Hirn, Carl E., Finnländische *Vaucheriaceen*. (Sonder-Abdruck aus Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Heft 6. 1900. 6 pp.)

Aus Finnland kennt Verf. nur 8 *Vaucheria*-Arten, von denen eine für die Wissenschaft neu ist. Diese Art, *V. borealis*, unterscheidet sich von den nächststehenden *V. sessilis*, *clavata* und *repens* durch die beträchtliche Grösse ihrer Oosporen (lat. oospor. 111—138  $\mu$ , longit. oospor. 148—163  $\mu$ ); am meisten ähnelt sie im Habitus der *V. repens*, deren Oogoniumschnabel ebenfalls öfters fast horizontal gerichtet ist, aber das Oogonium ist horizontal.

Nordstedt (Lund).

Hirn, Carl E., Finska *Characeen*. (Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Heft 26. 1900. 9 pp.)

Verf. giebt hier eine Aufzählung der *Characeen* in Finnland und ihre geographische Verbreitung, besonders nach von ihm untersuchten Exemplaren im Herb. Musei Fennici in Helsingfors. *Chara intermedia* und *delicatula* waren vorher aus Finnland nicht bekannt.

Nordstedt (Lund).

Hirn, C. E., Einige Algen aus Central-Asien. (Sonderabdruck aus Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societeten's Förhandlingar. Bd. XLII. 1900. 11 pp.)

Aus Inner-Asien sind vorher nur einige wenige Algen, *Desmidiaceen*, von Ehrenberg, Istvanffi und Lagerheim erwähnt.

Die von Dr. V. F. Brotherus in Turkestan gesammelten und von Verf. untersuchten Algen bestanden aus:

3 *Desmidiaceen*, 5 *Zygnemaceen*, *Pediastrum Boryanum*, *Oedogonium crispum*, *Vaucheria terrestris* und *racemosa*, *Hydrurus penicillatus*, 7 von M. Gomont bestimmten *Cyanophyceen* und 74 von P. T. Cleve bestimmten *Diatomaceen*.

Die *Diatomaceen*-Vegetation Central-Asiens zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit derjenigen von Spitzbergen und Franz Josephsland. Als arktische Formen führt Cleve speciell folgende Arten an:

*Stauroneis javanica*, *Cymbella stauroneiformis*, *Navicula amphibola*, *Hantzschia amphioxys* v. *hyperborea* und *Eunotia Papilio*.

Nordstedt (Lund).

Beijerinck, M. W., Sur la production de quinone par le *Streptothrix chromogena* et la biologie de ce microbe (Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. Série II. T. II. 1900 p. 327—340.)

Die Mittheilung des Verf. beziehen sich auf *Streptothrix alba* n. sp. und besonders *Str. chromogena* Gasperini, auf zwei im Boden weit verbreitete Organismen. Die Pilze bilden verzweigte Mycelien von bakterienartiger Zartheit und vermehren sich durch Conidien. Bei manchen Varietäten von *Str. chromogena* segmentiren sich die Fäden frühzeitig zu kurzen bakterienähnlichen Gliedern.

Im Boden, in und auf den Wurzeln der verschiedensten Pflanzen sind beide Arten gemein. In Gartenerde sind sie bis zu einer Tiefe von 1 m anzutreffen, im Dünen sand gehen sie 2 m tief und im Schlamm der Meuse fand sie Verf. noch 3 m unter dem Wasserspiegel. — Auch aus der Luft lassen sie sich gelegentlich auffangen.

Besonders häufig sind sie auf den Wurzeln bestimmter Pflanzen anzutreffen und in den Zellen ihrer äussersten Gewebeschichten. Bei verschiedenen *Leguminosen*, beim Tabak, bei *Gramineen* suchte sie Verf. vergebens; ausserordentlich häufig sind sie an den Wurzeln von *Aspidium*, *Struthiopteris*, *Osmunda*, *Quercus*, *Corylus*, *Fagus*, *Ulmus*, *Alnus* u. s. w. und in der nächsten Umgebung der Wurzeln. Die Pilze leben auf den Wurzeln rein saprophytisch und bevorzugen offenbar die abgestorbenen Korkzellen, deren Tanningehalt die Entwicklung des Pilzes vielleicht fördert. Bei *Aspidium Filix mas* z. B. nahm die Zahl der im Boden verbreiteten Pilze erst in einer Entfernung von 10 cm von der Wurzel aus merklich ab.

Obwohl von einer Symbiose s. str. nicht die Rede sein kann, scheint die Pilzflora für die im Boden wurzelnden Pflanzen einigen Vortheil zu bringen. — Die Gattung *Streptothrix* ist omnivor und vermag auch den Stickstoff in seinen verschiedensten Verbindungen zu verwerthen. Schon sehr geringe N-Mengen decken sein Stickstoffbedürfniss. Die Fixirung kleiner Stickstoffquantitäten könnte event. auch den im Boden wurzelnden Pflanzen zu Gute kommen. — Ferner dürften die genannten Pilze bei der Humusbereitung im Boden eine Rolle spielen. Dazu betähigen sie verschiedene ihrer physiologischen Eigenthümlichkeiten; sie sind facultative Anaëro-

bionten, können von Kohlehydraten plus Stickstoffverbindungen sich ebenso gut ernähren, wie von Eiweissstoffen, und erzeugen im Chinon ( $C_6H_4O_2$ ) einen Sauerstoffträger, durch dessen oxydirende Wirkung ihnen bei der Verarbeitung abgestorbener Pflanzentheile und der „Humification“ eine hervorragende Rolle zu spielen ermöglicht wird.

Auf die Gegenwart des vom Pilze gebildeten Chinons machen verschiedene Reactionen des Nährbodens aufmerksam. Die von *Streptothrix chromogena* gefärbte Gelatine wird durch Eisensalze geschwärzt. Die Gelatine der *Streptothrix*-Culturen ist überdies in heissem Wasser unlöslich und wird auch durch das vom Pilz ausgeschiedene Trypsin nur wenig verflüssigt. — Ferner wird durch das Chinon in Gegenwart von Salzsäure aus Jodjodkalium Jod frei.

Je nach ihrer Entstehungsweise lassen sich die durch die Lebens-thätigkeit der Zelle gebildeten Stoffe unterscheiden als „Autobolites“, welche durch Abspaltung vom lebenden Plasma entstehen, als „catabolites“, welche bei Zersetzung eines fremden chemischen Körpers entstehen, auf welche das Plasma katalytisch einwirkt, und als „télébolites“, Producte einer Fermentwirkung. Die catabolites und télébolites lassen unter sich wiederum „schizobolites“ und „hétérobolites“ unterscheiden, je nachdem, ob bei ihrer Bildung es sich nur um Zerlegung einer bestimmten Verbindung handelt, oder noch um gleichzeitige Aufnahme einer zweiten. — Das Chinon dürfte als „catabolite“ entstehen.

Küster (Halle a. S.)

Ludwig, F., Die Eichenhefe und die Hefenfrage. (Mutter Erde Jahrg. II. 1900. No. 51, 52. p. 493—495, 515—518. Mit 4 Figuren.)

Eine Zusammenstellung der bisherigen Untersuchungen über die Eichenhefe (*Saccharomyces Ludwigii* Hansen) und eine Darstellung des gegenwärtigen Standes der Frage nach dem Ursprung der Alkoholhefen.

Ludwig (Greiz).

Dietel, P., Einiges über die geographische Verbreitung der Rostpilze. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XV. No. 19.)

In erster Linie steht die geographische Verbreitung der Rostpilze natürlich in Zusammenhang mit der Verbreitung ihrer Nährpflanzen und ein Einfluss verschiedener Klimate lässt sich nur insofern feststellen, als ein Einfluss heisser und trockener Standorte gegenüber den mehr feuchten bei einer Reihe von Arten sich constataren lässt. Bei diesen haben die Teleutosporen in unreifem Zustande unter einem dünnen Exospor eine dicke, wasserhaltige farblose Schicht, die als Wasserspeicher dient und offenbar gegen vorzeitiges Austrocknen schützt. Bei der Reife wandelt sich diese Schicht nach und nach in eine meist sehr dunkel gefärbte feste

Hülle um. Bei der Gattung *Uropyxis* tritt aber eine Differenzirung dieser Schicht in eine feste Innenschicht und eine quellbare Aussenschicht ein, welch' letzterer man wohl mit Recht eine Bedeutung bei der Sporenkeimung einräumt. Bei uns sind solche Formen vertreten durch die Phragmidien der Rosen und *Rubi*, vor allen aber finden wir dieselben in der Flora von Mexico und in den niederschlagsarmen Gegenden von Erythraea. Als Haupttypus solcher an Trockenheit angepassten Formen sind die Arten der Gattung *Ravenelia*, die nur auf den *Papilionaceen* der heissen Klimate vorkommen, anzusehen. Bei ihnen sind die Teleutosporen in gestielte Köpfchen vereinigt, deren Scheitelzellen in der Jugend durch wasserreiche Verdickung einen Schutz gegen Austrocknung bilden, später aber füllen sich an der Unterseite befindliche Cysten mit kleisterartigem Inhalt.

Den Gegensatz zu diesen Anpassungen an Trockenheit bilden die Leptoformen der Rostpilze. Diese vorwiegend der Gattung *Puccinia* angehörenden Formen bilden nur Teleutosporen aus, die sofort nach der Reife keimfähig sind. Dies genügt in den Tropen, wo jederzeit empfängnisfähiges Material vorhanden ist; in den Hochgebirgen treten als Ergänzung Teleutosporen hinzu, die erst einer Winterruhe bedürfen, ehe sie keimen.

Im weiteren Verlaufe der Arbeit bespricht Verf. die Arten, die an bestimmte Gattungen angepasst sind, und deren Verbreitung daher absolut mit der Verbreitung der Phanerogamen-Gattung zusammenfällt und schliesst hieran einen vergleichenden Ueberblick über das Vorkommen der *Uredineen* in den einzelnen Erdtheilen, deren Einzelheiten in dem Originale selbst nachgelesen werden müssen.

Appel (Charlottenburg).

**Harper, R. A.**, Sexual reproduction in *Pyronema confluens* and the morphology of the ascocarp. (Annals of Botany. XIV. 1900. p. 321—400. Tab. XIX—XXI.)

Der Sexualapparat von *Pyronema* ist grösser und leichter zu beobachten, als bei irgend einem anderen Ascomyceten. Das Mycel besteht aus viel- (6—12) kernigen Zellen und bildet in der Regel nur einen dünnen Ueberzug des Substrates. Die Sexualorgane treten besonders im Centrum des Mycels in grosser Zahl auf. Niemals wurde Reproduction durch Conidien oder sonst auf ungeschlechtlichem Wege beobachtet. Oogonium und Antheridium sind vielkernig. Mit dem Wachsthum der beiden Organe nimmt die Zahl der Kerne in erhöhtem Mass zu. Im reifen Zustand präsentirt sich der ♀ Sexualapparat als aus folgenden Theilen bestehend: Einer kugeligen oder flaschenförmigen Oogonzelle, erfüllt mit dichtem Protoplasma und zahlreichen Kernen, welche viel grösser sind, als diejenigen der gewöhnlichen vegetativen Zellen, einem aus 2—3 scheibentörmigen Zellen gebildeten Oogonienfuss und einem vom Oogon durch eine Wand getrennten Conjugationsschlauch, welcher an der Spitze gekrümmt ist, um sich an das Antheridium anzulegen. Das Antheridium ist eine gekrümmt keulenförmige Zelle mit 1—2 zelligem Fuss; die Antheridienkerne sind ähnlich den-



jenigen des Oogons, das Plasma aber färbt sich intensiver als dasjenige der ♀ Zelle. Kurz vor der Conjugation sprossen am Oogon die Fusszellen und benachbarte vegetative Zellen und bilden so das Hypothecium und die Paraphysen. Nach dem Anlegen des Trichogyns an das Antheridium entsteht zunächst in der Wand beider eine runde Oeffnung (schon von Tulasne und später von Kihlmann beobachtet). Interessant ist das Verhalten des Conjugationsschlauches in diesem Stadium der Entwicklung. Die Kerne desselben (welche kleiner sind, als diejenigen des Oogons) werden zuerst hyalin und verschwinden sodann vollständig. Nach der vollkommenen Desorganisation der Kerne des Verbindungsschlauches treten die Antheridienkerne in diesen über. Inzwischen haben auch im Inneren des Oogons Veränderungen stattgefunden. Die vorher gleichmässig vertheilten Kerne haben sich im Centrum angehäuft und bilden dort eine dichte Kugel, während das umgebende Cytoplasma eine schwammige Structur annimmt. Nun erfolgt Resorption der das Oogon vom Verbindungsschlauch trennenden Zellwand und die Antheridienkerne wandern in das Oogon ein. Diese doppelte Zellverschmelzung kann nicht als doppelte Befruchtung aufgefasst werden, weil sich ja bei der ersten der Inhalt der Verbindungsschlauchzelle vollkommen passiv verhält.

Das Plasma des Antheridiums ist grösstentheils in der Ursprungszelle zurückgeblieben, ebenso dasjenige des Verbindungsschlauches. Die Anzahl der Antheridienkerne ist in der Regel kleiner als diejenige der Oogonienkerne; der Ueberschuss der letzteren geht zu grunde. Uebrigens treten die Antheridien in grösserer Zahl auf als die Oogonien; mehrmals beobachtete Verf., dass sich zwei Antheridien an ein Oogonium anlegen, aber nur einmal konnte er constatiren, dass die beiden Antheridien mit dem Oogon in Verbindung traten, wobei die Conjugationszelle gegabelt war.

Die Vereinigung der Sexualkerne erfolgt in der Weise, dass sie paarweise (je 1 ♂ und 1 ♀) und zwar successive (d. h. nicht alle zu gleicher Zeit) verschmelzen.

Zugleich entstehen am Oogon Ausstülpungen — ascogene Hyphen — in welche später die Copulationskerne einwandern; jene verweben sich mit den aus dem Hypothecium stammenden vegetativen Hyphen (von welchen sie leicht durch ihre zwei- bis dreimal grösseren Kerne zu unterscheiden sind) und strecken sich schliesslich aufwärts. Die ascogenen Hyphen bilden die Asci, die Vegetativen Paraphysen. Die weitere Entwicklung der Asci (Sonderung des Plasma, Bildung der Sporen) verläuft ähnlich wie bei *Peziza*, *Lachnea* etc. (vergl. die früheren Arbeiten des Verf.<sup>1)</sup>). Der Mangel an Raum verbietet auf die bei *Pyronema* beobachteten geringfügigen Unterschiede einzugehen, ebenso wie bezüglich der zahlreichen eingestreuten theoretischen Betrachtungen auf das Original verwiesen werden muss.

<sup>1)</sup> Bot. Centralbl. Bd. LXXXV. p. 331.

**Duggar, M. B.**, Physiological studies with reference to the germination of certain fungous spores. (Botanical Gazette. XXXI. 1901. p. 38—66.)

Die Arbeit enthält sehr viele Einzelheiten, aus welchen sich schwer Schlüsse von allgemeiner Gültigkeit ziehen lassen (was Verf. übrigens selbst unterlassen hat), so dass es mir scheint, als ob die Resultate dieser Arbeit keine wesentliche Förderung unserer Kenntnisse über die Keimungsvorgänge der Pilzsporen in sich schliessen. Die Untersuchungen des Verf. erstrecken sich auf eine Anzahl Schimmelpilze, *Uredineen*, *Ustilagineen*, *Exoascus*, *Hymenomycetes*, *Phycomycetes* etc. und erläutern die procentuariische Häufigkeit der Keimung in verschiedenen Nährlösungen (organischen und anorganischen), ferner die Wirkung gewisser chemischer Stimuli (Alkohole, Phenol, Alkaloide, Kohlenwasserstoffe etc.). Wenig Neues bieten die Untersuchungen des Verf. über den Einfluss physikalischer Kräfte (Schwerkraft, Temperatur etc.) auf die Keimung, sowie die Beeinträchtigung derselben bei manchen sonst am besten in reinem Wasser keimenden Sporen durch Cultur in Nährlösung.

Einigen Ausführungen des Verf. (wie Einfluss des Ruhestadiums, besondere Keimungsbedingungen, z. B. *Ascobolus*, *Onygena* etc.) scheinen nicht einmal eigene Beobachtungen zu Grunde zu liegen.

Das meiste Interesse bieten die folgenden Versuche:

Ausgekeimte Sporen von *Aspergillus flavus* wurden in reinem Wasser aufbewahrt und waren noch nach 80 Tagen wachsthumsfähig, solche von *Botrytis vulgaris* noch nach 40 Tagen.

Wurden die Sporen dagegen nach dem Auskeimen getrocknet, so waren diejenigen von *Botrytis vulgaris* schon nach 24 Stunden getötet (vgl. Nordhausen, Jahrb. f. wiss. Bot. XXXIII. p. 1—46), ausgekeimte und trocken aufbewahrte Sporen von *Aspergillus flavus* dagegen hatten ihre Wachsthumsfähigkeit noch nach 65 Tagen behalten.

Neger (München).

**Tedin, Hans och Witt, Hugo**, Botanisk-kemisk undersökning af 77, på 2 undantag när, nya vickerformer, uppdragna vid Sveriges Utsädesförening på Svalöf. — Som bilaga: Det numera på Svalöf använda botaniska systemet för ärtformernas indelning. [Botanisch-chemische Untersuchungen 77 mit 2 Ausnahmen neuer, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Wickenformen. — Als Beilage: Das in Svalöf benutzte botanische System der Erbsenformen.] (Sonder-Abdruck aus Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 60 pp. Malmö 1900.)

In dieser Arbeit, die in Bezug auf die Untersuchungsmethode und die gestellten Aufgaben sich den von den Verf. bei früherer Gelegenheit veröffentlichten Analysen von verschiedenen Erbsen-

formen (vergl. Ref. im Bot. Centralbl. Bd. LXXXVI. p. 177) anschliesst, werden botanische und chemische Analysen von 77 bei Svalöf gezogenen Wickenformen mitgetheilt. Diese Formen stammen aus je einer einzigen Mutterpflanze; die meisten sind durch neun Jahre hindurch (seit 1892) gezüchtet worden und grösstentheils constant geblieben.

Der vorliegende Bericht ist von Tedin ausgearbeitet, die chemische Untersuchung von Witt ausgeführt.

Im ersten Capitel werden die botanischen Merkmale der gezogenen Wickenformen behandelt.

Sämmtliche in der Arbeit besprochenen Formen gehören zu dem Formenkreis der *Vicia sativa* L. In Anbetracht der That- sache, dass *V. sativa* eine von *V. angustifolia* stammende Cultur- form ist, wäre es nach Verf. am wichtigsten, jene als Unterart oder Varietät von dieser zu bezeichnen. Der Uebersichtlichkeit halber betrachtet Verf. jedoch beide Formenkreise als coordinirt und bezeichnet *sativa*, nach dem allgemeinen Gebrauch, als Art (*V. sativa* L.).

Aehnlich wie bei Alefeld (Landwirthschaftliche Flora, Berlin 1866) wird *V. sativa* hier nach der Farbe der Blüten in Hauptgruppen eingetheilt und als Grund einer weiteren Unter- scheidung der Formen die Farbenzeichnung der Samen gewählt. Das auf Grund dieser Merkmale aufgestellte System bezweckt nach Verf. mehr eine praktische als eine natürliche Gruppierung der Formen; letztere ist bei der nahen Verwandtschaft der einzelnen Formen schwer durchführbar.

In Bezug auf die Blütenfarben treten besonders bei der Fahne viele Abstufungen (zwischen violett-blau-roth) bei den ver- schiedenen Formen auf. Auch kommen Formen mit rein weissen Blüten, solche mit fast weisser Fahne und ganz oder nur am Rande hellrothen Flügeln etc. vor. Eine Form mit roth- und weissstreifiger Fahne ist nach Verf. wahrscheinlich als Rückschlags- form zu betrachten.

Die Form der Samen wechselt mitunter viel je nach den ver- schiedenen Jahrgängen.

Die Farbe des Spermotylum und des Hilum liefert nicht selten gute Unterscheidungsmerkmale. Die Farbe der Samen im Uebrigen ist bei den verschiedenen Formen höchst verschieden, bei ein und derselben Form jedoch sehr constant; sie ist sowohl als Gruppenmerkmal als für die Unterscheidung der Formen von hohem Werthe. (Die Farben werden aber — wie bei den Erbsen — nach längerer Aufbewahrung, besonders bei Zutritt des Lichtes, erheblich verändert)

Die Grösse der Samen ist im grossen Ganzen recht constant und von nicht unbedeutendem systematischen Werth; zum Gruppenmerkmal eignet sie sich aber nicht, weil die Verschieden- heiten zwischen den Formen in dieser Beziehung nicht gross genug sind.

Grösse, Form und Behaarung der Hülsen bieten manchmal gute Anhaltspunkte zur Unterscheidung der Formen.

In Bezug auf die vegetativen Theile zeigen schon die jungen Pflanzen gute Unterscheidungsmerkmale. Die Grösse und vor allem das Verhältniss zwischen Breite und Länge der allerersten Blättchen an der Hauptachse ist bei den verschiedenen Formen sehr ungleich und bei den einzelnen Formen sehr constant. — Die jungen Wickenpflanzen sind röthlich oder bräunlich gefärbt, mit Ausnahme von den weissblütigen Formen, bei welchen sie schon vom frühesten Stadium an rein grün sind.

Die Stärke der Verzweigung ist in nicht geringem Grade von äusseren Verhältnissen abhängig; bei den einzelnen Formen lassen sich in dieser Beziehung keine deutlich ausgeprägten Verschiedenheiten aufweisen. — Der Umstand, dass die Hauptachse bei den Wickenformen frühzeitig abstirbt, ist nach Verf. als ein von der typisch 2-jährigen Stammform, *V. angustifolia* L., gebobtes Merkmal aufzufassen.

Die Grösse und noch mehr die Form der Blättchen der ausgewachsenen Pflanze sind bei den verschiedenen Wickenformen oft sehr charakteristisch.

Die Höhe der Individuen wechselt je nach der Witterung und anderen äusseren Verhältnissen, kann jedoch in vielen Fällen als Unterscheidungsmerkmal benutzt werden.

Auch in Bezug auf die Stärke der Behaarung und in Folge dessen die Farbe der Pflanze zeigen die Formen nicht selten grosse Verschiedenheiten.

Die Zeit der Blüteperiode hat bei den Wickenformen weniger Bedeutung in systematischer Hinsicht als bei den Erbsen, die diesbezüglichen Verschiedenheiten treten bei jenen weniger scharf hervor, weil die Blüteperiode im Ganzen später anfängt als bei den Erbsen; dieser Umstand steht damit im Zusammenhang, dass die Keimpflanzen der Wicken — im Gegensatz zu denjenigen der Erbsen — eine (unter gewöhnlichen Verhältnissen allerdings kurze) Ruheperiode durchmachen. Der systematische Werth der Ungleichzeitigkeit wird auch dadurch abgeschwächt, dass dieselbe bei den Wickenformen weniger constant als bei den Erbsenformen ist.

Der Platz der untersten Blüte scheint in keinem directen Verhältniss zur Zeitigkeit der Formen zu stehen.

Im zweiten Capitel wird eine botanisch-systematische Uebersicht und ausführliche Beschreibung der 77 untersuchten Wickenformen mitgetheilt. Die Formen werden in folgende Gruppen eingetheilt:

**Formengruppe I. *V. sativa typica* H. Tedin.** Blüten (in Bezug auf Farben) „gewöhnlich“. Farbenzeichnung der Samen reich, braun und dunkelblau-schwarz; Grundfarbe verhältnissmässig wenig hervortretend; überwiegend gelb-grün-grau. Das Braune tritt in mehreren Schattirungen als mehr oder weniger zusammenhängende Flecken (Marmorirung) auf; das Blaue-Schwarze als feiner Puder und zerstreute Flecken, mitunter nur in einer von diesen Modificationen und bisweilen in grosse Flammen zusammenfliessend.

**Formengruppe II. *V. sativa variabilis* H. Tedin.** Blüten gewöhnlich. Farbenzeichnung der Samen verhältnissmässig spärlich oder

schwach, braun in wechselnden Schattirungen und schwarzblau. Das „Braune“ in der Regel undeutlich hervortretend, hell, mitunter fehlend; das Schwarzblau deutlicher, in derselben Weise wie in I auftretend. Grundfarbe überwiegend grün, gelb, grau oder roth, scharf hervortretend; die Gesamtfarbe der Samen deshalb bedeutend heller als in I.

**Formengruppe III. *V. sativa affinis* H. Tedin.** Blüten gewöhnlich. Samen in der Regel reich gezeichnet mit braunem (in mehreren Schattirungen) Puder und ausserdem (besonders um das Hilum) mit grösseren Flecken oder Flammen von im grossen Ganzen derselben Farbe wie der Puder aber viel dunkler als dieser und bisweilen theilweise in fast sammtschwarze Farbe übergehend. Grundfarbe überwiegend grün, gelb, grau oder roth.

**Formengruppe IV. *V. sativa maculata* H. Tedin.** Blüten gewöhnlich. Samen deutlich gezeichnet, nur mit Flecken und Flammen von „brauner“ Farbe in den gewöhnlichen Schattirungen; die braunen Zeichnungen, wie bei III, oft in der Nähe des Hilum am schärfsten und am reichlichsten auftretend.

**Formengruppe V. *V. sativa atomaria* H. Tedin.** Blüten gewöhnlich. Samen ohne grössere Flecken und Flammen, nur mit „Puder“ gezeichnet; dieser bildet mitunter einen scheinbar zusammenhängenden Ueberzug, welcher mit Schattirung in die Grundfarbe übergeht. Die Grundfarbe wie bei III.

**Formengruppe VI. *V. sativa immaculata* H. Tedin.** Blüten gewöhnlich. Samen ohne Zeichnung, einfarbig.

**Formengruppe VII. *V. sativa albiflora* H. Tedin.** Blüten weiss.

**Formengruppe VIII. *V. sativa rosiflora* H. Tedin.** Fahne weiss mit mehr oder weniger deutlicher hellrother Schattirung; Flügel ganz oder nur am Rande hellroth-hell anilinroth.

**Formengruppe IX. *V. sativa aliena* H. Tedin.** Blüten violett-roth-violettblau, fast einfarbig.

Das dritte Capitel enthält eine kurze Uebersicht der chemischen Zusammensetzung und des Futterwerthes der untersuchten Formen. Die Resultate der Analysen sind in einer Tabelle zusammengestellt worden.

Die Wickenformen haben durchschnittlich einen grösseren Nährwerth als die Erbsenformen. — In Bezug auf den Gesamtgehalt an Stickstoffverbindungen und den Gehalt an verdaulichem Eiweiss in der Trockensubstanz zeigen sich die Wicken den Erbsen überlegen; der Gehalt an Cellulose + stickstofffreien Extractstoffen ist dagegen bei diesen grösser. Der Gehalt an mineralischen Bestandtheilen ist bei den Wicken durchschnittlich 12,31% der Trockensubstanz (bei *Pisum sativum* und *P. arvense* 8,33% resp. 9,17%).

Die meisten Wickenformen unterscheiden sich von einander in Bezug auf die Menge der verschiedenen Bestandtheile nicht erheblich. Am werthvollsten dürfte eine Form sein, deren Gehalt an Rohprotein 27,78%, an verdaulichem Eiweiss 2,536% der Trockensubstanz, am schlechtesten eine Form, bei welcher die entsprechenden Gehalte 22,71% resp. 1,844% betragen. — Der Gehalt an stickstoffhaltigen Stoffen in der Trockensubstanz wechselt von 20,56% bis zu 28,06%.

Der Verdaulichkeitscoefficient ist bei sämmtlichen Formen ungefähr gleich. Hinsichtlich des Verhältnisses zwischen den amidartigen Stoffen und dem verdaulichen Eiweiss stimmen die Wickenformen im grossen Ganzen mit den Erbsenformen überein.

Die Verff. beabsichtigen, die mehr charakteristischen der untersuchten Formen während mehrerer Jahre wiederholt chemisch zu analysiren, um dadurch der Frage nach der Einwirkung zufälliger, äusserer Umstände auf die chemische Zusammensetzung näher treten zu können.

Das am Schluss mitgetheilte System der Erbsenformen ist schon in der oben erwähnten Arbeit (vergl. Botan. Centralbl. Bd. LXXXVI. p. 180) aufgestellt worden, die grösseren Formen-  
gruppen sind aber in der vorliegenden Arbeit, entsprechend den Wickengruppen, mit lateinischen Namen belegt.

Die Gruppen werden mit folgenden Namen bezeichnet:

Formengruppe I. *Pisum sativum commune* H. Tedin = *Pisum sativum* \*\*2 A. (vergl. die Arbeit über die Erbsenformen).

Formengruppe II. *P. sativum glaucospermum* Alef. = *P. sativum* \*\*2 B. (l. c.).

Formengruppe III. *P. arvense unicolor* H. Tedin = *P. arvense* \*\*1 A. (l. c.).

Formengruppe IV. *P. arvense punctatum* H. Tedin = *P. arvense* \*\*1 B. (l. c.).

Formengruppe V. *P. arvense maculatum* H. Tedin = *P. arvense* \*\*1 C. (l. c.).

Formengruppe VI. *P. arvense punctato-maculatum* H. Tedin = *P. arvense* \*\*1 D. (l. c.).

Formengruppe VII. *P. arvense immaculatum* H. Tedin = *P. arvense* \*\*2 A. (l. c.).

Formengruppe VIII. *P. arvense atomarium* H. Tedin = *P. arvense* \*\*2 B. (l. c.).

Formengruppe IX. *P. arvense maculosum* H. Tedin = *P. arvense* \*\*2 C. (l. c.).

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Mac Farlane, W. D., Beiträge zur Anatomie und Entwicklung von *Zea Mays*. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 78 pp. Göttingen 1900.

Der Zweck der Untersuchungen ist, von physiologisch-organographischen Gesichtspunkten aus einen Beitrag zu liefern zur Kenntniss der genaueren Anatomie hauptsächlich des Blattes in seinen verschiedenen Theilen, nach Spreite, Gelenk und Scheide mit Einschluss der Anheftungsstelle letzterer am Halm.

Weiterhin wurden noch Beobachtungen angestellt über das Verhalten von Stärke, Zucker und rothem Farbstoff im fertigen Blatt, wie während der Entwicklung der Pflanze in Blatt und Scheide.

Die Ergebnisse bieten nichts Besonderes, lassen sich aber in ihren Einzelheiten nicht referiren, da es zu weitläufig werden würde.

E. Roth (Halle a. S.).

Nilsson, N. Herman, Några anmärkningar beträffande bladstrukturen hos *Carex*-arterna. (Botaniska Notiser. 1900. Heft 5. 11 pp. Mit Textfiguren.)

Verf. hat gefunden, dass innerhalb der Gattung *Carex* die Struktur der in verschiedenen Zeiten der Vegetationsperiode ent-

wickelten Blätter bei ein und derselben Art mehr oder weniger verschieden ist.

Bei dem eingehenden Vergleich zwischen dem im Frühjahr und im Herbst entwickelten Blättern der vegetativen Sprosse bei *Carex vaginata* zeigte es sich, dass die Herbstblätter einen bedeutend mehr xerophilen Bau als die Frühjahrsblätter besitzen; jene verhalten sich zu diesen genau so wie die Sonnenblätter zu den Schattenblättern, beziehungsweise wie Blätter von trockenen zu solchen von feuchten Standorten. Es giebt natürlich keine scharfen Grenzen zwischen der Frühjahrs- und der Herbststruktur; diese wird während der Vegetationsperiode allmählich ausgebildet. Die untersten, jüngsten Theile der einzelnen Blätter besitzen deshalb im Allgemeinen einen mehr xerophilen Bau als die obersten ältesten.

Der Bau der floralen Blätter stimmt bei *Carex vaginata* mit demjenigen der zuerst ausgebildeten Blätter der vegetativen Sprosse am meisten überein, unterscheidet sich aber im Ganzen noch mehr von der Struktur der Herbstblätter.

Dieselben Verschiedenheiten in der Struktur der Frühjahrs- und Herbstblätter sind bei sämtlichen vom Verf. untersuchten *Carex*-Arten in mehr oder weniger ausgeprägtem Maasse vorhanden.

Bei den Frühjahrsblättern ist jede Blatthälfte im Querschnitt gerade und fast gleichmässig dick; die Herbstblätter sind im Querschnitt dicker, jede Blatthälfte ist in der Mitte am dicksten und daselbst etwas zurückgebogen. Diese Verschiedenheiten sind ausser bei *C. vaginata* z. B. bei *C. paludosa*, *silvatica*, *Pseudocyperus*, *digitata*, *ornithopoda*, *pediformis*, *remota* scharf hervortretend.

Die Epidermiszellen sind bei allen denjenigen untersuchten Arten, wo eine Veränderung überhaupt bemerkbar ist, bei den Herbstblättern kleiner in allen drei Richtungen, mit ebeneren Umrissen und mehr verdickter Aussenwand. Die reducirte Grösse der Epidermiszellen bei xerophiler Ausbildung spricht, wie Verf. bemerkt, gegen die Auffassung der Epidermis als wasserspeicherndes Gewebe. Bei Sonnen- und Schattenblättern, respektive bei Blättern von trockenen und feuchten Standorten sind dieselben Verschiedenheiten vorhanden.

Bei den Frühjahrsblättern sind die Aussenwände der Epidermiszellen mehr oder weniger hervorgewölbt. Die bei einigen Arten an der Spaltöffnungsseite auftretenden Papillen sind dagegen bei den Herbstblättern besser entwickelt.

Sehr charakteristisch für die Herbstblätter ist die verdickte Aussenwand der Epidermiszellen. Bei Arten, die auf trockenen Standorten wachsen, z. B. *C. praecoq*, *ericetorum*, ist auch die Epidermisaussenwand der Frühjahrsblätter verdickt, wodurch der Unterschied weniger hervortritt; auch bei anderen xerophil gebauten Arten (*C. glauca*, *panicea*) und bei den in Stümpfen wachsenden *C. ampullacea*, *filiformis*, *Pseudocyperus*, *disticha* etc. ist kein oder fast kein Unterschied vorhanden.

Die „Gelenkzellen“ (cell. bulliformes) sind im Allgemeinen besser entwickelt bei den Herbstblättern. Bei *C. glauca*, *pilulifera*, *alpina*, *rigida* sind sie länger als bei den Frühjahrsblättern; bei *C. praecox* bilden sie in den Herbstblättern zwei Schichten, in den Frühjahrsblättern wie gewöhnlich nur eine Schicht, die Ausbildung der Gelenkzellen scheint indessen von der Zusammenfaltung des Blattes abhängig zu sein: je mehr zusammengefaltet das Blatt ist, desto weniger differenziert werden die Gelenkzellen. Da die Zusammenfaltung für die Herbstblätter mehr oder weniger charakteristisch ist, so sind die Gelenkzellen bei diesen oft sogar weniger differenziert als bei den Frühjahrsblättern, z. B. bei *C. silvatica*, *remota*, *Pseudocyperus*.

Die Spaltöffnungen sind in den allermeisten Fällen auf derselben Oberfläche zahlreicher bei den Herbstblättern, auch in dieser Hinsicht verhalten sich Herbstblätter zu Frühjahrsblättern wie Sonnenblätter zu Schattenblättern, respektive wie Blätter von trockenen zu solchen von feuchten Standorten. — Je grösser die einer gewissen Oberfläche entsprechende Masse von Assimilationsparenchym ist, um so zahlreicher sind die Spaltöffnungen. — Gewöhnlich sind die Spaltöffnungen bei den Herbstblättern kleiner als bei den Frühjahrsblättern, nur bei *C. praecox* sind sie bei diesen zahlreicher und kleiner.

Verf. giebt eine Uebersicht der relativen Anzahl der Spaltöffnungen bei den Frühjahrs-, floralen und Herbstblättern der untersuchten *Carex*-Arten.

Bei den Herbstblättern entspricht derselben Blattoberfläche eine grössere Menge Assimilationsparenchym: theils wird dieses in radialer Richtung kräftiger entwickelt durch die Ausbildung einer grösseren Anzahl von Schichten, beziehungsweise durch mehr radial gestreckte Zellen, theils werden die Interzellularräume kleiner. Bei *C. pilulifera*, *praecox* und anderen werden in den Herbstblättern typische Pallisaden entwickelt.

Die Zellmembranen des Assimilationsparenchyms sind dicker und fester bei den Herbstblättern, besonders deutlich bei *C. fulva*, *rigida* u. a.

Die erwähnten Verschiedenheiten in der Blattstruktur sind bei denjenigen *Carex*-Arten am schärfsten ausgeprägt, bei welchen die Herbstblätter wintergrün sind, die Frühjahrsblätter und die floralen Blätter dagegen verwelken. Die Fähigkeit der Herbstblätter zu überwintern, scheint nach Verf. durch deren xerophilen Bau entstanden zu sein; dieser Bau ist aber durch andere Ursachen und zu anderen Zwecken hervorgerufen worden. Die Anpassung an die Ueberwinterung ist also eine sekundäre; die Art der primären Anpassung ist unbekannt. Verf. hebt hervor, dass solche Arten, die dauernd und reichlich mit Wasser versorgt sind (z. B. die eigentlichen Sumpf-*Carices*), die geringsten, die eigentlichen Mesophyten dagegen die grössten Verschiedenheiten in der Blattstruktur aufweisen.

Analoge Eigenthümlichkeiten im Blattbau zeigen nach Verf. *Scirpus*- und *Eriophorum*-Arten, ferner *Luzula*-Arten und ver-



schiedene Gräser (z. B. *Festuca rubra*, *Hierochloa alpina*). Sie kommen wahrscheinlich auch bei vielen anderen Pflanzen vor.  
Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Meyer, Wilhelm**, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der *Caryophyllaceen* und *Primulaceen*. [Inaugural-Dissertation Göttingen.] 8°. 74 pp. Hildesheim 1899.

Unter den *Choripetalen* wie unter den *Sympetalen* findet man eine Gruppe, die als *Centrospermen* zu bezeichnen sind; dort die *Caryophyllaceen*, denen sich in erster Linie *Amarantaceen* und *Chenopodiaceen* anschliessen, hier die *Primulaceae*, welche mit den *Plumbaginaceen* als *Primulinae* zusammengefasst werden. *Caryophyllineen* wie *Primulineen* haben gewöhnlich einen einfächerigen, wenigstens unvollständig septirten Fruchtknoten und in demselben die Samenanlagen an freien centralen Placenten. Die Frucht ist meist eine Kapsel. Die *Primulaceen* und *Caryophyllaceen* zeigen ferner darin eine Uebereinstimmung, dass sie zahlreiche Samenanlagen besitzen.

Dem äusseren Aussehen nach weichen im Uebrigen die Vertreter dieser Familien oft sehr von einander ab; jedoch zeigen die Arten auch hierin grosse Aehnlichkeit mit einander, welche gleiche Standorte bewohnen. Nun ist es allerdings in Frage zu stellen, ob diese morphologischen Aehnlichkeiten, welche sich überdies in gleicher Weise anatomisch ausprägen, auch wirklich verwandtschaftliche Charaktere zum Ausdruck bringen, oder ob sie nicht vielmehr aus convergenter Züchtung resultiren, mit anderen Worten auf gleiche Lebensbedingungen, also auf Anpassung zurückzuführen sind. Dass Thiere von ganz verschiedener systematischer Stellung unter gleichen Lebensbedingungen eine grosse Gleichartigkeit des Baues gewinnen, ist durch viele Beispiele zu belegen; bei manchen Pflanzengemeinschaften finden wir Aehnliches. Auffallen muss es aber, wenn Arten aus zwei im System fernstehenden Gruppen ebensolche Uebereinstimmungen zeigen.

Greifen wir von den niederliegenden oder rasenbildenden Arten der *Primulaceen* und *Caryophyllaceen* beispielsweise heraus: *Silene acaulis*, *Alsine lanceolata*, *Arenaria tetraquetra* und vergleichen damit *Gregoria* und *Androsace sarmentosa*, so zeigen diese vor Allem eine Contraktion des Centralcylinders, der aus dem ringförmig geschlossenen Gefässbündel und einem geringen Mark besteht. Die Rinde versieht die assimilatorische Funktion nicht mehr. Ihre Zellen sind in den Wandungen kräftiger geworden und dienen zum Schutze. Der Blütenstiel von *Silene* besitzt eine assimilirende Rinde und einen schwachen Collenchymring um das Phloem. Dasselbe findet man im Blütenstiele von *Soldanella montana*, jedoch in kräftigerer Ausbildung. Eines ist aber bei den *Sileneen* dieser Gruppe zu bemerken: Die Anlage eines Korkringes, welcher den *Primulaceen* ausser *Glaucus maritima* durchgehends fehlt. Mit dieser Art zeigt nun wieder *Honckenya peploides*, ebenfalls vom Nordseestrand, grosse Aehnlichkeit. Bei manchen *Primulaceen*

würden wir Kork wohl erwarten können, doch ist ein solcher hier durch andere Schutzmittel ersetzt. Ausser dem Luftkammergewebe, welches uns sehr häufig begegnet, führen vielfach die Zellen verschiedener Gewebe Secrete, welche durch ihr Imbibitionsvermögen für Wasser sorgen und dieses auch festhalten. Derartige Secretzellen trifft man wieder bei den *Paronychieen* an, wenn auch sehr selten; bei *Polycarpon fragile* bilden sie in der Rinde einen Ring, welcher aller Wahrscheinlichkeit nach den Kork als Schutzgewebe ersetzt, zugleich aber der Wasserspeicherung dient.

Fernere Uebereinstimmungen bieten uns einige *Stellarien* und *Anagallideen* mit vierkantigem Stengel. Bei *Stellaria palustris* und *Anagallis arvensis* beispielsweise findet man den Centralcylinder von einer Endodermis umschlossen; es sind vier getrennte Gefässbündel vorhanden, jedoch sind bei *Stellaria* die Phloempartien zum Ringe geschlossen und zwischen den vier Xylempartien zartwandige Markstrahlen vorhanden, bei *Anagallis* hingegen die Markstrahlen zwischen den Gefässbündeln sklerotisiert.

Die vielen derartigen Anknüpfungspunkte der beiden Familien hier anzuführen, wäre zwecklos, da sie nicht ausreichen, um bestimmte Resultate aus ihnen zu erlangen. Wichtiger ist es, die Grundzüge des Aufbaues zu verfolgen, da sich hier vor Allem eine bemerkenswerthe Analogie findet, wenn nicht gar eine Homologie.

Die *Caryophyllaceen* wie die *Primulaceen* sind durch einen Festigungsring charakterisiert, welcher nicht dem Phloem angehört, mithin auch kein Hartbast ist und meistens einen Abschluss gegen die grüne Rinde durch einen Grenzring erhält. Dieser Festigungsring hat in beiden Familien die gleiche Funktion, jedoch ist diejenige der *Caryophyllaceen* mit dem der *Primulaceen* seiner Entstehung noch nicht zu identificiren.

In beiden Familien tritt eine Endodermis auf, deren Lage zum Festigungsring bemerkenswerth ist. Bei den *Caryophyllaceen* befindet sich diese, sowie sehr häufig der Korkring, falls dieselben auftreten, unmittelbar vor dem Phloem als innerste Zellreihen des Festigungsringes, bei den *Primulaceen* dagegen ausserhalb des Festigungsringes, diesen umschliessend. Bei den *Primulaceen* ist die Anlage des Festigungsringes vor den Initialsträngen der Gefässbündel gelegen und entsteht aus der äusseren Zellreihe des Pleroms, bei den *Caryophyllaceen* entsteht dieses secundäre Meristem aus den innersten Zellreihen des Periblems. Es entsteht also bei beiden Familien ein besonderes Festigungsmeristem, und zwar stets ausserhalb der Gefässbündelanlage, also ausserhalb des sogenannten Sanio'schen Verdickungsringes. Ein Unterschied liegt vor Allem darin, dass dieses Meristem bei den *Primulaceen* in engerem Zusammenhange mit den Leitbündeln steht und dass ferner die Sklerose in allen Theilen gleichmässig ist, während bei den *Caryophyllaceen* in der Mehrzahl der Fälle durch zartwandiges oder korkiges Gewebe sich eine gewisse Sonderung von den Gefässbündeln zu erkennen giebt, eine Ausbildung, die ihre Erklärung darin hat, dass der Hauptsitz der Sklerose in der äusseren Zell-

reihe liegt. Diese Auffassung des Festigungsringes ist mit der Haberland'schen Ansicht über das Grundgewebe leicht in Einklang zu bringen. Welchen Antheil im Uebrigen das Plerom und das Periblem an der Anlage des Festigungsringes hat, oder, wie die Deutung nach der Sanio-Russow'schen Anschauung, zu geben wäre, ist von zu geringer Bedeutung für die vorliegende Aufgabe.

Die vorstehende Darlegung ergibt wohl Momente, die auf eine Verknüpfung der beiden Familien hinweisen und charakteristisch für dieselben sind. Es wäre jedoch zu weit gegangen, aus dem Gegebenen nun Schlussfolgerungen auf eine nähere Verwandtschaft ziehen zu wollen. Es möge genügen, in dieser Hinsicht einer gewissen Wahrscheinlichkeit eine weitere Stütze geboten zu haben. Weiterhin geht, wie aus zahlreichen anderen Untersuchungen, so auch aus der vorliegenden deutlich hervor, dass verwandte Arten, Gattungen oder Familien eine bestimmte gemeinsame Grundlage im anatomischen Blattbau aufweisen können. Jedoch müssen Verallgemeinerungen und Analogieschlüsse vermieden werden, und in jedem Fall ist eine besondere eingehende Untersuchung darüber erforderlich, wie weit diese anatomische Uebereinstimmung mit der in morphologischen Verhältnissen sich ausdrückenden Verwandtschaft deckt. Im Allgemeinen darf nur der Satz Geltung beanspruchen, dass manche Sippen auch einen gemeinsamen anatomischen Grundzug besitzen; diese Sippen aber können kleinere oder grössere Verwandtschaftsgruppen darstellen, und ebensowohl nur wenige Arten, wie andererseits grosse Familien umfassen.

Endlich weist diese Untersuchung noch darauf hin, dass klimatische und Bodenverhältnisse bei den in Betracht gezogenen Familien von wesentlichem Einfluss auf den anatomischen Bau gewesen sein mögen und dessen Abwandlung vom Typus bedingt haben. Denn nicht selten trifft man auf eine deutliche Uebereinstimmung im anatomischen Bau bei Arten, die gleichen oder ähnlichen Lebensbedingungen unterworfen sind, selbst auch an morphologisch immerhin recht verschiedenen natürlichen Gruppen der *Caryophyllaceen* und *Primulaceen*.

E. Roth (Halle a. S.).

Linshauer, Carl, Zur Anatomie der Vegetationsorgane von *Cassiope tetragona* Don. (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CIX. 1. November 1900. Mit zwei Tafeln.)

Trotzdem Warming (1888) und F. Niedenzu (1890) sich eingehend mit dem Studium der Histologie der Rollblätter von *Cassiope tetragona* beschäftigt haben, blieben doch noch einige Fragen ungelöst, deren Lösung die Morphologie und Biologie des Rollblattes in's rechte Licht zu stellen versprach. Untersucht wurde das in dem Jahre 1897 von Wiesner (Wien) in Spitzbergen gesammelte Material. Nach einer makroskopischen Beschreibung

der Blätter und deren Stellung am Halbstrauche geht der Verfasser zur anatomischen Charakteristik der einzelnen Gewebe des Blattes über, wobei er nur auf diejenigen Thatsachen näher eingeht, welche von den obigen Forschern nicht oder nicht ausführlich erläutert wurden.

A. Hautgewebe. Die Epidermis der dem Stamme zugewendeten unmöglich ein „Rollblatt“ im Sinne Kerner's sein. Die vom Verf. untersuchten Vegetationskegel der Blätter liessen auf der Blattseite setzt sich aus eckig gebuchteten Zellen zusammen, welche durch eigenthümliche Leisten, wie die *Viola*-Blüten, bemerkenswerth sind. Messungen werden angegeben. Die Spaltöffnungen sind nicht auf den Hohlraum beschränkt, sondern kommen in sehr geringer Zahl auch auf der dem Stamme zugewendeten Seite des Blattes vor und stehen bezüglich der Spalte der Blattaxe parallel. Trichome kommen in zweierlei Ausbildung vor: luftführende Deckhaare und Drüsenhaare. Die Flanken des Blattes besitzen nur erstere Haare, im Hohlraume kommen beiderlei Arten vor, auf der dem Stamme zugewendeten Seite treten die Drüsenhaare zahlreicher als die anderen auf. Das Mesophyll besitzt ein Pallisadenparenchym, das (zum Unterschiede des normalen Dicotylenblattes) auf der Blattunterseite ausgebildet ist. Das Schwammparenchym ist im Innern des Blattes farblos und schliesst regelmässig eine, selten zwei Drüsen von oxalsaurem Kalke ein. Das Gefässbündel ist im Blatte schwach entwickelt. Die älteren Blätter sind in der Regel verpilzt.

B. Die Entwicklung der Blätter. Da Verf. nachwies, dass der Hohlraum auf der Blattunterseite im obersten Theile kaputzenförmig geschlossen ist, kann das Blatt unserer Pflanze Rückenfläche (Unterseite) jedesmal eine dunkle Zone erkennen, die sich bald zu einem ungefähr hufeisenförmigen Wulst erhebt, der seine Convexität der Blattspitze zuwendet. „Indem die dem Blatt-rande zugewendete Seite des Wulstes im Vergleiche zur inneren im Wachstume voraneilt, schieben sich dessen Ränder gegeneinander vor und schliessen einen Hohlraum ein, dessen spaltenförmiger Ausgang sich immer mehr verengt. Im oberen Blatttheile kommt es endlich bis zur gegenseitigen Berührung der Wulstränder, während diese im unteren Drittel dauernd von einander entfernt bleiben.“ Die Flanke des ausgewachsenen Blattes ist aus der Blattunterseite durch Vorwölbung des erwähnten Wulstes über die Blattmitte hervorgegangen. Eine nachträgliche Verwachsung der Wulstränder, wie sie Niedenzu vermuthet, tritt hier nicht auf. Ausser dem basipetalen Wachstume tritt am Blatte noch ein intercalares Wachsthum einer distincten Partie der Blattunterseite (des Wulstes) auf. Dadurch rückt das Assimilationsgewebe auf die Blattunterseite (ähnlich wie bei *Lepidophyllum quadrangulare* und *Phoenocoma prolifera*). Ähnliches wies 1882 G. Gruber bei *Empetrum nigrum* und einigen *Ericaceen* nach. Verf. vergleicht nun die verschiedene Ausbildung der Blattunterseite bei den *Cassiope*-Arten mit der bei *Erica*-Arten und bei *Celmisia*-Arten, woraus man ersieht, dass ganz ähnliche morpholo-

gische Verhältnisse bei verschiedenen Species und unter anscheinend verschiedenen klimatischen Factoren auftreten können, worin auch die Schwierigkeit einer einheitlichen Deutung des Rollblatttypus besteht.“ Eine befriedigende Erklärung der physiologischen Bedeutung des Hohlraumes ist noch nicht gegeben worden. Man vergleiche nur die Ansichten von Wiesner, Kerner und Jungner u. A.

C. Anatomie des Stammes. Jahresringe sind selbst an mikroskopischen Präparaten nicht zu erkennen. Von Tracheiden treten zwei Formen auf. Die Markstrahlzellen tragen den Charakter der Holzparenchymzellen an sich und bilden immer „stehende“ Markstrahlen. Holzparenchym ist sehr spärlich vorhanden; dafür ist die Markkrone sehr schön ausgebildet, das Mark ist heteromorph.

Die zahlreichen Abbildungen sind streng nach der Natur gezeichnet und sehr instructiv.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Nilsson, N. Herman, Om några *Carex*-former. (Botaniska Notiser. 1900. Heft 5. 2 pp. Lund.)

*Carex filiformis* L.  $\times$  *paludosa* Good., bisher in Schweden nicht sicher beobachtet, kommt nach Verf. in Schonen vor.

Die als *Carex evoluta* Hn. in schwedischen Herbarien bezeichneten Exemplare gehören zu *C. filiformis* L.  $\times$  *vesicaria* L.

*Carex ampullacea* Good.  $\times$  *vesicaria* L. ist in Schonen, Lule Lappmark und bei Stockholm beobachtet worden.

An verschiedenen Stellen in Jemtland tritt eine Form oder Varietät von *C. ampullacea* Good. auf, die eine äussere Ähnlichkeit mit *C. laevirostris* Bl. et Fr. hat, von dieser aber durch die anatomische Struktur scharf getrennt ist. Bei der fraglichen Form treten, ähnlich wie bei *C. ampullacea*, die Spaltöffnungen fast nur an der Oberseite der Blätter auf, liegen unter dem Niveau der Epidermis und sind durch Papillen, die von den Epidermiszellen ausgehen, geschützt. *Carex laevirostris* hat Spaltöffnungen nur an der unteren Blattseite; dieselben liegen in dem Epidermisniveau; Papillen sind nicht vorhanden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Bicknell, E. P., Studies in *Sisyrinchium*. VII. The species of British America. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 5. p. 237 sqq.)

Verf. fasst in vorliegender Publikation das Genus *Sisyrinchium* in engerem Sinne, indem er es auf die blaublütigen Arten, die „blue-eyed grasses“ beschränkt; so wird *Sisyrinchium grandiflorum* Dougl. ausgeschlossen, das den Typus einer eigenen Gattung bildet, wie schon Rafinesque erkannt hat, und den Namen *Olsynium Douglasi* (a. Dietr.) führen sollte. Ausserdem wird die durch *Sisyrinchium Californicum* Ait. vertretene näher verwandte Gattung *Hydastylus* Salisb. ausgeschlossen.

In dieser Fassung erscheint die Gattung *Sisyrinchium* in Britisch Amerika auf acht Arten beschränkt, nämlich von Osten nach Westen aufgezählt: *S. graminoides* Bicknell, *S. angustifolium* Miller, *S. albidum* Raf., *S. mucronatum* Mchx., *S. septentrionale* Bick., *S. idahoense* Bickn., *S. littorale* Greene und *S. Macouni* n. sp. Von diesen Arten kommt *S. littorale* Greene und *S. Macouni* Bickn. auch in den Vereinigten Staaten vor. Andere Arten, die auf anstossendem Gebiete vorkommen, in Canada selbst aber noch nicht beobachtet sind, sind folgende:

- S. atlanticum* Bicknell, in Maine.
- S. arenicola* Bicknell, Nantucket; New York.
- S. hostile* Bickell, Michigan.
- S. Farwellii* Bicknell, Michigan.
- S. strictum* Bicknell, Michigan.
- S. apiculatum* Bicknell, Michigan.
- S. campestre* Bicknell, Minnesota; North Dakota.
- S. occidentale* Bicknell, North Dakota; Montana, Idaho.
- S. segetum* Bicknell, Washington
- S. sarmentosum* Suksdorf, Washington.

Die in Canada selbst vorkommenden Arten werden von folgenden Gegenden nachgewiesen:

- S. graminoides* Bicknell von Sable Island, Neufundland, Quebec, Ontario.
- S. angustifolium* Miller von Neufundland, Neuschottland, Prinz Edwards-Insel, Neu Braunschweig, Quebec, Ontario, Manitoba, Assiniboia, Saskatchewan, Alberta, British Columbia und Mackenzie River.
- S. albidum* Raf. Diese Art ist nur von einem durch W. Boott in Sandwich, Ontario, gesammelten Exemplar her bekannt. Sie ist in manchen Gegenden des südlichen Michigan häufig, auch in Stanley County, Neu Carolina von W. W. Ashe gefunden worden, was die Vermuthung nahe legt, dass es in Ontario weiter nach Norden und Osten verbreitet sei.
- S. mucronatum* Mchx. überschreitet wie die vorige Art Detroit River, um im Lambton County und sogar noch weiter nördlich in Huron county, Ontario, vorzukommen. Das bekannte Verbreitungsgebiet der Art wurde in höchst unerwarteter Weise erweitert durch einen bei Prince Albert, Saskatchewan gelegenen Standort, den Macoun 1896 entdeckt hat. Der nordwestlichste Punkt, von dem die Art bisher bekannt war, ist Port Huron, Michigan.
- S. septentrionale* Bicknell. Manitoba, Assiniboia, Saskatchewan, Alberta, British Columbia, Washington. Die Angabe, dass die Art in Idaho vorkomme, beruht auf falscher Bestimmung. Verf. erzählt p. 244 die im Bull. Torr. Bot. Club., Vol. XXVI, 1899. p. 452 erschienene auf unvollständiges Material gegründete Beschreibung.
- S. idahoense* Bickn. von verschiedenen Standorten in British Columbia; „This is the common species west of the Coast Range in British Columbia and on Vancouver Island“ (John Macoun). Es dürfte sich indessen um eine Collectivspecies handeln, deren einzelne Arten auf Grund des bisher vorhandenen Materiales noch nicht festzustellen sind.
- S. littorale* Greene von Vancouver Island, wo es Macoun sammelte; „I can not remember seeing this species anywhere else threat Ock Bay“ bemerkt er.
- S. Macouni* sp. nov., eine bis 50 cm hohe schöne Art, die ihren nächsten Verwandten in dem in Washington vorkommenden *S. segetum* Bicknell haben dürfte. Die hier neu beschriebene Art kommt auf Vancouver Island und ausserdem auf den im Golf von Georgia gelegenen Inseln vor.

Wagner (Wien).

**Heimerl, A.**, Monographie der *Nyctagineen*. I. *Bougainvillea*, *Phaeoptilum*, *Colignonia*. (Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. LXX. 1900. p. 97 ff. Mit 2 Tafeln und 9 Textfiguren.)

Der Verf., bekannt als bester Kenner der *Nyctagineen*, beabsichtigt, eine ausführliche Monographie dieser Familie zu schreiben, deren I. Theil uns hier vorliegt. Dieser beginnt mit der Unter-Familie der *Mirabileen*, von deren 4 Tribus zunächst die *Bougainvilleinae* und die *Colignoniinae* bearbeitet erscheinen.

Der Autor beginnt mit der Gattung *Bougainvillea*; erst kommt, so wie auch späterhin bei den anderen Genera, eine sehr genaue und ausführliche lateinische Diagnose, sodann folgen eingehende Erörterungen über den morphologischen Bau, welcher, obwohl hochinteressant, bisher wenig gewürdigt wurde, über die Fruchtentwicklung und den allgemeinen anatomischen Bau. Zur Bestimmung der einzelnen Species ist ein sorgfältig gearbeiteter analytischer Schlüssel gegeben.

Aehnlich, wie die Gattungsdiagnosen, sind auch die Speciesdiagnosen sehr vollständig. Am Ende der Gattung *Bougainvillea* ist ein Abschnitt angefügt, welchen der Verf. der Besprechung der Verwandtschafts- und Verbreitungsverhältnisse der Arten dieser Gattung zu einander und der Stellung der Gattung selbst zu den übrigen Genera der Unterfamilie der *Mirabileen* widmet. Solche phylogenetische Erörterungen sind immer von grossem Werth.

Hierauf folgt die Gattung *Phaeoptilum*, bei welcher insbesondere die Bemerkungen über den Bau der Blüten von Bedeutung sind.

Den Schluss bildet *Colignonia*; einiges Interesse nimmt hier die Morphologie der Inflorescenz in Anspruch.

Neu beschrieben sind:

*Bougainvillea glabra* Choisy var.  $\alpha$ ) *typica* nov. var., var.  $\beta$ ) *graciliflora* nov. var., var.  $\gamma$ ) *brachycarpa* nov. var.; *B. stipitata* Gries, var.  $\alpha$ ) *Griesebachiana* nov. var., var.  $\beta$ ) *longispinosa* nov. var., var.  $\gamma$ ) *Kuntzeana* nov. var.; *B. modesta* nov. spec.; *B. Malmeana* nov. spec.; *B. berberidifolia* nov. spec.; *Phaeoptilum spinosum* Radlk. var.  $\alpha$ ) *typica* nov. var., var.  $\beta$ ) *intercedens* nov. var., var.  $\gamma$ ) *chloroptila* nov. var.; *Colignonia ovalifolia* nov. spec.; *C. glomerata* Gries. var.  $\alpha$ ) *typica* nov. var., var.  $\beta$ ) *boliviana* nov. var.; *C. acutifolia* nov. spec.

Die ganze Bearbeitung zeichnet sich durch grosse Sorgfalt aus.  
Keissler (Wien).

**Höck, F.**, Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimath. 8°. 64 pp. Stuttgart 1900.

Während Verf. in seinen letzten Veröffentlichungen als Hauptzweck hinstellte, die Geschichte unserer Pflanzenwelt vor dem Eingreifen des Menschen festzustellen, sucht er im Gegensatz dazu, und als eine gewisse Ergänzung die Aenderung unserer Pflanzen-

welt in neuester Zeit durch den mittelbaren oder unmittelbaren Einfluss der Pflanzen zu skizziren.

Ursprünglich wollte sich Höck auf die Culturunkräuter allein beschränken, da diese allein in Kunstbeständen jeder Art, in Gärten und auf Feldern, Anlagen, Strassen und auf Schutthaufen vorkommen, und nur zum geringen Theil in die mehr ein ursprüngliches Gepräge zeigenden Bestände wie Wälder, Haiden u. s. w. eindringen. Im Laufe der Untersuchung sah er sich aber veranlasst, auch die Anbau- (Cultur-) Pflanzen mit in die Untersuchung hineinzuziehen, da viele Gewächse, die einst angebaut wurden, jetzt wie wild bei uns vorkommen.

Zunächst werden die heutigen Anbaupflanzen mit Ausnahme der Nährpflanzen geprüft, welche Verf. bereits früher behandelte. Im Grossen und Ganzen wiederholte sich das Bild auch bei den übrigen Anbaupflanzen; nur ungefähr  $\frac{1}{3}$  der bei uns zur Ernährung gebauten Gewächse entstammen dem nordischen Pflanzenreich, dann kamen die Mittelmeerländer, Amerika und zuletzt Asien. Bei den Gewürzen finden wir die Tropen an der Spitze; etwa ein Dutzend solcher Pflanzen ist bei uns in Pflege, welche — abgesehen von denen, die nicht bei uns heimisch sein können — aus den Mittelmeerländern oder benachbarten Gebieten stammen.

Von Arzneipflanzen werden nur wenige im grösseren Maassstabe gebaut, deren Mehrzahl aber bei uns ursprünglich einheimisch ist. Dasselbe gilt etwa für die Farbstoffpflanzen.

Aus der Reihe der Fasergewächse stammt der Flachs oder Lein sicher aus dem Mittelmeergebiet, der Hanf aus Nord- oder Mittelasien.

Selbst unter den Futterpflanzen scheinen kaum überseeische Einführungen heutigen Tages eine grössere Rolle zu spielen, so dass man sagen kann, unter den eigentlichen Nutzpflanzen Norddeutschlands zeigt sich nur eine sehr geringe Beeinflussung durch ferne Erdtheile.

Etwas anders steht es mit den Zierpflanzen; bis 1560 herrschen in ihnen die Europäer, bis 1620 treten dann die Orientalen in den Vordergrund, dann kamen die canadisch-virginischen Stauden, welche von der Capzeit abgelöst wurden. Als Zwischenlieferant tritt dann wieder Nordamerika mit seinen Gehölzen auf, um den Neuholländern Platz zu machen.

In einem kurzen Abschnitt beschäftigt sich dann Höck mit den einst gebauten Pflanzen, um dann zu den Unkräutern überzugehen.

Hier finden wir zunächst eine Eintheilung in Arten, welche bereits vor Mitte des vorigen Jahrhunderts bei uns gefunden sind, und solche, welche uns in den letzten Jahrzehnten des verschwundenen Saeculums zugeführt wurden. Als Untergruppen ergeben sich Ackerunkräuter, Gartenunkräuter und Ruderalpflanzen.

Die meisten Ackerunkräuter sind ursprünglich in Südeuropa, Vorderasien oder Nordafrika heimisch, sie stammen also dorthier, wo die weitaus grösste Zahl der gebauten Ackerpflanzen ihre



Heimath hat oder woher sie wenigstens in unser Land zuerst gebracht sind. Man vermag auch eine allgemeine Zunahme der Unkräuter von Nordwesten nach Südwesten in Deutschland festzustellen; nur im äussersten Nordosten, dem nördlichsten Theile unseres Vaterlandes, werden wieder einige Arten seltener.

Die Gartenunkräuter lassen sich zum Theil gut auf früheren Anbau in Gärten zurückführen, manche sind im Gefolge von Anbaupflanzen von Süden hervorgezogen.

Was die Ruderalpflanzen der ersteren Kategorie anlangt, so ist die Zahl der wirklich eingebürgerten, nicht aber im nordischen oder mittelländischen Pflanzenreiche heimischen Arten recht gering. Weit grösser wird der Einfluss der fernerer Pflanzenreiche auf die Zahl der bei uns vorübergehend verschleppt oder verwildert vorkommenden Arten.

Ganz anders stellt sich das Bild, wenn wir die in den letzten Jahrzehnten uns zugeführten Unkräuter betrachten. Da treffen wir auf Pflanzen von nordischer oder mittelländischer Herkunft, dann auf eine recht stattliche Zahl aus Amerika, viel weniger lieferte Asien, noch geringer ist Afrika ausser den nördlichen zum Mittelmeergebiet gehörenden Küstenländern theilhaftig, und Australien lieferte nur *Helichrysum bracteatum*, *Ammobium alatum*, *Solanum rubrum* und *Chenopodium carinatum*.

Mögen nun auch einige der noch jetzt angebauten oder einst angebauten Pflanzenarten ebenfalls als bei uns eingebürgert betrachtet werden können, so wird doch wohl sicher die Zahl der durch absichtliche oder unabsichtliche Vermittelung des Menschen uns dauernd zugeführten Arten nicht an 300 heranreichen. Die Zahl der während des letzten halben Jahrhunderts nur vorübergehend zugeführten Arten ist etwa ebenso gross als die der dauernd durch den menschlichen Verkehr bei uns eingebürgerten Arten.

Die Zahl aller vorwiegend in Kunstbeständen, im wilden oder eingebürgerten Zustande vorkommenden Arten mag etwa 100 Arten mehr betragen, also an 400 annähernd heranreichen, da auch ein Theil der angebauten Pflanzen bei uns heimisch ist. Trotzdem diese Zahl weit eher zu hoch als zu niedrig angenommen ist, muss sie uns doch verhältnissmässig klein vorkommen, da sie nur etwa den vierten Theil aller in Norddeutschland überhaupt wild oder eingebürgert vorkommenden Gefässpflanzen ausmacht, deren Zahl Höck auf 1593 berechnet hat. Dabei nimmt das Acker- und Gartenland in Deutschland allein 48,7% der gesammten Oberfläche ein, so dass auf Norddeutschland bei dem Fehlen der Gebirge eine noch höhere Procentzahl käme.

E. Roth (Halle a. S.).

**Teyber, Alois**, Beitrag zur Flora Nieder-Oesterreichs. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. L. 1900. Heft 10. p. 552—555.)

Verf. macht uns mit 3 neuen Hybriden bekannt:

1. *Verbascum pseudo-phlomoides* (= *V. phlomoides* × *V. lychnites*), steht dem *Verbascum phlomoides* näher als die beiden anderen Hybriden oben

genannter Arten, nämlich *Verb. denudatum* Pfund und *V. dimorphum* Franch., da der neue Bastard im oberen Theile einen einfachen, dichten Blütenstand, grössere Blumen und lange Blütenstiele besitzt. Im Juli bei Stadlau nächst Wien gesammelt.

2. *Centaurea Hayekiana* (= *C. stenolepis* A. Kern.  $\times$  *C. extranea* G. Beck) wurde in Gesellschaft der Eltern und anderer *Centaurea*-Arten bei Giesshübel gefunden. Von *V. stenolepis* ist sie durch kürzere, dunkelgefärbte, mit breiter Spindel versehene Anhängsel der Hüllschuppen, welche die Nägel vollkommen decken, sowie durch kleinere Köpfchen, schmalere Blätter und niedrigeren Wuchs, von *C. extranea* sofort durch die stark zurückgekrümmten, kämmig fransigen Anhängsel verschieden. Es werden überdies auch die Unterschiede gegenüber der *C. Michaeli* Beck, *C. spuria* A. Kern. und *C. sciaphila* Vuc. erwähnt.
3. *Arctium vindobonense* (= *A. lappa* L.  $\times$  *A. minus* Bernh.) fand Verf. bei Simmering und nächst Wien unter den Stammeltern. Die Unterschiede gegenüber den Eltern, *A. tomentosum* Mill., *A. ambiguum* Cel., *A. nemorosum* Lej. und *A. nothum* Eichl. werden des genaueren namhaft gemacht. — Von allen drei Hybriden werden deutsche Diagnosen gegeben.

Ausserdem werden an selteneren Pflanzen 11 Arten, 1 Varietät und 8 Hybride (in der Gattung *Arctium*, *Centaurea* und *Verbascum*) von neuen Standorten angeführt.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Freyn, Josef, Nachträge zur Flora von Istrien. (Oesterreichische botanische Zeitung. Jahrg. L. 1900. No. 6. p. 195—199. No. 7. p. 253—257.)

Verf. erfreut uns nach dem langen Zeitraume von 8 Jahren wieder mit einem grösseren Beitrage zur Phanerogamen- und *Pteridophyten*-Flora Istriens. Ausser eigenen Funden von Abbazzia werden namentlich die des k. k. Marineoberingenieurs Karl Untchj namhaft gemacht. Die Entdeckungen dieses Herrn lehren uns, dass namentlich die Ostküste Istriens mit dem Monte Sissol, die Inseln Lussin und Cherso, ferner auch Veruda bei Pola den Botanikern noch manche Ueberraschung bringt. In den nordöstlichen Gebirgstheilen Süd-Istriens wurden mehrere Arten sicher gestellt, deren Indigenat für diesen Theil des Kronlandes bis dahin zweifelhaft geblieben war, zum Beispiel:

*Clematis Viticella* L., *Melampyrum cristatum* L., *Bromus patulus* M. B., *Lappa minor* DC., *Hibiscus Trionum* L. etc. Andererseits aber sind durch die Vergrösserung der Stadt Pola folgende Pflanzen wohl ganz verschwunden: *Alopecurus pratensis* L., *Cercis Siliquastrum* L., *Sison Amomum* L., *Corydalis acaulis*. Durch die Eisenbahnen sind keine Pflanzen bis jetzt (während 20 Jahre) eingeschleppt, wohl aber durch den Seeverkehr. *Solanum citrullae-folium* A. Br., *Xanthium italicum* Mor., *Hedysarum coronarium* L. sind solche durch den Schiffsverkehr eingeschleppte Pflanzen, die sporadisch und oft nach vielen Jahren wieder sich erst bemerkbar machen.

Für ganz Istrien sind neu:

*Ceratonja Siliqua* L. (in ♀ Blüten), *Camelia foetida* Fries var. *integerrima* Čelak., *Pyrethrum cinerariaefolium* Vis., *Primula acaulis*  $\times$  *P. Columnae* (zwischen den Eltern), *Aceras anthropophora* K. Br. (bei Veruda in den Macchien), *Iris Pseudo-Cyperus* Schur. (Monte Maggiore), *Smilax nigra* Willd. (bei Pola) und *Allium rubrirutum* L. (selten in den Macchien bei Veruda).

Neu für Süd-Istrien sind:

*Thalictrum elatum* Jacq., *Spergula arvensis* L., *Stellaria graminea* L.,

*Dictamnus albus* L., *Cytisus supinus* Cr., *Hedysarum coronarium* L., *Potentilla argentea* L. *β. cinerea* Lehm. und *Pot. anserina* Borkh.

Ausserdem werden 106 Pflanzen angeführt. — Wir erfahren noch, dass um Pola die zahlreichen *Eucalyptus*-Bäume und die zahlreichen exotischen *Coniferen* in den Parkanlagen in und um Pola sehr gut gedeihen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Hofer, J.**, Nematodenkrankheit bei Topfpflanzen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 34.)

In Wädenswil und in Zürich trat im October und November an *Chrysanthemum* eine Blattkrankheit auf, die sich darin äusserte, dass die Blätter Flecke von unregelmässiger Form bekamen, dürr wurden und abfielen. In den braunen Flecken liessen sich Nematoden nachweisen, doch fand Verf. nur Larven von 0.47—0.53 mm Länge. Ritzema Bos untersuchte derartig kranke Blätter, und gehören nach ihm die sich hier vorfindenden Aelchen zur Gattung *Aphelenchus* Bastian, welche sich vor der Gattung *Tylenchus* desselben Autors durch das Fehlen einer Bursa beim Männchen, sowie durch anderen Bau des Darmkanals unterscheidet, und zwar gehören sie der Species *Aphelenchus oleisistus* an, die Ritzema Bos vor einigen Jahren als Ursache einer Krankheit an *Begoniën*-Blättern und *Asplenium*-Wedeln beschrieb. Damals war die Art eine nova species; seitdem fand sie Ritzema Bos wiederholt in *Chrysanthemum*-Blättern vor und kürzlich auch in einer *Pteris*-Pflanze. Nach der Ansicht dieses Forschers sind die Aelchen, welche man in kranken Blattflecken von *Coleus* und *Salvia* zu wiederholten Malen gefunden hat, mit *Aphelenchus oleisistus* Ritz. Bos. identisch. Wedel von *Pteris cretica* weisen öfters schmale, scharf umgrenzte Streifenflecke auf, und erkannte hier Ritzema Bos als Ursache der Blatterkrankung ebenfalls *Aphelenchus oleisistus*. Diese Nematoden-Species scheint in Bezug auf die von ihr bewohnten Pflanzenarten sehr wenig wählerisch zu sein. Aus dem inficirten Boden wandert sie wohl in die Pflanze ein.

Stütt (Wien).

**Ritzema Bos**, Die Hexenbesen der Cacaobäume in Surinam. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 26.)

Verf. erhielt aus Surinam Zweige von Cacaobäumen zur Untersuchung, die von der sogenannten „Kräuseltrieb-Krankheit“ befallen waren, welche den dortigen Cacaoculturen grossen Schaden zufügte. Der Cacaobaum verlangt zur reichen Ernte und zu gutem Gedeihen viel Feuchtigkeit in der Atmosphäre und im Boden, doch ist ihm stagnirendes Wasser im Boden sehr schädlich, und gerade dieser Umstand dürfte die Ursache der schweren Allgemeinerkrankung gewesen sein. Dazu kommt dann noch die Krankheit der „Kräuseltriebe“, wodurch das Wachsthum und die Fruchtbildung der Cacaobäume beträchtlich vermindert wird. Die „Kräuseltriebe“ haben ganz den Habitus der Hexenbesen. Sie sind gewöhnlich viel dicker als das Zweiglein, worauf sie sitzen, und namentlich

durch ihr negativ-geotropes Wachsthum charakterisiert. Das Wachsthum ist schneller als das der gewöhnlichen Zweige und verästelt sich sehr schnell und vielfach. Auch haben sie eine kürzere Lebensdauer als die normalen Zweige. Da der äussere Bau, sowie die mikroskopische Struktur der Kräuseltriebe diese Gebilde als Hexenbesen deuten, so musste noch der Parasit gefunden werden, der ihre Bildung veranlasst. Verf. fand nun in dem zugesandten, ziemlich schlecht conservirten Material kein Mycelium; nach langem Suchen wurde auf der Unterseite zweier rudimentärer Blätter eine geringe Anzahl sporenhaltender Asci einer *Ecoascus*-Art entdeckt, welche Verf. vorläufig *Ecoascus Theobromae* nov. spec. nennen will. Eine genauere Beschreibung der Asci, sowie der in denselben enthaltenen Ascosporen war wegen des ungenügend conservirten Zustandes des Untersuchungsmaterials nicht möglich.

Durch die Kräuseltriebe bekommt der Baum ein krankes Aussehen und kann selbst zu Grunde gehen, doch muss letzteres auf Rechnung der ungenügenden Bodenentwässerung gesetzt werden. Zu diesem Schaden kommt noch der, dass die Fruchtbildung eine sehr geringe ist.

Verf. empfahl, mittelst einer Baumscheere womöglich alle Kräuseltriebe zu entfernen, und zwar nicht bloss die Hexenbesen selbst, sondern auch noch ein kleines Stück des Astes, auf dem sie entsprossen sind. Die abgeschnittenen Hexenbesen sollen gesammelt und verbrannt werden; ferner sollte damit Hand in Hand eine tüchtige Bodenentwässerung gehen. Die Bekämpfungsweise hat sich in Surinam mit gutem Erfolg bewährt; in Gegenden aber, wo die Wasserregulirung viel zu wünschen übrig liess, war der Gesamtzustand ein trauriger und dort waren auch die „Kräuseltriebe“ noch nicht verschwunden.

Stift (Wien).

**Dünnenberger, Eugen**, Ueber eine neuerdings als „Jaborandi“ in den Handel gekommene Alcornoco-Rinde und über „Alcornoco-Rinden“ im Allgemeinen. [Inaugural-Dissertation Zürich.] 64 pp. Zürich (Jacques Bollmann) 1900.

Die im Jahre 1898 als „Jaborandi-Rinde“ aus Süd-Amerika importirte Droge (am Lager beim Grossdrogenhaus E. H. Worlée & Comp. in Hamburg zu haben) ist keine *Pilocarpus*-sondern eine von einer *Leguminose* stammende Alcornoco-Rinde, wie die anatomische Untersuchung zeigte. Diese Droge ist mit der echten Alcornoco-Rinde (die im Jahre 1804 das erste Mal in Europa auftauchte und namentlich gegen Leber- und Lungenleiden wirken sollte) nicht identisch, sie enthält auch weder Alcornol (= Alcornin) noch Alkaloide, sondern als wesentlichen Bestandtheil ansser grossen Mengen von Phlobaphen 16,6% eisengrünenden Gerbstoff, welcher bei der trockenen Destillation Brenzcatechin, beim Schmelzen mit Aetzkali Protocatechinsäure liefert und glycosidischen Charakter zeigt. Anatomisch unterscheidet sich

diese Droge von der echten Rinde durch den Mangel an Steinzellen im Bast, aber namentlich durch die dem Gerbstoff und dem Phlobaphen zukommende intensive Rothfärbung mit concentrirter  $H_2SO_4$ . 2. Die echte Alcornoco-Rinde stammt von *Bowdichia virgilioides* H. B. K.; sie ist von der „Sebipira-“ oder „Sicupira-Rinde“ von *Bowdichia major* Mart. anatomisch kaum zu unterscheiden, wie auch die Stammpflanzen selber botanisch genommen identisch sind. Chemisch besitzt die echte Rinde das Alcornol (einen einwerthigen, zur Gruppe der Phytosterine und speciell in die Nähe des Lupeols gehörigen Alkohol von der Formel  $C_{23}H_{35}OH$ , dessen Schmelzpunkt bei  $205^\circ$  liegt und im polarisirten Lichte eine specifische Drehung von  $+33,83^\circ$  zeigt). 3. Es wird nun der chemische Charakter der als „Cortex Bowdichiae majoris“, der als „Cortex Sebipirae“ und der als „Cortex Sicupirae“ bekannten Drogen, des Näheren erläutert. Letztere Rinde ist von den zwei anderen sofort durch den Mangel an Steinzellen charakterisirt. 4. Von den übrigen, aus verschiedenen wissenschaftlichen Instituten stammenden falschen (siehe Punkt 1) Alcornoco-Rinden erwies sich die eine als „Curtidor-Rinde“ und stammt wahrscheinlich von einer *Sapotacee* her. Ihr anatomischer Bau ist namentlich durch das Fehlen von Bastfasern gekennzeichnet. Eine zweite, den „Erythrophloeum“ resp. „Muawirinden“ nächst verwandte Droge ist alkaloidfrei, sehr reich an gut entwickelten Calcium-Oxalatkrystallen in Combinations- und Zwillingenformen. — Verf. macht noch auf einige Punkte aufmerksam: Echte Jaborandi-Blätter erscheinen in letzter Zeit selten auf dem Drogenmarkt; man könnte aus ihnen leicht das *Pilocarpin* fabrikmässig gewinnen. Der Preis von „Jaborandi“ und auch des *Pilocarpins* schwankt ausserordentlich. Die Krystalle des Calciumoxalat werden in der Litteratur fast immer als „Rhomböeder“ bezeichnet, was falsch ist, da sie eine Combination des monosymmetrischen Prismas mit der Basisfläche vorstellen.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

Windisch, R., Ueber die Einwirkung des Kalkhydrates auf die Keimung. (Die landwirthschaftlichen Versuchstationen. Bd. LIV. Heft 3 und 4. p. 283—309.)

In verschiedenen Fällen kommt Aetzkalk oder Aetzkalklösung mit Samen in Berührung, sei es im Boden selbst oder bei Saatgutbeizungen. Ueber die Wirkung des Kalkhydrates war bis jetzt nichts Genaueres bekannt. Verf. stellt nun fest, dass der Kalk auf die verschiedenen Samen recht verschieden wirkt. Am empfindlichsten zeigten sich *Papilionaceen*-Samen, bei denen der Keimungsprocess sehr verlangsamt wird und bei denen schon bei einer verhältnissmässig sehr schwachen Lösung eine Abtödtung eintritt. Fast ebenso verhielten sich die *Coniferen*, während die *Urticaceen* sich weniger empfindlich zeigten. Im Gegensatz zu diesen allen standen die *Gramineen*-Samen, die auch von concentrirten Lösungen nicht oder nur wenig litten. Weizen wurde durch Lösungen und Aufschwemmungen, wie die angewendeten (bis  $5\%$ ), weder in seiner Keimfähigkeit, noch in seiner

Keimenergie beeinflusst, Hafer keimte sogar etwas besser und auch bei Roggen und Gerste war keine grössere schädigende Wirkung zu beobachten.

Für die Praxis erhellt aus diesen Versuchen, dass dem Kalken des Getreidesamens nichts im Wege steht, dass aber, ehe man dasselbe für andere Samen einführen will, es nöthig ist, dieselben auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Kalk und Kalkwasser zu prüfen.

Appel (Charlottenburg).

## Sammlungen.

Arthur and Holway, *Uredineae exsiccatae et icones*. Fascikel III. Decorah, Juni 1901. Doll. 3.—  
— — and — —, *Descriptions of American Uredineae*. III. (Bulletin from the Laboratories of Natural History of the State University of Iowa. Vol. V. Mai 1901. p. 171—193.)

Das dritte Fascikel der von Arthur und Holway herausgegebenen Sammlung nordamerikanischer *Uredineen* umfasst 10 Arten (No. 35—44). Hat dasselbe auch nicht so lange auf sich warten lassen wie das zweite, welches im December 1898 ausgegeben worden ist, so rückt doch das Werk nur sehr langsam vorwärts. Dafür ist aber auch das zur Ausgabe kommende Material von besonders hohem Werth; es ist nicht nur aufs zuverlässigste bestimmt und kritisch gesichtet, sondern auch mit Rücksicht auf seine wissenschaftliche Brauchbarkeit sorgfältig ausgewählt. Es ist namentlich Sorge dafür getragen, dass alle Sporenformen einer Art in dem Material vertreten sind. Wie wichtig dies ist, zeigen gerade die vorliegenden Nummern. Es herrschte bisher eine ziemliche Unklarheit über die in Nordamerika auf *Andropogon* vorkommenden *Puccinia*-Arten. Diese war dadurch begründet, dass die Teleutosporen derselben keine deutlichen durchgehenden Unterschiede zeigen und die Entwicklung der *Uredo* bei ihnen nur eine spärliche ist. Aber gerade die *Uredo*-Form dieser Pilze weist Unterschiede auf, die wohl mehrfach schon bemerkt worden waren, und die von Lagerheim auch veranlasst hatten, von der *Puccinia Andropogonis* Schw. eine *Puccinia americana* als neue Art auszuscheiden. Die Untersuchungen der Herausgeber haben nun ergeben, dass gerade diese *Puccinia americana* die typische *Puccinia Andropogonis* Schw. ist und dass die von v. Lagerheim als *Puccinia Andropogonis* betrachtete Art mit *Puccinia Ellisiana* Thüm. zusammenfällt.

Das Fascikel enthält insgesamt 28 Nummern in derselben Ausstattung wie früher, und zwar nur *Puccinien* auf *Gramineen*, besonders auf *Andropogon*, und *Uromyces Halstedii* De Toni. Zu jeder Nummer ist eine Zeichnung von Sporen beigegeben, ausserdem bringt diese Lieferung wieder 13 vorzüglich gelungene Photographien von Sporenpräparaten bei 250facher Vergrösserung. Den kritischen Text bilden die *Descriptions*, welche gesondert von

der Sammlung erschienen sind. Aus diesen sei erwähnt, dass der Name *Puccinia Smilacearum-Digraphidis* Kleb. von den Autoren aus Prioritätsgründen durch *Puccinia Majanthae* (Schum.) ersetzt wird.

Dietel (Glauchau).

## Botanische Congresse.

Hüffel, Rapport sur la troisième réunion de l'Association internationale des stations de recherches forestières, à Zurich. (Extr. du Bulletin du ministère de l'agriculture. 1901.) 8°. 11 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

## Botanische Gärten und Institute etc.

Bulletin de la station agronomique de la Loire-Inférieure. (Exercice 1899—1900.) 8°. 118 pp. et carte en coul. Nantes (imp. Biroché et Dautais) 1901.

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Chamot, E. M., Micro-chemical analysis. XII. The analytical reactions of group. II. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 1242—1249. Fig. 44—49.)

Elrod, Merton J., The value of the telephoto-lens. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 1241—1242. With 2 fig.)

Nutting, C. C., The laboratory equipment of the „Bahama Expedition“ from the University of Iowa. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 1229—1240. With 5 fig.)

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

Blüedner, A., Goethe und die Urpflanze. gr. 8°. IV, 76 pp. Mit 4 Tafeln Abbildungen. Frankfurt a. M. (Rütten & Loening) 1901. M. 2.25.

Erismann, F., Max v. Pettenkofer. (Sep.-Abdr. aus Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901.) gr. 8°. 48 pp. Leipzig (Georg Thieme) 1901. M. 1.—

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Hayek, August von, Zur Nomenclatur der Centaurea pseudophrygia C. A. Mey. [Schluss.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 97—99.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworum,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

## Bibliographie:

- Chamberlain, Charles J.**, Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 4, 5. p. 1255—1256, 1299—1301.)
- Claypole, Agnes M.**, Cytology, embryology, and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 4, 5. p. 1257—1259, 1301—1304.)
- Conn, H. W.**, Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 1310—1311.)
- Just's botanischer Jahresbericht.** Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Litteratur aller Länder. Begründet 1873. Vom 11. Jahrgang ab fortgeführt und herausgegeben von **K. Schumann.** Jahrg. XXVII. Abth. I. [Schluss-]Heft 3. gr. 8°. VII und p. 321—545. Berlin und Leipsig (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 12.75.
- Just's botanischer Jahresbericht.** Jahrg. XXVII. Abth. II. Heft 1. gr. 8°. p. 1—160. Berlin und Leipsig (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 8.50.

## Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

- Hoffmann, C.**, Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von **P. Wagner** und **G. Ebenhusen** und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von **J. Hoffmann.** Lief. 4—6. gr. 4°. p. 25—48. Mit 12 farbigen Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. & M. —.75.

## Algen:

- Piccone, A.**, Nuove contribuzioni alla flora marina del Mar Rosso. (Dagli Atti d. Soc. Ligustica di Scienze Nat. e Geogr.) 8°. 18 pp. Genova (tip. Ciminago) 1901.

## Pilze und Bakterien:

- Mattirole, O.**, Elenco dei funghi hypogaei raccolti nelle foreste di Vallombrosa negli anni 1899—1900. (Dalla Malpighia.) 8°. 24 pp. Genova (tip. Ciminago) 1900.
- Neger, F. W.**, Beiträge zur Biologie der Erysipheen. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 333—370.)

## Flechten:

- Baur, E.**, Die Anlage und Entwicklung einiger Flechtenapothecien. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 319—332.)
- Navas, R. P. Longin,** Un type de végétation lichénique en Espagne. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 135—140.)
- Olivier, H. l'abbé,** Quelques Lichens saxicoles des Pyrénées-Orientales. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 133—135.)

## Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Billings, F. H.**, Beiträge zur Kenntniss der Samenentwicklung. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 253—318.)
- Bütschli, O.**, Meine Ansicht über die Structur des Protoplasmas und einige ihrer Kritiker. (Archiv für Entwicklungs-Mechanik. 1901.) gr. 8°. 86 pp. Mit 1 Tafel. Leipzig 1901.
- Claussen, P.**, Ueber die Durchlässigkeit der Tracheidenwände für atmosphärische Luft. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 422—469.)
- Cook, O. F.**, A kinetic theory of evolution. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 338. p. 969—978.)
- Goebel, K.**, Morphologische und biologische Bemerkungen. 10. Ueber die Bedeutung der Vorläuferspitze bei einigen Monocotylen. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 470—472.)
- Hansgirg, Anton,** Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Mouimiaceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 7. p. 458—480.)
- Pfeffer, W.**, Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze. 2. Aufl. Bd. II. Kraftwechsel. 1. Hälfte.



- Bogen 1—22. gr. 8°. 353 pp. Mit 31 Holzschnitten. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 11.—
- Bernadet, Georges**, Les principes chimiques des plantes de la flore de France. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 128—130.)
- Resvoll, T.**, Nogle arktiske Ranunklers morfologi og anatomi. (Nyt magazin. 1900.) gr. 8°. 25 pp. Mit 3 Tafeln.
- Rothert, W.**, Beobachtungen und Betrachtungen über tactische Reizerscheinungen. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 371—421.)
- Schulz, Fr. N.**, Die Krystallisation von Eiweissstoffen und ihre Bedeutung für die Eiweisschemie. 8°. 43 pp. Jena (Gustav Fischer) 1901.
- Tschermak, E.**, Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901.) gr. 8°. 95 pp. Mit 1 Tafel.
- Weberbauer, A.**, Ueber die Frucht-Anatomie der Scrophulariaceen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 7. p. 393—457. Mit 1 Tafel.)
- Worgitzky, G.**, Blüthengeheimnisse. Eine Blütenbiologie in Einzelbildern. 4°. X. 134 pp. Mit 25 Abbildungen im Text, Buchschmuck von J. V. Cissarz. Leipzig (B. G. Teubner) 1901. Geb. in Leinwand M. 3.—
- Systematik und Pflanzengeographie:**
- Cossmann's deutsche Schulfloora zum Schulgebrauch und zum Selbstunterricht.** Neu bearbeitet von H. Cossmann und F. Huisgen. 2. Aufl. 8°. 404 pp. Breslau (Ferdinand Hirt) 1901. Geb. in Leinwand M. 4.25.
- Engler, A. und Prantl, K.**, Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von Engler und Prantl, fortgesetzt von A. Engler. Lief. 208. gr. 8°. 3 Bogen mit Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. Subskr.-Preis M. 1.50, Einzelpreis M. 3.—
- Gross, L. und Kneucker, A.**, Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 99—102. Mit 1 Figur.)
- Kneucker, A.**, Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae“. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 109.)
- Le Gendre, Ch.**, Mibora verna Adans. Mibora du printemps. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 131—133.)
- Léveillé, H. et Vanlot, R. P. Eug.**, Les Carex du Japon. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 122—128.)
- Léveillé, H.**, Rosa macrantha. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 143—144.)
- Léveillé, H.**, Le Rubus Linkianus dans l'Hérault. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 144.)
- Marcowicz, B.**, Botanische Briefe aus dem Kaukasus. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 106—107.)
- Ortlepp, Karl**, Ein kleiner Beitrag zur Flora des Apfelstädtegebietes. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 104—106.)
- Perkins, J. und Gilg, E.**, Monimiaceae. (Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. Herausgegeben von A. Engler. Heft 4.) gr. 8°. 122 pp. Mit 309 Einzelbildern in 28 Figuren. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 6.—
- Reineck, Eduard Martin**, Allerweltsbürger in der Flora von Südbrasilien. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 107—108.)

- Vötter, B.**, Heimatlliche Pflanzen aus Wald und Flur. schmal gr. 8°. IV pp. Mit 6 Farbendruck-Tafeln, enthaltend 221 naturgetreue Abbildungen, nebst erläuterndem Text (auf der Rückseite). Leipzig (Theod. Thomas in Komm.) 1901. M. 1.—
- Vollmann, Franz**, Zur *Juliflora* des Allgäus. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 102—104.)

#### Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Perrot, Emile**, Sur une Sapindacée à arille comestible. *Le Blighia sapida* Koen. 8°. 5 pp. Avec fig. Paris (imp. Levé) 1901.
- Tschich, A. et Welgel, G.**, Recherches sur la térébenthine de Venise. (Annales de pharm. 1901. p. 99—110.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Vecconi, Giacomo**, Terza contribuzione alla conoscenza delle galle della foresta di Vallombrosa, con la descrizione di una galla nuova e di nuovi substrati per la flora italiana. 8°. 18 pp. Genova (tip. Ciminago) 1900.
- Fadeux, V.**, A propos des insectes. (Agronome. 1901. p. 95—96.)
- Fouquet, G.**, La multiplication des oiseaux et la destruction des insectes. (Revue générale. 1901. p. 243—261.)
- Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1900.** Bearbeitet von den Inhabern der Auskunftsstellen für Pflanzenschutz: **Brick, Edler, Eidam** etc., sowie der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserl. Gesundheitsamt-Berlin und einer Anzahl von Landwirtschaftsbeamten und Landwirtschaftslehrern, zusammengestellt von **Serauer und Hollrung**. (Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Herausgegeben vom Direktorium. Heft 60.) gr. 8°. XXI, 815 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 2.—
- Laborde, J.**, Sur la cochyliis et l'eudémis. (Extr. de la Revue de viticulture. 1901.) 8°. 12 pp. Paris (impr. Levé) 1901.
- Wendelen, Ch.**, Les chenilles des arbres fruitiers. (Chasse et pêche. 1901. p. 524.)

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Aeby, Jules**, Le nitrate de soude en agriculture. (Ami du cultivateur. 1901. p. 30.)
- Amarl Blasi, U.**, Nozioni generali di viticoltura americana. 8°. 53 pp. Castelvetro (tip. L. S. Lentini) 1900.
- Cathcart, J. F.**, *Arachnanthe Cathcartibenth.* (Lindenia. T. XV. 1900. p. 11.)
- De Namur, V.**, Sans bonne orge pas de bon malt, pas de bonne bière. (Bulletin prat. du brasseur. 1901. p. 550—551.)
- Desmoulins, A. M.**, Les vins de liqueurs troubles. (Revue vinic. belge. 1900. p. 204—205.)
- De Wildeman, E.**, Quelles sont les plantes qui produisent les divers caoutchoucs du Congo. (Bulletin de la Société d'études colon. 1901. p. 256—266.)
- Doemens**, Etudes chimiques sur les principes amers du houblon. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1901. No. 1318, 1319.)
- Douce, Claudius**, Chicorée à café. (Ami du cultivateur. 1901. p. 13—14.)
- Dubourg, E.**, De la fermentation des saccharides. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1900. No. 1282, 1283.)
- Effront, Jean**, Procédé breveté de trempage des grains. Mémoire descriptif à l'appui d'une demande de brevet d'invention pour un procédé de germination sous l'action de l'oxygène actif. (Revue universelle de la brasserie et de la malterie. 1901. p. 1.)
- F. D. B.**, Le mouillage des grains au moyen de l'eau stagnante ou d'une eau courante. (Moniteur de la brasserie. 1901. No. 2156.)
- Fruhworth, Ch.**, La culture du houblon en Autriche. (Bulletin trimestriel des anciens élèves de l'école de brasserie de Louvain. 1901. p. 174—181.)
- Gerber, A.**, Beitrag zur Geschichte des Stadtwaldes von Freiburg i. B. (Volkswirtschaftliche Abhandlungen der badischen Hochschulen. Heraus-

- gegeben von C. J. Fuchs, K. Rathgen, G. v. Schulze-Gävernitz, M. Weber. Bd. V. Heft 2.) gr. 8°. XII, 130 pp. Mit vielen Tabellen. Tübingen (J. C. B. Mohr) 1901. Subskr.-Preis M. 3.60, Einzelpreis M. 5.—
- Impatient, G.**, De la propagation des plantes. (Semaine hortic. 1900. p. 239, 295—296.)
- Jamin, Paul**, La vigne et le vin. La vigne dans les vignobles, les jardins et les serres; le vin, sa préparation, sa distillation, ses maladies. Avec la collaboration de Georges Bellair et Claude Moreau. Atlas vinicole de la France et de ses colonies, contenant 19 cartes — dressées par R. Hausermann. Grand in 8°. XLIII, 961 pp. et 16 planches en coul. représentant les maladies cryptogamiques et les insectes parasites de la vigne. Paris (Doyn) 1901. Fr. 30.— avec atlas.
- Johncon, Harold**, L'arsenic dans le malt. (Petit Journal du brasseur. 1901. p. 2, 21.)
- Johnson, Harold**, Les matières azotées des malts. (Petit Journal du brasseur. 1901. p. 43—44.)
- Labor, Le malt moi.** (Progrès brassic. T. V. 1901. p. 1126—1127.)
- Laurent, Émile**, Sur l'origine des variétés panachées chez les plantes. (Moniteur hortic. belge. 1901. p. 1—2.)
- Marchal, Em.**, Les microbes en sucrerie. (Sucrerie belge. 1901. p. 227—230.)
- Maumené, Albert**, Culture de la vanille en serre pour la production des gousses. (Bulletin de la Société royale linnéenne de Bruxelles. 1901. No. 6.)
- Michell, M.**, Xanthosoma Hoffmanni Schott. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1901. p. 17—18.)
- Miller, E.**, Gaillardia perennis. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 22—23.)
- Molon, Girolamo**, Pomologia: descrizione delle migliori varietà di albicocchi, ciliegi, meli, peri, peschi. (Manuali Hoepli.) 16°. XXXII, 718 pp. e 12 tav. Milano (U. Hoepli) 1901. L. 8.50.
- Nasier, A.**, Sur la végétation languissante des petites plantes cultivées en grands pots. (Nos jardins et nos serres. T. IV. 1900. No. 4.)
- Ostrowski, G. St. v.**, Ueber den Einfluss künstlicher Düngemittel auf die Erntemenge und die Zusammensetzung der Vicia villosa. [Dissert.] gr. 8°. III, 63 pp. Leipzig (Rossberg) 1901. M. 1.20.
- Pellet, H.**, Sur le rapport des matières organiques aux matières minérales dans les produits de la sucrerie. (Sucrerie belge. T. XXIX. 1901. p. 226—227.)
- Rodigas, Em.**, Culture du panais. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 27—28.)
- Roos, L., Rousseaux, E. et Dugast, J.**, Rapport sur les vins des terrains salés de l'Algérie. (Extr. des Annales de la science agronomique française et étrangère. Série II. Année VI. T. II. Fasc. 3. 1901.) 8°. 62 pp. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1900.
- Schilling, K.**, Die Behandlung umgepfropfter Bäume in der ersten Zeit nach dem Austrieb. (Mitteilungen über Obst- und Gartenbau. Jahrg. XVI. 1901. No. 6. p. 83—84. Mit 1 Figur.)
- Schönfeld, F.**, Die Infektionsgefahren in den obergährigen Brauereien. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 18. p. 237—239.)
- Schulze, B.**, Die Haltbarkeit und Bewertung der Melassefuttermischungen. Im Auftrage der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Sonderausschuss für Futtermittel, bearbeitet. (Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Herausgegeben vom Direktorium. Heft 59.) gr. 8°. V, 26 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 2.—
- Scovell, M. A.**, Analyses of commercial fertilizers. (Kentucky Agricultural Experiment Station of the State College of Kentucky. Bulletin No. 90. 1900. p. 201—230.) Lexington, Kentucky, 1900.
- Seufferheld, C.**, Die Beerenweinbereitung mit besonderer Berücksichtigung der Johannis- und Stachelbeerweine. (Mitteilungen über Obst- und Gartenbau. Jahrg. XVI. 1901. No. 6. p. 84—88.)
- Six, Émile**, La saccharification des grains crus. (Bulletin trim. de l'Assoc. des anciens élèves de l'école de brasserie de Louvain. T. VI. 1901. p. 109—121.)

- Stephan, Charles**, L'industrie sucrière au Mexique. (Industrie. T. XXIII. 1901. p. 200—201.)
- Tilleux, D.**, La rhubarbe. (Ami du cultivateur. 1901. p. 77—78.)
- Van Cauteren, Willem**, Le tabac au Congo; les plantations de la Lukunga. (Fumeur. 1901. No. 394.)
- Vuytsteke, Jules**, Le concassage du malt. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1901. No. 1318, 1319.)
- Watson, F.**, Flowers and gardens: Notes on plant beauty. Ed. with pref. by Canon Ellacombe. Cr. 8°. 7 $\frac{1}{2}$  × 5 $\frac{1}{2}$  in. 226 pp. London (Lane) 1901. 5 sh.
- Weise, P.**, Beiträge zur Geschichte des römischen Weinbaues in Gallien und an der Mosel. [Programm.] gr. 8°. 38 pp. Hamburg (Herold) 1901. M. 2.—
- Wendelen, Ch.**, Marcottage et bouturage de l'œillet. (Chasse et pêche. 1901. p. 230—231.)
- Wrana, Joh.**, La mousse de la bière; régularisation du boudonnage par le saccharimètre. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1901. No. 1316, 1317.)

## Personalmeldungen.

Prof. Dr. Eldam, Director der agricultur-botanischen Versuchs-Station zu Breslau, ist in den Ruhestand getreten.

Ernannt: Dr. W. Remer zum Director der agricultur-botanischen Versuchs-Station zu Breslau. — Apotheker J. Schleussner zum Assistenten daselbst.

## Inhalt.

### Referate.

- Beljerinck**, Sur la production de quinone par le Streptothrix chromogena et la biologie de ce microbe, p. 194.
- Bleknell**, Studies in Strychnium. VII. The species of British America, p. 208.
- Dietel**, Einiges über die geographische Verbreitung der Rostpilze, p. 195.
- Dünneberger**, Ueber eine neuerdings als „Jaborandi“ in den Handel gekommene Alcornoco-Rinde und über „Alcornoco-Rinden“ im Allgemeinen, p. 216.
- Duggar**, Physiological studies with reference to the germination of certain fungous spores, p. 198.
- Frey**, Nachträge zur Flora von Istrien, p. 214.
- Harper**, Sexual reproduction in Pyrenoma confuens and the morphology of the ascocarp, p. 196.
- Heimerl**, Monographie der Nyctagineen. I. Bougainvillea, Phaseolium, Collinsonia, p. 211.
- Hirn**, Finnländische Vaucheriaeaceen, p. 198.
- , Finska Characeen, p. 193.
- , Einige Algen aus Central-Asien, p. 193.
- Höck**, Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimath, p. 211.
- Hofer**, Nematodenkrankheit bei Topfpflanzen, p. 215.
- Linsbauer**, Zur Anatomie der Vegetationsorgane von Cassiope tetragona Don., p. 207.
- Ludwig**, Die Eichenhefe und die Hefenfrage, p. 195.
- MacFarlane**, Beiträge zur Anatomie und Entwicklung von Zea Mays, p. 202.
- Meyer**, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Caryophyllaceen und Primulaceen, p. 205.

- Nilsson**, Nagra anmärkningar beträffande bladstrukturen hos Carex-arterna, p. 202.
- , Om nagra Carex former, p. 209.
- Ritzema Bos**, Die Hexenbesen der Cacaobäume in Surinam, p. 215.
- Tedin och Witt**, Botanisch-chemische Untersuchungen 77, mit 2 Ausnahmen neuer, von dem Saatverein Schweden bei Svalöf aufgezogenen Wickentormen. — Als Beilage: Das in Svalöf benutzte botanische System der Erbsenformen, p. 198.
- Teyber**, Beitrag zur Flora Nieder-Oesterreichs, p. 213.
- Windisch**, Ueber die Einwirkung des Kalkhydrates auf die Keimung, p. 217.

### Sammlungen.

- Arthur and Holway**, Uredineae exsiccatae et icones. Fasc. III., p. 218.
- , Descriptions of American Uredineae. III. p. 218.

Botanische Congresses,  
p. 219.

Botanische Gärten u. Institute,  
p. 219.

Instrumente, Präparations- und  
Conservations-Methoden etc.,  
p. 219.

Neue Litteratur, p. 219.

### Personalmeldungen.

- Prof. Dr. Eldam, p. 224.
- Dr. Remer, p. 224.
- J. Schleussner, p. 224.

Ausgegeben: 31. Juli 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 33.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.

Die Redaction.

## Referate.

Tassi, F., Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico, Siena. II. 1899. p. 196—207.)

Im Vorliegenden werden 60 *Diatomeen*-Arten und 8 Pilz-Arten namhaft gemacht, welche längs des Flusses Anapus bei Syrakus (Sicilien) von Vinc. Golino gesammelt und dem Verf. zur Bestimmung übergeben wurden.

Das Untersuchungsmaterial bestand aus lebenden und toten Wurzelbündeln von *Cyperus Papyrus*, aus Ansammlungen vegetativer Organe von *Potamogeton natans*, *P. crispus* und *P. lucens*, aus Wasserproben aus dem Flusse, *Chlorophyceen*-Bündeln mit Holzresten und faulenden Blättern, *Salix*-Zweigen und Halmstücken von *Arundo Donax* und *Phragmites communis*; ferner aus *Corallineen* und *Ulva*-Stücken, Theilen von *Posidonia* und Muschelschalen.

Das ergiebigste Substrat bildeten die *Potamogeton*-Pflanzen, auf welchen selbst mehrere submarine Arten angesiedelt waren, darunter: *Navicula peregrina* Ktz., *N. Placentula* var. *anglica* Grun., *Mastogloia meleagris* Grun. etc.

Unter den marinen Formen sind u. a. zu nennen:

*Toxarium undulatum* Bail., *Nitzschia Sigma* Sm., *Bacillaria paradoxa* Grun., *Fragilaria capucina* Desm.

Anhangsweise werden 8 *Micromyceten* aufgezählt, die an submersen oder aus dem Wasser hervorragenden Pflanzentheilen gesammelt wurden. Zwei darunter sind neu:

*Leptosphaeria papyricola* Fl. Tass. (p. 206), „peritheciis dense gregariis, epidermide tumidula velatis, atris, globoso-papillulatis, 70–80  $\mu$  diam, ascis cylindraceo-clavatis, breviter crasse-stipitatis, 60–70  $\times$  10–12  $\mu$ , 8-sporis, paraphysatis; sporidiis distichis, dense stipatis, oblongo fusiformibus, curvulis, 24  $\times$  4.5  $\mu$  initio continuis pluriguttulatis, hyalinis, dein 4-septatis, septulis non vel vix constrictis, dilute melleis, 5-guttulatis, loculo medio paullo crassiore.“ Auf der Blütenstandachse von *Cyperus Papyrus*.

*Ascochyta papyricola* Fl. Tass. (p. 207) „peritheciis remote sparsis, innatis, depressis, 100  $\mu$  diam, poro minuto pertusis, contextu fuligineo; sporulis ellipticis, medio septatis, non constrictis, 8–10  $\times$  2.5–3  $\mu$ , dilutissime flaveolis.“ Auf dürrn Blättern von *Cyperus Papyrus*

Solla (Triest).

Iwanow, L., Ueber Algen der Salzseen des Kreises Omsk. (Schriften der westsibirischen Section der Russischen Geographischen Gesellschaft. 1901.) [Russisch.]

Verf. erhielt zur Untersuchung 37 conservirte Proben aus dem Gebiete zweier westsibirischer Salzseen; dieselben stammten theils aus süssen, theils aus salzigen resp. bitter-salzigen, aus stehenden und fliessenden Gewässern. Verf. bespricht die in den einzelnen Proben aufgefundenen Organismen und zieht folgende allgemeinere Schlüsse:

1. Die süssen Gewässer sind bedeutend formenreicher als die salzigen.
2. Die im Plankton der salzigen Gewässer vorkommenden Süsswasserformen lassen keinerlei Anpassungserscheinungen an das Leben im salzigen Wasser erkennen.
3. In den Salzseen können Meeresformen vorkommen, was sich wahrscheinlich durch die grosse Verbreitungsfähigkeit der Mikroorganismen erklärt. Dieser Punkt bezieht sich darauf, dass in einer der Proben *Chaetoceras Mülleri* gefunden wurde, welches, wie die ganze Gattung *Chaetoceras*, bisher für ausschliesslich marin galt.

Schliesslich giebt Verf. die lateinischen Diagnosen zweier in dem untersuchten Material gefundener neuer Species, die er durch Holzschnitte illustriert.

Die Diagnosen lauten:

*Characium salinum* sp. nova. Cellula distincte stipitata, erecta vel plus minus curvata, initio anguste lanceolata, aetate provectori cylindraceo-oblonga, 4–9  $\mu$  lata, diametro 15–20-plo longiore, utroque polo longe attenuata, basi disciformi dilatata, non fuscescens; cytoplasmate (sic! Ref.) pyrenoidibus pluribus praedito.

Hab. in lacu salso Aschali-Su in provincia Omskiana (Sibiria).

*Isocystis salina* sp. nova. Trichomata solitaria vel pauca aut multa in stratum infinite effusum irregulariter et plus minus dense implicata, nonnunquam paralleliter concreta, apices versus non attenuata, articulis sphaericis 3–4  $\mu$  latis. Sporae ignotae.

Hab. in lacubus salis prope Omsk (Sibiria). — Diese Art steht der *I. moniliformis* Borzi am nächsten, differirt aber durch die nicht verdünnten Fadenspitzen.

Rothert (Charkow).

**Schmidt, Joh. und Weis, Fr., Bakterierne.** Naturhistorisk Grundlag for det bakteriologiske Studium. II. Fysiologi. Udbredelse, Forekomst og Betydning. 8<sup>o</sup>. p. 85—228. Fig. 100—115 im Text. Kopenhagen 1900.

In dem vorliegenden zweiten Theil dieses Werkes (vgl. Bot. Centralbl. Beihefte. Bd. IX. p. 512) behandelt Fr. Weis die Physiologie der Bakterien p. 85—204. Es werden hier 1. die Lebensansprüche, 2. die Lebensverhältnisse, 3. die Lebensäusserungen und 4. die physiologischen Variationen der Bakterien übersichtlich und stellenweise recht eingehend erläutert. So finden wir unter dem dritten Abschnitt eine Darstellung unseres jetzigen Wissens über die Gährungserscheinungen, natürlich mit specieller Berücksichtigung der durch Bakterien verursachten Umsetzungen. Das letzte Kapitel umfasst die Verbreitung und Bedeutung der Bakterien im Haushalte der Natur, ein Abschnitt, der im Vergleich mit dem vorigen vielleicht etwas ausführlicher hätte sein können.

Das Buch wird demnächst in deutscher Uebersetzung durch Ref. im Verlage von G. Fischer-Jena erscheinen.

Morten Pedersen Porsild (Kopenhagen).

**Gruber, E., Ueber das Verhalten der Zellkerne in den Zygosporien von *Sporodinia grandis* Link.** (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. p. 51—55. Tab. II.)

Die Abhandlung schliesst an die von Léger gemachte Beobachtung von Embryonalkugeln, welche bei der Bildung der Zygosporien auftreten und verschmelzen sollen, an und constatirt folgende von den Léger'schen Beobachtungen abweichende Resultate: In der neugebildeten Zygote sind die zahlreichen Kerne gleichmässig im ganzen Plasma vertheilt. Später sind die Kerne massenhaft an der Peripherie angesammelt, ohne indessen im Centrum der Zygospore zu fehlen. Einen Unterschied zwischen den centralen und peripheren Kernen konnte Verf. — im Gegensatz zu Léger — nicht beobachten. Während Verf. weder eine Verschmelzung noch einen Zerfall der Kerne mit Sicherheit hat feststellen können, fand er in ruhenden (bis 6 Monate alten) Sporen, dass die Kerne wieder gleichmässig im Plasma vertheilt waren. Die Léger'schen Embryonalkugeln konnten nicht beobachtet werden.

Neger (München).

**Klebahn, H., Culturversuche mit Rostpilzen. IX.** (Pringsheims Jahrbücher. XXXV. p. 660. Mit 7 Textfiguren.)

1. Weidenmelampsoren mit *Caeoma* auf *Ribes*. Verf. prüfte zuerst *Melampsora Ribesii-Viminalis* Kleb., über die er bereits früher gearbeitet hat. Er säete die Telentosporien auf *Ribes* aus und erzielte bei *R. Grossularia*, *rubrum*, *aureum*, *nigrum*, *alpinum* und *sanguineum* die Caeomalager. Dagegen konnte durch Aussaat der Caeomasporien nur bei *Salix viminalis* Uredo erzeugt werden. — Eine *Melampsora* auf *Salix purpurea* inficirte *Ribes Grossularia*,

*alpinum* und *sanguineum*, nicht aber andere Arten. Umgekehrt wurden nur auf *Salix purpurea* und *mollissima* Uredolager nach Aussaat der Caeomasporen beobachtet. Diesen Pilz betrachtet Verf. als besondere Art, die sich von *M. Ribesii-Viminalis* durch die grösseren Uredolager, die auf grösseren, lebhaft gelben Blattflecken stehen, die lebhaftere Orangefärbung der Uredosporen und die Ausbildung der Teleutosporenlager auf beiden Blattseiten und unter der Epidermis unterscheidet. Sie wird *M. Ribesii-Purpureae* genannt. — Auf *Ribes nigrum* wurde ein Caeoma vom Verf. gefunden, das *Salix aurita* inficirte. Mit den auf letzterer Art erhaltenen Uredosporen wurden dann *S. aurita*, *cinerea* und *Caprea* erfolgreich geimpft. Das würde also auf das Vorhandensein einer dritten Art hinweisen, die als *M. Ribesii-Auritae* bezeichnet wird.

2. *Melampsora Allii-Fragilis* nennt Verf. die Art, welche ihre Teleutosporen auf *Salix fragilis* bildet. Durch Aussaat derselben auf einer ganzen Reihe von Nährpflanzen wurden nur *Allium vineale* und *sativum* als infectionsfähig nachgewiesen. Damit ist bewiesen, dass Caeoma *Alliorum* Link zu einer *Melampsora* gehört. Umgekehrt wurden durch die Caeomasporen nur *Salix fragilis* und *S. fragilis* × *pertandra* inficirt.

3. *Melampsora* auf *Salix alba* wurde zu Aussaatversuchen benutzt, ohne dass bei einer der zahlreichen Nährpflanzen ein Caeoma erzielt wäre. Die Versuche sollen fortgesetzt werden; andererseits aber versprochen sie deshalb wenig Erfolg, weil der Pilz im Zweige zu überwintern scheint und im ersten Frühjahr schon *Uredo* auf *Salix alba* bildet. Vorläufig nennt ihn Verf. *M. Salicis albae*.

Durch diese 4 neu beschriebenen Arten kann der Verf. die Tabelle, die er früher gegeben hat, wesentlich erweitern. Sie sei ihrer Wichtigkeit wegen hier wiedergegeben:

- I. Uredosporen länglich, am oberen Ende glatt.
  - A. Teleutosporen unter der Epidermis.
    - a) Teleutosporen auf der Blattunterseite.
      - α) Autöcisch. 1. *M. Amygdalinae*.
      - β) Heteröcisch. 2. *M. Larici-Pentlandrae*.
    - b) Teleutosporen auf beiden Blattseiten. 3. *M. Salicis albae*.
  - B. Teleutosporen zwischen Epidermis und Cuticula auf beiden Blattseiten. 4. *M. Allii-Fragilis*.
- II. Uredosporen rund, ohne glatte Stelle.
  - A. Teleutosporen mit oben stark verdickter Membran und auffälligem Keimporus, zwischen Epidermis und Cuticula, auf der Blattoberseite. 5. *M. Larici-Caprearum*.
  - B. Teleutosporen ohne starke Membranverdickung, Keimporus nicht auffällig.
    - a) Teleutosporen zwischen Epidermis und Cuticula, auf der Blattoberseite. 6. *M. Ribesii-Viminalis*.



## b) Telentosporen unter der Epidermis.

a) Telentosporen auf beiden Blattseiten.

7. *M. Ribesii-Purpureae*.

β) Telentosporen nur unterseits.

1. *Caeoma* auf *Larix*8. *M. Larici-epitea*.9. *M. Larici-Daphnoidis*.2. *Caeoma* auf *Ribes*.10. *M. Ribesii-Auritae*.3. *Caeoma* auf *Evonymus*.11. *M. Evonymi-Caprearum*.4. *Caeoma* auf *Saxifraga*.12. *M. alpina* Juel.5. *Caeoma* auf *Orchidaceae*.13. *M. Orchidi-Repentis* (Plowr.)

4. Ueber andere Weidenmelampsoren werden weitere Versuche mitgetheilt. Sie betreffen *M. Larici-epitea*, *M. Larici-Caprearum*, *M. Larici-Pentandrae* und *M. Evonymi-Caprearum* und ergaben theils gleiche Resultate wie früher, theils wurden einige neue Telentosporennährpflanzen constatirt.

5. Mit Melampsoren auf *Populus* wurden ebenfalls einige Versuchsreihen angestellt, die die Zugehörigkeit von *Caeoma*- und *Melampsoren*-Arten auf *Populus* weiter prüfen sollten. Darauf sei hier nur hingewiesen.

6. Aus den Versuchen mit Kiefernrosten sei hervorgehoben, dass Aussaaten mit *Peridermium Pini* auf allen Nährpflanzen misslangen; namentlich sei darauf hingewiesen, dass *Sorbus*, *Vincetoxicum* und *Ribes* nicht inficirt wurden.

7. *Pucciniastrum Epilobii* auf *Epilobium angustifolium* ist wahrscheinlich eine besondere Form, da die Aeoidiosporen nur *Ep. angustifolium* zu inficiren vermögen.

8. *Thecapsora Padi* und *Aecidium strobilinum* waren als zusammengehörig vermuthet worden. Da inzwischen Tubeuf den Zusammenhang erwiesen hat, so beschränkt sich Verf. auf die Bestätigung dieser Angabe und giebt über den anatomischen Bau des Pilzes nähere Angaben.

9. *Aecidium elatinum* wurde zur Aussaat auf *Sorbus aucuparia*, *aria*, *torminalis*, *Spiraea Aruncus*, *Prunus Padus* und *Carpinus Betulus* verwendet, ohne Infection zu erzeugen.

10. Versuche mit Pilzen der *Puccinia Ribesii-Caricis*-Gruppe. *Puccinia Ribis-nigri-Paniculatae* brachte Aecidien hervor, auf *Ribis nigrum*, *sanguineum*, *alpinum*, *rubrum*, *aureum*; umgekehrt wurden inficirt *Carex paniculata* und *paradoxa*. — *Puccinia Ribesii-Pseudocyperi* ergab keine eindeutigen Resultate. — *Puccinia Pringheimiana* wurde von Aecidien auf *Ribes Grossularia* auf *Carex acuta* erzogen und von da auf *Carex stricta* und *caespitosa* übertragen.

11. Puccinien auf *Phalaris arundinacea*. Das seit 1892 ausschliesslich unter Benutzung von *Polygonatum multiflorum* weiter gezüchtete Material wurde auf *Convallaria*, *Majanthemum* und *Paris* ohne Erfolg ausgesäet. Eine *Puccinia* auf *Phalaris*, die schon im Jahre vorher alle 4 Aecidien-Wirthe inficirt hatte, that dies wieder (auch *Polygonatum verticillatum* wurde inficirt). — Eine andere

*Puccinia* auf *Phalaris* hatte ausser den genannten Pflanzen auch *Orchis militaris* und *Platanthera chlorantha* inficirt. Da sich die Ursachen dieses merkwürdigen Verhaltens noch nicht überblicken lassen, sollen weitere Culturversuche angestellt werden.

12. *Puccinia Magnusiana* inficirte *Ranunculus repens* und *bulbosus*.

13. Ein *Aecidium* auf *Angelica silvestris* ergab auf *Polygonum Bistorta* und *viviparum* Uredo- und Teleutosporen. Der Pilz zeigt sich nahe verwandt mit Juel's *Puccinia Polygoni vivipari*.

Lindau (Berlin).

**Biffen, R. H.**, On the biology of *Bulgaria polymorpha* Wett. (Annals of Botany. Vol. XV. 1901. p. 119—133. Mit Tab. VII.)

Verf. beschreibt die Einwirkung dieses Pilzes auf Holz, sowie einige andere bemerkenswerthe Züge in der Lebensgeschichte der genannten Art.

Auffallend ist die Dimorphie der Ascosporen, indem vier derselben (in je einem Ascus) mit dicker, dunkelbrauner Membran versehen, während die übrigen vier farblos und dünnwandig sind. Bei der Keimung verhalten sich beide Formen indessen vollkommen gleich.

Die Einwirkung des Pilzes auf Eichenholz äussert sich in der Weise, dass zuerst das Lignin gelöst und wahrscheinlich zersetzt und sodann auch das Pectat der Mittellamelle aufgelöst wird, während die übrig bleibende Cellulose nicht angegriffen wird. Uebrigens ist nach Ansicht des Verf.'s die Wirkung des Pilzes zu unbedeutend, als dass von einer ernsten Baumkrankheit gesprochen werden könnte (wie Ludwig gethan hat).

Die Resultate des Verf. bezüglich der Entwicklungsgeschichte des Ascophors etc. stimmen mit denjenigen Tulasne's überein; nur konnte nicht die Existenz von Spermatien bzw. Spermogonien nachgewiesen werden, was aber möglicherweise an der vom Verf. angewendeten Culturmethode liegt.

Neger (München).

**Mahen, J.**, Note sur les Champignons observés dans les profondeurs des avens des Causses Meijan et Sauveterre. (Bulletin de la Société Mycologique de France. T. XVI. Fasc. 4. 1900. p. 189—192.)

Verf. hat mit A. Viré zusammen im August 1899 16 unterirdische Grotten („Avens“) von 10—212 m Tiefe im Departement Logère untersucht und in den dunklen Räumen derselben die folgenden Pilze gefunden:

1. *Agaricus melleus* Fr., 30 m tief.
2. *Collybia cirrhata* Schum., 55 m tief.
3. *Mycena hiemalis* Kots., 50, 30, 60 m tief.
4. *M. vulgaris* Fr., steril.
5. *M. filipes* Bull., 40 m tief.

6. *Marasmius foetidus* Sow., steril.
7. *M. rotula* DC., 60 m und 30 m tief.
8. *Schizophyllum commune* Fr.
9. *Hypholoma fasciculare* Huds., 60 m. tief.
10. *Hymenochaete ferruginea* Fr., kleiner und blasser als der Typus.
11. *Gymnoesporangium clavariaeformis* (auf Bruchstücken von *Juniperus comm.*).
12. *Corticium lacteum* Fr., winsiges Exemplar, 30 m tief.
13. *Mitrella paludosa* Fr., auf Eichenblättern.
14. *Ascobolus vinosus* Beck, auf Kaninchenkoth, der durch das Wasser in den Aven geführt wurde.
15. *Peziza scutellata*, verfärbt, 60 m tief.
16. *Mucor mucedo*.
17. *Rhizomorpha* sp.

Von den eigentlich höhlenbewohnenden Pilzen waren *Mycena filipes*, *Hypholoma fasciculare* (deformirt) und *Peziza scutellata* (verfärbt) mit Sporen versehen, während sonst die cavernicolen Arten häufig steril sind.

Die wichtigsten Abweichungen der untersuchten Arten von Logère, wie auch der von Viré in österreichischen Grotten (Kelessuiska Jama bei Adelsberg, 50 m tiefe Grotte der Piuka) gefundenen Pilzarten (*Polyporus* sp. (resupinat), *Hypholoma appendiculatum*, *H. fasciculatum*) waren:

1. Verlängerung der Stiele; 2. Deformation des Hutes; 3. Aenderung der Farbe; 4. Aufhören der Sporenbildung (*Mycena vulgaris* wurde 11 Mal in 16 Grotten gefunden und stets sporenlos); 5. Verschwinden des sporenbildenden Apparates (Hymeniums).

Ludwig (Greis).

**Sarnthein, Ludwig, Graf**, Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Oesterreichisch-botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 11. p. 411—412.)

Verf. veröffentlicht 33 Arten, 3 Varietäten und 1 Form von Pilzen, die von ihm in der Umgebung des „Muliboden“ bei Trins im Gschnitzthale auf kalkiger Unterlage in einer Seehöhe von 1300—1400 m im September 1900 gefunden sind und die er dem Abbé Jakob Bresadola in Trient zur Bestimmung übergab.

Alle diese Pilze wurden von Bresadola auch für das italienische Tirol nachgewiesen. Neue Arten oder Varietäten sind unter dieser Pilzcollection nicht gefunden worden. — Anhangsweise wird ein Fund von Prof. von Wettstein aus dieser Gegend mitgetheilt: *Coprinus connatus* Fr.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

**Zahlbruckner, A.**, Beiträge zur Flechtenflora Süd-Californiens. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. p. 642 ff.)

Der Verf. liefert mit der vorliegenden Abhandlung die Bearbeitung einer von dem Flechtensammler Dr. H. E. Hasse in Süd-Californien stammenden Flechtencollection. Darunter ergaben sich 5 neue Arten und eine neue Varietät, und zwar:

*Lecidea* (*Biatora*) *xanthococcoides* nov. spec., *Lecidea cinerata* nov. spec., *Dirina Hassi* nov. spec., *Platygrapha hypothallina* nov. spec., *Chiodecton ochroleucum* nov. spec., *Arthrothelium cinerascens* nov. spec., *Arthonia patellulata* var. *caesiocarpa* nov. var.

Eine *Dirina*-Art, welche grosse Aehnlichkeit mit *D. Ceratonei* De Not. hat, konnte mangels an Sporen in den Apothecien nicht mit Sicherheit mit der genannten Art identificirt werden.

In pflanzengeographischer Beziehung weist der Autor darauf hin, dass die Gattung *Dirina* bisher für Nordamerika nicht angegeben erscheint. Ferner kommt derselbe auf Grund verschiedener Thatsachen zu der Anschauung, dass die Gattung *Dirina*, ähnlich wie dies Darbshire für die *Roccellen* nachgewiesen hat, die Küstenstriche mit ihrem maritimen Klima allen anderen Standorten gegenüber bevorzugt.

Keissler (Wien).

Löske, L., Bryologische Beobachtungen aus 1899 und früheren Jahren. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLII. 1900. p. 271—279.)

Die Beobachtungen des Verf. beziehen sich auf die weitere Umgegend von Berlin. Von den 15 angeführten Lebermoosen werden 2 neue Varietäten: *Lophocolea bidentata* f. *submersa* und *Chiloscyphus polyanthus* f. *submersa* beschrieben, während *Flagiochila interrupta* Nees für die Flora von Berlin zu streichen ist. Ferner werden von neuen Standorten aufgezählt 3 Torfmoose und 62 Laubmoose.

Von letzteren sind für das Gebiet neu:

*Campylopus flexuosus* Brid., *Trichostomum cylindricum* C. Müll., *Didymodon spadiceus* Limpr., *Hypnum maduense* Warnst., *Hypn. pseudofastigiatum* C. Müll. et Kindb. (Form von *H. reptile* der Ref.).

Ausserdem werden folgende neue Formen aufgestellt:

*Ceratodon purpureus* f. *filiformis* (= var. *gracilis* Grav., der Ref.), *Schistidium apocarpum* f. *intermedia*, *Rhodobryum roseum* f. *nigrescens*, *Brachythecium albicans* var. *flaccidum*, *Hypnum cuspidatum* var. *umbrosum* et var. *adpressum*; letztere Form ist identisch mit var. *reptans* Warnst., in Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. 1899. p. 80.

Warnstorf (Neuruppin).

Bauer, Ernst, Neuer Beitrag zur Kenntniss der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. (Deutsche botanische Monatsschrift von Leimbach. Jahrgang XVIII. No. 12. 1900. p. 177—183.)

Von Lebermoosen werden 31 Arten, 8 Varietäten, von Laubmoosen 68 Arten und 19 Varietäten, beziehungsweise Formen erwähnt.

Neu für das Gebiet sind:

*Cephalosia Lammersiana* (Hüb.) Spr. (Keilberg), *Polytrichum juniperinum* var. *alpinum* Schimp. (Fuss des Fichtelberges).

Erwähnenswerth sind:

*Aplonia crenulata* (Sm.) Dum. var. *gracillima* (Sm.) Hook. (Keilberg und Oberbernau), *Lophocolea minor* Nees. var. *erosa* Nees (Schönlinde), *Kantia Trichomanis* (L.) Ldbg. var. *Neesiana* Mass. et Car. (Bleistadt), *Polytrichum piliferum* Schrb. var. *elegans* Bauer f. *breviseta* B., *Philonotis fontana* Brid. var. *capillaris* Lindb. (Bleistadt), var. *tenera* Bauer (Joachimsthal), var. *Schiffneri* Bauer (bei Gottesgab), *Racomitrium canescens* forma *nigra* Bauer (bei Bleistadt), *Tortula subulata* Hedw. var. *compacta* Schffn. (Joachimsthal), *Didymodon rubellus* Hedw. var. *propaguliferus* Schffn. (Wiesenthal).

Ausserdem wird eine neue Varietät aufgestellt:

*Racomitrium heterostichum* Brid. var. *lanatum* Bauer. Eine Form mit langem Blatthaar und meist dunkelbrauner Färbung (bei Rothau).

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Shimek, B.**, A preliminary list of the mosses of Jowa. (Proceedings of the Jowa Academy of Sciences. Vol. VI. p. 113—116.)

Die Hepaticaceen der Jowa-Flora sind bisher nicht bearbeitet gewesen. S. zählt 21 Species auf, von denen 11 zu den Jungermanniaceae, 2 Anthocerotaceae, 5 Marchantiaceae, 3 zu den Ricciaceae gehören.

Pammel (Ames, Jowa).

**Savage, T. E.**, A preliminary list of the mosses of Jowa. (Proceedings of the Jowa Academy of Sciences. Vol. VI. p. 154—164.)

Diese Liste führt Standorte und andere Eigenthümlichkeiten an. Repräsentirt sind folgende:

*Phasceae*, *Weisiae*, *Pottisiae*, *Grimmisae*, *Orthotricheae*, *Physcomitrisae*, *Bartramisae*, *Bryaeae*, *Polytricheae*, *Leskeaceae*, *Orthothecisae*, *Hypnaceae*.

Pammel (Ames, Jowa).

**Burgerstein, Alfred**, Materialien zu einer Monographie betreffend die Ercheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LI. 1901. Heft 1, 2. p. 49—64, 65—106.)

Auf den I. und II. Theil, welche in obiger Zeitschrift 1887 bezw. 1889 erschienen, folgt nun der III. reichhaltige Theil, welcher ein Resumé der vom Juli 1889 bis December 1900 erschienenen Transpirationslitteratur umfasst. Die gesammte Litteratur über diesen Gegenstand, welche im 18. und 19. Jahrhundert veröffentlicht wurde, liegt gesichtet vor uns, aber noch mehr; sie ist kritisch excerptirt und übersichtlich geordnet. Somit stellen uns des Verf.'s „Materialien“ ein Handbuch vor, das für Physiologen und für Detailforscher direct unentbehrlich ist.

Im III. Theil speciell werden 109 Abhandlungen chronologisch aufgezählt (No. 245—354). Die Resumés befassen sich mit: 1. der Methode der Untersuchung, 2. mit der intercellularen und epidermoidalen Transpiration, 3. mit der Transpiration der Blätter, 4. mit dem Pallisadengewebe, 5. mit der Transpiration der Halophyten, 6. der Succulenten, 7. mit dem Einflusse des Lichtes auf die Transpiration, 8. mit dem Einflusse der Temperatur und

Feuchtigkeit, 9. mit den Anaesthetica, Kohlensäure, 10. mit der Transpiration im feuchtwarmen Tropengebiete, 11. mit der der Orchideen-Triebe, Pfropfreiser, Blütenknospen, Gerstenähren, Samen, gebrühter Sprosse, winterlich entlaubter Zweige, japanischer *Sempervirenten*, 12. mit den Schutz- und Beförderungsmitteln der Transpiration, 13. mit liquider Wassersecretion und Hydathoden, 14. mit dem Einflusse der Transpiration auf die Formveränderung der Pflanze und 15. mit compilatorischen Abhandlungen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Zaleski, W., Zur Aetherwirkung auf die Stoffumwandlung in den Pflanzen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 292 – 296.)

Verf. hat zunächst an etiolirten Keimlingen von *Lupinus angustifolius* constatirt, dass unter der Wirkung von Aetherdämpfen der Eiweisszerfall eine Verminderung erfährt. Weitere Versuche zeigten, dass in der Aetheratmosphäre mehr Eiweissstoffe sich aus den Cotyledonen in die Achsenorgane bewegen, als dies bei gewöhnlichen Bedingungen der Fall ist. Es blieb aber unentschieden, ob die Eiweissstoffe als solche den Achsenorganen zuströmen oder sich in diesen aus Eiweisszerfallsproducten der Cotyledonen bilden. In letzterem Falle würde Aether die Eiweissregeneration verstärken. Versuche, die Verf. mit Weizenkeimlingen vornahm, sprechen für die Eiweissregeneration. Aus Controlversuchen ergab sich die interessante Thatsache, dass Coffein den Eiweisszerfall sehr erheblich verstärkt.

Das Studium der Giftwirkung auf Pflanzen scheint für die Physiologie von grosser Bedeutung zu werden, indem uns die Gifte die Möglichkeit geben, physiologische Processe bis zu einem gewissen Grade gesondert zu untersuchen. So verlangsamt der Aether in der vom Verf. benutzten Concentration den Zerfall der Eiweissstoffe, verhindert aber nicht nur, sondern befördert sogar die Synthese. Aether giebt somit ein Mittel, die Bedingungen der Eiweissregeneration in Pflanzen zu studiren. Andererseits verlangsamt Coffein in der vom Verf. angewandten Concentration das Wachsthum bis zur beinahe vollständigen Sistirung, wobei aber der Eiweisszerfall noch energischer von Statten geht. Coffein gestattet somit den Eiweisszerfall unabhängig vom Wachsthum zu studiren.

Verf. gedenkt über die Umwandlung der Eiweissstoffe unter der Einwirkung von Aether weitere Untersuchungen anzustellen.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

Wieler, A. und Hartleb, R., Ueber Einwirkung der Salzsäure auf die Assimilation der Pflanzen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 348 – 358.)

Die Verff. untersuchten zunächst die Einwirkung der Salzsäure auf *Elodea canadensis* mit Anwendung der Gasblasenzählmethode und konnten so eine Beeinträchtigung der Assimilation feststellen.

Weitere Untersuchungen, die mit Landpflanzen, und zwar hauptsächlich mit Rothbuche, Eiche und Bohne, nach besonderen Methoden angestellt wurden, ergaben, dass die Salzsäure in sehr verdünntem Zustande einerseits eine erhebliche Steigerung der Athmung hervorruft, andererseits aber die Assimilation sehr stark herabdrückt. Nach Ansicht der Verff. wird die Assimilationsverminderung durch eine Inactivirung der Chloroplasten hervorgerufen und ist nicht auf eine verminderte Kohlensäurezufuhr in Folge des Schlusses der Spaltöffnungen zurückzuführen. Damit soll aber der Schluss der Spaltöffnungen als mitwirkende Ursache nicht ausgeschlossen werden, namentlich bei längerer Dauer der Versuche.

Die Verff. beabsichtigen ihre Untersuchungen noch fortzusetzen und auch auf andere in Rauchgasen vorkommende Säuren auszudehnen, um so unsere Kenntnisse über die schädigende Wirkung des Rauches zu vertiefen.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

**Pethybridge, George H.**, Beiträge zur Kenntniss der Einwirkung der anorganischen Salze auf die Entwicklung und den Bau der Pflanzen. Inaug.-Diss. 8°. 95 pp. Göttingen 1899.

Bei den vorläufigen Culturen von Weizen ist das auffallendste Ergebniss die ausserordentliche Verlängerung der Wurzeln in destillirtem Wasser, und die grosse Verdickung der Zellwände in Endodermis und Centraleylinder. In den folgenden Culturen desselben Sommers trat in destillirtem Wasser diese Verlängerung nicht ein, auch fehlten ordentliche Halme; zuviel Eisenchlorid wird die Ursache sein, vielleicht ist auch die späte Aussaat auf das Ergebnis von Einfluss gewesen.

Die Entwicklung der Wurzelhaare in den verschiedenen Culturen war mehr oder weniger schwankend. Es erschien beinahe, als ob NaCl. auf das Entstehen der Wurzelhaare eine ungünstige Wirkung ausübte.

Beim Hafer, aber auch beim Weizen, zeigte sich der hemmende Einfluss des Lichtes auf die Ausbildung der Wurzelhaare.

Einen auffallenden Einfluss zeigte die Gegenwart von NaCl in den Lösungen auf die Ausbildung einer tiefgrünen Färbung der entwickelten Weizenpflanzen.

Die Dicke der Blätter war bei Pflanzen in NaCl. stärker als bei denen im destillirten Wasser, aber die Blätter der Pflanzen in normaler Nährlösung + NaCl. waren merkwürdiger Weise dünner als die in normaler Nährlösung.

Der Zusatz von Kochsalz zur normalen Nährlösung hat für die Grössenverhältnisse der Weizenpflanze genau dieselbe Wirkung, wie eine Verdünnung der Lösung. Mit normaler Nährlösung verglichen hat zum Beispiel der Zusatz von NaCl und die Verdünnung folgende Wirkungen:

- 1) Längerwerden der Wurzeln.
- 2) Verminderung der Zahl der Bestockungstriebe.

3) Verminderung der Blattzahl.

4) Verminderung der durchschnittlichen Blattlänge und Breite.

Die Aehnlichkeit der Wirkung der Verdünnung und des Kochsalzzusatzes kommt auch in den anatomischen Verhältnissen zum Ausdruck. Jeder der beiden Faktoren ruft im Vergleich mit normaler Nährlösung folgende Wirkungen hervor:

1) Abnahme des Wurzeldurchmessers.

2) Abnahme des Durchmessers der Wurzelgefäße.

3) Abnahme des Halmdurchmessers.

4) Zunahme in der Zellwanddicke der Endodermis und der Centralcylinder in Wurzel, Halm und Blatt.

5) Zunahme in der absoluten Zahl der Fasern im Blatt.

Es ist anzunehmen, dass der Salzzusatz die Wasseraufnahme durch die Wurzeln erschwert.

Ein sehr bemerkenswerthes Ergebniss beim Weizen ist, dass die Spaltöffnungen fast vollständig verschwinden auf der Unterseite der Blätter der in NaCl und in destillirtem Wasser entwickelten Pflanzen. Sie werden hier nur an den Seiten der grösseren Nerven gefunden, während sie sonst ebenso zahlreich längs der kleineren Nerven auftreten. Ebenso bemerkenswerth ist die stärkere Entwicklung und die grössere Zahl der Epidermalhaare an der Unterseite in destillirtem Wasser. Beim Hafer zeigte sich keine Abnahme der Zahl der Spaltöffnungen, wohl aber eine Vermehrung der Zahl der Epidermalhaare auf der Oberseite.

Beim Mais sind die erhaltenen Unterschiede in Bezug auf die Entwicklung der Pflanze und ihre Gewebe, wie auf die Verdickung der Zellwände denen beim Weizen ähnlich, und Hafer verhielt sich im Ganzen ähnlich wie Weizen und Mais.

Was die Wirkung der einzelnen Salze anbetrifft, so war der günstige Einfluss des Calciums auf die Ausbildung der Wurzeln überall gut zu erkennen.

KNO<sub>3</sub> und CaCl<sub>2</sub> zeigten bei getrennter Anwendung im Ganzen einen ungünstigen Einfluss auf die Entwicklung der Pflanzen, beide zusammen aber eine sehr günstige Wirkung. Die so erhaltenen Pflanzen waren nach denen aus vollständiger Nährlösung die besten, alle Organe waren länger als in irgend einer der einfachen Lösungen.

Was die anderen Salze anlangt, so ist es nicht leicht, in jedem Falle spezifische Einwirkungen festzustellen. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> und KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> scheinen einen vortheilhaften Einfluss auf die Entwicklung der Wurzeln zu haben, KaCl und NaCl einen ungünstigen auf die Wurzeln auszuüben.

Die Wirkung der verschiedenen Salze drückte sich bis zu einem gewissen Grade auch durch die Art und Weise aus, wie die Blätter abstarben. In CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, KNO<sub>3</sub> war das Absterben der Blätter auf Salzanhäufung und Vergiftung zurückzuführen und war von Gelbwerden der Blätter begleitet, dem Auftreten brauner Flecke und Streifen auf den Blättern; dabei verschwand in KNO<sub>3</sub> bei einigen Blättern, während sie welk wurden und starben, die grüne Farbe nicht.



In  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $(\text{CaCl}_2 + \text{KNO}_3)\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  und destillirtem  $\text{H}_2\text{O}$  ging das Absterben der Blätter ausserordentlich regelmässig vor sich. Die untersten Blätter fingen stets zuerst und an der Spitze, von dort allmählich bis zur Basis fortschreitend, an gelb zu werden und sich zu leeren. Wenn das unterste Blatt vollständig leer war, begann der Process von Neuem beim nächsthöheren u. s. w. In  $\text{KCl}$ ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  und  $\text{KN}_3$  war das Entleeren der Blätter keineswegs so regelmässig.

Eine besondere Wirkung hatten die einzelnen Salze auch noch in Bezug auf die Verdickung der Zellwände, doch stimmen die Resultate der Versuchsreihen nicht ganz überein. Man kann aber sagen, dass die Verdickung bei den Pflanzen in einfachen Salzlösungen grösser war, als in destillirtem Wasser allein oder in normaler Nährlösung, nicht aber in verdünnter Nährlösung, und dass, je besser eine Pflanze ihre Organe in den einfachen Lösungen entwickelte, um so stärker ihre Gewebe verdickt waren. Am besten gilt dieses wohl für die Wurzel.

Weizen und Hafer entwickelten sich bei den Culturen in Erde im Wesentlichen gleich. Das Fehlen der Feuchtigkeit verursachte in beiden Pflanzen ein beträchtliches Zurücktreten der Beiwurzeln, eine Verminderung der Höhe der Pflanzen, eine Abnahme der durchschnittlichen Länge der Internodien, der Länge, Weite und Dicke der Blüte wie der Bestockung.

Was die Verdickung der verschiedenen Theile anbetrifft, so waren die Wurzeln in trockener Erde immer stärker verdickt als in feuchter. Beim Weizen dagegen war der Halm in feuchter Erde besser verdickt als in trockener (die Gefässe ausgenommen), während bei den Blättern das Umgekehrte der Fall war. Beim Hafer war die Verdickung des Halms und der Blätter in trockener Erde geringer als in feuchter, aber diese Pflanze empfing während ihrer Entwicklung so wenig Wasser, dass ihre Blätter, obwohl niemals welk, andererseits auch niemals sehr straff waren. Möglicher Weise ist die geringe Verdickung der Membranen hierauf zurückzuführen. Beim Weizen mussten die Pflanzen in trockener Erde beinahe alle 4–5 Tage begossen werden, um das Welken zu verhindern.

E. Roth (Halle a. S.).

**Prowazek, S.**, Kerntheilung und Vermehrung der *Polytoma*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 2. p. 51–60. Mit 1 Tafel.)

Die Arbeit beschäftigt sich nicht nur mit der Kerntheilung und Vermehrung, sondern auch mit der Bewegung, den Geisseln und anderen morphologischen und physiologischen Detailbeobachtungen der *Polytoma uvella* Ehrb., eines Flagellaten. Diese Species fand in Francé Raoul (1894) einen trefflichen Monographen.

1. Die Bewegung von *P. uvella*. Die beiden „terminal sich nur in unbedeutender Weise verschmälernden“ Geisseln sind nach hinten gerichtet und da sie von ihrem Ursprunge aus gesehen im Sinne des Uhrzeigers nach zwei verschiedenen Richtungen gewendet

sind, erzeugen sie durch ihre Bewegungen eine rasche Körperrotation. Rückwärtsbewegungen wurden nur an älteren, erschöpften Culturen bemerkt.

2. Beschaffenheit der Geisseln. Sie sind ziemlich homogen und zucken nach dem Abreissen noch mehrmals und entspringen einer knopfförmigen „plasmatischen Differenzirung“. Von dieser geht eine feine fadenförmige Strukturausbildung gegen den Kern, welche an einer dunkleren, calottenartigen Plasmadifferenzirung um den Kern endigt. Letztere kann mit den Basalkörperchen vieler Flimmerepithelien der Metazoen verglichen werden und stellt eine Differenzirung des Kinoplasmas vor. Diesen Gebilden kommt nur eine Regulirung der Geisselbewegung und eine theilweise Ernährung der Geisseln zu, da die letzteren sich auch autonom bewegen können.

3. Methode der Kernuntersuchung. Die *Polytomeen* wurden mit dem Rath'schen Gemisch conservirt, mit der Corischen Handcentrifuge centrifugirt; die Schnitte wurden mit Heidenhain'schem Eisenhaematoxylin mit oder ohne Bordeauxrothvorfärbung gefärbt.

4. Beschaffenheit des Kernes. Der Kern liegt in der Mittellinie, der Geisselbasis etwas genähert; der Membran desselben sind eben noch sichtbare Granulationen angelagert, von denen an manchen Stellen undeutliche Fäden gegen einen mit Eisenhaematoxylin tiefschwarz sich färbenden, compacten Körper, der Innen- oder Binnenkörper genannt wird, hinziehen. Mit demselben ist ein rundliches Körnchen durch eine „Stielbildung“ in Verbindung.

5. Die Vermehrung der *Polytoma* erfolgt durch eine modificirte Längstheilung. Innerhalb der äusseren Pellicularhaut entstehen, wie schon bekannt, acht Sprösslinge; später, sobald die Energie abgenommen hat, bilden sich nur vier, ja zwei Tochterindividuen aus. In diesen letzten Theilungen vermuthet Verf. eine Art von „vorbereitendem Reductionsprocess der später copulirenden Kerne nach Analogie der Spermatocytenreduction bei Thieren“. Vor der Theilung wird die Kernsaftzone grösser, das „rundliche Körperchen“ streckt sich, schliesslich verschwindet die Stielbildung und liegt sogar zuletzt in einer Hervorragung der Kernsaftzone frei. Dann rückt es gegen die Membran des Kernes, durchbricht diese und beginnt sich unter eigenen Drehungserscheinungen einzuschnüren und zu zertheilen. Von da angefangen ist leider das weitere Verhalten des Körnchens unklar. Der Kern nimmt die Spindelform an, hierbei rückt der Kern gegen die Geisselbasis und ihre „plasmatische Differenzirung“, hierauf lichtet sich der nur spindelförmige Innenkörper vom Centrum aus, wird feinkörnig und zertheilt sich über ein nun sichtbares Reticulum, aus dem die Fasern der künftigen Spindel entstehen. Es liegt also ein Fall der indirecten Kern-Theilung vor. Die Kernwand scheint nie zu verschwinden. Die Spindelreste werden später zu zwei knotigen Verdickungen (im Sinne der Hoffmann'schen Spindelplatte), doch haben sie mit dem „Körnchen“ wegen ihrer Lagebeziehung nichts

zu thun. Verf. vermuthet wegen der „Auswanderung, seiner zeitweiligen Hofbildung und seiner Zertheilung“ in dem „Körnchen“ eine Art Centrosoma. Im Vergleiche zu Schaudinn's Untersuchungen der Kerntheilung der *Oxyrrhis marina* leitet Verf. von dem an dieser Art genau beschriebenen Nucleocentrosom das „Körnchen“ als eine „nur auf die Centrosomen reducirte Bildung“ ab, andererseits den schon neben dem Kern gelegenen Centralkörper der *Diatomeas* ab. Bei der Theilung von *Polytoma* rückt der sich vergrößernde Kern wohl gegen die Geisselbasis, aber die entstehende Spindel immer gegen die eine Seite. Durch die an der Peripherie auftretende stärkere Spannung und Aenderung im Lichtbrechungsvermögen ist es unmöglich, festzustellen, „ob das Basalkörperchen auch einer Theilung unterworfen war und nun das eine Theilstück dieses gegen den neuen Apicalpol hinwandert.“

Die Spindel stellt sich hierauf senkrecht und von der ihr näheren Seite beginnt sich eine Zellleibeinschnürung zu bilden, wobei Vacuolen auftreten. Von der Geisselbasis verläuft ein feines Fädchen stets gegen das eine Tochterindividuum, das nun die Locomotion der ganzen Gruppe besorgt. Die Vermuthung Bütschli's und Stein's, es blieben die beiden Geisseln mit dem einen Sprössling im Zusammenhange, bleibt gegenüber der Angabe von Raoul bestätigt. Eine Aenderung in der Zellpolarität tritt ebenfalls auf, was ja im Thier- und Pflanzenreiche häufig bemerkt wurde. Das Auskriechen der Tochterzellen wurde genau beobachtet; zuletzt verlässt die die Locomotion besorgende Tochterzelle die gemeinsame Hülle, indem sie sich mit einem Ruck von der Geisselzelle lossreist. Darauf hört der Schlag der Muttergeisseln auf.

5. Eine morphologische Eigenthümlichkeit. Auf der *Polytoma*-Zelle bemerkt man einen körnigen Saum (Alveolar-saum); die Pellicularhäute scheinen eine Struktureigenthümlichkeit zu besitzen, da sie nach der Färbung eine runzelige, unregelmässige Struktur an der Oberfläche aufwiesen.

6. Physiologisches. Bei degenerirenden *Polytomen* wurde eine Corrodierung der Einschlüsse und ihre Rückung gegen den Kern oder die Vacuole, ferner der Zerfall der Pigmentosa des Augenflecks in hellgelbliche Tröpfchen, eine Veränderung des Plasma, das Auftreten seitlicher alveolärer Räume, deren Struktur schaumartig wurde, und schliesslich die Verwandlung der Amylumkörner in eine dunkelviolette, feine, krümelige Masse, die sich später unter der Pellicularhülle anhäufte, bemerkt. — An lebensfrischem Materiale konnte im Dunkeln auf dem Objectträger eine Ansammlung der Flagellaten an denjenigen Stellen des Tropfens nachgewiesen werden, an welchen der Tropfenrand weniger gespannt ist und flacher erscheint und im centrifugalen Sinne vorgertickt ist. Diese Erscheinung ist eine Art von Spannungstropismus, eine Contactwirkung.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Winkler, Hans,** Ueber die Furchung unbefruchteter Eier unter der Einwirkung von Extraktivstoffen aus dem Sperma. (Nachrichten der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen. Mathematisch - physikalische Classe. 1900. Heft 2. 7 pp.)

Des Verf. Untersuchungen an Eiern von *Sphaerechinus granularis* und *Arbacia pustulosa* ergaben, dass diese bei Behandlung mit Spermaextract von der entsprechenden Species ähnlich sich furchen, wie nach der Befruchtung. Bis zum Viererstadium verläuft unter Umständen die Furchung normal, nach diesem dagegen völlig abnorm und in allen Fällen stets langsamer als bei normalem Verlauf.

„Offenbar befindet sich das Ei vieler Organismen in sehr labilem Gleichgewichte. Chemische und mechanische (Tichomirov) Reize und Temperaturerhöhung (Klebs, Nathansohn) sind im Stande, dieses Gleichgewicht zu erschüttern und in dem Ei complicirte Vorgänge, Umsetzungen und Umlagerungen auszulösen, die zur Entwicklung führen . . . . . Unsere Resultate reihen sich unmittelbar hier an, nur gewähren sie deshalb ein besonderes Interesse, weil man annehmen kann und muss, dass der im Sperma enthaltene, die Eier zur Furchung anregende Stoff auch bei der normalen Befruchtung mitwirkt.“

„Auch wenn es dereinst gelingen sollte . . . . ., durch die Einwirkung eines aus dem Sperma isolirten Stoffes auf unbefruchtete Eier nicht nur anormale Furchungsstadien, sondern normale Organismen zu bekommen, auch dann wird man noch weit davon entfernt sein, etwa von chemischer Befruchtung reden zu dürfen. Die so enthaltenen Organismen werden nur mütterliche Eigenschaften haben und werden trotz des aus dem Sperma stammenden Stoffes ebenso als durch Parthenogenesis erzeugt anzusehen sein, wie etwa *Marsilia*-Pflänzchen, die man durch Temperaturerhöhung aus unbefruchteten Eiern gezogen hat.“

Küster (Halle a. S.)

**Greilach, H.,** Zur Anatomie des Blattes von *Sansevieria* und über die *Sansevieria*-Faser. [Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der k. k. Wiener Universität. XXXI.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. No. 4. p. 132—134. Mit 1 Textabbildung. Wien 1901.)

Die vollständigen Blattquerschnitte von *Sansevieria ceylanica*, *ruficina*, *longiflora* und *guineensis* zeigten ein grosszelliges Grundparenchym; das Mesophyll besitzt einzelne parenchymatische Elemente, die schraubig bis netzartig verdickt erscheinen; manche Membran besitzt auch vereinzelte Poren. Die Gefässbündel bestehen aus einem Mestom, dessen Phloëm stets der Peripherie zugewendet ist und mit einem Bastbelege versehen erscheint. Gegen den Blattrand hin erfahren die Gefässbündel eine Reduction zu isolirten Bastbündeln, ja selbst zu einzelnen Bastzellen oder kleineren Gruppen von 2—4 solcher Zellen. — Die *Sansevieria*-Fasern sind ähnlich gestaltet; die einen erscheinen lediglich als Aggregate von Bastzellen ohne Gefässbündelrest von  $\pm$  rundlichem

Querschnitte, andere sind monosymmetrisch gestaltet. Das Phloëm ist bei der im Handel käuflichen Faser geschrumpft und es entsteht auf diese Weise manchmal zwischen Bast und den noch vorhandenen Theilen des Xylems eine Lücke, auf welche schon A. Preyer (1900) aufmerksam machte. An der Berandung der Bastbündel fehlen die Kieselzellen (Stegmata). Die Tragfähigkeit der Faser geht bis 24,29 kg per mm<sup>2</sup>, übertrifft also die eines Blattes von *Phormium tenax*, bei dem sie nach Schwendener nur 20 kg per mm<sup>2</sup> beträgt. Weiteres über die Faser berichten Abhandlungen von Fr. v. Höhnelt (1887) und A. Preyer.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Handagard, Idar**, Haardføre planter i lavlandet. [Abgehartete Pflanzen im Tieflande.] (Naturen. Bd. XXIV. No. 9. Bergen 1900.)

Verf. beobachtete gelegentlich, dass *Tussilago Farfara*, *Anemone nemorosa* und *Caltha palustris* im Frühjahr ihre Triebe durch eine oft mehrere Centimeter dicke Schnee- resp. Eisschicht hindurchbohren, sie bilden hierbei feine Kanäle, eben gross genug, um die Stengel passieren zu lassen. Das Abschmelzen der Schneeschicht wird nach Verf. durch die bei der Respiration erzeugte Wärme bewirkt. Die zu dem frühzeitigen Hervorbrechen nöthige Nährstoffmenge wird während des vorjährigen Sommers gebildet und im Rhizom aufgespeichert.

Nach den erwähnten Beobachtungen und nach der geographischen Verbreitung dieser Pflanzen zieht Verf. den Schluss, dass dieselben im Tiefland eigentlich nicht zu Hause sind, sondern hochalpine oder arktische Typen darstellen.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

**Ginzberger, August**, Das Spaltungsgesetz der Bastarde. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XV. No. 49. p. 577—580.)

Verf. fasst in knapper, übersichtlicher Art an Hand der Abhandlungen von C. Correns, E. Tschermak, de Vries und Georg Mendel (1865) zusammen, was über das Spaltungsgesetz der Bastarde (loi de disjonction des hybrides) bisher bekannt wurde. Nach Erklärung des Ausdrucks Bastard kommt er darauf zu sprechen, dass es vollkommen fruchtbare Bastarde, solche mit verminderter Fruchtbarkeit und ganz unfruchtbare giebt, ferner dass durch Bastardirung eine Herabsetzung der Fertilität bewirkt wird. Hierauf wird das Mendel'sche Gesetz erläutert, und zwar an den Kreuzungen von *Pisum sativum*. Dieses Gesetz wurde von den oben genannten Forschern bestätigt und ist bisher nur für gewisse Merkmale einer Anzahl von Rassenbastarden und nur für einige Bastarde sehr nahe verwandter Arten erwiesen worden. Ob es allgemein gilt, müssen künftige Untersuchungen lehren.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

**Fritsch, Carl**, Zur Systematik der Gattung *Sorbus*. I. Die Abgrenzung der Gattung. II. Die europäischen Arten und Hybriden. Erste und zweite Abtheilung. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. 1898. No. 1, 2 und 5. p. 1—4, 47—49 und 167—171. 1899. No. 11 und 12.)

Focke (1888) vereinigte die alte Gattung *Sorbus* mit *Pirus*. Köhne (1890) spaltete diese Gattung in mehrere, so dass von den europäischen Arten nur *Sorbus aucuparia* L. allein den Gattungsnamen *Sorbus* beibehält. Verf. hat nun wie Folgner (1897) auch bereits im Jahre 1897 die Gattung *Sorbus*, im Sinne der meisten Autoren, d. h. mit Beibehaltung von *Cormus*, *Aria* und *Torminaria*, beibehalten. Verf. bezeichnet Köhne's Eintheilung der *Pomaceen*: *Crataegeae* und *Sorbeae*, welch' letztere er weiter in die Untergruppen: *Piroideae*, *Sorboideae*, *Arioidae* und *Maloideae* eintheilt.

I. In der Gruppe der *Sorboideen* treffen wir nur die Gattung *Sorbus* an (gefiederte Blätter, sehr wenig verwachsene Fruchtblätter). II. in der Gruppe der *Arioiden* unterscheidet Köhne die Gattungen: *Aria*, *Photinia*, *Eriobotrya*, *Micromeles* und *Raphiolepis*. Aber *Aria gracilis* (S. Z.) Köhne hat den Habitus der *Aucuparia*-Gruppe und kommt im Verbreitungsgebiete der Gattung *Sorbus* in Japan vor. *Aria gracilis* steht also zwischen *Sorbus* und *Aria*. Auch in der Gattung *Photinia* finden wir eine sehr stark zu *Sorbus* hineigende Art, nämlich *Photinia foliosa* (Wall.) Köhne. Ja selbst unter den *Micromeles*-Arten giebt es eine, die *M. japonica*, die von Maximowicz sogar als Varietät des *Sorbus Aria* (L.) betrachtet wird. Die Art zeigt also sowohl mit *Aria* als auch mit *Cormus* (im Sinne Köhne's) Beziehungen. III. Die *Maloideen* Köhne's enthalten die Gattungen: *Aronia*, *Stranvaesia*, *Cormus* (excl. *Torminaria*), *Docynia*, *Amelanchier*, *Peraphyllum*, *Malus* und *Chaenomeles*. Zu *Aronia* gehören *Sorbus arbutifolia* (L. fil.) und *S. melanocarpa* (Willd.), die mit *S. aucuparia* L. als auch mit *Sorbus Aria* (L.) Hybride bilden. Die Gattung *Cormus* enthält bei Köhne auch *Sorbus domestica* L., die sehr mit *S. aucuparia* L. übereinstimmt, ferner *S. lanata* (Don), die habituell dem europäischen *S. Mougeoti* Will et Godr. sehr ähnlich ist. *S. torminalis* (L.) endlich gehört als einziger Vertreter in die Gattung *Torminaria* Köhne. Doch hat schon Beck nachgewiesen, dass *S. chamaemespilus* (L.) im Baue des Gynoeceums die Mitte hält zwischen *Torminaria* und *Aria*. Deshalb unterscheidet sich Beck's *Aria*-Gattung von *Cormus* nur durch das Vorhandensein von 5 Carpellern. Da aber *Sorbus lanata* (Don) 2—5 Carpellern hat, so fällt dieser Unterschied weg und es muss *Cormus* mit *Aria* vereinigt werden. Dieser Umstand sowohl, als auch die zahlreich zwischen *Sorbus* und *Aria* vorkommenden Hybriden, die obig besprochene Stellung der *Aria gracilis* (S. Z.) und die grosse Aehnlichkeit zwischen *S. aucuparia* L. und *Cormus domestica* (L.) Köhne fordern die Aufstellung der Gattung *Sorbus* im Sinne der alten

Autoren. *Pirus* s. str. darf aus mehreren morphologischen und anatomischen Gründen nicht mit *Sorbus* im Sinne der älteren Autoren vereinigt werden, wie auch Burgerstein im Bau des Holzes von *Sorbus*, *Cormus*, *Aria* und *Torminaria* keine Unterscheidungsmerkmale fand.

Köhne's Abgrenzung der *Pomaceen*-Gattungen ist daher eine künstliche zu nennen, da sie einzig allein nur auf den Bau des Gynoeceums gestützt ist.

Unter den europäischen *Sorbus*-Arten unterscheidet Verf. 5 Hauptarten, von denen jede als Typus einer besonderen Section gelten kann:

1. *Sorbus domestica* L. repräsentirend die Section *Cormus* (Spach als Gattung).
2. *Sorbus aucuparia* L. repräsentirend die Section *Aucuparia* (Medic. als Gattung).
3. *Sorbus Aria* (L.) Cr. repräsentirend die Section *Aria* Pers.
4. *Sorbus chamaemespilus* (L.) Cr. repräsentirend die Section *Chamaemespilus* DC.
5. *Sorbus torminalis* (L.) Cr. repräsentirend die Section *Torminaria* DC.

*Cormus* ist ein alter Typus, der mit den anderen keine Zwischenformen bildet und scharf begrenzt ist. Diesem verwandt ist der Typus *Aucuparia*, der mit *Aria* durch eine fast lückenlose Reihe von Formen und Hybriden verbunden; *Aria* geht allmählich in *Chamaemespilus* und andererseits in *Torminaria* über, *Chamaemespilus* wird vor der Section *Torminaria* aber deshalb angeführt, weil *Ch.* bezüglich des Fruchtbaues zwischen *Aria* und *Torminaria* steht. — Der Verf. bespricht nun zuerst 1. die Section *Cormus*, den ältesten Typus. Hierher gehört nur die einzige europäische Art: *S. domestica* Lin. mit sehr geringer Variabilität. Heimathet im südlichen Europa und im mediterranen Afrika. Hybriden unbekannt. 2. Die Section *Aucuparia* mit ebenfalls einer europäischen Art: *Sorbus aucuparia* Lin., die grössere Variabilität (var. *lanuginosa* (Kit. als Art), var. *glabrata* Wimmer Grab. und var. *dulcis* Kraetzl.) besitzt und sich über fast ganz Europa und einen sehr grossen Theil Asiens verbreitet. *Pirus praemorsa* Gussone = *Sorbus praemorsa* (Guss.) Strobl wird als Unterart von *S. aucuparia* aufgefasst; das Verbreitungsgebiet erstreckt sich nur auf die Gebirge Siciliens und Calabriens. 3. Hybriden des *Sorbus aucuparia* mit Arten der Section *Aria*. Es werden des genaueren erörtert: a) *Sorbus Aria* × *aucuparia* = *Sorbus thuringiaca* (Ilse.) Fritsch.; b) *Sorbus aucuparia* × *Suecia* = *Sorb. hybrida* Lin., die nicht den Namen *Sorb. fennica* (Kalm) führen darf; c) *Sorb. aucuparia* × *Mougeoti* = *Sorb. semipinnata* Borbás, der in Siebenbürgen, Bosnien und im Banate wächst.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Goiran, A., Delle specie e forme del genere *Koeleria* che vivono nell' Agro Veronese. (Memorie dell' Accademia di Verona. Ser. III. Vol. LXXIII. p. 79—82.)

Da bei Pollini, in der Flora Veronensis wie im Herbare bezüglich *Koeleria* Pers. einige Unrichtigkeiten und Durchmengungen vorliegen, so unternimmt es Verf., ein Verzeichniss der im Gebiete von Verona vorkommenden *Koeleria*-Arten zu geben, mit den typischen Formen.

Es sind im Ganzen fünf Arten; nämlich: *Koeleria cristata* Pers. (die aber nicht der *Festuca cristata* Poll. entspricht), zu der zwei Varietäten gehören; eine bei Hackel, die andere bei Parlatore nachzusehen; zu dieser Art dürfte auch *K. brevifolia* Reut., von dem Novezina-Weiden auf dem Monte Baldo, zu rechnen sein. — *Koeleria eriostachya* Panč. — *K. gracilis* Pres., mit einer der *K. cristata* sich nähernden Form „intermedia“. Sehr häufig, von der Ebene bis zur Voralpenzone. — *K. splendens* Pers.? (*K. grandiflora* Bertol.): Zweifelhaft wurde so vom Verf. eine Pflanze determinirt, die er im Spätherbste am Fusse der Lessiner Berge gesammelt hatte. — *K. phleoides* Pres., in drei verschiedenen Formen sehr verbreitet:  $\alpha$ ) *minor* ist die typische Form;  $\beta$ ) *major* besitzt eine „panicula lobata“;  $\gamma$ ) *pusilla* ist eine Zwergform trockener Standorte. Diese Art ist auch auf dem Monte Baldo zu finden, wie schon Fleischer (1826) angegeben, was aber Hausmann (1852) in Zweifel gezogen hatte.

Solla (Triest).

Britten, James, *Drosera Banksii* Br. (The Journal of Botany. Vol. XXXVIII. p. 207 sqq.)

Zur Zeit präpariren die Trusters des British Museum eine Ausgabe der von Banks hinterlassenen, niemals publicirten Kupferstiche, welche die auf der ersten und zweiten Cook'schen Reisen von Banks und Volander gesammelten Pflanzen darstellen. Ein Band mit 100 Tafeln australischer Pflanzen ist kürzlich erschienen. Einzelne der vorhandenen Zeichnungen sind nicht in Kupfer gestochen, und werden dem Plane des Werkes entsprechend, von wenigen Ausnahmen abgesehen, auch nicht darin publicirt.

Eine ausserordentlich seltene Pflanze befindet sich auch darunter, nämlich die *Drosera Banksii* R. Br., welche bisher nur aus den von Banks am Endeavour's River gesammelten Exemplaren bekannt ist; auch Fr. Müller erwähnt in seinem Census keine anderen Exemplare. Eine kurze, aus der Feder Robert Brown's stammende Diagnose findet sich in De Candolle's Prodrömus Vol. I. p. 319. Planchon (Annales des sciences naturelles, 3. Série, Tome IX. p. 291) theilt eine ausführliche, auf Grund Banks'scher Originalexemplare gemachte Beschreibung mit, hat jedoch die vorhandene Abbildung nicht gesehen; er schreibt nämlich „fiores mihi ignoti“. Die Banks'sche Zeichnung ist auf seiner Reise von Sydney Parkinson hergestellt und trägt die Notiz: „The petala white, anthera yellow, the leaves orange red, cilia



yellow green, stalk and calyx tinged with red, the old capsules dark red purple.“

Die Zeichnung, ein Habitusbild der nur etwa 10 cm hohen Pflanze (deren unterer Theil indessen fehlt) darstellend, ist auf Tafel 410 neben *Strobilanthis horcina* S. Moore lithographisch wiedergegeben.

Wagner (Wien).

Béguinot, A. e Senni, L., Una escursione botanica a monte Tarino. (Bullettino della Società Botanica Italiana. p. 78—87. Firenze 1900.)

Der Berg Tarino liegt in der Simbruiner-Kette. Von Vallepietra aus steigt man über Pantano, wo frische Quellen eine tüppige Flora erhalten; hierauf durch Buchenwald bis zum Kamm. Derselbe ist steinig und pflanzenlos, der ganze Rücken setzt sich in gleicher Weise fort, abschüssig und kahl nach Osten gegen das Thal Simbrivio zu; flacher abdachend und mit Buchenwäldern bedeckt auf dem Abhange nach Westen. So steigt man bis auf die Spitze des Tarinello (1843 m) hinauf, die sehr trocken ist. Absteigend von dieser durchquert man einen Sattel und gelangt sodann auf den Tarino (1959 m), der ein emporragender Kegel ist, ganz bar jedweder Vegetation.

Der Tarino ist das Verbindungsglied zwischen dem M. Autore im Norden und dem M. Cotento im Süden; sein geologischer Aufbau ist von dem der ganzen Kette nicht verschieden. Ehemals muss die ganze Gruppe bewaldet gewesen sein, wie die noch erhaltenen Buchenreste und mancher umgefallene und liegen gebliebene Stamm, der nun der Verwesung anheimfällt, beweisen könnte.

Von den auf dem Ausfluge gesammelten Gefäßpflanzen werden 63 mitgetheilt, darunter:

*Juniperus communis* L. var. *nana* W., neu für das Gebiet; *Allium globosum* M. Bieb., neu für die Apenninkette überhaupt; *A. fallax* Don., bis jetzt blos von den Tiburtiner-Bergen erwähnt; *Molinia caerulea* Mnch.; *Calamagrostis varia* Bmg.; *Paris quadrifolia* L.; *Senecio apenninus* Tausch.; *Delphinium fissum* W. u. s. w. Ferner: *Arenaria serpyllifolia* L. *α. typica*, eine feinhaarige Pflanze, mit eiförmig-lanzettlichen breit trockenhäutigen Kelchblättern. — *Centaurea montana* L., mit Uebergangsformen zur polymorphen *C. axillaris* Willd. — *C. dissecta* Ten. var. *virescens* Sang.

Solla (Triest).

Pons, G., Primo contributo alla flora popolare valdese. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 101—108.)

Systematische Aufzählung valdensischer Pflanzen, jedoch von den *Ranunculaceen* bis zu den *Alsinaceen*, hin und wieder mit Angabe ihrer volksthümlichen Namen, speciell nach dem Gebrauche im Thale von S. Martino, woselbst der Dialect — gegenüber den beiden anderen Thälern von Pellice und Pragelato — sich am reinsten vorfindet. Ausserdem werden bei vielen Pflanzen die Volksgebräuche derselben (medicinisch, gewerblich etc.) angegeben.

Die Einleitung ergeht sich über die bei Volksbenennungen der Pflanzen (und Thiere) zu Grunde liegenden Momente: religiöse Aeussierung, Priesterhass, Aberglaube u. s. w.

Solla (Triest).

Mentz, A., Botaniske Jagttagelser fra Ringkøbing Fjord. (Beitrag zu S. H. A. Rambusch: Studie over Ringkøbing Fjord.) 8°. 49 pp. 1 Fig. + 9 Landschaftsbilder im Text. København 1900.

Indem sich die Landenge Holmslands Klit allmählich südwärts hervorstreckte, hat der Ringkøbing Fjord an der Westküste Jütlands seinen Charakter gewechselt und ist jetzt am ehesten als ein Binnensee anzusehen. Verf. giebt nun hier lebhaftere Schilderungen von der jetzigen Vegetation, zeigt, wie sich nur beim Abfluss des Fjords in die Nordsee noch reine Halophyten-Bestände finden können. Hier wird auch noch heut zu Tage Marschland gebildet, während man weiter landeinwärts alte Marschstrecken abwechselnd mit reinen Landpflanzenformationen beobachtet. Die Gezeiten fehlen hier und die Marsch vermag sich daher nicht zu erneuern. Man trifft hier zahlreiche Bestände, wo die Halophyten und Nicht-Halophyten um den Platz kämpfen und im Innern des Fjords, wo das Wasser vollkommen süß ist, gedeiht die gewöhnliche Ufervegetation der Seen: *Phragmites*, *Scirpus* und *Chara*-Arten u. dgl.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Jónsson, Helgi, Vegetationen paa Snæfellsnes. (Viden-skabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn 1900. 8°. p. 15—97.)

Nachdem Verf. werthvolle Beiträge zur Kenntniss der Vegetation und der Flora des östlichen Islands geliefert hatte, giebt er eine Schilderung der Vegetation der Halbinsel Snæfellsnes im südwestlichen Theil des Landes, die in Verbindung mit einer früher publicirten Localflora über das Gebiet (vgl. Botan. Centralblatt Bd. LXXX, p. 312) ein anschauliches Bild von der Natur Islands darbietet. Ein eingehendes Referiren der Abhandlung würde uns hier allzu weit führen, wir müssen auf die Arbeit selbst verweisen. Nur möchten wir — da die Abhandlung durchweg dänisch geschrieben ist — eine Aufzählung der vom Verf. aufgestellten Formationen geben; die Namen derselben sind theils dänische, theils isländische volksthümliche Bezeichnungen.

Die Vegetation der Flüsse und Bäche.

Die Vegetation der Seen.

Die Sümpfe.

Die Cyperaceensümpfe

„*k'loi*“; findet sich immer auf flachem oder schwach geneigtem Boden. Das Grundwasser steht gewöhnlich bis zur Oberfläche oder über derselben. Die Vegetation ist nicht geschlossen.

„*Myr*“; entsteht auf geneigtem Boden; das Grundwasser steht selten über der Oberfläche; der Boden ist fester, die Vegetation dicht.

- Die Moorstümpfe, einschliesslich „Di“ d. h. kleinere Moosbestände an Quellen.
- Die Felsformation (Fjeldmarken).
- I. Kiesflächen.
  - II. Geröllbalden (Urer).
  - III. Die *Anthelia*-Kruste.
  - IV. Die *Salix herbacea* und *Sibbaldia*-Formationen.
  - V. Stein- und Grashalden.
- Die offene Vegetation des Unterlandes:
- „Holt“; steinige, sandige Hügel, früher von Lehmschichten bedeckt und mit Gebüsch bewachsen.
- Kiesflächen.
- Lehmflächen.
- Flusskies.
- Die Sandvegetation.
- Die Strandvegetation.
- Felsenküste.
- Schräge und senkrechte Strandklippen.
- Strandsand.
- Strandwiesen.
- Matten (Urtemarken).
- Krauthalden.
- Vogelberge.
- Krauthalden auf den Inseln.
- Krautvegetation um die Höfe.
- Grasfluren:
- „Tun“, gedüngtes Land bei den Höfen.
- Gras-„Mö“, lehmige Strecken, gewöhnlich ehemaliger Waldboden.
- Polsterbildungen.
- Grashalden.
- Nardus*, *Nardus-Anthoxanthum*, *Agrostis*-Halden. Grashalden der Inseln.
- Die *Grimmia*-Heide.
- Die Zwergstrauch- („Lyng-“) Heide einschliesslich Zwergstrauch-„Mo“ und Halde.
- Die Gebüsch.
- Die Lavafelder.
- Felsenformation; *Grimmia*-Heide, Zwergstrauch-Heide, Gebüsch, Krautfluren (Matten), Kraut-Höhlen, Grasfluren, Moospalten. Grottenvegetation.
- Morten Pedersen (Kopenhagen).

**Engelhardt, H.**, Ueber Tertiärpflanzen von Bosnien. (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1900. No. 7. p. 187—189.)

Seit einer, in den Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis zu Dresden (Jahrgang 1883) erschienenen Veröffentlichung des Verf., ist über die bosnische Tertiärflora nichts mehr bekannt geworden. Bei der Bosnischen Landesdurchforschung hat man nun eine ganze Anzahl dem Tertiär angehörige Pflanzenreste gefunden und diese dem Verf. zur Bestimmung übergeben.

Diese Reste entstammen 4 Localitäten:

1. Vom Zusammenflusse des Brestnica- und Oskova-Baches und zwar aus oligocaenem, schiefrigen Sandstein und dem darüber lagernden, jedenfalls untermiocaenen Mergel.
2. Von Prline, im N.-W. von Dol-Tugla, aus sandigem Lehm der Sarmatischen Stufe.

3. Von Orašje, im S.-O. von Dol.-Tuzla, aus plattenförmigem Kalke der Sarmatischen Stufe.
4. Von der Thalrinne der Lohinja im S.-O. von Gračanica, aus Schichten der Sarmatischen Stufe.

Die gefundenen Pflanzenreste gehören *Sequoia*-, *Pinus*-, *Salix*-, *Fagus*-, *Ulmus*-, *Quercus*- und anderen Arten an. Neue Arten befinden sich unter den von Verf. angeführten nicht.

Eberdt (Berlin).

Liebus, Adalbert, Ueber ein fossiles Holz aus der Sandablagerung Sulawa bei Radotin. (Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins für Böhmen „Lotos“ zu Prag. Bd. XXI. 1901. No. 1. p. 15—18. Mit 3 Textfiguren.)

In der obigen Gegend (bei Prag) wurden in grossen, stark eisenhaltigen Blöcken einer Sandschichte einige Reste eines Holzes gefunden, welche die Holzstructur nur an der Oberfläche, nicht aber im Innern zeigten. Die Untersuchung der Schiffe ergab, dass es *Coniferen*-Stammholz sei, und zwar zum Typus *Cetroxylon* Kraus gehöre. Das Versteinerungsmineral ist Brauneisenstein. Die Hölzer stammen aus dem untersten Kreidesandstein der Perutzer Süsswasserschichten, welche in der Prager Umgebung in kleinen Relikten noch erhalten geblieben sind.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

Ravn, F. Kölpin, Ueber einige *Helminthosporium*-Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten der Gerste und Hafer. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 1)

Im Laufe der Jahre sind bei Gerste und Hafer verschiedene Krankheitsfälle beschrieben worden, die von *Helminthosporium*-Arten begleitet sind, und identificiren die meisten Autoren sowohl den auf Gerste, als den auf Hafer gefundenen Pilz mit Rabenhorst's *H. graminaceum*, während hingegen Rostrup zwei verschiedenartige Krankheiten der Gerste beschreibt, eine gutartige und eine bösartige, erstere durch *H. gramineum*, letztere durch *Napicladium Hordei* Rostr. hervorgerufen. Da einige der Autoren eine bösartige, andere eine gutartige Gerstenkrankheit vor sich gehabt zu haben scheinen, so war die Frage einer näheren Bearbeitung werth, da die erwähnten Krankheiten in Dänemark überaus gemein sind und unter Umständen einen nicht unbedeutenden Schaden erregen. Verf. hat zur Klarlegung der Sachlage eine Reihe von Untersuchungen angestellt, die zu folgenden Resultaten geführt haben: Auf Gerste und Hafer kommen drei verschiedene *Helminthosporium*-Arten vor: 1. *H. gramineum* Rabenh. Diese ist an Gerste gebunden und ruft bei dieser die „Streifenkrankheit“ hervor. Die auf den kranken Pflanzen gebildeten Conidien werden

auf die Körner der gesunden Pflanzen gebracht und mit diesen gelangt der Pilz wieder auf das Feld, inficirt die jungen Pflanzen, wandert in ihren Vegetationspunkt hinein und inficirt von hier aus sämtliche Blätter etc. der Pflanze. Wenn die Krankheit zum Mumificationsstadium gelangt ist, werden unter günstigen Bedingungen Conidien gebildet, wodurch der Kreislauf geschlossen ist. 2. *H. teres* Saccardo. Ist auch an Gerste gebunden, ruft hier aber die „Helminthosporiosis“ hervor. Die auf den kranken Blattflächen gebildeten Conidien inficiren vor der *H. gramineum* die Körner und hierauf die jungen Pflanzen beim Keimen. Hierdurch wird aber nur das erste Laubblatt angegriffen; das Mycel wandert mit in den Vegetationspunkt hinein. Von dem ersten Laubblatt wandert der Pilz mittelst der dort erzeugten Conidien auf die später gebildeten Blätter und vegetirt hier in mehreren oder wenigen Generationen, bis er endlich in die Körner gelangt. Trotz der bei den Culturen gefundenen Pleomorphie des Pilzes scheint dieser doch keine Bedeutung für sein Auftreten als Parasit in der freien Natur zu haben, denn hier wird wahrscheinlich auch der genannte Kreislauf durchlaufen. 3. *H. Avenae*. Ist an Hafer gebunden und ruft hier die „Helminthosporiosis“ hervor. Da völlige Analogie zwischen dieser und der vorigen Krankheit besteht, so ist vermuthlich der Kreislauf des Pilzes ein ähnlicher.

Die Pilze lassen sich auf verschiedenen todtten Substraten leicht cultiviren und zeigen hier nachstehende Unterscheidungsmerkmale:

	<i>H. gramineum</i>	<i>H. teres</i>	<i>H. Avenae</i> .
Luftmycel	reichlich, gleichfaserig, meist zottig	fehlt oder ist sehr spärlich	sehr reichlich
Schwarzes Pigment	weniger intensiv	mehr intensiv	sehr intensiv
Roths Pigment	fast immer vorhanden	nicht häufig	fehlt fast niemals
Pycniden	fehlen	auf Stroh gemein	fehlen
Sclerotien	nur auf Stroh beobachtet, klein	oft vorhanden, gemein	fehlen

Die Intensität der Krankheiten ist nicht allein von dem Auftreten der Parasiten, sondern in hohem Grad von verschiedenen anderen Bedingungen (Saatzeit, Keimungstemperatur, Varietät, Provenienz etc.) abhängig. Zur Bekämpfung scheint eine geeignete Saatkornbeize gute Dienste leisten zu können.

Stift (Wien).

**Sorko, Leop.**, Neuerungen auf dem Gebiete der Peronospora- und Oidiumbekämpfung. (Die Weinlaube. Jahrg. XXXII. No. 8.)

Den Nessler'schen Vorschlag, *Peronospora* und *Oidium* gleichzeitig zu bekämpfen, befolgte Verf. in der Weise, dass er einer Kupferkalklösung 2% Schwefel zusetzte, den er vorher, um ihn gleichmässiger vertheilen zu können, mit einer einprocentigen

Seifenlösung angerührt hatte. Das Wesentliche bei dem Versuche ist, dass die Kupferlösung bei der ersten Bespritzung halbprocentig, bei den folgenden Anwendungen steigend bis einprocentig angewendet wurde. Mit diesen schwachen Kupferlösungen hatte Verf. bereits seit 8 Jahren einen vollen Erfolg gegen *Peronospora* erzielt. Die Wirkung des beigefügten Schwefels war ebenfalls vollkommen, so dass das Verfahren zur allgemeinen Einführung empfohlen werden könnte, wenn nicht vom Versuchsansteller selbst Schädigungen des Laubes beobachtet worden wären, bei denen es nicht ausgeschlossen erscheint, dass sie auf die Spritzflüssigkeit zurückzuführen sind. Es sollen daher zur Aufklärung dieses Zweifels erst noch besondere Versuche angestellt werden.

Appel (Charlottenburg).

**Steglich, B.**, Untersuchungen und Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Salzlösungen auf Kulturpflanzen und Unkräuter. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 31.)

Die Verwendbarkeit gewisser Salzlösungen zur Unkrautvertilgung besteht darin, dass namentlich die Gräser — Getreidearten — von denselben nicht, oder doch nicht erheblich beschädigt werden, wogegen die Angehörigen anderer Pflanzenfamilien theilweise tödtliche Schädigungen erleiden. Von Metallsalzen haben sich Kupfersulfat und Eisensulfat, namentlich das letztere, als vorzüglich brauchbar erwiesen. Heinrich hat nun weiter nachgewiesen, dass auch andere Salze, namentlich Natriumnitrat, Ammoniumsulfat, Kaliumchlorid und Magnesiumchlorid, erfolgreich zur Unkrautvertilgung benutzt werden können, wozu aber noch die hohe praktische Bedeutung kommt, dass die Salze gleichzeitig wichtige Pflanzennährstoffe enthalten und als Düngemittel von den Landwirthen vielfach verwendet werden. Um die Wirkung dieser Salze kennen zu lernen, hat Verf. Versuche mit 30 und 15/oigen Lösungen angestellt, und giebt die Resultate, unter Hinzufügung der von ihm bei früheren Versuchen ermittelten Wirkung einer 20/oigen Lösung von Eisensulfat, wieder. Aus der Tabelle ist zu ersehen, dass durch sämtliche Salzlösungen die Blätter sämtlicher Gräser etwas angegriffen wurden, sich aber in 5—8 Tagen vollständig erholten. Die Runkelrübe wurde durch Eisensulfat stark, durch die anderen Salzlösungen jedoch nicht geschädigt. Kartoffeln wurden durch Eisensulfat stark geschädigt, durch die anderen Salzlösungen ausnahmslos getödtet.

Erbsen, Bohnen und Wicken wurden durch Eisensulfatlösung mehr oder weniger geschädigt, durch eine 30/oige Lösung der anderen Salze ausnahmslos getödtet, durch eine 15/oige Lösung jedoch wenig geschädigt. Junger und alter Klee wurde durch Eisensulfat stark geschädigt, durch die anderen Lösungen jedoch nur wenig, während Lupine von Eisensulfat nur geschädigt, durch die anderen Lösungen jedoch ausnahmslos getödtet wurde. Ähnlich war das Resultat bei Lein, wo eine 30 und 15/oige Lösung

von Magnesiumchlorid die Pflanzen nur schädigte, aber nicht tödtete. Ackersenf und Hederich wurden von allen Lösungen getödtet, Distel mehr oder weniger geschädigt. Gänsedistel und Ampfer wurden wenig oder stark geschädigt, nicht geschädigt durch eine 30%ige Natriumnitratlösung und Ampfer speciell noch durch eine 15%ige Lösung von Magnesiumchlorid. Hederich wurde durch Eisensulfatlösung wenig geschädigt, durch 30%ige Lösungen von Natriumnitrat und Kaliumchlorid getödtet, durch ebenso starke Lösungen von Ammoniumsulfat und Magnesiumchlorid stark, resp. wenig geschädigt und durch die 15%ige Lösung der Salze gar nicht angegriffen. *Polygonum aviculare* wurde durch Eisensulfat wenig geschädigt, durch die übrigen Salzlösungen jedoch nicht und der Schachtelhalm erlitt durch Eisensulfatlösung und durch die 10%igen Salzlösungen geringe Schädigungen, während die 15%igen Lösungen ohne Wirkung blieben.

Stift (Wien).

**Schneider, S.,** Zur Desinfectionswirkung des Glycoformals unter Anwendung des Lingner'schen Apparates. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVI. Heft 2.)

Die Versuche sind mit Glycoformal und einmal mit 40% wässriger Formalinlösung gemacht und führen den Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Das zerstäubte Glycoformal Lingner bewirkt eine sichere Oberflächendesinfection der Zimmer; es ist hierzu eine mehr als dreistündige Einwirkung nöthig.
2. Der Glycerinzusatz ist unnöthig und belästigend.
3. Versprayung 40% wässriger Formaldehydlösung erzielt sichere Oberflächendesinfection, die Gegenstände und Kleider leiden dabei keinen Schaden.
4. Der langhaltende, stechende, lästige Formaldehydgeruch lässt sich durch nachfolgende Ammoniakzerstäubung nach Flügge in ungefähr aequivalenter Menge schnell und vollkommen beseitigen.
5. Der Lingner'sche Apparat ist wohl geeignet, aber zu complicirt und theuer; derselbe Effect lässt sich mit einfachen Wasserzerstäubungsapparaten erreichen.
6. Die Desinfection mit Glycoformal ist derzeit noch zu theuer.

Spirig (St. Gallen).

**Schmölling, Leo von,** Zur Kenntniss des Cedernussöles. (Chemiker-Zeitung. 1900. p. 815.)

Das Cedernussöl wird aus den Nüssen der sibirischen Ceder (*Pinus Cembra*), die im südlichen Sibirien mächtige Wälder bildet, gewonnen. Das unverfälschte Oel war von goldgelber Farbe und einem sehr angenehmen milden, obgleich schon etwas ranzigen, Geschmack. In Sibirien wird es als Speiseöl verwendet. Es kann aber dem Olivenöl wegen seines ziemlich hohen Preises noch keine Concurrenz bieten. Im kalten Alkohol, Schwefelkohlenstoff und Benzol löst sich das Cedernussöl sehr schwer, in Petroläther,

Chloroform, Aceton und Amylalkohol schon in der Kälte in jedem Verhältniss. Aether, Schwefelkohlenstoff und Benzol lösen es beim Erwärmen. Die Constanten des Oels sind folgendermassen ausgefallen: spec. Gewicht = 0,930. Hehner'sche Zahl = 91,97. Verseifungszahl = 191,8. Jodzahl = 159,2. Säurezahl = 3,25. Glyceringehalt = 10,31%. Flüchtige Fettsäuren = 3,77%. Freie Fettsäuren = 1,6%. Gesamtmenge der Fettsäuren = 95,74%. Mittleres Molekulargew. = 280. Unverseifbares = 1,3%. Ein aus Cedernussöl bereiteter Firniss zeigte die doppelte Trockenzeit als ein zur Controlle bereiteter Leinölfirniss. — Die flüssigen Säuren bestehen vornehmlich aus Linolsäure  $C_{18}H_{32}O_2$ , sehr wenig Linolensäure  $C_{18}H_{30}O_2$  und etwas Oelsäure  $C_{18}H_{34}O_2$ . Bei der Oxydation wurde am meisten Sativinsäure  $C_{18}H_{36}O_6$  und etwas Dioxystearinsäure erhalten.

Hausler (Kaiserslautern).

**Sjollema, B.,** Ueber den Einfluss von Chlor- und anderen in den Stassfurter Rohsalzen vorkommenden Verbindungen auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. (Journal für Landwirthschaft. Bd. XLVII. Heft 4. p. 305—357.)

Dem Verf., der in grösserem Style Experimente ausführte, kam es im Wesentlichen auf eine Klarlegung der Wirkungsweise der verschiedenen Chlorverbindungen an und zwar ging er darauf aus, zu untersuchen, ob sich die verschiedenen Chlorverbindungen der Düngestoffe unter einander gleich verhalten, ob sie einen Einfluss auf die Menge des von den Kartoffeln aufgenommenen Kali haben und ob die Natriumverbindungen im Staude sind, einen Theil des Kali der Kartoffeln zu ersetzen. Auch sonst fällt noch eine Reihe von Fragen in den Betrachtungskreis des Verf., dessen Resultate sich etwa folgendermassen zusammenfassen lassen.

Die alte Erfahrung, dass eine Frühjahrsdüngung mit chlorhaltigem Kunstdünger einen ungünstigen Einfluss auf die Ernte ausübt, lässt sich durch das Experiment als richtig nachweisen. Dieser ungünstige Einfluss bezieht sich besonders auf den Stärkegehalt, der herabgedrückt wird, und zwar annähernd in gleicher Weise durch die drei in den Stassfurter Rohsalzen vorkommenden Chloride: Chlorkalium, Chlornatrium und Chlormagnesium. Durch Controllversuche ist festgestellt, dass der ungünstige Einfluss der Stassfurter Salze sich ausschliesslich durch die in denselben vorhandenen Chloride zurückführen lässt. Der Herabminderung des Stärkegehaltes entspricht eine Erhöhung des Chlorgehaltes. Diese Herabminderung tritt um so deutlicher hervor, je stärkerreicher die behandelte Sorte an sich ist, auch zeigen sich die krautreichen Sorten sowie die neueren Sorten besonders empfindlich.

Schwefelsaures Kali wirkt ebenso wie Kalimagnesia auf Böden, die an sich eine Kalidüngung bedürfen, auf den Stärke-



gehalt eher günstiger als nachtheilig ein. Wird eine Düngung gegeben, die neben dem Kali auch Chlor enthält, so wird der Kaligehalt dadurch nicht beeinträchtigt. Das Verhältniss zwischen Kali- und Stärkegehalt wird jedoch, da der letztere durch Chlor herabgesetzt wird, ein ungünstigeres. Es ist dies ein Moment, das besonders beachtet werden muss, wenn es sich darum handelt, die Production von Stärke auf kaliarmem Boden durch Düngung zu erhöhen.

Berechnet man den Kaligehalt der Trockensubstanz der mit Chlorsalzen gedüngten Kartoffeln, so findet man, dass diese Kartoffeln viel mehr Kali aufgenommen haben, als bei einer Düngung mit schwefelsaurem Kali. Im Wesentlichen ist es das Chlorkalium, welches in Vordergrund tritt und durch seine reichlichere Anwesenheit ist wohl auch der höhere Wassergehalt zu erklären. Die Thatsache, dass hierbei die Stärkeproduction vermindert wird, ist wohl mit der Einwirkung des höheren Salzgehaltes in Verbindung zu bringen, wenn sich die geringen absoluten Zahlen auch zum Theil durch den höheren Wassergehalt erklären lassen. Uebrigens verhalten sich auch die verschiedenen Sorten bezüglich des Verhältnisses von Kali zur Stärke verschieden.

Natron wird von den Kartoffelknollen überhaupt nicht aufgenommen. Schwefelsaures Magnesium und schwefelsaures Natrium wirken nicht ungünstig, sie scheinen vielmehr Ertrag wie Stärkegehalt zu erhöhen. Auf den Kaligehalt wirken sie reducirend.

Appel (Charlottenburg).

**Kaerger**, Landwirthschaft und Colonisation im Spanischen Amerika. 2 Bände. 1682 pp. Leipzig (Duncker und Humblot) 1901. Preis 42,08 Mk.

Die einzelnen Berichte, welche Professor Kaerger, der in den Jahren 1895—1900 als landwirthschaftlicher Sachverständiger bei der deutschen Gesandtschaft in Buenos-Aires weilte, dem Auswärtigen Amte erstattete, sind in dem vorliegenden Werk zu einem grösseren Ganzen vereinigt. Naturgemäss sind in demselben in erster Linie Fragen land- und volkswirthschaftlicher Natur berücksichtigt, aber auch der Botaniker findet darin manche interessante Mittheilung.

Aus der grossen Zahl der in diesen Beziehungen in Betracht kommenden Angaben seien hier herausgegriffen: Die Betrachtungen über die Gräser und Leguminosen, welche den Bestand der grossen Weideländereien ausmachen, sowie die Veränderungen, welche sich in dieser Vegetation in Folge des Fortschreitens der Cultur bemerkbar machen. — Die Cultur und Verwerthung der Agaven, deren Einführung in die deutschen Colonien vielleicht noch einmal eine Bedeutung erlangen wird. — Der Werth der verschiedenen Baumarten als Schattenpflanzen in den Cacao-, Kaffee- und Vanilleculturen. — Die Anpassungsfähigkeit der „amerikanischen“ Baumwollenvarietät an die mexikanischen Verhältnisse, wodurch sie sich in ihren Eigenschaften der „mexikanischen“ Baumwolle nähert, was nach des Verf. Ansicht nicht nur auf einer Acclimatisation, sondern

auch auf einer Hybridisation beruht. — Schädigung der Kaffeebäume dadurch, dass man die Beeren am Baum eintrocknen lässt, wodurch dem Baum angeblich zu viel Saft entzogen wird. — Die den Heerden so verderblich werdenden Klettenpflanzen. — Die giftigen Weideunkräuter, z. B. der in Uruguay so gefürchtete, tödtlich wirkende *romerillo*, in Argentinien *mio mio* genannt, von dem man das Vieh dadurch fernhält, dass man dasselbe nöthigt, gleich nach der Ankunft den Rauch von den im Haufen liegenden und angezündeten Pflanzen einzunathmen, wodurch die Thiere einen solchen Widerwillen gegen dieselben bekommen, dass sie diese Pflanze später dann nicht mehr anrühren. Die Wirkung des Frostes auf den Zuckergehalt des Rohrsaftes, der dadurch erhöht, während die Saccharose invertirt wird, desgleichen auf harte Gräser, die dann leichter verdaulich werden, während die Verdaulichkeit der weichen Gräser dadurch herabgemindert wird und letztere dadurch für die Schafe geradezu gesundheitsgefährlich werden, beides für die Betriebsmethoden der Schafzucht in Argentinien ein wichtiges Moment. — Flachwurzeligkeit der Kaffeebäume in Guatemala, eine Folge des vielen Regens, des guten Verwitterungszustandes und der grossen Feuchtigkeitscapacität des Lehm Bodens. — Die gewaltigen Beschädigungen, die der Getreide-Rost in Argentinien verursacht. — Die Verbreitung und Ausbreitung der Quebrachowälder etc.

Sehr interessant sind ferner die Ausführungen des Verf. über die in den verschiedenen von ihm bereisten Gegenden herrschenden Ansichten bezüglich des Einflusses des Mondes auf das Wachsthum der Pflanzen. Weder in Ecuador, noch in Peru oder Mexico werden Cacaobäume oder Zuckerrohr bei zunehmendem Monde beschnitten oder Vanilleschnittlinge von der Mutterpflanze abgenommen, weil zu starker Saftverlust, Krankheiten oder Missernte im nächsten Jahre alsdann an den Bäumen auftreten soll, während andererseits das Anzapfen des Kautschukbaumes bei zunehmendem Monde zu geschehen hat, weil erfahrungsgemäss alsdann der Saft reichlicher fliesst und sich auch besser gewinnen lässt, als zu anderen Zeiten. Verf. meint auf Grund seiner an vielen Stellen in dieser Beziehung gemachten Beobachtungen, dass „der Mond wenigstens in den Tropen auf das pflanzliche und thierische Leben einen starken Einfluss hat“ .. und „dass die Wissenschaft Unrecht thut, wenn sie eine so allgemein verbreitete Annahme einfach als Aberglaube bei Seite schieben zu können glaubt, statt durch exacte Versuche festzustellen, in wie weit diese Annahme den Thatsachen entspricht . . .“

Aus den wenigen hier kurz skizzirten Dingen geht die Bedeutung des Werkes auch für den Botaniker genügend hervor. Es sind zwar derartige auf botanische bezügliche Angaben in dem ganzen Werk, in dem die Materie nach Ländern und Provinzen angeordnet ist, zerstreut, aber ein ausführliches Inhaltsverzeichnis erleichtert dem Leser das Auffinden der ihn interessirenden Gegenstände.

Krüger (Berlin).

**Flagg, Chas. O. and Tillinghost, J. A.,** Further tests of seed potatoes grown one or more years in Rhode-Island from Northern grown seed tubers. (Annual Report Rhode-Island Agricultural Experiment-Station. Vol. X. p. 374—380.)

Varietäten, welche die grösste Quantität producirten, gaben einen um so grösseren Ertrag, je länger der Samen in Rhode-Island gezogen worden war. Bei solchen Varietäten, welche geringen Ertrag gaben, wurde derselbe erniedrigt, je länger der Samen in Rhode-Island gebraucht worden war.

Pammel (Jowa).

**Toscano, D.,** L'orticoltura italiana e gli orti imolesi. (Bullettino di Entomologia agraria, Orticultura e Giardinaggio. Anno VII. Padova 1900. p. 41—44.)

Die Gartenwirthschaft in Italien umfasst — abgesehen von den Kartoffelfeldern, von der Cultur der Hülsenfrüchtler — derzeit circa 150 000 ha Fläche, welche sich jedoch noch bedeutend ausbreiten könnte. Trotz der bedeutenden Concurrenz mit dem Auslande lässt sich die jährliche Einnahme durch Ausfuhr der Gartenproducte auf 80 Millionen Francs schätzen, und sie würde noch grösser werden, wenn die Steuern anders bemessen würden.

Unter den Provinzen ist das Gebiet um Imola eines der hervorragendsten in dieser Beziehung; der Gartenbau wird hier fleissig betrieben und leidet höchstens durch die Concurrenz der südlicheren Provinzen, welche frühzeitige Waare versenden. Es sind etwa 70 Gärten um Imola, die zusammen ungefähr 550 ha Land einnehmen. Hier sind es eigentliche Küchen-Gärten mit Culturen von Paradiesäpfeln, Erdbeeren, Sellerie, Fenchel etc. Von Paradiesäpfeln werden jährlich — den Bedarf an Ort und Stelle abrechnend — im Durchschnitte 2500 q an eine Fabrik daselbst für Conserven abgegeben und bei 50 Waggons exportirt; an Erdbeeren exportirt das Gebiet durchschnittlich 80 q pro Jahr. Die Obstgärten mit Kirschen, Birnen, Aepfeln und Pflirsichen stehen im Verhältnisse jenen nicht nach. Ausserdem giebt es Pflanzschulen von Rüstern, Ahornen, Pappeln, Eschen, Weissdorn, Kreuzdorn, Akazien etc., welche auf dem Markte von Bologna ihr hauptsächlichstes Absatzgebiet finden.

Solla (Triest).

## Berichte gelehrter Gesellschaften.

**The Royal Society, London, May 23., 1901.**

**Lang, H. William,** Preliminary Statement on the Prothalli of *Ophioglossum pendulum* (L.), *Helminthostachys zeylanica* (Hook.) and *Psilotum* sp.

During a recent visit to Ceylon and the Malay Peninsula<sup>1)</sup> the author found prothalli of *Ophioglossum pendulum* and *Helmin-*

<sup>1)</sup> The expenses of the visit to the Malay Peninsula were defrayed by a grant from the Royal Society.

*thostachys zeylanica*, as well as a single specimen, which there is reason to regard as the prothallus of *Psilotum*. As the examination of the material will occupy a considerable time, it has seemed advisable to give a brief description of the mode of occurrence and external morphology of the prothallus in these three plants, without entering into details of structure or discussing the phylogenetic bearing of the facts.

The chief gaps in our present knowledge of the gametophytes of the more isolated living Pteridophyta concern the Ophioglossaceae and Lycopodiaceae, to which groups the prothalli described below belong. The prothallus of *Ophioglossum pedunculatum*<sup>1)</sup> was described by Mettenius in 1856. It was subterranean, consisting of a small tuber, from which an erect cylindrical body proceeded. On the latter, which in some instances was observed to reach the surface and turn green, the sexual organs were borne. The first divisions in the germinating spore of *O. pendulum*<sup>2)</sup> are described and figured by Campbell. The prothalli of two species of *Botrychium* are known, both of which are subterranean. That of *B. virginianum*<sup>3)</sup> is thick and flattened, and in its structure and in the localisation of the sexual organs on the upper surface clearly dorsiventral. The prothalli of *B. Lunaria*,<sup>4)</sup> however, have sexual organs on all sides. In the Lycopodiaceae the prothallus is well known in the heterosporous forms and in *Lycopodium*. The sexual generation is entirely unknown in the Psilotaceae and in *Phylloglossum*. If the author is correct in attributing the prothallus to be described below to *Psilotum*, the only two isolated genera of existing Vascular Cryptogams in which the gametophyte is entirely unknown are *Tmesipteris* and *Phylloglossum*.

#### *Ophioglossum pendulum*.

The sporophyte of this plant was, for the most part, found growing on the humus collected by such epiphytic ferns as *Polypodium quercifolium* and *Asplenium nidus*. A large mass of the former, with the *Ophioglossum* growing upon it, was collected in the Barrawa Forest Reserve,<sup>5)</sup> near to Hanwella, in Ceylon. On the humus contained in this being carefully examined prothalli of various ages were found. They were distributed throughout the humus, the majority being found near the bottom of this, often embedded among the rammenta which clothe the rhizome.

The very young prothalli are button-shaped, the slightly conical lower part expanding above. The basal region is brownish, the surface of the upper portion a uniform dull white. The latter tint is due to the close covering of paraphyses, which, at this age, extends uninterruptedly from just above the base over the whole surface of the prothallus. The youngest prothalli are thus clearly radially symmetrical.

<sup>1)</sup> "Filices Horti Bot. Lipsiensis". p. 119. Leipzig 1856.

<sup>2)</sup> "Mosses and Ferns". p. 224. London 1895.

<sup>3)</sup> Jeffrey, "Trans. Canadian Institute". 1896—97. p. 265.

<sup>4)</sup> Hofmeister, "Higher Cryptogamia". p. 307. London 1862.

<sup>5)</sup> I am indebted to my friend Mr. F. Lewis, who guided me to this locality, for the assistance he afforded me in my search for the prothallus of *Ophioglossum* and *Helminthostachys*.

In slightly older prothalli, seen from above, the circular outline is lost, owing to the more active growth of two or three points on the margin. This continues, and there thus arise a corresponding number of cylindrical branches, the prothallus becoming irregularly star-shaped. At first the branches spread out in a horizontal plane, though with a slight upward tendency. But when the branches themselves subdivide all suggestion of this secondary dorsiventrality is lost, and the larger prothalli consist of branches radiating in all directions into the humus.

From a short distance behind the smooth, bluntly conical apex the surface of the branch is covered with short, wide, unicellular paraphyses analogous to those known in prothalli of *Lycopodium Phlegmaria*. These are only absent above the sexual organs.

The prothalli are monoecious, antheridia and archegonia being found close together on the same branch. The surface projects very slightly above the large sunken antheridium; the neck of the archegonium, which, as seen from above, is composed of four rows of cells, hardly projects from the prothallus. The sexual organs thus resemble those of *O. pedunculosum*, as described by Mettenius.

Rhizoids have not been seen on any of the numerous prothalli examined. An endophytic fungus occupies a middle zone of tissue in all the branches, the superficial layers and a central core of cells being free from it.

#### *Helminthostachys zeylanica*.

The prothalli of this plant were also found in the Barrawa Forest Reserve, a low-lying jungle subject to frequent floods. Young plants still attached to the prothallus were fairly abundant in certain spots, and, by searching in the rotting leaf mould around, prothalli of various ages were obtained. The prothalli were found at a depth of about 2 inches.

The youngest prothallus obtained was a short cylindrical body a little over one-sixteenth of an inch in length. The lower end was darker in tint and bore a number of short rhizoids, while above this, where the antheridia were situated, the surface was of a lighter colour. The apex itself was bluntly conical and almost white. In slightly larger prothalli the contrast between these two regions was more strongly marked. The lower, vegetative region increases in size and becomes lobed, while the antheridia are confined to the cylindrical upper portion, which continues to increase in length. This latter region appears to be longer and the lobed basal part relatively less developed in prothalli which bear the antheridia. Seven of the young prothalli found were male; the other two bore archegonia only. These female prothalli were stouter and more lobed than the male ones and the diameter of the short apical region, on the surface of which the archegonia were situated, was almost the same as that of the vegetative region. There thus appears to be a partial sexual differentiation in the prothalli of *Helminthostachys*, but both antheridia and archegonia may occur on the same prothallus, as some of the latter attached to young plants have shown. The antheridia are large and often closely crowded together. They hardly project from the surface, the wall being only slightly convex. The archegonial neck,

which is formed of four rows of cells, projects distinctly from the prothallus.

The distinction made above between a vegetative and a reproductive region in this prothallus is supported by the distribution of the endophytic fungus. This is entirely absent from the reproductive region, but in the basal part occupies a wide zone between the two or three superficial layers of cells and the central tissue, which are free from the fungus.

The young plants attain a considerable size while still attached to the prothallus. Plants with three leaves and as many roots have been seen, the prothallus of which showed no sign of decay. The first leaf is ternate and has a leaf-stalk of variable length. The lamina is green and reaches the light. A single root corresponds to each of the early leaves.

Examination of the prothalli connected with young plants indicates the position they occupied in the soil. Most commonly the long axis of the prothallus was vertical; sometimes, however, it was oblique, and occasionally horizontal.

#### *Psilotum* sp.

The prothallus of this plant was looked for without success in Ceylon, both in the mountain region and on the roots at the base of *Cocos* palms near the coast. In the localities visited on the west coast of the Malay Peninsula *Psilotum* was not abundant. On Maxwell's Hill, in Perak, I found it scantily on stems of tree-ferns, the rhizome growing among the roots of the fern, which cover the stem. No young plants were found; but a single prothallus, embedded among the roots of the fern in close proximity to a plant of *Psilotum*, was obtained. This prothallus, as will be evident from the description below, could only belong to *Psilotum* or be that of some species of *Lycopodium*, the gametophyte of which has not been described. From the position in which it was found, the former supposition is the more probable one, but such evidence of association is of course not conclusive, and the specimen can only be described as the prothallus of *Psilotum* with the reservation expressed above.

The prothallus when fresh measured about one-quarter of an inch in length by about three-sixteenths of an inch at the widest part, which, as shows, is above. The lower portion is cylindrical and rounded below. To one side near the lower end is a well-marked conical projection directed obliquely downwards, which clearly corresponds to the primary tubercle of the prothallus of *Lycopodium cernuum*. The surface of the lower three-fourths of the prothallus was brown and bore rhizoids. The latter were absent from the upper part, which widens out suddenly, the increase in width being due to the projection of the thick, coarsely lobed margin of the summit of the prothallus. The central region of the summit is smooth and somewhat depressed. The upper portion of the prothallus had a faint green tint when fresh, but no chlorophyll grains could be detected.

In the tissue of the overhanging margin the numerous sunken antheridia occur, closely crowded together. Archegonia have not been observed on external examination.

In its form this prothallus evidently presents resemblances to prothalli of *Lycopodium*. In the lower part it resembles the prothalli of the *Lycopodium cernuum* type, while the appearance of the upper portion suggests a comparison with prothalli of *Lycopodium clavatum* or *L. annotinum*. There seems no reason to doubt that the meristem will be found at the junction of the upper and lower regions.

Probably this prothallus was completely embedded among the roots of the fern. As some of the roots had been removed before the prothallus was noticed, this point was not definitely settled; but the general appearance of the upper portion, and the absence of assimilating lobes, makes it probable that the upper surface was not exposed to the light.

That the facts stated above bear on the relationship of the plants to which these prothalli belong will be obvious from the brief description given. The discussion of this will, however, be best deferred until the full account, which is in course of preparation, is completed.

---

## Original-Referate aus botan. Gärten und Instituten.

---

### Aus dem botanischen Institut Bern.

(Referent Prof. Ed. Fischer.)

**Fischer, Ed.**, Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der *Phalloideen*. III. Serie. Mit einem Anhang: Verwandtschaftsverhältnisse der *Gastromyceten*. (Denkschriften der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. Band XXXVI. 2.) 4<sup>o</sup>. 84 pp. 6 Tafeln. [Auch separat zu beziehen.] Basel, Genève und Lyon (Georg et Co.) 1900.

Diese Arbeit bildet die Fortsetzung früherer in der gleichen Zeitschrift (Bd. XXXII, 1, 1890 und Bd. XXXIII, 1, 1893) erschienener Bearbeitungen der *Phalloideen*. Es zerfällt dieselbe in einen entwicklungsgeschichtlichen, einen systematischen und einen theoretischen Abschnitt.

I. Entwicklungsgeschichtlicher Theil. Hier werden die Differenzirungsvorgänge in den Fruchtkörpern einer Reihe von Arten näher untersucht:

*Clathrella chrysomycelina* (Alfr. Möller). Die Untersuchung bestätigte völlig die Beobachtungen von Alfr. Möller; es werden hier namentlich die Unterschiede gegenüber *Clathrus cancellatus* hervorgehoben.

*Clathrella pseudocancellata* n. sp. (aus der Gegend des Nyassa-Sees) und *Clathrella Preussii* (P. Hennings) stellen interessante Uebergangsformen zwischen voriger Art und *Clathrus cancellatus* dar.

*Blumenavia rhacodes* Alfr. Möller. Die grosse innerste Receptaculumkammer, welche zwischen den für die Gattung charakteristischen flügelartigen Anhängen des Receptaculums liegt, wird als das Endstück einer besonders kräftigen und früh angelegten Tramaplatte gedeutet.

*Dictyophora irpicina* Pat. Hier wurde der bisher nicht bekannte „Ei“-Zustand des Fruchtkörpers untersucht, bei dem in ganz besonders klarer Weise gezeigt werden konnte, dass das Pseudoparenchym des Hutes, insbesondere die letzterem aufsitzenden Leisten, eine Ausfüllung von Glebakammern darstellt.

*Itajahya galericulata* Alfr. Möller. Die pseudoparenchymatischen Streifen, welche in dieser Gattung, vom Hute ausgehend, die Gleba durchsetzen, werden, abweichend von Alfr. Möller, als Ausfüllung von Glebakammern aufgefasst.

*Echinophallus Lauterbachii* Hennings, von welchem zur Zeit keine ganz erwachsenen Exemplare bekannt sind, stellt eine interessante Mittelform zwischen *Dictyophora* und *Ithyphallus impudicus* dar. Es besitzt derselbe ein ganz kurzes kragenförmiges Indusium. Untersuchung jugendlicher Zustände ergab eine etwas veränderte Auffassung der in früheren Arbeiten des Verf. bei *Ithyphallus impudicus* mit J bezeichneten Zone als „extraindusiale Zone“. Durch die unvollkommene Ausbildung des Hutes zeigt *Echinophallus* auch einen Anklang an *Mutinus*.

*Mutinus (Floccomutinus) Zenkeri* (P. Hennings). Das sehr zarte ungekammerte Receptaculum trägt auf seinem oberen Theil ein eng anliegendes netzartiges Gebilde, das aufgefasst werden muss als Stücke von Seiten- und Aussenwänden einer Lage unvollkommen ausgebildeter Receptaculumkammern.

*Mutinus (Jansia) Nymanianus* (P. Henn.) zeigt in den Differenzirungsvorgängen bei Anlegung des Receptaculums grosse Analogie mit voriger Art und mit *M. boninensis*.

## II. Systematischer Theil.

Da seit Ref.'s Bearbeitung der *Phalloideen* vom Jahre 1893 zahlreiche neue Arten und Beobachtungen hinzugekommen sind, so erschien es wünschenswerth, hier wieder eine vollständige Zusammenstellung der gegenwärtig bekannten *Phalloideen* zu geben. Die seit jener Bearbeitung hinzugekommenen Arten werden genauer beschrieben, für die anderen auf die früher gegebenen Beschreibungen hingewiesen. Bestimmungstabellen sollen das Auffinden der Gattungen und Arten erleichtern und die Unterschiede derselben besser hervorheben.

## III. Theoretischer Theil.

Dieser Abschnitt behandelt zuerst die morphologische Deutung des *Phalloideen*-Receptaculums. Es führt diese Frage zu einer kurzen Discussion mit Burt und zu dem Resultat, es seien die sämtlichen Pseudoparenchympartien des Receptaculums der *Phallaceen* und *Clathraceen* aufzufassen als eine Paraphysenbildung, welche sterile Theile des Glebakammersystems ausfüllt



und zugleich auch mit der Rindenschicht der Fruchtkörperoberfläche homolog ist.

Es folgt sodann eine genauere, bis in die Einzelheiten durchgeführte und durch schematische Abbildungen erläuterte, vergleichende Betrachtung der einzelnen *Phallaceen* Formen, deren Wiedergabe aber den Rahmen dieses Referates übersteigen würde.

Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit den Verwandtschaftsverhältnissen der *Phalloideen*. Alle Forscher, die sich in neuerer Zeit mit diesen Pilzen beschäftigt haben, sind darin einig, dass die *Phallaceen* und *Clathraceen* zwei Reihen darstellen, welche, von verschiedenen Ausgangspunkten ausgehend, sich in paralleler Richtung weiter entwickelt haben. Die Anschlüsse dieser beiden Reihen nach unten lassen sich jetzt in sehr klarer Weise überblicken. Für die *Clathraceen* hatte Rehsteiner auf den Anschluss an *Hysterangium* hingewiesen, der dann durch Alfr. Möller's Entdeckung der Gattung *Protubera* seine Bestätigung fand. Womöglich noch viel schöner wird aber dieser Anschluss vermittelt durch *Phallogaster*, den Ref. in jugendlichen Exemplaren untersuchen konnte und dessen nahe Beziehungen zu *Hysterangium* einerseits und zu *Clathrella chrysomycelina* andererseits in eingehender Weise begründet werden. Für die *Phallaceen* wird in Abweichung von früherer Auffassung der Anschluss nach unten bei den *Secotiaceen* (z. B. *Elasmomyces*, *Secotium olbium*) gesucht.

Den Schluss der ganzen Untersuchung bildet eine Erörterung der Verwandtschaftsverhältnisse der *Gastromyceten* überhaupt, die zugleich eine nähere Begründung der in Ref. Bearbeitung der *Gastromyceten* in Engler-Prantl's Natürliche Pflanzentamilien niedergelegten Anschauungen darstellt. Es führt diese Betrachtung zu dem Ergebniss, dass die *Gastromyceten* nicht eine einheitliche Reihe von Formen darstellen, sondern in eine Anzahl von Parallelreihen zerfallen, die, mit einfachen Formen beginnend, zu solchen mit complicirterem Fruchtkörperbau emporsteigen. Diese Reihen sind nach dem heutigen Stande der Kenntnisse folgende:

#### I. *Gastromyceten* s. str.

Reihe 1: *Secotiaceen* ➤ *Phallaceen*: *Elasmomyces*, *Mutinus*, *Ithyphallus*, *Itajahya*, *Echinophallus*, *Dictyophora*.

Reihe 2: *Hysterangiaceen* ➤ *Clathraceen*: *Hysterangium*, *Phallogaster* (und *Protubera*), *Clathrella* und die übrigen *Clathraceen*.

Reihe 3: *Hymenogastraceen* s. str. ➤ *Lycoperdaceen*: *Rhizopogon*, *Octaviania* etc., *Bovista*, *Lycoperdon*, *Geaster*.

Eine Seitenreihe zu dieser, eventuell von *Octaviania* ausgehend, bilden die *Nidulariaceen*.

Für sich dastehend ist endlich bis auf Weiteres *Hymenogaster* (wenigstens zum Theil) mit dem früher vermutheten, aber wohl jetzt aufzugebenden Anschluss an die *Phallaceen* durch Vermittelung von *Aporophallus*.

#### II. *Plectobasidii*.

Reihe 1: *Podaxaceen*.

Reihe 2: *Sclerodermataceen* ➤ *Calostomataceen*: *Corditubera*, *Scleroderma*, *Sclerangium*, *Astraeus*, *Calostoma* (Parallelreihe zu den *Hymenogastraceen* ➤ *Lycoperdaceen*).

Einen Seitenzweig zu dieser Reihe, zugleich Parallelreihe zu den *Nidulariaceen*, repräsentirt *Pisolithus*.

Reihe 3: *Sphaerobotaceen* (Parallelreihe zu den *Phalloideen*).

Reihe 4: *Tulostomataceen*.

**Fischer, Ed.,** Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. (Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. Heft XI.) 8°. 14 pp. Bern 1901.

Durch Uebertragung der Uredosporen des *Cronartium asclepiadeum* von *Vincetoxicum officinale* auf *Paeonia tenuifolia* konnte letztere inficirt werden, wodurch die Identität von *Cronartium asclepiadeum* mit *Cr. flaccidum* endgültig nachgewiesen ist. Damit ist dargethan, dass es wirklich *Uredineen* giebt, die, von der sonst geltenden Regel abweichend, auf zwei systematisch nicht nahe verwandten Pflanzen ihre Uredo- und Teleutosporenlager bilden können. — Für *Aecidium Actaeae* Opiz wird die Zugehörigkeit zu einer auf *Triticum caninum* lebenden *Puccinia* vom Typus der *Puccinia persistens* Plowr., *P. Agrostidis* Plowr. und *P. Agropyri* Ell. et Ev. nachgewiesen, für die der Name *Puccinia Actaeae-Agropyri* n. sp. aufgestellt wird. — Eine weitere Beobachtung bestätigt das Vorhandensein einer Specialisirung bei *Puccinia Caricis* auf *Carex hirta*. — Durch Versuche wird endlich gezeigt, dass die Infection von *Buxus* durch Basidiosporen von *Puccinia Buxi* im Frühjahr an den jungen Blättern erfolgt, in diesen entwickelt sich das Teleutosporenmycel sehr langsam, bildet erst im Herbst und Winter die Teleutosporen aus, welche dann im Frühjahr zur Keimung gelangen.

**Lüdi, R.,** Beiträge zur Kenntniss der *Chytridiaceen*. (Hedwigia. Band XL. p. 1.) 8°. 44 pp. 2 Tafeln. Dresden 1901.)

Anknüpfend an die eingehende Beschreibung eines *Synchytrium* auf *Draba aizoides* (*Synchytrium Drabae* n. sp. ad. int.) werden die bisher bei der Systematik der *Chytridiaceen* verwendeten morphologischen Verhältnisse (Warzenform, Form und Dimensionen der Sporangien und Dauersporen etc.) auf ihren Werth für die Artunterscheidung geprüft, wobei sich ergibt, dass die morphologischen Merkmale (mit Ausnahme der Färbung des Sporenhaltes und des Auftretens oder Fehlens von Sommer-sporangien) der Vegetationskörper der *Synchytrien* und der durch sie erzeugten Zellwucherungen in vielen Fällen zur Bestimmung der Arten nicht verwendbar sind, weil sie grossen Veränderungen unterliegen. Ferner ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass diese Variabilität ihren Ursprung darin findet, dass die als äussere morphologische Merkmale den *Synchytrien* zugeschriebenen Eigenschaften nicht diesen angehören, sondern vielmehr spezifische Eigenschaften der Wirthspflanze sind, dass somit verschiedene Wirthspflanzen in verschiedener Weise auf denselben Parasiten reagiren und umgekehrt zwei wirklich verschiedene *Synchytrium*-Arten auf anatomisch ähnlichen Nährpflanzen morphologisch gleiche Erscheinungen hervorrufen können. Damit ist aber auch im Allgemeinen gesagt, dass die morphologischen Charaktere allein nicht genügen zur Unterscheidung der Arten; . . . daher muss zur morphologischen Beschreibung unerlässlich das Experiment treten.“

Diesem letzteren Postulate entsprechend unterzieht der Verf. *Synchytrium Taraxaci* einer experimentellen Untersuchung. In sehr zahlreichen Infections-Versuchen, bei denen verschiedene *Compositen*-Gattungen und speciell mehrere *Taraxacum*-Arten zur Verwendung kamen, ergab sich, dass mit den Zoosporen des auf *Taraxacum officinale* lebenden *S. Taraxaci* nur *Taraxacum officinale*, *ceratophorum*, *erythrospermum* und *palustre* erfolgreich inficirt werden konnte, während auf *T. leptcephalum*, *gymnanthum* und *corniculatum* und sämmtlichen anderen geprüften *Compositen*-Gattungen kein Erfolg eintrat. *Synchytrium Taraxaci* zeigt also eine hochgradige Specialisirung auf besondere Nährpflanzen.

Ein letzter Abschnitt der Arbeit beschäftigt sich mit *Cladochytrium Menyanthis*. Verf.'s Befunde stimmen im Wesentlichen mit den von Büsgen für *Cl. Butomi* festgestellten überein: die Bildung der Dauersporen geht von den Sammelzellen aus, die Schläuche treiben, an denen terminal oder intercalar die Sporen als Anschwellung angelegt werden. Irgendwelche Fusions- oder Copulationserscheinungen sind nicht beobachtet und es ist daher *Clad. Menyanthis* nicht mit *Urophlyctis* Schröter in derselben Gattung unterzubringen.

Müller, F., Beiträge zur Kenntniss der Grasroste. (Siehe diese Zeitschrift. Beilhefte. Band X. 1901. Heft 4. p. 181—212.)

Elrod, Morton J., The University of Montana Biological Station. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 1269—1278. With 18 fig.)

Jordan, W. H., Director's report for 1900. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 195. 1900. p. 385—397.)

Notizblatt des königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin, sowie der botanischen Centralstelle für die deutschen Kolonien. Herausgegeben von A. Engler. Bd. III. No. 26. gr. 8°. p. 109—128. Mit 1 Tafel. Leipzig (Wilhelm Engelmann in Komm.) 1901. M. —.80.

Pennetier, Georges, Actes du muséum d'histoire naturelle de Rouen, publiés sous les auspices de l'administration municipale. Fascicule 8: le Muséum de Rouen en 1900 (Historique; description; catalogue sommaire). 8°. 100 pp. Avec 8 planches en phototypie et 4 plans. Rouen (imp. Lecerf) 1900.

Pratt, H. S., The Marine Biological Laboratory at Cold Spring Harbor, L. J. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 1279—1281. With 2 fig.)

Urban, Ign., Vorgeschichte des neuen Königl. Botanischen Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin. Als Manuscript gedruckt. 8°. 15 pp. Halle 1901.

## Sammlungen.

Kneucker, A., *Gramineae exsiccatae*. Lief. V und VI. 1901.

Ende Juni 1901 wurden nun auch Lief. V und VI dieses Exsiccatenwerkes von A. Kneucker, Karlsruhe, Werderplatz 98, versandt. Der Inhalt ist untenstehend ersichtlich.

Lieferung V. 1901. No. 121—150

*Arundo donax* L. (Südtirol), *Atropis distans* Gris. (Bayern), *A. distans* Gris. f. *litoralis* Hackel nov. f. (Russland), *A. distans* Gris. var. *limosa* Schur.

(Ungarn), *Briza maxima* L. (Italien), *B. minor* L. (Italien), *Cynosurus elegans* Desf. (Spanien), *Dactylis glomerata* L. var. *abbreviata* Drejer (Schweiz), *D. gl.* L. ssp. *hispanica* Koch *genuinum transiens* Hack. (Portugal), *Festuca ovina* L. var. *glauca* Hackel subvar. *genuina* Hackel (Pfalz), *F. o. L.* ssp. *pinifolia* Hack. (Libanon), *F. o. L.* var. *pseudovina* Hackel subvar. *angustiflora* Hack. (Banat), *F. o. L.* var. *ps.* Hackel subvar. *rutila* Hackel (Ungarn), *F. o. L.* var. *vaginata* Hackel (Ungarn), *F. o. L.* var. *Valesiaca* Koch (Schweiz), *F. o. L.* var. *vulgaris* Koch subvar. *laevifolia* Hackel (Russland), *F. plicata* Hackel (Spanien), *Glyceria arundinacea* Kunth (Kaukasus), *Koeleria glauca* DC., *K. valleriana* Aschs. u. Gräbn. (Schweiz), *Melica ciliata* L. ssp. *transilvanica* Hackel, *M. c. L.* ssp. *transilvanica* Hackel f. *inaequalis* Hack. nov. f. (Oesterreich), *M. minuta* L. ssp. *latifolia* Coss. (Italien), *M. picta* K. Koch f. *rubriflora* v. Seemen (Thüringen), *Molinia coerulea* Mueh. var. *genuina* Aschs. u. Gräbn. (Bayern), *M. c.* Mueh. var. *robusta* (Pohl) (Russland u. Bayern), *Poa bulbosa* L. var. *visipara* L. f. *laxiuscula* (Elsass), *P. concinna* Gaud. (Schweiz), *P. nemoralis* L. f. *fallax* A. v. Hayek (Oesterreich), *P. sterilis* M. B. ssp. *eusterilis* Aschs. u. Gräbn. var. *scabra* Aschs. u. Gräbn. (Ungarn), *Seeleria coerulea* Ard. ssp. *varia* (Wettst.) (Niederösterreich).

### Lieferung VI. 1901. No. 151—180.

*Agropyron caninum* P. B. (Oesterreich), *A. intermedium* P. B. (Schweiz), *A. int.* P. B.  $\times$  *repens* P. B. var. *caesia* (Hackel) [Hackel nov. f. hybr.] (Schweiz), *A. juncea* (L.) P. B.  $\times$  *repens* (L.) P. B. (Marsson) (Insel Juist), *A. junc.* (L.) P. B.  $\times$  *repens* (L.) P. B. (Marsson) v. *megastachya* (Fries) (Pommern), *A. littorale* Dmrt. (Dalmatien), *Brachypodium pinnatum* P. B. (Württemberg), *Bromus arvensis* L., *Br. erectus* Huds., *Br. erectus* Huds. var. *tricolor* Hackel nov. var. (Kaukasus), *Br. inermis* Leyss., *Br. macrostachys* Desf. (Italien), *Br. mollis* L., *Br. mollis* L. var. *glabrata* Döll. (Bayern), *Br. squarrosus* L. (Schweiz), *Festuca ampla* Hackel (Portugal), *F. drymea* Mert. u. Koch (Oesterreich), *F. granatensis* Boiss. (Spanien), *F. pulchella* Schrad. subvar. *typica* Hackel (Tirol), *F. silvatica* Vill., *F. spectabilis* Hackel subvar. *typica* Hackel (Südtirol), *F. varia* Huenke ssp. *scoparia* Kern. u. Hackel (Spanien), *F. varia* Haenke ssp. *xanthina* Aschs. u. Gräbn. (Banat), *Hordeum caput Medusae* Coss. u. Dur. (Ungarn), *H. murinum* L., *H. violaceum* Boiss. et Huet. (Kaukasus), *Lepturus Pannonicus* Kth. (Ungarn), *Nardus stricta* L. (Sachsen), *Secale campestre* Schult. (Ungarn), *Triticum triunciale* Gren. et Godr. (Spanien).

Kneucker (Karlsruhe).

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Abel, E., Taschenbuch für den bakteriologischen Praktikanten, enthaltend die wichtigsten technischen Detailvorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 6. Aufl. 12°. VI, 111 pp. Würzburg (A. Stuber) 1901.

Geb. in Leinwand und durchschossen M. 2.—

Kohn, Rudolf, Versuche über eine elektrochemische Mikroskopie und ihre Anwendung auf Pflanzenphysiologie. Vorläufige Mittheilung. 8°. 35 pp. Prag (Heinr. Mercy Sohn) 1901.

Leavitt, Robert G., A simple washing device. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 1297.)

Walsley, W. H., The photo-micrography of tissues with simple apparatus. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 1283—1286. With 2 fig.)

Weinschenk, E., Anleitung zum Gebrauch des Polarisationsmikroskops. gr. 8°. VI, 123 pp. Mit 100 Figuren. Freiburg i. B. (Herder) 1901.

M. 3.—, geb. in Leinwand M. 3.50.

Will, H., Hefewasser zur biologischen Analyse. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. XXIV. 1901.) 4°. 3 pp.

## Neue Litteratur.\*

### Methodologie:

- Verworn, M.**, Die Aufgaben des physiologischen Unterrichts Rede. gr. 8°. 28 pp. Jena (Gustav Fischer) 1901. M. —, 60.

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

- Caustier, E.**, Géologie et botanique, à l'usage des élèves de cinquième (classique et moderne). 3e édition. 16°. 425 pp. avec fig. Paris (Nony & Co.) 1901.

### Kryptogamen im Allgemeinen:

- Thomé's Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz.** Für alle Freunde der Pflanzenwelt. Bd. V. Kryptogamen-Flora. Moose, Algen, Flechten und Pilze. Herausgegeben von **W. Migula**. [In 40—45 Lieferungen.] Lief. 1. gr. 8°. p. 1—32. Mit 8 [5 farb.] Tafeln. Gera (Friedrich v. Zetzschwits) 1901. M. 1.—

### Algen:

- Bergesen, F.**, Freshwater Algae. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 198—259. With plates VII—X.)
- Hjort, Johan**, „Michael Sars“ første togt i Nordhavet aar 1900. [Foreløbig meddelelse.] (Aarsberetning vedkommende Norges Fiskerier for 1900. Hefte 4. p. 281—268. 9 Fig. Pl. I—VI.)
- Ostenfeld, C. H.**, Phytoplankton fra det Kaspiske Hav. Phytoplankton from the Caspian Sea. (Sæertryk af Vidensk. Medd. fra den naturh. Foren. i Kbhvn. 1901. p. 180—139. 10 Fig.)
- Østrup, Ernst**, Freshwater Diatoms. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 260—290. Fig. 29—49.)
- Østrup, Ernst**, Phyto-geographical studies based upon the freshwater Diatoms. (Botany of the Faeröes based upon Danish Investigations. Part I. 1901. p. 291—303.)
- Treboux, O.**, Verzeichniss einiger grünen Algen Pernau's und nächster Umgegend der Stadt. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew. Bd. XII. 1901. Heft 3. p. 477—479.)

### Pilze und Bakterien:

- Delacroix, G.**, Sur une forme conidienne du champignon du black-rot [Guignardia Bidwellii (Ellis) Viala et Ravas]. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 13. p. 863—864.)
- Destrée, Caroline E.**, Handleiding tot het bepalen van de in Nederland groeiende hoogere zwammen. Uitgeg. door de Nederlandsche botanische vereeniging. post 8°. 8, 317 pp. Met 129 figuren. Nijmegen (F. E. Macdonald) 1901. gecart. f. 2.25.
- Dietel, P.**, Bemerkungen über einige Melampsoreen. II. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 3. p. 61—62.)
- Maire, René**, Nouvelles recherches cytologiques sur les Hyménomycètes. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 13. p. 861—863.)
- Behm, H.**, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. XIII—XVII. [Schluss.] (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 3. p. 145—170.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

- Rostrup, E.**, Fungi. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 304—316.)
- Sydow, H. und Sydow, P.**, Hapalophragmium, ein neues Genus der Uredineen. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 3. p. 62—65. 1 Fig.)
- Sydow, H. und Sydow, P.**, Erwiderung auf die Magnus'sche Besprechung unserer Arbeit: „Zur Pilaflora Tirols“. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 8. p. 65—69.)
- Thaxter, Roland**, Preliminary diagnoses of new species of Laboulbeniaceae. III. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVI. 1901. No. 23. p. 397—414.)

## Flechten:

- Bitter, Georg**, Zur Morphologie und Systematik von *Parmelia*, Untergattung *Hypogymnia*. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 3. p. 171—192. Mit Tafel X und XI und 21 Figuren im Text.)
- Deichmann Branth, J. S.**, Lichenes. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigation. Part I. 1901. p. 317—338.)

## Muscineen:

- Bergevin, E. de**, A propos d'une forme de *Eurhynchium praelongum* Br. eur. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 146—153.)
- Généau de Lamarlière, L. et Mahen, J.**, Sur la flore des Mousses des cavernes. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 15. p. 921—923.)
- Jensen, C.**, Bryophyta. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 120—184. Fig. 28.)
- Jensen, C.**, Phyto-geographical studies based upon the Bryophyta. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 185—197.)

## Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Acloque, A.**, Le gui et l'eau. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 176. 1 fig.)
- Burgerstein, A.**, Materialien zu einer Monographie betr. die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1901.) gr. 8°. 60 pp. Wien (Alfred Hölder in Komm.) 1901. M. 1.—
- Dangeard, P. A.**, Etude comparative de la zoospore et du spermatozoïde. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 13. p. 859—861.)
- Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften.** Begründet von J. Liebig und H. Kopp, herausgegeben von G. Bodländer. Für 1897. Heft 4. gr. 8°. XLVIII und p. 961—1280. Braunschweig (Friedr. Vieweg & Sohn) 1901. M. 10.—
- Kamerling, Z.**, De beteekenis van het groene blad voor het leven der plant. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 16—22.)
- Kövessl, F.**, Influence des conditions climatologiques sur la végétation des sarments de la vigne. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 13. p. 857—859.)
- Kövessl, F.**, Sur la taille rationnelle des végétaux ligneux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 15. p. 923—925.)
- Matruchot, L. et Molliard, M.**, Sur l'identité des modifications de structure produites dans les cellules végétales par le gel, la plasmolyse et la fanaison. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 8. p. 495—498.)
- Morkowine, N.**, Recherches sur l'influence des alcaloïdes sur la respiration des plantes. (Revue générale de botanique. T. XIII. 1901. No. 147. p. 109—126.)
- Némec, Bohumil**, Ueber centrosomenähnliche Gebilde in vegetativen Zellen der Gefüßpflanzen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 301—310. Mit Tafel XV.)

- Němec, Bohumil**, Ueber das Plagiotropwerden orthotroper Wurzeln. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 310—313. Mit 5 Holzschnitten.)
- Palladine, W.**, Influence de la nutrition par diverses substances organiques sur la respiration des plantes. [Fin.] (Revue générale de botanique. T. XIII. 1901. No. 147. p. 127—136.)
- Renaudet, Georges**, Les principes chimiques des plantes de la flore de France. [Fin.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 158—166.)
- Schnlewind-Thies, J.**, Die Reduktion der Chromosomenzahl und die ihr folgenden Kernteilungen in den Embryosackmutterzellen der Angiospermen. gr. 8°. 84 pp. Mit 5 lith. Tafeln und 5 Blatt Erklärungen. Jena (Gustav Fischer) 1901. M. 7.—
- Ursprung, A.**, Beitrag zur Erklärung des excentrischen Dickenwachstums. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 313—326. Mit Tafel XVI.)
- Winterstein, E.**, Ueber die stickstoffhaltigen Bestandtheile grüner Blätter. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 326—330.)
- Zaleski, W.**, Beiträge zur Kenntniss der Eiweissbildung in den Pflanzen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 331—339.)

#### Systematik und Pflanzengeographie:

- Belli, S.**, Observations critiques sur la réalité des espèces en nature au point de vue de la systématique des végétaux. 8°. 87 pp. Turin (Charles Clausen) 1901.
- Carrier, Joseph C.**, La flore de l'île de Montréal, Canada. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 166—173.)
- Chevaller, Aug.**, Note sur les observations botaniques et les collections recueillies dans le bassin de la Haute-Cavally par la mission Woelffel, en 1899. (Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901. No. 2. p. 83—93. 1 esp. nov. d'Anthocleista.)
- Coville, Frederick V.**, Juncus Columbianus, an undescribed rush from the Columbia plains. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XIV. 1901. p. 87—89.)
- Engler, A.**, Protarum Engl. nov. gen. Eine neue interessante Gattung der Araceen von den Besschellen. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 42.)
- Gagnepain, F.**, Sur une nouvelle collection Ducloux du Yunnan. (Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901. No. 2. p. 80—83.)
- Joret, Charles**, La flore de l'Inde, d'après les écrivains grecs. 8°. 58 pp. Paris (Bouillon) 1901.
- Kraenzlin, F.**, Orchidacearum genera et species. Vol. I. Fasc. 16. gr. 8°. VIII und p. 961—986. Berlin (Mayer & Müller) 1901. M. 2.80,  
für Abnehmer des ganzen Werkes à Bogen M. —.60,  
für Abnehmer einzelner Bände à Bogen M. —.70.
- Léveillé, H.**, Les formes des Epilobes français. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 153—157.)
- Léveillé, H.**, Essai sur la géographie botanique du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 174—175.)
- Lopriore, Giuseppe**, Ueber die geographische Verbreitung der Amarantaceen in Beziehung zu ihren Verwandtschaftsverhältnissen. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 1—38. Mit Tafel I und 1 Figur im Text.)
- Ostenfeld, C. H.**, Geography and topography. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 6—19. 12 Fig.)
- Ostenfeld, C. H.**, Phanerogamae and Pteridophyta. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 41—99. Fig. 21—27.)

- Ostenfeld, C. H.**, *Phyto-geographical studies based upon observations of „Phanerogamae and Pteridophyta“*. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 100—119.)
- Revel, Joseph**, *Essai de la flore du sud-ouest de la France, ou recherches botaniques faites dans cette région. Continué et terminée par Hippolyte Coste*. Deuxième partie: Des composées aux fougères inclusivement. (Publications de la Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron. 8°. p. 605—845.) Rodez (impr. Carrère) 1900.
- Seemen, Otto von**, *Vier neue Weidenarten aus Japan*. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 39—41.)
- Urban, Ign.**, *Plantae novae americanae imprimis Glaziovianae*. III. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 27—38.)
- Warming, Eug.**, *Historical notes on the botanical investigations of the Faeröes*. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 1—5.)

#### Phaenologie:

- Ostenfeld, C. H.**, *Climate*. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 32—37. Fig. 19—20.)

#### Palaeontologie:

- Kann, L.**, *Neue Theorie über die Entstehung der Steinkohlen und Lösung des Mars-Rätsels*. gr. 8°. VI, 96 pp. Heidelberg (Carl Winter) 1901. M. 1.50.

#### Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Klonka, H.**, *Grundriss der Toxikologie mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Therapie*. Für Studierende und Aerzte, Medizinal- und Verwaltungsbeamte. gr. 8°. VIII, 592 pp. Mit 1 Spektraltafel. Leipzig (Veit & Co.) 1901. M. 11.—, geb. in Leinwand M. 12.—

##### B.

- Tournier, Camille**, *Les levures pures au point de vue thérapeutique, en particulier dans la tuberculose, le diabète, le cancer*. (Médecin. 1901. p. 9—10.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Beach, S. A. and Bailey, L. H.**, *Spraying in bloom*. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 196. 1900. p. 399—460. With plates I—III and 6 fig.)
- Clark, Judson F.**, *On the toxic value of mercuric chloride and its double salts*. (Reprinted from the Journal of Physical Chemistry. Vol. V. 1901. No. 5. p. 289—316. With 7 fig.)
- Du Park, R.**, *Anguillule chez le chrysanthème*. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 80.)
- Garman, H.**, 1. *Enemies of cucumbers and related plants*. — 2. *Experiments with potato scab*. — 3. *The food of the toad*. (Kentucky Agricultural Experiment Station of the State College of Kentucky. Bulletin No. 91. 1901.) 8°. 68 pp. With 16 fig. Lexington, Kentucky, 1901.
- Kamerling, Z.**, *Vroegere waarnemingen en onderzoekingen omtrent ontijdig afsterven en onvoldoenden groei van het riet*. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 58—60.)
- Kamerling, Z.**, *Het een en ander over de verbreiding van wortelziekten*. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 60—61.)
- Kamerling, Z.**, *Het een en ander over het verloop van het wortelrot*. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 61—64.)
- Kamerling, Z.**, *Practische ervaringen omtrent den invloed van bemesting, bewerking en rietvariëteit op het wortelrot*. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 64—68.)



- Kamerling, Z.**, Het een en ander over Bacteriosis. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 68—70.)
- Laborde, A.**, La crise vinicole en Gironde et le moyen d'y remédier. 8°. 14 pp. Bordeaux (Feret & fils) 1901.
- Lowe, V. H. and Parrott, P. J.**, San José Scale investigations. I. The development of the female. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 193. 1900. p. 351—368. With 5 plates.)
- Lowe, V. H.**, San José Scale investigations. II. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 194. 1900. p. 369—384.)
- Osterwalder, Adolf**, Nematoden als Feinde des Gartenbaues. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 13. p. 337—346. Mit Tafel 1488 und 1 Abbildung.)
- Ravaz, L. et Bonnet, A.**, Les effets de la foudre et la gélivure. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 12. p. 805—807.)
- Vandevelde, A. J. J.**, Onderzoekingen over plasmolyse. Bepaling van de giftigheid der vluchtige oliën (essentiën). (Overgedrukt uit de handelingen van het vierde Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres, gehouden te Brussel, 30 September 1900. p. 15—26.)
- Vermorel, V.**, Destruction des parasites du sol. Emploi du sulfure de carbone en horticulture. (Bibliothèque du progrès agricole et viticole.) 8°. 39 pp. Avec fig. Montpellier (Coulet & fils) 1901. Fr. 1.50.
- Vermorel, V.**, Etude sur la grêle. Défense des récoltes par le tir du canon. (Bibliothèque du progrès agricole et viticole.) 2<sup>e</sup> édition. 8°. 79 pp. Avec fig. Montpellier (Coulet & fils) 1901. Fr. 1.50.
- Zehntner, L.**, De riet-schorakever, Xyleborus perforans. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 23—30.)
- Zehntner, L.**, Nieuwe parasieten der boorders. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 33—36.)
- Zehntner, L.**, De plantenluizen van het suikerriet op Japa. X. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 51—57.)
- Zehntner, L.**, De methode der boorderbestrijding. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 58.)

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Aeby, Jules**, Une source d'azote pour nos plantes. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 92.)
- Aeby, Jules**, Le nitrate de soude; une source d'azote pour nos plantes. (Union. 1901. p. 119—120.)
- Barth, Georg**, Ueber die Wirkung der Hopfenbitterstoffe auf verschiedene Sarcinaorganismen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. XXIV. 1901.) 4°. 3 pp.
- Blin, Henri**, Culture de l'échalote. (Ami du cultivateur. 1901. p. 61—62.)
- Burvenich, Jules**, L'influence du sectionnement des tubercules de pommes de terres à planter, sur la production. (Journal de la Société royale agric. de l'Est de la Belgique. 1901. p. 14.)
- Buyssens, A.**, L'époque du bouturage du chrysanthème. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1901. p. 74—75.)
- Cadoret, Arthur**, Agriculture ardéchoise (géologie; cultures; élevage; spéculations agricoles et économie rurale). 18°. 208 pp. Annonay (Royer) 1901.
- Chapelle, J.**, Les plantes à parfums et à essences. (Revue gén. agron. 1901. p. 107—118.)
- Cillard, Marien**, Moyen d'obtenir de la rhubarbe tout l'hiver. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 24.)
- Clerfeyt, Emile**, Culture de la pomme de terre. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1901. p. 367.)
- Dartois, P.**, Comment fructifie le pêcher. (Ami du cultivateur. 1901. p. 52—53.)

- De Campine, J.**, Betteraves fourragères demi-sucrières. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 74—76, 90—91. — Gazette des campagnes. 1901. No. 11. — Laiterie prat. 1901. p. 51—52.)
- D'Eelen, R.**, Les tourteaux en culture maraîchère. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 92—93.)
- De Smet, Aug.**, L'analyse du malt. (Bulletin prat. du brasseur. 1901. p. 581—583.)
- Desprez, fils**, Betteraves fourragères et betteraves demi-sucrières pour l'alimentation du bétail. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1901. p. 411—412.)
- Duchesne, N.**, Culture des différentes races de choux. (Ami du cultivateur. 1901. p. 75—77.)
- Esmans, Eug.**, La fève des marais. (Nos jardins et nos serres. 1901. No. 6.)
- Florider**, Les engrais spéciaux et rationnels en horticulture. (Moniteur hortic. belge. 1901. p. 86.)
- Gastu, Jules**, Les phosphates de chaux d'Algérie. [Thèse.] 8°. 174 pp. Paris (Arthur Rousseau) 1901.
- Helm**, Les caoutchoucs du Laos. (Moniteur industr. 1901. p. 47—48.)
- Hennings, P.**, Blühender Gymnocladus dioecia (L.) Koch im Steglitzer Schlosspark. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 13. p. 358—359.)
- Heudörffer, M., Köhler, E. und Rudel, R.**, Die schönsten Stauden für die Schnittblumen- und Gartenkultur. 48 Blumentafeln, nach der Natur aquarelliert und in Farbendruck ausgeführt von W. Müller. Lex.-8°. 48 Tafeln mit je 1 Blatt Text und XII pp. Text. Berlin (Gustav Schmidt) 1901.  
Geb. in Leinwand M. 12.—
- Hua, Henri**, Le plus ancien échantillon connu de la liane à caoutchouc du Sénégal. (Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901. No. 2. p. 79—80.)
- Johnson, George**, La vogue du maïs. (Petit journal du brasseur. 1901. p. 160—162.)
- Johnson, Harold**, Le pouvoir diastasique du malt. (Petit journal du brasseur. 1901. p. 186.)
- Johnson, Harold**, Le pouvoir diastasique. (Petit journal du brasseur. 1901. p. 226—227.)
- Johnson, Harold**, Le pouvoir diastasique et le tourailage. (Petit journal du brasseur. 1901. p. 284—285.)
- Kamerling, Z.**, De watervorzorging van de rietplant. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 43—48.)
- Kamerling, Z., II.** Verslag over de botanische werkzaamheden. 1. Absorbtie van lucht door den bouwgrond. — 2. Doorlatendheid van den bouwgrond voor lucht en water. — 3. Invloed van colloïdale verbindingen op de physische eigenschappen van den bouwgrond. — 4. Over de aanwezigheid van verschillende bacteriëngroepen in den bouwgrond. — 5. Over den invloed van den groei van microörganismen op de grondstructuur. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 118—124.)
- Koschny, Th. F.**, Die Kultur des Castilloa-Kautschuk. (Beihefte zum Tropenpflanzer. Bd. II. 1901. No. 3. p. 119—172. Mit 1 Abbildung.)
- Lalresse, A. de**, Les orchidées. (Moniteur du jardinier. 1901. p. 5—7.)
- Lambiotte, Florent**, Un mot sur la culture maraîchère. (Union. 1901. p. 117—118.)
- Laurent, Emile**, Expériences sur la greffe de la pomme de terre. (Moniteur hortic. belge. 1901. p. 48, 57—59.)
- Londinères**, Les engrais chimiques et la culture potagère. (Union. 1901. p. 140—141.)
- Mansfield, E. S.**, Les forêts nationales aux Etats-Unis d'Amérique. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1901. p. 345—346.)
- Marcq, A.**, Le haricot sur couche. (Moniteur du jardinier. 1901. p. 52—54.)
- Mayer, A.**, Lehrbuch der Agrikulturchemie. Mit in den Text gedruckten, teils farbigen Abbildungen und einer lith. Tafel. Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 5. Aufl. Lief. 7, 8. gr. 8°. p. 289—384. Heidelberg (Carl Winter) 1901.  
à M. 1.—

- Miller, E.**, Rendement et préservation des pommes de terre. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 90—91.)
- Muntz, A. et Rousseaux, E.**, Études sur la valeur agricole des terres de Madagascar. (Moniteur industriel. 1901. p. 45—47.)
- Noel, J.**, La tomate. (Nos jardins et nos serres. 1901. No. 6.)
- Nys, A.**, La fève de marais. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 8.)
- Nys, A.**, Le fraisier. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 24—25, 41—42.)
- O. K.**, Les chênes d'Amérique et leurs glands. (Revue d'hortic. belge et étrangère. 1901. p. 106—110.)
- Ostenfeld, C. H.**, Industrial conditions. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 20—23. Fig. 13.)
- Petit, A.**, De l'influence des abris nocturnes sur la production végétale. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1901. p. 88—89.)
- Philippe, J.**, La vigne. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 26—27, 40, 56—57, 72—73, 88—89.)
- Pluchet, Emile**, Les semis de betteraves en poquets. (Sucrierie belge. 1901. p. 324—327.)
- Potrat, C.**, Considérations succinctes sur le forçage des artichauts par transplantation. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 58.)
- Prinsen Geerligs, H. C.**, Resultaten van onderzoekingen naar den snellen achteruitgang in kwaliteit van sommige suikers. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 48—51.)
- Rodigas, Em.**, Les engrais chimiques dans la culture des oignons. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 107—110.)
- Rothschild, Henri de**, Les théories pasteurienues appliquées à l'industrie laitière. 8°. 20 pp. Avec fig. et 2 planches en coul. Versailles (impr. Cerf) 1901.
- Schomelhout, Jules**, Quelques notes concernant la culture des pois. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1901. p. 55—56.)
- Schwanecke, Carl**, Die Veredelung der Stiefmütterchen. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 13. p. 357—358.)
- Sloan, Oswald Stuart**, Etude sur le commerce et l'agriculture en Colombie. 8°. 56 pp. Avec grav. et carte. Paris (imp. Kapp) 1901.
- Straps, V.**, Taille de la vigne. (Moniteur du jardinier. 1901. p. 70—71.)
- Straps, V.**, La culture du choufleur à Liège. (Moniteur du jardinier. 1901. p. 86—88.)
- Téreau, V.**, Meloenen van Turkestan. (Tijdschrift over boomteelt. 1901. p. 35—36.)
- Thomas, V.**, Les plantes tinctoriales et leurs principes colorantes. (Encyclopédie scientifique des aide-mémoire. Section de l'ingénieur. No. 278 B.) 16°. 196 pp. Avec fig. Paris (Gauthier-Villars) 1901. Fr. 2.50.
- Tilleux, D.**, Conservation des feuilles de betteraves. (Ami du cultivateur. 1901. p. 15.)
- Vaillant, V.**, Petite chimie de l'agriculteur. (Bibliothèque utile. CXXIV.) Petit in 16°. 191 pp. Avec 22 grav. Paris (Felix Alcan) 1901. Fr. —.60.
- Vilmorin-Andrieux**, Le trèfle jaune des sables. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 43.)
- Vilmorin-Andrieux**, Le trèfle hybride. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 60.)
- Vilmorin-Andrieux**, Les plantes fourragères; le trèfle blanc. (Laiterie prat. 1901. p. 89.)
- Wendelen, Ch.**, La sélection des graines. (Chasse et pêche. 1901. p. 457—458.)

## Personalnachrichten.

Ernannt: **M. Zeiller** zum Mitglied der Académie des sciences, Abtheilung für Botanik, in Paris.

Gestorben: Prof. Thomas Conrad Porter in Easton, Pa., am 27. April 1901.

## Inhalt.

### Referate.

- Bauer, Neuer Beitrag zur Kenntnis der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges, p. 232.  
 Béguinot e Senni, Una escursione botanica a monte Tarino, p. 245.  
 Biffen, On the biology of Bulgaria polymorpha Wett., p. 230.  
 Britten, *Drosera Banksii* Br., p. 244.  
 Burgerstein, Materialien zu einer Monographie betreffend die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III., p. 233.  
 Engelhardt, Ueber Fortkriechpflanzen von Bosnien, p. 247.  
 Flagg and Tillinghast, Further tests of seed potatoes grown one or more years in Rhode-Island from northern grown seed tubers, p. 255.  
 Fritsch, Zur Systematik der Gattung *Sorbus*. I. Die Abgrenzung der Gattung. II. Die europäischen Arten und Hybriden. Abtheilung I und II, p. 242.  
 Ginsberger, Das Spaltungsgesetz der Bastarde, p. 241.  
 Goiran, Delle specie e forme del genere *Koeleria* che vivono nell' agro Veronese, p. 244.  
 Grellsch, Zur Anatomie des Blattes von *Sansevieria* und über die *Sansevieria*-Faser, p. 240.  
 Gruber, Ueber das Verhalten der Zellkerne in den Zygosporien von *Sporodinia grandis* Link, p. 227.  
 Handagard, Abgeklärte Pflanzen im Tiefende, p. 241.  
 Iwanow, Ueber Algen der Salzseen des Krkises Omak, p. 226.  
 Jónsson, Vegetationen paa Smöfellanes, p. 246.  
 Kaerger, Landwirtschaft und Colonisation im Spanischen Amerika, p. 253.  
 Klebahn, Culturversuche mit Rostpilzen. IX, p. 227.  
 Liebm., Ueber ein fossiles Holz aus der Sandablagerung Sulawa bei Radotin, p. 248.  
 Löske, Bryologische Beobachtungen aus 1899 und früheren Jahren, p. 232.  
 Mahu, Note sur les champignons observés dans les profondeurs des avens des Causses Meijan et Sauveterre, p. 230.  
 Ments, Botaniske Jagttagelser fra Ringkobing Fjord, p. 246.  
 Pethybridge, Beiträge zur Kenntnis der Einwirkung der anorganischen Salze auf die Entwicklung und den Bau der Pflanzen, p. 235.  
 Pons, Primo contributo alla flora popolare valdese, p. 245.  
 Prowazek, Kerntheilung und Vermehrung der Polyoma, p. 237.  
 Rava, Ueber einige Helminthosporium-Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten der Gerste und Hafer, p. 248.  
 Sarathella, Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol, p. 231.  
 Savage, A preliminary list of the mosses of Iowa, p. 233.  
 Schmidt und Weis, Bakterielle. Naturhistorisk Grundlag for det bakteriologiske Studium. II. Fysiologi, p. 227.

- Schmülling, Zur Kenntniss des Cedernusebles, p. 251.  
 Schneider, Zur Desinfectionswirkung des Glycoformals unter Anwendung des Lingner'schen Apparates, p. 251.  
 Shimek, A preliminary list of the mosses of Iowa, p. 233.  
 Sjollesma, Ueber den Einfluss von Chlor- und anderen in den Stassfurter Rohsalzen vorkommenden Verbindungen auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln, p. 252.  
 Serke, Neuerungen auf dem Gebiete der Peronospora- und Oidiumbekämpfung, p. 249.  
 Stiglich, Untersuchungen und Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Salzlösungen auf Culturpflanzen und Unkräuter, p. 250.  
 Tassi, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa, p. 225.  
 Teseano, L'orticoltura italiana e gli orti imolesi, p. 255.  
 Wieler und Hartleb, Ueber Einwirkung der Salzsäure auf die Assimilation der Pflanzen, p. 234.  
 Winkler, Ueber die Furchung unbefruchteter Eier unter der Einwirkung von Extraktivstoffen aus dem Sperma, p. 240.  
 Zahlbruckner, Beiträge zur Flechtenflora Süd-Californiens, p. 231.  
 Zaleski, Zur Aetherwirkung auf die Stoffumwandlung in den Pflanzen, p. 234.

### Berichte gelehrter Gesellschaften.

The Royal Society, London.

- Lang, Preliminary statement on the prothallii of *Ophioglossum pendulum* (L.), *Helminthostachys seylanica* (Hook.) and *Psilotum* sp., p. 255.

### Orig.-Referate aus Botanischen Gärten und Instituten.

Aus dem botanischen Institut Bern.

- Fischer, Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phalloiden. Serie III. Mit einem Anhang: Verwandtschaftsverhältnisse der Gastromyceten, p. 259.  
 —, Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze, p. 262.  
 Lüdt, Beiträge zur Kenntnis der Chytridiaceen, p. 263.

### Sammlungen.

- Kneucker, Gramineae exsiccatae. Lief. V und VI., p. 263.

### Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 264.

Neue Litteratur, p. 265.

### Personalnachrichten.

- Prof. Porter †, p. 272.  
 M. Zeiller, p. 271.

 Der heutigen Nummer liegt ein Prospekt des Antiquariats für Naturwissenschaften von Richard Jordan in München bei, betr. Katalog 27. Botanik.

Ausgegeben: 7. August 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 34.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

## Referate.

Bonnier, G. et Leclerc du Sablon, Cours de botanique.  
T. I. Fasc. 1. Paris (P. Dupont) 1901.

Bisher liegt das erste Heft des für Hochschulen bestimmten Lehrbuches vor, welches das Gesamtgebiet der Botanik (Anatomie, Physiologie, Systematik, angewandte Botanik, experimentelle Morphologie, Pflanzengeographie, Palaeontologie, Geschichte der Botanik) umfassen wird.

Die erste Abtheilung des Heftes enthält die Einleitung (Charakteristik der Lebewesen im Allgemeinen und Pflanzen im Besonderen, die Theile der Botanik, die Hauptglieder des Pflanzenkörpers, die systematischen Hauptgruppen) und in gedrängter Kürze die Anatomie der Zelle und der Gewebe; der zweite Theil behandelt an der Hand einzelner Beispiele sehr eingehend die Morphologie (einschliesslich der Anatomie) von Stamm, Blatt und Wurzel der Angiospermen.

Den durchwegs klar und übersichtlich angeordneten Text illustriren zahlreiche (553), zum grossen Theil schematisirte Holzschnitte. Der didaktische Zweck des Werkes wird erhöht durch knappe Inhaltsübersichten, welche den Capiteln nachgeschickt sind, sowie durch kurze in den Text von Fall zu Fall eingefügte Angaben über die Ausführung der wichtigsten mikrochemischen Reactionen und Tinctionen.

K. Linsbauer (Wien).

Florow, A., Der Einfluss der Ernährung auf die Athmung der Pilze. (Nachrichten des Polytechnischen Instituts in Warschau. 1900.) [Russisch.]

In einer ersten Versuchsreihe wurde *Mucor mucedo* auf verschiedene Nährsubstrate ausgesät und nach 3—6 Tagen die

Athmungsenergie, ausgedrückt in mgr. ausgeschiedener  $\text{CO}_2$  pro Stunde und pro gr. Trockensubstanz bestimmt; die angegebenen Werthe sind Mittel aus 6—8 Bestimmungen. Ergebnisse:

	Trocken- substanz	Athmungs- energie.
Nährlösung mit 3 Procent Traubenzucker . . . . .	0.0811 gr.	25.59
Nährlösung mit 6 Procent Rohrzucker . . . . .	0.2432 "	18.75
Bierwürze-Gelatine (Concentration?) . . . . .	0.3456 "	38.10

Aus diesen Versuchen schliesst Verf., dass die Concentration der organischen Nährstoffe die Menge der producirteten Trockensubstanz beeinflusst (?), und dass der Pilz eine hohe Athmungsenergie besitzt.

Die zweite Versuchsreihe ist dem Einfluss der Qualität der Kohlenstoffquelle gewidmet. Es wurden Nährlösungen verwandt, die neben Mineralsalzen und Pepton 6 Procent verschiedener C-Quellen enthielten. Nachdem *Mucor* eine hinreichende Entwicklung erlangt hatte (noch vor der Sporangienbildung), wurde die Athmungsintensität (die in 1 Stunde ausgeschiedene  $\text{CO}_2$ -Menge) bestimmt, darauf die Nährlösung entfernt, das Mycel mehrmals mit sterilisirtem  $\text{H}_2\text{O}$  ausgewaschen, nach einiger Zeit eine andere Nährlösung gegeben und neuerdings die Athmungsintensität bestimmt. Die Resultate waren folgende (die Zahlen geben stets die in 1 Stunde gebildete  $\text{CO}_2$  in mgr. an):

- Vers. 1. Maltose 5.6; 1 Stunde später: weinsaures Ammon 4.4.
- Vers. 2. Maltose 7.2; 1 Stunde 20 Minuten später: Inulin 7.6.
- Vers. 3. Inulin 7.6; 5 Stunden 50 Minuten später: Dextrose 16.8.
- Vers. 4. Saccharose 9.6; 7 Stunden später: Dextrose 38.8.
- Vers. 4a. Dextrose 56.0; 10 Minuten später: Saccharose 17.6.
- Vers. 5. Saccharose 1.2; 30 Minuten später: Dextrose 2.4.
- Vers. 6. Maltose 8.4; 1 Stunde 20 Minuten später: Dextrose 10.8.
- Vers. 7. Dextrose 12.8; 1 Stunde 10 Minuten später: Inulin 8.0.
- Vers. 8. Maltose 9.6; 5 Stunden 45 Minuten später: weinsaures Ammon 6.8.
- Vers. 9. Dextrose 6.0; 1 Stunde 5 Minuten später: Weinsäure 3.2; 6 Stunden später: Weinsäure 2.0; 40 Min. später: Dextrose 2.8.
- Vers. 10. Lävulose 10.0; 1 Stunde 10 Minuten später: Dextrose 9.2.

Daraufhin gruppirt Verf. die untersuchten Substanzen nach ihrem Nährwerth in folgende Reihe: Lävulose, Dextrose, Maltose, Saccharose und Inulin, weinsaures Ammon, Weinsäure. Man sieht unschwer, dass diese Versuche manches zu wünschen lassen; immerhin sind einige Zahlen (namentlich diejenigen der Vers. 4 und 4a) von Werth.

Die folgende Versuchsreihe betrifft den Einfluss des Hungerns auf die Athmung. Die Ausführung war wie oben, nur blieb das Mycel in Wasser.

Vers 1. Weinsaures Ammon 4.4; Wasser, 1 Stunde 10 Min. später: 2.8.

Vers. 2. Maltose 8.8; Wasser  $5\frac{3}{4}$  Stunde später: 3.6, am folgenden Tage 3.6. Nun wird Dextrose-Nährlösung gegeben; nach  $1\frac{1}{2}$  Stunden 7.2, nach  $3\frac{3}{4}$  Stunden 10.6.

Vers. 3. Maltose 4.8; Wasser nach  $4\frac{3}{4}$  Stunde 2.4, am folgenden Tage 0.8. Nun wieder Maltose; nach 30 Minuten 4.4.

Vers. 4. Inulin 8.0; Wasser nach 50 Minuten 5.0, am folgenden Tage 2.8, nach 2 Tagen (Sporangienbildung) 3.2, nach 3 Tagen 2.4, nach 4 Tagen 1.2.

Verf. schliesst, dass bei *Mucor* die Entfernung der Nährlösung die Athmung sofort stark herabsetzt, Zusatz von Nährlösung dieselbe sofort bedeutend steigert; *Mucor* häuft demnach fast gar keinen Reservestoffvorrath im Mycel an (? Ref.), trotzdem dauert aber bei Nährstoffmangel die herabgesetzte Athmung fort und zugleich beginnt eine schnelle Sporangienbildung.

Zu den weiteren Versuchen dienten Hutpilze. Verf. hatte die Beobachtung gemacht, dass junge Fruchtkörper von Hutpilzen, ohne Nährsubstrat und ohne Wasserzutritt aufbewahrt, sich längere Zeit normal entwickeln, eine erhebliche Grössenzunahme erfahren und Sporen produciren; das Wachstum des Hutes erfolgt dabei auf Kosten des Stieles, welcher schrumpft und vertrocknet. Sie bilden daher bequeme Objecte zu Untersuchungen über Stoffwechsel und Athmung. Zunächst führte Verf. Athmungsversuche mit *Psalliota campestris* aus. Die Fruchtkörper produciren pro gr Trockensubstanz und Stunde nur 3.1—3.4 mgr CO<sub>2</sub>, d. i. 6—10 Mal weniger als *Mucor*. In den folgenden Versuchen ist wieder die in 1 Stunde producirte CO<sub>2</sub>-Menge in mgr angegeben.

Vers. 1 (2 junge Pilze). Anfangs 5.2, nach 1 Tag 5.2, 2 Tage (Aufreissen des Velum) 3.6, 3 Tage 4.0, 5 Tage 3.2 Sporenbildung.

Vers. 2 (3 junge Pilze). Anfangs 2.4, nach 1 Tag 2.4, 2 Tage 2.0, 3 Tage 2.8, Velum aufgerissen, Beginn der Sporenbildung.

Vers. 3 (junge Pilze). Anfangs 3.2, nach 1 Tag 3.6, 2 Tagen 2.8, 3 Tagen 2.0. Velum beginnt aufzureissen.

Der Hutpilz verhält sich also gewissermaassen umgekehrt wie *Mucor*. Dank seinem bedeutenden Reservestoffvorrath ist der junge Fruchtkörper in hohem Grade vom Substrat unabhängig, und die Athmungsintensität fällt beim Hungern nur sehr langsam.

Bei den Fruchtkörpern von *Amanita muscaria* versuchte Verf. schliesslich den Einfluss des Hungerns auf den Umsatz der Eiweissstoffe festzustellen. Es wurden getrocknet und analysirt: A. Frisch eingesammelte ganz junge Fruchtkörper, B. frisch eingesammelte völlig reife Fruchtkörper, und ferner eine Anzahl Portionen von je mehreren Fruchtkörpern, die zu verschiedenen Zeiten in ganz jungem Zustande eingesammelt waren und eine verschieden lange Zeit im Freien an feuchter Luft gelegen hatten; dieses Hungern dauerte bei Portion I 3 Tage (Velum aufgerissen), Portion II 3 Tage (Sporenbildung begonnen), Portion III 5 Tage (normale Grösse erreicht, Sporenausstreunung begonnen), Portion IV 6 Tage (Sporen ausgestreut, Stiele fast trocken), Portion V 8 Tage (Stiel trocken, Hutrand beginnt zu welken). Bestimmt wurde in jeder Portion der Gesamt-N, der Eiweiss-N und der in Magensaft unverdauliche „Nuclein-N“; die Differenz der letzteren Werthe betrachtet Verf. als den Stickstoff der verdaulichen Eiweissstoffe. Die Resultate sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

	Portionen						
	A	I	II	III	IV	V	B
Gesamt - N, in Prozenten der Trockensubstanz . . . . .	4.06	5.30	5.12	5.29	5.59	5.86	4.41
N des verdaulichen Eiweisses } in Prozenten des Gesamt-N.	30.29	27.21	30.64	38.18	20.39	22.36	33.33
Nuclein-N	23.89	22.07	28.62	24.57	23.61	22.69	24.03

Aus diesen Zahlen glaubt Verf. die folgenden Schlüsse ziehen zu können:

Der Gesamtstickstoff nimmt während des Hungerns procentisch zu, was sich durch Verlust stickstofffreier Substanzen durch die Athmung erklärt. Es findet eine Neubildung von Eiweiss und Nuclein statt, die mit der Periode der Sporenbildung und Sporenreifung zusammenfällt; dann folgt schneller Eiweisszerfall. Die Maxima der Zunahme an verdaulichem Eiweiss und an Nucleinen fallen nicht zusammen.

Rothert (Charkow).

**Magnus, P.**, Zur Gattung *Stereostroma* P. Magn. (Hedwigia Bd. XL. 1901. Beiblatt. p. 27 und 28.)

Gegenüber dem entgegengesetzten Standpunkt Sydow's hebt der Verf. nochmals die Merkmale hervor, durch welche er die Abtrennung des von ihm als *Stereostroma corticioides* (Berk.) P. Magn. bezeichneten Rostpilzes von der Gattung *Puccinia* genügend begründet glaubt.

Dietel (Glauchau).

**Dietel, P.**, Bemerkungen über einige *Melampsoreae*. (Hedwigia. Bd. XI. 1901. Beiblatt. p. 32—35.)

I. *Melampsora paradoxa* Diet. et Holw. Bei diesem californischen Rost, der auf Weidenblättern parasitirt, kommen ausser den typischen, zu Krusten vereinigten Teleutosporen noch freie Teleutosporen in den Uredolagern vor. Dieselben sind gestielt, einzellig, seltener zweizellig und nur vereinzelt auch aus mehr Zellen zusammengesetzt. Die einzelligen sind den Teleutosporen der Gattung *Uromyces* gleich, die zweizelligen sind verschieden gestaltet, oft an der Spitze gegabelt, mitunter aber auch so geformt, dass sie von den Teleutosporen der Gattung *Puccinia* nicht zu unterscheiden sind.

Dietel (Glauchau).

**Ferrari, T.**, Materiali per una flora micologica del Piemonte. (Malpighia XIV. 1900. p. 193—228.)

Die erste Mittheilung dieser entstehenden „Pilzflora von Piemont“ enthält eine Aufzählung der vom Verf. in der Umgebung von Crescentino beobachteten Pilze nebst Bemerkungen über Art und Weise des Auftretens, Häufigkeit etc.

Folgende Gattungen sind vertreten:

*Amanita* (2 Arten), *Lepiota* (2), *Armillaria* (1), *Omphalia* (1), *Lactarius* (2), *Psalliota* (1), *Coprinus* (2), *Fistulina* (1), *Boletus* (2), *Fomes* (1), *Polyporus*



(2), *Daedalea* (1), *Merulius* (1), *Stereum* (1), *Clavaria* (2), *Scleroderma* (1), *Lycoperdon* (2), *Cyathus* (1), *Phallus* (1), *Ustilago* (2), *Uromyces* (5), *Puccinia* (11), *Phragmidium* (2), *Gymnosporangium* (1), *Melampsora* (2), *Coleosporium* (1), *Aecidium* (1), *Mucor* (1), *Phytophthora* (1), *Cystopus* (2), *Plasmospora* (2), *Pero-  
nozo*pora (1), *Sphaerotheca* (1), *Phyllactinia* (1), *Erysiphe* (2), *Capnodium* (1), *Leptosphaeria* (1), *Polystigma* (1), *Claviceps* (1), *Phyllachora* (2), *Morchella* (1), *Pseudopeziza* (1), *Exoascus* (1), *Tuber* (1), *Phyllosticta* (3), *Phoma* (1), *Cicinno-  
bolus* (1), *Ascochyta* (1), *Darluc*a (1), *Leptoria* (8), *Gloeosporium* (2), *Septogloeum* (1), *Monilia* (1), *Oidium* (3), *Penicillium* (1), *Botrytis* (1), *Trichothecium* (1), *Ramularia* (1), *Paesalora* (1), *Fusicladium* (1), *Polythrincium* (1), *Clasterosporium* (1), *Helminthosporium* (1), *Cercospora* (4), *Macrosporium* (1), *Fumago* (1), *Isari-  
opsis* (1), *Tubercularia* (1).

Neger (München).

**Zaleski, W.**, Die Bedingungen der Eiweissbildung in den Pflanzen. Charkow 1900. [Russisch].

Der Verf., ein Schüler Palladin's, hat sich bereits durch einige vorläufige Mittheilungen über die Eiweissbildung (in den letzten Jahrgängen der Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft) bekannt gemacht. In der vorliegenden Dissertation giebt er eine zusammenfassende Darlegung seiner wichtigen Untersuchungen, die inzwischen noch in mancher Hinsicht Erweiterungen erfahren haben.

Die Arbeit wird durch eine Uebersicht der Litteratur eingeleitet. Bis vor Kurzem war die Meinung herrschend, dass die „primäre“ Eiweiss-synthese auf Kosten des Stickstoffs der Mineralsalze (Nitrate) in den Blättern vor sich geht und an's Licht gebunden ist, während die „secundäre“ Synthese (Regeneration) des Eiweisses aus Amidverbindungen und Glycose in allen lebenden Zellen ohne Mitwirkung des Lichtes vor sich gehen kann. Beide Theile dieses Satzes sind indess angefochten worden, wobei sich die Differenzen vor Allem um die Rolle des Lichtes bei der Eiweiss-synthese resp. ihren einzelnen Phasen drehen. In den letzten Jahren ist eine Reihe von Arbeiten über diese Frage erschienen, welche bekanntlich fast ebensovielen verschiedenen Ansichten zum Resultat gehabt haben. Eine kritische (zum Theil wohl hyperkritische) Besprechung der ganzen Litteratur bringt den Verf. zu dem Schluss, dass bisher über die Bedingungen der Eiweissbildung eigentlich noch gar nichts in befriedigender Weise sichergestellt ist. Verf. liefert nun den bestimmten Nachweis, dass die Eiweissbildung sowohl aus organischen Stickstoffverbindungen, wie aus Nitraten auch im Dunkeln vor sich gehen kann; dass sie durch das Licht begünstigt wird, leugnet er nicht, diese Frage wird aber in seinen Untersuchungen nicht weiter berücksichtigt. Auch wenn im Dunkeln Eiweiss producirt wird, braucht das nicht immer direct nachweisbar zu sein, da die Analysen nur die Differenz zwischen der Eiweiss-synthese und dem zweifellos stattfindenden Eiweisszerfall anzeigen können. Die Aufgabe bestand also wesentlich darin, solche Objecte aufzufinden resp. solche Bedingungen herzustellen, bei denen die Synthese den gleichzeitigen Zerfall überwiegt und somit auf analytischem Wege sicher nachgewiesen werden kann.

# I. Eiweissbildung aus organischen Stickstoffverbindungen im Dunkeln.

Ein sehr günstiges Object bilden die Zwiebeln von *Allium Cepa*, da dieselben reich sind an den zur Eiweissbildung erforderlichen Stoffen (organischen N-Verbindungen und Zucker), hingegen nur wenig Eiweiss enthalten, weshalb der Eiweisszerfall nicht bedeutend sein kann; wenn also überhaupt Eiweissbildung im Dunkeln möglich ist, so war sie bei der Keimung der Zwiebeln zu erwarten. Verf. benutzte die kleinen, im ersten Jahre gebildeten Zwiebeln, welche von sehr gleichmässiger Grösse sind, so dass die aus gleich vielen Zwiebeln bestehenden Portionen jedes Versuches auch in Bezug auf Frischgewicht und Gesamtstickstoff fast genau übereinstimmten. Zu jedem Versuch wurden 3 Portionen von je 8—17 Zwiebeln benutzt; die eine Portion wurde sofort getrocknet, die zwei anderen Portionen wurden im Dunkeln über Wasser keimen lassen und nach einigen Wochen getrocknet und analysirt. Die Bestimmung des Eiweissstickstoffs geschah nach Kjeldahl-Willfahrt; ausserdem wurden noch bestimmt das Trockengewicht, der Gesamtstickstoff, der Stickstoff des Asparagins (und Glutamins), der Stickstoff des Phosphorsäure-Niederschlags in der vom Eiweissniederschlag abfiltrirten Flüssigkeit (enthaltend Peptone und organische Basen); Ammoniaksalze und Nitrate enthält das Material nicht.

In folgender Tabelle sind die wesentlichen Versuchsergebnisse kurz zusammengestellt; bei jedem Versuch sind die Daten vermerkt, an denen die einzelnen Portionen (I, II, III) getrocknet wurden; der Stickstoff der „übrigen N-Verbindungen“ ist aus der Differenz berechnet.

	Erster Versuch (20./I, 17./II, 20./II)			Zweiter Versuch (25./II, 15./III, 17./III)			Dritter Versuch (22./III, 7./IV, 15./IV)		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Eiweiss-N	51.66	81.04	83.77	84.00	120.64	121.66	58.40	76.50	69.75
Asparagin-N	10.06	15.52	16.28	14.06	15.46	14.04	14.02	14.06	14.07
N der übrigen N-Verbindungen	74.39	42.69	35.03	86.36	44.25	50.31	32.82	?	18.41
Eiweiss-N in % des Gesamt-N.	32.0%	50.5%	52.5%	40.9%	59.7%	59.8%	49.6%	64.3%	60.9%

Aus diesen Daten ergibt sich Folgendes: 1) Die bedeutende Zunahme der Eiweissstoffe während der Keimung, eine Thatsache, welche seit dem Erscheinen der vorläufigen Mittheilung des Verf.'s auch durch Prianschnikow an gewöhnlichen (grossen) Zwiebeln bestätigt worden ist; doch ist diese Zunahme nicht unbegrenzt, sondern es nimmt in späteren Keimungsstadien der Eiweisszerfall die Oberhand, wie der dritte Versuch zeigt. 2) Die Eiweissbildung erfolgt, entgegen der herrschenden Meinung, nicht auf Kosten des Asparagins, dessen Menge meist sogar zunimmt, sondern auf Kosten anderer, leider unbekannt bleibender Stickstoffverbindungen. 3)

Aus der letzten Reihe der Tabelle ergibt sich, dass auch in den ruhenden (im Keller aufbewahrten) Zwiebeln mit der Annäherung an den Frühling eine bedeutende Zunahme des Eiweissgehaltes stattfindet (am 20./I. 32 pCt., am 22./III. 49,6 pCt. Eiweissstickstoff); diese Zunahme dauerte übrigens auch später noch fort, bis Mitte Mai die Zahl 54,2 pCt. erreicht wurde.

Neuerdings hat Gettlinger in einer russischen Arbeit gezeigt, dass durch das Zerschneiden der Zwiebeln in mehrere Theile eine Eiweissvermehrung in ihnen veranlasst wird, was nach Obigem nur eine Steigerung des ohnehin stattfindenden Processes durch Verwundung darstellt. Verf. hat solche Versuche ebenfalls ausgeführt und dabei untersucht, in welcher Weise die Eiweissbildung durch Sauerstoff und durch Vergrösserung der Wundfläche afficirt wird. Eine Anzahl Zwiebeln wurden in je 4 gleiche Theile zerschnitten und die Theilstücke auf 4 Portionen vertheilt, so dass jede Portion ein Stück jeder Zwiebel enthielt. Die erste Portion wurde sofort getrocknet, die zweite 3—4 Tage in feuchter Luft im Dunkeln liegen lassen, die dritte ebenso nach Zerschneiden in kleine Stücke, die vierte wurde ebenso wie die dritte behandelt, aber in sauerstofffreiem Raum gehalten. Bestimmt wurde in jeder Portion der Gesamt-N und der Eiweiss-N. Drei Versuche ergaben folgenden Gehalt an Eiweiss-N, ausgedrückt in % des Gesamt-N.:

Portion I	Portion II	Portion III	Portion IV
32 %	49.4 %	51.8 %	32 %
54.2 %	58.62 %	56.7 %	54.4 %
48.3 %	57.2 %	58.1 %	48.8 %

Man sieht, dass die Vergrösserung der Wundfläche keine weitere Steigerung der Eiweissbildung zur Folge hat, und dass bei O-Abschluss die Eiweissbildung überhaupt unterbleibt. Verf. schliesst daraus, dass die Steigerung der Eiweissbildung infolge des Zerschneidens bedingt wird, nicht durch einen Wundreiz, sondern nur durch die Erleichterung des Sauerstoffzutrittes zum Gewebe.

Ein Object, in dem der Eiweisszerfall und die Eiweissbildung sich ungefähr die Wagschale halten, bilden die im Dunkeln keimenden Kartoffelknollen. Hier erhielt Verf. folgende Zahlen:

	10/XII	21/XII	2/I	15/I
Eiweiss-N } in % des Gesamt-N	49.6	46.0	50.4	43.9
Asparagin-N }	24.8	25.1	—	25.0

Aus der zweiten Reihe ist zu ersehen, dass der Asparagin-gehalt in den ganzen Pflanzen unverändert blieb; die Anhäufung von Asparagin, welche bekanntlich in den etiolirten Trieben stattfindet, ist somit nur auf eine Einwanderung von Asparagin aus der Knolle und nicht auf Eiweisszerfall in den Trieben zurückzuführen. Dies ist insofern von Interesse, als Prianschnikow die Asparaginanhäufung in den Trieben bei gleichzeitiger Anwesenheit erheblicher Glycosemengen als Argument gegen die Möglichkeit der Eiweissregeneration im Dunkeln benutzt hatte; dies Argument erweist sich jetzt als unzutreffend.

Ganz ähnliche Resultate, wie die Kartoffel, lieferten auch die keimenden Zwiebeln von *Narcissus poeticus*, so dass auf Anführung der Zahlen verzichtet werden kann.

## II. Die Regeneration der Eiweissstoffe aus ihren Spaltungsproducten.

Die Versuche wurden mit Keimpflanzen ausgeführt. Um positive Resultate zu erzielen, galt es nicht nur die Eiweissbildung durch Darbietung von Zucker zu fördern, sondern auch Mittel zu finden, um den normaler Weise sehr intensiven Eiweisszerfall herabzusetzen. Ein solches Mittel fand Verf. in einer geeigneten Einwirkung von Aether. Die Wirkung des Aethers zeigen folgende Versuche. Junge etiolirte Keimlinge von *Lupinus angustifolius* wurden in 3 gleiche Portionen getheilt. Die erste Portion wurde sofort getrocknet, die beiden anderen wurden 2 Tage in einer N-freien Nährlösung unter 7,5 Liter haltenden Glasglocken im Dunkeln weitercultivirt, und zwar die zweite Portion ohne Aether, die dritte mit einem Zusatz von 5 ccm Aether. Die Analyse ergab in 3 Versuchen folgende Quanta von Eiweiss-N (in mgr.):

Erste Portion (Ausgangsmaterial)	399.55,	391.23,	396.54.
Zweite Portion (ohne Aether)	325.60,	317.12,	321.40.
Dritte Portion (mit Aether)	360.70,	354.21,	361.32.

Zwei weitere Versuche unterschieden sich dadurch, dass die Achsenorgane und Cotyledonen getrennt analysirt wurden; zum Vergleich wurden Keimlinge herangezogen, deren Cotyledonen schon bei Beginn des Versuchs abgeschnitten worden waren. Es genüge einen dieser Versuche anzuführen; die Zahlen haben dieselbe Bedeutung wie oben.

	Versuchspflanzen		Vergleichspflanzen (Cotyledonen vor Versuch entfernt)
	Cotyledonen	Achsenorgane	
I. Portion (Ausgangsmaterial)	310.74	89.80	89.23
II. Portion (ohne Aether)	232.64	94.00	88.94
III. Portion (mit Aether)	251.04	110.72	88.25

In den ganzen Keimpflanzen nimmt also der Eiweissgehalt der Achsenorgane auf Kosten der Cotyledonen zu, aber ohne Aether nur in geringem, bei Aetherwirkung in weit höherem Maasse. Dieser Einfluss des Aethers kann sowohl in einer Steigerung des Stofftransportes aus den Cotyledonen, als auch in einer Steigerung der Eiweissregeneration seinen Grund haben.

Zu den Versuchen über Eiweissregeneration dienten etiolirte Keimlinge von *Lupinus angustifolius*, welche aus sterilisirten Samen in ausgeglühtem Sande erzogen worden waren. Dieselben wurden der Cotyledonen beraubt (um den Eiweisszerfall möglichst herabzusetzen) und in 3 Portionen à 100 Stück getheilt. Die erste Portion wurde sofort getrocknet, die beiden anderen in Nährlösung ohne Stickstoff und mit 5 pCt. Glycose gebracht und im übrigen

wie oben behandelt; die Versuche dauerten je zwei Tage. Die Ausbeute an Eiweiss-N (in mgr.) betrug:

	Versuche				
	I.	II.	III.	IV.	V.
I. Portion (Ausgangsmaterial)	63.92	69.21	91.26	128.92	82.83
II. Portion (ohne Aether)	79.08	78.25	94.66	128.74	80.22
III. Portion (mit Aether)	92.46	99.37	113.33	129.92	82.54

Die Versuche sind in verschiedenen Keimungsperioden ausgeführt, I mit den jüngsten, V mit den ältesten Keimlingen (nähere Angaben fehlen). Wie die Zahlen der ersten Reihe zeigen, nimmt der ursprüngliche Eiweissgehalt in den Achsenorganen bis zu einem gewissen Zeitpunkt erheblich zu, um dann zu fallen. In dieser ersten Periode findet in den Versuchen auch ohne Aether Eiweissbildung statt, die aber durch die Aetherwirkung bedeutend gesteigert wird (Vers. I—III); in der zweiten Periode (Vers. IV—V) beginnt bereits der Eiweisszerfall in den Achsenorganen zu überwiegen, woran sich auch durch Aetherwirkung nicht mehr viel ändern lässt.

Bei Weizenkeimlingen ist der Einfluss des Aethers noch deutlicher, da ohne ihn auch bei Darbietung von Glycose der Eiweisszerfall überwiegt. Es wurden je 100 etiolirte, des Endosperms beraubte Keimlinge von 8–14 cm Länge verwandt; die Versuche dauerten einen Tag. Die Aetherisirung geschah unter einer 14 Liter haltenden Glasglocke durch Hinzufügung von 3.7 ccm Aether. Die Zahlen der Tabelle geben den Eiweiss-N in mgr an.

	Vers. I	Vers. II
Ausgangsmaterial . . . . .	33.81	37.85
Keimlinge in Nährlösung ohne Zucker . . . . .	31.20	33.40
"      "      "      mit 5 % Glycose . . . . .	32.56	34.55
"      "      "      " 5 % Glycose + 0,6 % Asparagin . . . . .	33.93	40.02
"      "      "      " 5 % Glycose + 0,1 % Coffein . . . . .	28.01	31.67
"      "      "      " 5 % Glycose, aetherisirt . . . . .	39.83	43.75

Interessant ist in diesen Versuchen auch die Wirkung des Coffeins, welches den Eiweisszerfall bedeutend steigert.

Bei Erbsenkeimlingen endlich ist auch bei Glycose-Zufuhr der Eiweisszerfall sehr intensiv, und durch Aetherisirung liess sich nur der Zerfall herabsetzen, nicht aber ein Ueberwiegen der Eiweissbildung erzielen.

### III. Eiweiss-synthese aus Nitraten.

Als Versuchsobject dienten Blätter von *Helianthus annuus*. Die eine Längshälfte jedes Blattes wurde zum Vergleich benutzt, die andere mit dem Blattstiel in 0.3 pCt. Knop'sche Nährlösung mit 4 pCt. *d*-Fructose resp. zur Controle in ebensolche Nährlösung

ohne Nitrate\*) gestellt; in besonderen Versuchen kam auch Knop'sche Nährlösung ohne Zuckerzusatz zur Anwendung. Bestimmt wurde die Trockensubstanz, der gesammte organische N und der Eiweiss-N; die Zahlen wurden auf 1 QM Blattfläche umgerechnet. In der Tabelle sind nur die Zahlen für den Eiweiss-N (in mgr) wiedergegeben.

Versuche	Versuchsdauer in Stunden	Nährlösung, in der die Versuchs-Blatthälften gehalten wurden.								
		Mit Nitraten und Zucker.			Ohne Nitrate, mit Zucker.			Mit Nitraten, ohne Zucker.		
		Vergleichs- Hälften	Versuchs- Hälften	Differenz	Vergleichs- Hälften	Versuchs- Hälften	Differenz	Vergleichs- Hälften	Versuchs- Hälften	Differenz
I	6	2620.87	2852.75	+ 231.88	2614.25	2610.11	—4.14			
II	19	3355.29	3582.53	+ 227.24	3354.25	3352.63	—1.52			
III	19	2610.24	2823.69	+ 213.45	2613.12	2619.87	+ 6.75			
IV	18	2445.65	2639.64	+ 193.99	2451.23	2456.78	+ 5.55			
V	19	2362.42	2613.62	+ 251.20						
VI	21	2372.25	2429.09	+ 56.84						
VII	21	2615.04	2630.64	+ 15.60						
VIII	39	1996.62	2035.98	+ 39.36						
IX	21							2386.67	2493.45	—393.22
X	21							2870.46	2767.00	—103.46
XI	21							2823.45	2577.83	—245.62

Bezüglich der anderen Daten sei bemerkt, dass der organische Gesamt-N in den Vergleichs-Blatthälften um 300—400 mgr (in den Vers. VII und VIII nur um ca. 170 resp. 50 mgr.) mehr betrug als der Eiweiss-N, und dass er in sämtlichen Versuchen eine Zunahme erfuhr; in der Nährlösung mit Nitraten und Zucker betrug die Zunahme 226—412 mgr. (immer mehr als die Zunahme des Eiweiss-N, nur in Vers. II mit 226.75 mgr etwas weniger), in derjenigen ohne Nitrate 8—51 mgr., in derjenigen ohne Zucker 42—92 mgr. Eine Production organischer Stickstoffverbindungen fand also auch dann statt, wenn keine Nitrate zugeführt wurden\*\*), wurde aber durch Zufuhr von Nitraten sehr gesteigert. Die Trockensubstanz stieg in den Versuchen I—VII beträchtlich (um 2.0—4.4 gr), in Vers. VIII nur um 169 mgr; in den Versuchen IX—XI, wo kein Zucker gegeben wurde, fiel sie natürlich bedeutend (um 2.5—4.9 gr).

Die Fähigkeit der Blätter, im Dunkeln aus Nitraten und Zucker Eiweiss zu bilden, ist durch diese Versuche bewiesen. In den Versuchen I—V war die Eiweissproduction sogar recht beträchtlich. Dass sie in den Versuchen VI—VIII so viel geringer ausfiel, erklärt Verf. dadurch, dass in diesen Versuchen die Blätter noch im Wachsthum begriffen waren und folglich in ihnen ein energischer Eiweisszerfall stattfand.

\*) Die Nitrate waren durch Gyps ersetzt.

\*\*) Doch ist dieser Schluss nicht sicher, da nach des Verf. eigener Angabe die Methode der Bestimmung des organischen Stickstoffs nicht ganz zuverlässig war, indem auch ein Theil des Nitratsstickstoffs als organischer Stickstoff mitbestimmt werden konnte.

Rothert (Charkow).

**Dingler, Hermann**, Die Bewegung der pflanzlichen Flugorgane. Ein Beitrag zur Physiologie der passiven Bewegungen im Pflanzenreich. IX, 342 pp. Mit 8 Tafeln. München (Theodor Ackermann) 1899.

Mk. 12.—.

Die gediegene Arbeit umfasst eine Einleitung und vier Abschnitte mit einem Gesamtüberblick.

Die Wanderfähigkeit der Flugorgane wird durch die Wanderapparate ermöglicht. Den Nutzen der letzteren hat schon A. P. De Candolle gewürdigt. Die Vielgestaltigkeit derartiger Einrichtungen und ihre biologische Bedeutung wurde von Hildebrand zusammengefasst. Die Physiologie der Apparate wurde aber bisher nicht studirt (mit Ausnahme von Kerner's: Ueber die Verbreitungsmittel der Samen im Hochgebirge, Naegeli's: Ueber die Bewegung kleinster Körperchen und zwei kleinen Aufsätzen von F. Ludwig). Verf. behandelt im vorliegenden Werk das Verhalten der verschiedenen Typen der Flugorgane beim senkrechten Fall. Versuche mit natürlichen Luftströmungen lassen nur auf die Grösse der Transportfähigkeit schliessen, über die feinere Mechanik der dabei stattfindenden Vorgänge geben solche Experimente keinen Aufschluss; überdies sind die letzteren sehr schwer anzustellen. Nur die durch Schwere und Luftwiderstand erzeugten Bewegungen wurden studirt (nicht aber z. B. solche, welche durch Hygroskopicität hervorgerufen werden).

Der erste Abschnitt befasst sich mit allgemeinen Erläuterungen zur Mechanik der Vorgänge auf Grund der mathematischen Physik und zwar mit der Schwerkraft und dem Luftwiderstande, die auf jeden frei fallenden Körper einwirken, mit dem Verhalten freidrehender Körper im luftleeren Raume, mit den Hauptträgheitsaxen, der Stabilität und dem Poinso'tschen Centralellipsoid, mit der Drehung in der Luft, der Axenbenennung, mit den Axen im Raume, mit der Grösse der wirksamen äusseren Kräfte, des Luftwiderstandes, der Erfahrungscoëfficienten für verschiedene Widerstandsflächen und mit fallenden Körpern im Winde. Jede horizontale Luftströmung lenkt einen frei fallenden Körper von seiner senkrechten Bahn ab, die Grösse der Ablenkung steht im geraden Verhältnisse zu der Geschwindigkeit der Strömung und zur Angriffsfläche des Körpers und ist zu seiner Masse verkehrt proportionirt. Dieser Satz gilt aber nur, wenn der Körper dem Luftstrome stets die gleichgrosse und gleichgeartete Oberfläche darbietet. Die Bahn lässt sich dann mit Hilfe einer Parabel construiren. — Die Bahnbestimmung wird aber complicirter, da in der Luft die Fallbewegung keine genau gleichförmig beschleunigte ist, die Luftströmung auch oft unter einem sich oft ändernden Winkel auf das Flugorgan einwirken wird und der Körper dem Winde nicht die gleiche Oberfläche entgegenstellt.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den Untersuchungsmethoden. Da die Naturobjecte zu klein sind,

wurden Modelle angefertigt, diese an bestimmten Stellen verschieden gefärbt. Die Fallhöhen betrugen bis zu 8 m; die Objecte fielen auf eine Sandschichte, die hier hinterlassenen Spuren wurden genau copirt. Die während des Falles vorgenommenen Winkelmessungen, die Flächeninhaltsbestimmungen und namentlich die experimentelle Feststellung des Angriffspunktes des Luftwiderstandes an zu ihm schief gestellten Flächen werden methodisch erörtert.

Der dritte Abschnitt enthält die speciellen Betrachtungen. Hierbei stellt sich Verf. die Frage: „Wie verlaufen bei den verschiedenen Ausrüstungen der Flugorgane die Bewegungsvorgänge, resp. welches ist ihre Mechanik und welche Leistungsfähigkeit behufs Ausnützung des Luftwiderstandes kommt ihnen beim Falle in ruhiger Luft zu?“ Die Leistungsfähigkeit ist gleich dem Quotienten aus der beobachteten Geschwindigkeit in die theoretische und hängt wenigstens für Ausnützung des Luftwiderstandes beim Falle in ruhiger Luft namentlich von dem Grössenverhältnisse der Widerstandsfläche durch Gewicht ab, erleidet aber, da die Art der mechanischen Vorgänge durch die Gestalt und die Massenvertheilung bedingt ist, durch diese Factoren und durch die Grösse bedeutende Veränderungen. Die Leistungsfähigkeit ist eine Function der letzterwähnten Grössen.

Verf. stellt 12 Haupttypen der pflanzlichen Flugorgane auf, die sich nach der Art ihrer Bewegung beim Falle in ruhiger Luft ergeben (hierbei bleiben die Zwischentypen unberücksichtigt):

#### A. Fallbewegung typisch ohne Drehung verlaufend.

I. Gruppe. Typisch geradlinige lothrechte Bewegung ohne Drehung, auf stabiler oder mindestens indifferenter Gleichgewichtslage in Folge entsprechender Schwerpunktlage und symmetrischer Gestalt der  $\pm$  convexen Angriffsfläche beruhend.

a. Organe ohne besondere flächenvergrössernde Anhängen. Körperdimensionen sehr gering, unter die Dicke der adhärenen Lufthülle herabsinkend, so dass die wirksame Widerstandsfläche durch letztere sehr ansehnlich vergrössert wird.

I. Sporentypus (Staubflieger), Haupttypus der staubförmigen Organe, z. B. *Micrococcus*, *Lycoperdon*, Sporen der Gefässkryptogamen und Moose, Windpollen.

b. Organe ohne besondere flächenvergrössernde Anhängen. Körperdimension gering, daher die Masse im Verhältniss zur Widerstandsfläche relativ gering.

II. Mohntypus (Körnchenflieger), Haupttypus der körnchenförmigen Organe, z. B. *Papaver*, *Pitcairnia flavescens*, *Sibbaldia procumbens*, *Orobanchen*- und *Caryophyllen*-Species.



c. Organe mit besonderen flächenvergrößernden Anhängen.

III. *Cynara*-Typus (Blasenflieger), Haupttypus der blasig aufgetriebenen Organe die eine geschlossene oder durchbrochene isodiametrische Hülle von grösserer Dimension besitzen, z. B. *Cynara Scolymus*, *Atriplex inflata*, *Valerianella*-Species, *Orchideen*-Samen, *Aristolochia Siphon*, *Ostrya*, *Astragalus*-Arten, Fruchtstände von *Rhus Cotinus*, ganze Pflanzen von *Anastatica hierochuntica*, *Comesperma*, *Gossypium*, *Ochroma*.

IV. *Pitcairnia*-Typus (Haarflieger), Haupttypus der haarförmigen Organe mit haarartigen Anhängen, deren Horizontalprojection nach einer Dimension unter die Dicke der adhären den Lufthülle herabsinkt, so dass ausser durch die Anhänge selbst auch noch durch letztere die wirksame Widerstandsfläche vergrössert wird), z. B. *Pitcairnia imbricata*, viele *Bromeliaceen*, auch *Aeschynanthus speciosus*.

VI. *Eccremocarpus*-Typus (Napfflieger), Haupttypus der convex scheibenförmigen Organe, mit einem im Umkreise kreisrunden, geschlossenen oder durchbrochenen Flügelanhang, z. B. *Paliurus aculeatus*, *Terminalia diptera*, *Eccremocarpus scaber*, *Dianthus glacialis*, *Ptelea trifoliata*, *Cochleospermum Orenocense*.

VII. *Asterocephallus*-Typus (Schirmflieger), Haupttypus der fallschirmförmigen Organe, mit einem im Umrisse kreisrunden, geschlossenen oder durchbrochenen Fallschirm, z. B. *Compositen*, *Dipsaceen*, *Plumbagineen*, *Asclepiadeen*, *Apocynen*, *Salicineen* (mit zahlreichen Zwischentypen, die zum IV. Typus hinneigen).

B. Fallbewegung unter kaum beschleunigten Einstellungs-drehungen verlaufend.

II. Gruppe. Von der lothrechten stark abweichende, in der Horizontalprojection typisch geradlinige, in der Verticalprojection krummlinige fortschreitende Bewegung. Dieselbe beruht auf zum Horizont resp. zur Luftwiderstandsrichtung geneigter, stabiler Gleichgewichtslage, in Folge Verschiebung des Schwerpunktes gegen die lange Hauptdimension der plattenförmigen Organe.

X. *Zanonia*-Typus (Segelflieger), Haupttypus der länglich plattenförmigen, mit

einer belasteten Längskante versehenen Organe, mit einem namentlich nach zwei Seiten sehr verlängerten, äusserst dünnen Flügelanhang, z. B. viele *Bignoniaceen*-Samen, *Tectona australis*, *Kielmeyeria*, *Mahurea*, *Zanonia*.

C. Fallbewegung unter stark beschleunigten Drehungen verlaufend.

III. Gruppe. Von einer ähnlichen Bewegung des Schwerpunktes wie bei der II. Gruppe, doch beruht dieselbe auf beschleunigter Drehung um eine horizontal gestellte Achse der nur labile Gleichgewichtslage annehmenden Organe, welche centrischen Schwerpunkt besitzen.

V. *Aspidosperma*-Typus (Scheibendrehflieger), Haupttypus der flachscheibenförmigen Flugorgane, mit einem geschlossenen, ringsumgehenden Flügelanhang. Die Organe sind um beliebige Schwerpunktsflächenachsen drehend, z. B. abgeflachte Samen von *Irideen* und *Liliaceen*, *Danais fragans*, *Distictis lactiflora*, *Aspidosperma*.

VIII. *Halesia*-Typus (Walzendrehflieger), Haupttypus der flügelwalzenförmigen Organe mit drei bis mehreren längsgestellten Flügelanhängen, die um ebensoviele quere Schwerpunktsachsen drehbar sind; die Drehungsachse stellt sich horizontal, z. B. *Polygonum*, *Rheum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Halesia*, *Spathelia*, *Reisseckia*, *Roepera*, *Pentaptera*, *Chuncoa*, *Hexaptera*, *Malpighiaceen*.

IX. *Ailanthus*-Typus (Plattendrehflieger), Haupttypus der länglich plattenförmigen Organe mit einem nach zwei Seiten verlängerten symmetrischen Flügelanhang. Drehung nur in der Längsachse, z. B. *Martia parvifolia*, *Tecoma stans*, *Dahlbergia variabilis* (Hülsen).

IV. Gruppe. Lothrechte geradlinige Bahn des Schwerpunktes bei beschleunigter horizontaler Rotation um eine mit der verticalen Körperachse  $\perp$  zusammenfallende, im Raume  $\perp$  Schwerpunktsachse. Die Bewegung beruht auf der Verschiebung des Schwerpunktes nach zwei Richtungen (in der Diagonale) der länglichen Platten, wodurch Gleichgewichtslage unmöglich gemacht wird. Durch die entstehenden Schiefstellungen der Fläche bei sehr ungleicher Flächengrösse beiderseits der Querachse entstehen starke horizontal drehende Kräfte, welche ihrerseits wieder durch die Horizontal-drehung in geneigter Lage horizontal stellende Drehkräfte hervorbringen.

XII. Ahorn-Typus (Schraubenflieger), Haupttypus der länglich plattenförmigen, mit einer schwach belasteten Längskante und einer stark belasteten Kurzkante, Organe mit unsymmetrischem, einseitig verlängertem Flügelanhang, z. B. *Acer*, viele Gattungen der *Sapindaceen* und *Malpighiaceen*, *Coniferen*, *Swietenia* und viele andere.

V. Gruppe. Bewegung ähnlich wie bei der IV. Gruppe, doch geschieht die Rotation nicht nur um die eine Schwerpunktsachse, sondern es findet auch eine  $\pm$  senkrechte Rotation um die Körperlängsachse statt. Die Bewegung beruht auf der labilen Gleichgewichtslage in Bezug auf die Längsaxe und dem der Länge nach stark verschobenen Schwerpunkte. Durch die Verticaldrehung um die Längsachse entstehen beständig wiederholte schiefe Flächenstellungen, die bei der Ungleichheit der Flächenvertheilung beiderseits der Querachse starke, horizontal drehende Kräfte erzeugen.

XI. Eschen-Typus (Schraubendrehflieger), Haupttypus der länglich plattenförmigen, mit einer belasteten Kurzkante, Flugorgane mit einseitig verlängertem, aber symmetrischem Flügelanhang, z. B. *Plenckia populnea*, *Liriodendron tulipifera* (Früchte), vielleicht auch *Dipterocarpeen* Früchte.

Nach dem Verf. kann man nach der Leistungshöhe der zugehörigen natürlichen Organe in absteigender Reihe diese 12 Typen wie folgt ordnen: 1., 4., 10., 12., 9., 5., 8., 11., 6., 3., 2. und 7. Haupttypus.

Verf. macht noch auf die Frage nach der Baumaterialverwendung bezw. deren Ersparniss aufmerksam, welcher er näher zu treten gedenkt, hebt ferner auch hervor, dass die Flugeinrichtungen der Haupttypen 10, 11 und 12 ausschliesslich (wenigstens nach den bisherigen Erfahrungen) an  $\pm$  hochwüchsigen Pflanzen vorkommen, und dass die Flugorgane des letzten Typus, einmal auf die Erde gelangt, nicht leicht mehr durch Luftströmungen in die Höhe geführt werden können. Nach diesen Richtungen hin können weitere eingehendere biologische Untersuchungen neue und wichtige Thatsachen erschliessen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Zahlbruckner, Alexander**, Zwei neue *Wahlenbergien*. (Verhandlungen der kaiserl. königl. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. L. Jahrg. 1900. Heft 9. p. 517—518.)

Verf. beschreibt mit sehr ausführlicher, lateinischer Diagnose zwei von O. Schwacke in der Provinz Minas Geraes in Brasilien gesammelte neue Arten der Gattung *Wahlenbergia*:

1. *W. Schwackeana*. Eine kleine Art, die vielleicht der von A. Gray beschriebenen *W. peruviana*, sicher aber der südafrikanischen *W. procumbens* A. DC. nahe steht.
2. *W. intermedia* hält vielfach die Mitte zwischen den beiden bisher aus Brasilien bekannten Arten, nämlich *W. linarioides* (Lam.) und *W. brasiliensis* Cham.

Die Flora Brasiliens besitzt also jetzt 4 Gattungen der Gruppe *Campanuloideae*: *Wahlenbergia* mit 4 Arten, *Sphenoclea*, *Cephalostigma* und *Specularia* mit je 1 Species.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

**Rechinger, Karl**, Ueber *Lamium Orvala* L. und *Lamium Wettsteinii* Rech. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 3 u. 4. Mit Textabbildungen.)

Im Wiener botanischen Garten wurden in zwei getrennten Beeten seit Jahren 2 Pflanzen mit der vorläufigen Bezeichnung *Lamium Orvala* L. cultivirt, die bei genauerer Betrachtung mancherlei Unterschiede aufweisen. Der eine Stock, echtes *L. Orvala* L., stammt sicher aus Krain, der Ursprung des zweiten blieb unbekannt. Die lebenden Pflanzen aus anderen botanischen Gärten und Herbarpflanzen in grösseren zugänglichen Herbarien zeigten zum allergrössten Theile echtes *L. Orvala* L.; nur Pflanzen aus dem Prager deutschen botanischen Garten und Herbar des K. F. Müllner (Wien), letztere von Boh. Fleischer 1877 bei Kojnin in Südsteiermark gesammelt, zeigten mit der obigen „zweiten“ Pflanze vollkommene Uebereinstimmung. Dieses Dorf liegt in der Nähe des Berges Wotsch, wo Prof. v. Wettstein und Preissmann diese „zweite“ Pflanze im Freien sahen. Leider liegen diesbezügliche Exemplare nicht vor. Der „zweite“ Stock im Wiener Garten stammt also wahrscheinlich aus der Gegend des Wotsch-Berges. Der Umstand, dass die Cultur der beiden *Lamium*-Arten im Wiener Garten unter gleichen Verhältnissen seit einer geraumen Anzahl von Jahren vor sich gegangen ist und diese keine Veränderung an ihnen erzeugt hat, spricht dafür, dass dieses „zweite“ *Lamium* als keine blosse „Standortsform“ anzusprechen sei. Infolge der genauen Berücksichtigung von Diagnosen und Abbildungen des *Lamium Orvala* L. in den Werken Linné's, Curtis', Reichenbach's etc. tritt die Nothwendigkeit auf, dieses „zweite“ *Lamium* von *L. Orvala* abzutrennen; Verf. benennt es *Lamium Wettsteinii* und giebt folgende Diagnose: „*Radix lignosa, fibrosa, caulis rectangularis, viridis, glaber vel radicum versus pilis sparsis obsitus, folia triangulari-rotundata in apicem longum exsertia, grosse et acute dentata viridia vel obscure viridia, calyx 5—7 partitus, post anthesin floris infundibuliformis, dilatatus circa 7 mm longus, purpurascens. Flos colore saturate atropurpureo, artificialiter albo-ineatus et punctatus, circa 20 mm longus, 4—5 mm latus, lorum verticilli 5—9 floriferi; antherae nigrae.*“ Ausserdem verdecken die dunkelgrünen Blätter die Blüten von oben her fast ganz. Die Blüthengrösse ist eine geringere als bei *L. Orvala*, die Ober- und Unterlippe ist schmal, beide wenig gewölbt, die Seitenränder der ersteren fast parallel. Die Nüsschen sind kleiner, dunkler und an den Seitenflächen nicht gewölbt. Die secundären Nerven und die höherer Ordnung in den Blättern sind näher aneinandergerückt, wodurch kleinere Felder zwischen ihnen entstehen, daher die Blattfläche

feiner gerunzelt und gewellt ist als bei *L. Orvala*. Das Verbreitungsgebiet dieses neuen *Lamium* ist ein sehr geringes, die Umgebung des Wotschberges in Südsteiermark, während der Verf. von *L. Orvala* eine grosse Anzahl von Standorten aus den südlicheren Theilen der österreichischen Monarchie anführt.

Ausserdem wird im Wiener Garten seit 1869 ein *Lamium* gezogen, das von Samen, die Maly aus Montenegro brachte, stammt, und das wegen der Blütenfarbe sehr beachtenswerth ist; Verf. benennt die Pflanze *Lamium Orvala* L. var. *lividum* und giebt folgende Diagnose: „Flores albido virescentes, magni, antherae ochraceo flavescentes, caules laeviter glauci“. Diese Pflanze ist auch in Cultur unverändert geblieben, wie alte Herbarexemplare von Frenzl beweisen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Schlechter, R.,** *Polystachya usambarensis* n. sp. (Notizblatt des Königlichen Botanischen Gartens und Museums. II. No. 16.)

Die Pflanze stammt aus Ostafrika und wird im Berliner Botanischen Garten cultivirt. Die Blätter sind 10—15 cm lang, über der Mitte 2—2,5 cm breit, von lebhaft grüner Färbung. Die Blüten sind weisslich mit einem rothbräunlich angehauchten Kinn. Das mittlere Sepalum ist 0,5 cm, das Labellum 0,7 cm lang. Letzteres besitzt häufig hellrosenrothe Nerven und stets einen goldgelben Callus. Am nächsten ist die vorliegende Art mit *P. Kirkii* Rolfe verwandt, aber durch die zahlreichen Laubblätter und stets verzweigte Inflorescenz davon verschieden.

Siedler (Berlin).

**Jack, Jos. B.,** Flora des badischen Kreises Constanx. 132 pp. Karlsruhe (J. J. Reiff) 1900.

Seit der letzten floristischen Zusammenstellung aus dem Gebiete — der Flora der Bodenseegegend von Höfle — sind 50 Jahre vergangen und ist es deshalb eine dankbare Aufgabe gewesen, dieses landschaftlich schöne und floristisch ergiebige Gebiet neu zu bearbeiten. Jack, der seit dem Jahre 1834 in jener Gegend botanisirt, war hierzu wohl die geeignetste Persönlichkeit.

Die vorliegende Flora umfasst das Gebiet von Constanx bis Schaffhausen, wird im Osten von der Württembergischen Grenze, im Westen vom Randen abgeschlossen, im Norden ist es etwa die Linie Sigmaringen-Beuron, welche die Grenze bildet. Dabei sind jedoch Nachbargebiete, wie die schweizerische Seehalde mit dem fundreichen Scharen, einzelne Theile des Cantons Schaffhausen und andere mit berücksichtigt. Das behandelte Gebiet deckt sich also im Allgemeinen mit der Stadler'schen Karte des Kreises Constanx und umfasst die badischen Bezirksämter Constanx, Ueberlingen, Pfullendorf, Stockach, Messkirch und Engen, sowie den sigmaringischen Bezirk Klosterwald.

Durch die Hereinbeziehung besonders bevorzugter Nachbarstandorte ist die Zahl der Pflanzen etwas erhöht, da Vorkommnisse wie

*Hieracium amplexicaule* und einige andere politisch dem Schweizergebiete angehören; da aber pflanzengeographisch der ganze Canton Schaffhausen mit zu dem Gebiete gehört, wäre es vortheilhaft gewesen, wenn derselbe ganz mit hineingenommen worden wäre, was sich leicht hätte ausführen lassen, da Schaffhausen mindestens ebensogut wie der Hegau durchforscht ist.

Von einem Bestimmungsschlüssel wurde abgesehen und so bildet das Werkchen einen handlichen Standortsnachweis, der im Verein mit den früher erschienenen „Botanischen Wanderungen am Bodensee und im Hegau“ von demselben Verf. vielen bei der weiteren Durchforschung der Bodenseegegend dienen wird. Einzelne vorhandene Lücken bei der Artanzählung (z. B. *Carex Pairaei*) und den Standortsangaben sind leicht auszufüllen.

Appel (Charlottenburg).

Greene, E. L., *Plantae Bakerianae*. Vol. II. Fasc. 1. *Fungi-Gramineae*. p. 1—42.

Enthält als Einleitung eine kurze Beschreibung der Reise Baker's durch Neu-Mexico und Südcolorado (1899). Daran schliesst sich die Aufzählung der Arten:

*Fungi* (auctore F. S. Earle): *Ustilago* 1, *Cronartium* 1, *Melampsora* 1, *Aecidium* 10, *Gymnosporangium* 1, *Phragmidium* 2, *Puccinia* 8, *Uromyces* 5, *Polyporus* 2, *Astraeus* 1, *Dasyyscypha* 2 (neu: *D. allantospora* auf *Crataegus rivularis*, *D. Bakeri* auf *Corydalis Brandegei*), *Hymenoscypha* 1, *Lachnella* 1 (neu: *L. rhoina* auf *Rhus trilobata*), *Niptera* 1 (neu: *N. coccinea* auf *Corydalis Brandegei*), *Caldesia* 1, *Karschia* 1 (neu: *K. occidentalis* auf *Juniperus*), *Melaspilea* 1, *Patinella* 1, *Heterosphaeria* 1 (neu: *H. fendleraeicola* auf *Fendlera rupicola*), *Trybliidiopsis* 1 (neu: *T. occidentalis* auf *Juniperus*), *Tryblidium* 1 (neu: *T. occidentale* auf *Amelanchier*, *Cercocarpus*, *Quercus*, *Rhus*, *Salix*), *Hysterographium* 3 (neu: *H. Bakeri* auf *Cercocarpus*), *Lophium* 1 (neu: *L. leptothecum* auf *Amelanchier*, *Quercus*, *Rhus*), *Erysiphe* 1, *Microsphaera* 1, *Allantonectria* nov. gen. & *Nectria* sporis continuis, cylindricis, curvatis recedens (mit *A. Yuccae* auf *Yucca* sp.), *Dothidea* 1, *Sordaria* 1, *Delitschia* 1, *Hypocopa* 2, *Rosellinia* 3, *Cucurbitaria* 1, *Othia* 3 (neu: *O. Clematidis* auf *Clematis ligusticifolia*, *O. fendleraeicola* auf *Fendlera* sp.), *Strickeria* 7 (neu: *S. Amelanchieris* auf *Amelanchier*, *S. Cercocarpi* auf *Cercocarpus*, *S. Fendlerae* auf *F. rupicola*, *S. Populi* auf *P. angustifolia*, *S. rhoina* auf *Rhus trilobata*), *Trematosphaeria* 3 (neu: *T. Chrysanthami* auf *Chrysanthamnus*, *T. Fendlerae* auf *Fendlera*, *T. Lupini* auf *Lupinus*), *Lophiotrema* 1 (neu: *L. Cercocarpi* auf *Cercocarpus*), *Platystomum* 2 (neu: *P. hystorioides* auf *Amelanchier*, *P. salicinum* auf *Salix*), *Schizostoma* 1 (neu: *S. Cercocarpi* auf *Cercocarpus*), *Mycosphaerella* 5 (neu: *M. delphiniicola* auf *Delphinium*, *M. Pentstemonis* auf *Pentstemon*), *Leptosphaeria* 4 (neu: *L. lupinicola* auf *Lupinus*, *L. Veratri* auf *Veratrum*), *Pleospora* 6 (neu: *P. Compositarum* auf *Eucephalus*, *P. lepidiicola* auf *Lepidium apetalum*, *P. Senecionis* auf *Senecio*, *Pyrenophora* 3 (neu: *P. Castillejae* auf *Castilleja*, *P. Clematidis* auf *Cl. ligusticifolia*, *P. Eriogoni* auf *Eriogonum*), *Diaporthe* 1, *Valsa* 2 (neu: *V. Lepargyreae* auf *L. argentea*), *Diatrype* 1, *Coniothyrium* 2 (neu: *C. Eriogoni* auf *E. umbellatum*, *C. Pentstemonis* auf *Pentstemon*), *Cytospora* 2 (neu: *C. Borcella* auf *Salix*), *Phoma* 3 (neu: *Ph. coloradoensis* auf *Pedicularis racemosa*, *Ph. Heraclei* auf *H. lanatum*, *Ph. lupinicola* auf *Lupinus*), *Rhabdospora* 3 (neu: *Rh. Gutierreziae* auf *Gutierrezia*, *Rh. Umbelliferarum*), *Septoria* 3, *Stagonospora* 1 (neu: *St. cornicola* auf *Cornus*),

- Coryneum* 1, *Camptoum* 1, *Cladosporium* 1, *Macrosporium* 1, *Trimastostroma* 1, *Tubercularia* 2 (neu: *Tubercularia miniata* auf *Sambucus*).
- Lichenes** (auctore T. A. Williams): *Cladonia* 2, *Evernia* 1, *Lecanora* 3, *Parmelia* 1, *Placodium* 1, *Rhinodina* 1, *Teloschistes* 1.
- Hepaticae** (auctore L. M. Underwood): *Lophozia* 1, *Blepharostoma* 1.
- Musci** (auctore N. C. Kindberg): *Bryum* 2, *Ceratodon* 1, *Dicranum* 2, *Distichum* 1, *Grimmia* 1, *Hypnum* 3, *Orthotrichum* 1, *Philonotis* 1, *Polytrichum* 1, *Sphagnum* 1, *Weberia* 1.
- Filices**: *Asplenium* 1, *Cryptogramme* 1, *Cystopteris* 1, *Pteris* 1.
- Coniferae**: *Pinus* 2, *Picea* 2, *Abies* 1, *Pseudotsuga* 1, *Juniperus* 1.
- Typhaceae**: *Typha* 1, *Spirganium* 1.
- Alismaceae**: *Alisma* 1.
- Graminaceae**: *Panicum* 1, *Hierochloa* 1, *Aristida* 1, *Stipa* 4, *Oryzopsis* 1, *Eriocoma* 1, *Muhlenbergia* 2, *Phleum* 2, *Alopecurus* 1, *Sporobolus* 4, *Blepharoneuron* 1, *Agrostis* 4, *Calamagrostis* 2, *Deschampsia* 1, *Trisetum* 2, *Danthonia* 1, *Schedonnardus* 1, *Bouteloua* 2, *Beckmannia* 1, *Eatonia* 1, *Koeleria* 1, *Melica* 1, *Poa* 13, *Grapphephorum* 1, *Panicularia* 1, *Festuca* 3, *Bromus* 2, *Agropyrum* 6, *Hordeum* 1, *Elymus* 1, *Sitanion* 2, *Hilaria* 1.

Neger (München).

**Icones florum Japonicarum.** Compiled by the College of Science, Imperial University of Tokyo. Published by the University Tokyo, Japan. 1900.

Unter diesem Titel erschien vor Kurzem das erste Heft eines grossartig angelegten Abbildungswerkes, das in sehr sorgfältig und scharf gezeichneten Figuren Pflanzen der von den verschiedensten Gesichtspunkten aus so mannigfaches Interesse bietenden Flora Japans vorführt und wie zu hoffen steht, auch seine neue Erwerbung im Süden, Formosa, das die Verbindung mit dem tropischen Ostasien bzw. indo-malayischen Florengebiet bildet, in seinen Bereich ziehen wird.

Die Tafeln die mit 28 auf 38 cm Bildfläche hergestellt sind, stellen zunächst die Pflanzen, bzw. Zweige derselben in natürlicher Grösse dar; diese Habitusbilder sind im Originale scharf mit der Feder gezeichnet und vorzüglich reproducirt, und schliessen sich den besten Pflanzenabbildungen an, die in dieser Manier gezeichnet sind.

Die beiden ersten Tafeln bringen *Prunus Pseudo-Cerasus* Lindl. *α spontanea* Maxim. in 72 Einzelfiguren zur Darstellung; ausser Diagramm und den üblichen Blütenanalysen werden auch die Bracteen in ihren mannigfachen Formen sehr eingehend berücksichtigt, ebenso die Knospen, Drüsen etc. etc.

Die zweite, ebenfalls von Makino gezeichnete Tafel, stellt das wenig bekannte *Isopyrum nipponicum* Franch. in Bull. Soc. Bot. France. XXVI. 1879. p. 82 in 62 Figuren dar. Wollte man etwas an den Tafeln aussetzen, so wäre das höchstens der Umstand, dass der Raum vielleicht zu sehr ausgenutzt wird, wodurch namentlich die schönen Habitusbilder an Wirksamkeit einbüssen.

Auf jeden Fall ist das neue Unternehmen sehr zu begrüessen, zumal da von demselben wohl ein längerer Bestand zu erwarten ist, als früheren Publicationen ähnlicher Tendenz vergönnt war.

Wagner (Wien).

**Gamper, Max**, Beiträge zur Kenntniss der Angostura-Rinden. [Inaugural-Dissertation.] 74 pp. und 3 Tafeln. Winterthur 1900.

Die Arbeit besteht aus einer Einleitung, einem geschichtlichen Theile, aus einem speciellen Theile, der sich mit den anatomischen und chemischen Untersuchungen der Rinden und der Unterscheidung der Rinden der Gattungen *Galipea*, *Cusparia* und *Esenbeckia* befasst, aus einer Zusammenfassung, einer analytischen Tabelle zum Bestimmen der elf beschriebenen und untersuchten Rinden und aus einem Literaturverzeichnisse. — Die Angostura-Rinde wurde 1759 in Europa eingeführt, ist gegenwärtig nur noch in der englischen, französischen und spanischen Pharmacopoe aufgenommen, doch wenig verwendet, da zu Anfang des vorigen Jahrhunderts durch Verwechslung derselben mit der giftigen Rinde von *Strychnos nux vomica* L. die Angostura-Rinde eine grosse und traurige Berühmtheit erlangte. Sie enthält aber ein ganz werthvolles Bittermittel und eignet sich gut zur Herstellung bitterer Liqueure. — Die Resultate der Arbeit sind: 1. Neben der echten Angostura-Rinde (von *Galipea officinalis* Hanc.) sind zwei Rinden noch unter demselben Namen im Handel. 2. Die eine derselben ist sehr häufig und stammt von *Esenbeckia febrifuga* A. Juss. Diese Rinde enthält nicht, wie Oberlin und Schlagdenhauffen angaben, ein, sondern fünf Alkaloide, von denen das im Phelloderm enthaltene Esenbeckin eine scharfe Farbenreaction gibt und daher zur Erkennung der Rinde verwerthet werden kann. 3. Die andere „falsche“ Rinde ist seltener und stammt wahrscheinlich von einer *Apocynacee* (nicht aber von einer *Strychnos*-Art). 4. Neben der echten Angostura-Rinde (*Cortex Angosturae verus*) ist früher auch die von *Cusparia febrifuga* Humb., welche Pflanze Humboldt und Bonpland für die Stammpflanze der echten Angostura-Rinde hielten, abtammende *Crispa*-Rinde wiederholt (und auch jetzt noch) im Handel gewesen. 5. Die als Verfälschung der Angostura-Rinde vorgekommenen *Strychnos*-Rinden stammen nicht sämmtlich von *Strychnos nux vomica* L. ab, sondern man kann bei denselben eine zweite unterscheiden, die durch Steinzellen phello-dermalen Ursprunges und das Fehlen des Steinzellenringes in der primären Rinde ausgezeichnet ist. 6. Neben den *Strychnos*-Rinden sind als Angostura-Rinde folgende Rinden beobachtet worden: *Cortex Samandurae* (von *Samandura indica* Gaertner auf den Sundainseln) und *Cortex Alstoniae* (von *Alstonia constricta* F. v. M. auf Queensland und in New-Südwaes). — Der analytische Schlüssel zur Bestimmung der elf untersuchten Rinden geht von den Formen, in welchen das Oxalat erscheint, von den Steinzellen und der Breite der Markstrahlen aus.

Matouscheck (Ung. Hradisch).

**Zega, A.**, *Hibiscus esculentus* L. (Chemiker-Zeitung. 1900. p. 871.)

Die grünen Früchte von *Hibiscus esculentus* kommen unter dem Namen „Bannya“ auf den Markt. Die Frucht, welche einem



Paprika ähnlich sieht, ist kantig (5—9 Kanten) und fein behaart. Wild wachsend trifft man die Pflanze nicht an. Die Zusammensetzung dieser Früchte in Procente ergibt sich aus nachstehendem Mittel aus mehreren Analysen: Wasser 80,74; Stickstoffsubstanz 4,15; Rohfett 0,42; Kohlenhydrate 12,12; Holzfaser 1,15; Asche 1,41. Trockensubstanz: 21,55% Stickstoffsubstanz und 63,24 Kohlenhydrate.

Haeusler (Kaiserslautern).

**Hilger, A. und Dreyfus, W. E., Ueber Tragant. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenschleime. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Bd. XXXIII. p. 1178.)**

Während die Entstehung der Gummiarten durch rück-schreitende Metamorphose der Zellmembran, also durch einen pathologischen Vorgang bewiesen ist, so ist für den Tragant speciell festgesetzt, dass derselbe durch Metamorphose der Mebranen im Mark und den Markstrahlen hervorgeht und die Structurverhältnisse der Zellwände noch besitzt. Auch sind bei der Bildung die Stärkekörner betheiligt und in geringer Menge noch im Tragant erhalten. Die Beimengungen erschweren die Charakterisirung des Bassorins.

Bei der Charakterisirung des Tragants handelt es sich weniger um die Farbe der verschiedenen Sorten, da dieselbe vom Wassergehalt bedingt ist, sondern ausschlaggebend scheint die Entstehungsart zu sein.

Für die Untersuchungen wurde sogenannter Fadentragant verwendet.

Die hauptsächlichsten Resultate der vorliegenden Arbeit sind: Die Tragante verschiedenen Ursprungs sind verschieden zusammengesetzt. — Die Quantität der Spaltungsproducte, welche bei der Hydrolyse auftreten, ist bei verschiedenen Tragantsorten verschieden. — Die künstlich durch Einschnitte erzeugten Tragantsorten enthalten in grösseren Mengen Wasser und Mineralsalze. — Neben Mineralbestandtheilen, Wasser, Stärke und Cellulose enthält der Fadentragant ein Polysaccharid, Bassorin ( $C_{11} H_{20} O_{10}$ )<sub>x</sub>, welches als vollständig unlöslich bezeichnet werden muss, aber kein Arabin. — Der Fadentragant giebt bei der Hydrolysirung ein Gemisch verschiedener Zucker, von denen Galactose und Arabinose nachgewiesen sind. — Kalte 30—40-procentige Alkalilauge verwandelt das Bassorin in Oxybassorin ( $C_{11} H_{20} O_{10}$ )<sub>2</sub> O. Dasselbe ist ebenfalls nur in starker Alkalilauge löslich; das lösliche Kaliumsalz hat den Charakter eines einfachen Zuckers, ist rechtsdrehend und bildet mit den meisten Metallen unlösliche Verbindungen. — Durch Natriumamalgam in alkalische Lösung wird das Oxybassorin in einen reducirenden, optisch inactiven Körper übergeführt.

Haeusler (Kaiserslautern).

**Soden, von, H. und Rojahn, W., Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls. (Pharmaceutische Zeitung, durch Chemisches Centralblatt. 1900. Band II. p. 97.)**

Das Zingiberen, ein Sesquiterpen  $C_{15}H_{24}$ , bildet den Hauptbestandtheil des Ingweröls. Es wurde dargestellt, indem Ingweröl im Vakuum fraktionirt und die unter 8—10 mm Druck bei 120—125° übergehenden wenig ingwerartig riechenden Antheile mit alkoholischer Kalilauge verseift und wieder im Vakuum fraktionirt wurden. Die Hauptfraktionen zeigen einheitlichen Siedepunkt und bestehen aus reinem Zingiberen. Letzteres bildet ein farbloses und fast geruchloses Oel vom Siedepunkt 269—270°. Es ist leicht löslich in Aether, Petrol-Aether, Benzol und absolutem Alkohol. Mit Brom bildet es ein flüssiges Tetrabromid. Die Additionsproducte mit Chlor- und Bromwasserstoffsäure sind ebenfalls flüssig. Ein Nitrochlorid oder Nitrosat konnte nicht hergestellt werden.

Die Vorläufe des Ingweröls enthalten geringe Mengen aldehydartiger Substanzen. (Fettaldehyde?)

Hausler (Kaiserslautern).

**Schimmel u. Co., Bericht, April 1901.**

Der 83 Seiten starke April-Bericht bringt, wie immer, ausser Referaten über die wichtigere einschlägige Litteratur auch eine Reihe von Artikeln über eigene Untersuchungen, die sich auf die Ermittlung der chemischen und physikalischen Constanten ätherischer Oele beziehen. Hier seien nur die botanisch interessanten That-sachen hervorgehoben.

Derzeit noch nicht abgeschlossene Untersuchungen über das Cassiablüten-Oel (*Acacia Farnesiana*) ergaben ausser der Anwesenheit grösserer Mengen von Salicylsäuremethylester mit Wahrscheinlichkeit ein dem Jonon verwandtes Veilchenketon in der zwischen 120°—145° siedenden Fraction. Mit Semicabazid wurde ein bei 200° schmelzender, in Prismen krystallisirbarer Körper (das Semicarbazon des Ketons?) erhalten. In den niedriger (70—120°) siedenden Antheilen scheint Benzylalkohol vorhanden zu sein.

Das Wartara-Oel aus den Früchten von *Xanthoxylum* enthält ausser Dipenten und d-Linalool (Coriandrol) [s. Ber. April 1900, p. 50] noch Zimmtsäuremethylester.

Ausser diesem werden als Neuheiten beschrieben das ätherische Oel aus dem Holze von *Cedrus atlantica* Manetti (s. Trabut, Bull. d. sc. pharm. 1900, p. 262) und aus den blühenden Pflanzen von *Melissa Calamintha* L.

Dem Berichte ist eine Karte der Productionsgegenden von Kümmelsamen in den Niederländischen Provinzen beigegeben.

K. Linsbauer (Wien).

**Schanz, Moritz, Die Faserpflanzen und die *Boehmeria*-Cultur in China. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 3. p. 126—136.)**

Der erste Theil der Arbeit enthält eine Aufzählung folgender in China zur Verwendung gelangender Gespinnstpflanzen: 1. Die

chinesische Baumwolle (mien hua) mit der gelben Varietät *Gossypium religiosum*, die das Material zu den „Nanking“-Baumwollstoffen liefert. 2. Die *Boehmeria nivea*, das Chinagrass (Tschu ma), welches roh zu Stricken etc. verarbeitet wird, in besonders bearbeitetem Zustande jedoch zu sehr feinen Geweben verwandt wird. 3. Die *Boehmeria* oder *Urtica tenacissima*, welche weniger werthvolle Fasern liefert als 2. 4. *Cannabis chinensis* (ma), die eine feinere Faser als der gewöhnliche Hanf liefert. 5. *Sida tiliacifolia* (tsing ma), welche zur Herstellung von Geweben und Seilerwaaren dient. 6. *Dolichos trilobus* (ko), liefert Material zu Kleiderstoffen. 7. *Corchorus pyramidalis*, die Jutefaser. 8. *Ananas sativa* (po lu) liefert eine sehr geschätzte Faser für durchsichtige Kleiderstoffe und Tücher. 9. *Hibiscus cannabinus* und *mutabilis*. 10. *Triumfetta*. 11. *Agave americana*, die Pita-Faser und 12. die Hanfpalme *Chamaerops Fortunei* (tsung lu), welche die Coirfasern liefert.

Im zweiten, weitaus grösseren Theil geht Verf. eingehend auf die schon seit undenklichen Zeiten in China betriebene Cultur der *Boehmeria nivea* ein; er giebt Auskunft über Boden und Klima, Anpflanzung und Pflege, Ernte, Gewinnung des Bastes, Fadenbildung, Ertragsangaben und Versand.

Paul (Berlin).

**Kühn, Julius**, Die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bodenbakterien ohne Symbiose mit *Leguminosen*. (Sonderdruck a. Fühling's landwirtschaftliche Zeitung. 1901.)

Die Untersuchungen von Berthelot, Winogradsky, Petermann, Frank, Caron u. A. haben es höchst wahrscheinlich gemacht, dass verschiedene im Boden vorkommende Mikrobenformen die Fähigkeit besitzen, eine gewisse Menge von elementarem Stickstoff in gebundenen überzuführen, und zwar unabhängig von dem Anbau der *Leguminosen*. Ein solcher Fall liegt bei der Einfelderwirtschaft des landwirtschaftlichen Instituts zu Halle vor, auf dessen Areal nachweislich seit 25 Jahren *Leguminosen* nicht angebaut wurden, und doch muss das Vorhandensein solcher den Boden an gebundenem Stickstoff bereichernden Bakterien und sonstigen Mikrobenformen nach den Ausführungen des Verf. vorausgesetzt werden.

Als neuen Beweis veröffentlichte Wilh. Krüger kürzlich in den Landwirthschaftlichen Jahrbüchern einen Versuch mit einer aus Ackerboden reingezüchteten Mikrobenform, welche er in einer Traubenzucker-Salzlösung (1% Traubenzucker mit den erforderlichen Mineralstoffen) auf ihr Vermögen, elementaren Stickstoff zu assimiliren, prüfte. Bei einer Versuchsdauer von je 62 Tagen wurden bei Verwendung von 100 ccm Nährlösung durch das Impfen mit der Reincultur der Boden-Mikrobenform 0,0046 gr elementarer Stickstoff assimilirt; bei Verwendung des doppelten Quantums Nährlösung stieg das Quantum des assimilirten elementaren Stickstoffs auf 0,0068 gr; bei 300 ccm Nährlösung auf 0,0085 gr.

Dieser stickstoffassimilirende Organismus entstammte aber einer Bodenprobe, welche der Ackerkrume des Versuchsfeldes des landwirthschaftlichen Instituts in Halle entnommen war, auf welchem nachweislich seit mindestens 25 Jahren keine *Leguminosen* gebaut worden waren.

Als zweifellos sicher können wir annehmen, dass ausser den atmosphärischen Niederschlägen und der Absorption des Bodens für Ammoniak der Atmosphäre der wildwachsenden Vegetation noch eine Stickstoffquelle zu Gebote steht, und dass dieses in noch höherem Maasse bei den nicht zu den *Leguminosen* gehörigen Culturpflanzen der Fall ist, eine Quelle, deren Bedeutung bisher noch nicht ausreichend gewürdigt wurde, die aber für die Culturpflanzen durch geeignete Maassnahmen möglicher Weise zu noch höherer Ausgiebigkeit führen kann, ohne vielleicht erhebliche Auslagen zu fordern.

E. Roth (Halle a. S.).

**Sestini, Fausto, Der die Humussäure im Erdreich und Torfe begleitende Stickstoffgehalt. (Die landwirthschaftlichen Versuchstationen. Bd. LI. Heft 2 und 3.)**

Nach einleitender Besprechung geht Verf. auf die Untersuchung über den Amidstickstoff über, betonend, dass nicht, wie oft behauptet, diese stickstoffhaltigen Substanzen Amide seien. Um die Natur dieser Stickstoffverbindungen kennen zu lernen, stellte Verf. zahlreiche Versuche an. Aus den eingehenden, übersichtlich dargestellten Versuchen ergibt sich die Thatsache, dass die Stickstoffsubstanzen, welche die Humussäure begleiten, nicht alle amidhaltiger Natur sind.

Bei der Untersuchung über Admidosäuren stellte sich heraus, dass in den natürlichen Humusbestandtheilen Admidosäure enthalten ist, was aber noch des sicheren Beweises bedarf.

Bei früher angestellten Versuchen war stets die Bildung von Furfurol beobachtet, weshalb auch nach dieser Richtung hin Versuche angestellt wurden, wodurch festgestellt wurde, dass die Humussäure sicher pentoseartige Gruppen enthält.

Thiele (Halle a. S.).

**Swawing, A. T., Ueber schädliche Wirkungen des Meerwassers auf den Ackerboden.**

Ausgehend von Ueberschwemmungen der Provinzen Zeeland und Zuid-Holland beschreibt Verf. seine Untersuchungen des Ackerbodens der Provinzen. Nach Erörterung der Untersuchungsmethode geht Verf. auf die Untersuchung der einzelnen Ackerstücke ein.

Auf dem Annapolder war die ganze Wintersaat, bestehend aus Kohlsaaf, Weizen, Gerste, rothem Klee und Luzerne, fast gänzlich vernichtet. Im Frühjahr folgten Neusaaten, von denen Bohnen, Erbsen, Hafer, Flachs, Futterrüben, Zuckerrüben und Weizen fast gänzlich misslangen, wenig entwickelte sich Kohlsaaf, ziemlich gut Luzerne und Gerste. Während der erste Schnitt des rothen Klees schlecht war, war der zweite ziemlich gut.

Die schwereren Aecker zeigten den schlechtesten Bestand.

Der groote Zuiderpolder, ein ebenfalls überschwemmt gewesenes Stück Land, besass ein Versuchsfeld, welches mit Chevaliergerste, Hafer, Zuckerrüben, Bohnen, Kartoffeln und Flachs bestellt wurde.

Die Chevaliergerste, sowie die Zuckerrüben brachten einen guten Ertrag, während die übrigen Feldfrüchte mit einem Missertrag abschlossen.

Der Nieuw-Strypenpolder hatte den grössten Schaden erlitten. Alle Saaten auf demselben, sowie auch die Bäume sind zu Grunde gegangen. Nur der Zeekral und das Schilfrohr waren stehen geblieben.

Auf demselben wurden folgende Versuche gemacht. Der Seesand wurde fortgeschafft und das Land einmal mit dem Untergrundpfluge bearbeitet, bei dem nächsten Versuche dagegen nicht.

Der bearbeitete Boden wurde mit Kohl besät, der jedoch der trockenen Sommerwitterung wegen zum Theil ausblieb. Auf den nicht besäten Parzellen zeigte sich Unkraut. Im Jahre darauf wurde die Parzelle zu Wiese umgearbeitet. Der Klee ging schlechter auf, als die Gräser. Ein Theil des übrigen Landes wurde mit Zuckerrüben, ein anderer mit Kartoffeln bestellt. Während die Zuckerrüben eine gute Ernte brachten, gingen die Kartoffeln alle ein. Ein im nächsten Jahre wiederholter Zuckerrübenanbau lieferte ein schlechtes Resultat.

Der nicht bearbeitete Boden war zur Zeit der Trockenheit weiss und zeigte eine starke Kruste. Sommergerste zeitigte auf derselben einen geringen Ertrag, dagegen war der Ertrag an Kohlsaaf ein guter, was ebenso von der Sommergerste im dritten Jahre berichtet wird. Verf. giebt noch einige Vergleiche zwischen den verschiedenen überschwemmten Landstrichen und kommt zu folgenden Schlüssen. Der Salzgehalt nimmt in einem Jahre nach der Ueberschwemmung bedeutend ab, auch kommt die vorhandene Quantität des Salzes nicht als Pflanzengift in Betracht. Der schlechte Zustand der Culturgewächse ist lediglich in den Umsetzungen zu suchen, die das Ackerland durch die Ueberschwemmung erlitten hat. Es entsteht durch die Ueberschwemmung eine harte Kruste an der Oberfläche, wodurch das Auswaschen der Salzpartikelchen erschwert und die Keimung verhindert wird. Die Bearbeitung solchen Bodens muss mit Untergrundpflug geschehen. Als Früchte sind zu empfehlen: Zuckerrüben, Kohlsaaf, Wintergerste mit Düngung von Superphosphat und Chilisalpeter, Luzerne mit Superphosphatdüngung.

Als Nachtheile des Seewassers bezeichnet Verf.: Das Auslaugen und Verschlämmen des Bodens, sowie die Erzeugung pflanzenschädlicher Stoffe in Folge der Wechselzersetzung.

Thiele (Halle).

## Gelehrte Gesellschaften.

**Beauverd, Gustave**, Société botanique de Genève. Compte rendu de la séance du 15 juin 1901. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 687—688.)

**XVI. Bericht des botanischen Vereins in Landshut (Bayern) (anerkannter Verein)** über die Vereinsjahre 1898 m. 1900. gr. 8°. XXVIII, 72 pp. Mit 2 Bildnissen. Landshut (Ph. Krüll) 1901. M. 3.—

**Camus, E. G.**, Société pour l'étude de la flore franco-helvétique. Société pour l'étude de la flore française (transformée). (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 653—666.)

**Mittheilungen des thüringischen botanischen Vereins.** Neue Folge. Heft 15. gr. 8°. VIII, 79 pp. Weimar (Carl Steinert in Komm.) 1901. M. 2.50.

## Botanische Congresse.

**Marcou, P., Marcou, G. et Milhe-Poutignon**, Congrès international de la ramie, tenu à Paris du 28 au 30 juin et du 1<sup>er</sup> au 11 octobre 1900. Procès-verbaux sommaires. (Exposition universelle de 1900. Ministère du commerce.) 8°. 27 pp. Paris (imp. nationale) 1901.

## Sammlungen.

**Nelson, Aven**, Contributions from the Rocky Mountain herbarium. II. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 394—409.)

## Botanische Gärten und Institute etc.

**Arcangeli, J. et Bottini, A.**, Enumeratio seminum in R. Horto botanico Pisano collectorum anno 1900. 8°. 22 pp. Pisa (F. Mariotti) 1901.  
**Fairchild, David G.**, Notes of travel. VI. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 423—425.)

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

**Baarden, Charles Russell**, New freezing microtome for use with carbon-dioxide-tanks. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 1820—1828. 2 fig.)  
**Baroni, Eugenia**, Sopra un nuovo metodo di conservazione delle piante e degli animali. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 56—60.)  
**Minot, Charles S.**, Improved automatic microtomes. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 1817—1820. 2 fig.)

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

**Bornet**, Notice sur Ad. Chatin. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 26—38. Avec portrait.)  
**Key, Auguste**, Le naturaliste Bosc. Un Girondin herborisant. (Revue de l'histoire de Versailles et de Seine-et-Oise.) 8°. 72 pp. Avec grav. et portrait. Paris (Picard) 1901.  
**Vilmorin, Maurice de**, Notice sur M. l'abbé Harmand David (1826—1900). (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 5—8.)

\*) Der ergebnst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

**Bibliographie:**

- Chamberlain, Charles J.**, Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 1332—1334.)  
**Claypole, Agnes M.**, Cytology, embryology, and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 1334—1338.)  
**Conn, H. W.**, Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 1347—1350.)

**Algen:**

- Bessey, Charles E.**, The modern conception of the structure and classification of Desmids, with a revision of the tribes, and a rearrangement of the North American genera. (Transactions of the American Microscopical Society. Vol. XXII. 1901. p. 89—96. Plate XIX.)  
**Cecconi, Giacomo**, Intorno alla sporulazione della *Monocystis agilis* Stein. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 4. p. 132—135.)  
**Comère, Joseph**, Note sur quelques Diatomées recoltées à Saint-Jean de Luz (Basses-Pyrénées). (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 17—25.)  
**Foslie, M.**, Three new Lithothamnina. (Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1901. No. 1.) 8°. 5 pp. Trondhjem 1901.  
**Heydrich, F.**, Die Entwicklungsgeschichte des Corallineen-Genus *Sphaeranthra* Heydrich. (Sep.-Abdr. aus Mittheilungen der zoologischen Station Neapel. XIV. 1901. p. 586—619. Mit 1 Tafel.)  
**Hundhausen, Theodor**, Die Kieselguhr und ihre Verwendung. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 27. p. 317—318.)  
**Lemmermann, E.**, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XIV. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 340—348.)  
**Penard, E.**, *Phytelios loricata* une Protococcacée nouvelle. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 677—681. Avec une gravure dans le texte.)  
**Sauvageau, Camille**, Remarques sur les Sphacelariacées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 5. p. 137—149.)  
**Schmidle, W.**, Beiträge zur Algenflora Afrikas. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 58—68. Mit Tafel II.)

**Pilze und Bakterien:**

- Bresadola, J. e Cavara, F.**, Funghi di Vallombrosa. Contribuzione IIa. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 168—186.)  
**Centlière, Les** Saprolegniées, parasites des poissons. (Extr. du Bulletin de la Société centrale d'aquiculture et de pêche.) 8°. 20 pp. Clermont, Oise (imp. Daix frères) 1900.  
**Giesenhausen, Karl**, *Taphrina*, *Oxosacus* und *Magnusiella*. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft 7. p. 115—142. Mit 1 Tafel.)  
**Hennings, P.**, *Fungi camerunenses novi*. III. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 39—67.)  
**Thaxter, Roland**, Preliminary diagnoses of new species of Laboulbeniaceae. IV. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVII. 1901. No. 2. p. 21—45.)  
**Trotter, A.**, Manipolo di miceti del Friuli. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 29—34.)  
**Trotter, A.**, Sullo stato ecidiosporico della *Puccinia umbilici* Guep. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 4. p. 143—144.)  
**Yoshinaga, T.**, On some Fungi from Tosa. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 171. p. 94—98.) [Japanisch.]

**Muscineen:**

- Bauer, Ernst**, Beitrag zur Moosflora von Bayern. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 7. p. 100—102.)

- Bescherelle, Émile**, Deuxième supplément à la flore bryologique de Tahiti. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 11—17.)
- Collins, Franklin J.**, Notes on the Bryophytes of Maine. — II. Katahdin Mosses. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 181—184.)
- Kennedy, G. G. and Collins, J. F.**, Bryophytes of Mount Katahdin. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 177—181.)
- Levier, E.**, Nuove località dello *Sphagnum fimbriatum* Wils. in Italia e nell' Imaia. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. S. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 187—188.)
- Stephani, F.**, Die Elaterenträger von Calycularia. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 7. p. 256—258.)
- Velenovský, J.**, Ein Beitrag zur Moosflora von Montenegro. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 7. p. 254—256.)
- Yoshinaga, T.**, On some newly discovered Hepaticae from Tosa and Iyo. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 171. p. 91—94.) [Japanisch.]

#### Gefäßkryptogamen:

- Clute, Willard Nelson**, Our ferns in their haunts: a guide to all the native species; ill. by W. Walworth Stillson. 12, 332 pp. Ill. New York (F. A. Stokes Co.) 1901. Doll. 2.15.
- Clute, Willard N.**, Use of Fern names. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 446—447.)

#### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Belleter, Eug.**, Dimere Blüten von *Cypripedium Calceolus* L. (Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. XLVI. 1901. p. 173—178. Mit Tafel V, VI.)
- Cavara, F.**, Osservazioni morfologiche sulle Gimnosperme. II. Eterogenia dell' *Ephedra campylopoda*. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 37—41.)
- Chodat, R.**, Recherches sur les ferments. (Extr. des Archives des Sciences physiques et naturelles. Période IV. T. IX. 1900.) 8°. 26 pp.
- Col**, Quelques recherches sur l'appareil sécréteur des Composées. II. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 5. p. 166—168.)
- Copeland, Edwin Bingham**, Studies of the geotropism of stems. II. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 410—422. With 3 fig.)
- Cross, C. F. and Bevan, E. J.**, Researches in cellulose, 1895—1900. Cr. 8°. London (Longmans) 1901. 6 sh.
- Galeotti, G.**, Ueber die Wirkung kolloidaler und electrolytisch dissoziirter Metalllösungen auf die Zellen. (Biologisches Centralblatt. XXI. 1901. p. 321—329.)
- Ganong, W. F.**, The cardinal principles of morphology. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 426—434.)
- Giovannozzi, Ugo**, I movimenti igroscopici delle piante. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. S. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 207—237. Con tavola III.)
- Giovannozzi, Ugo**, Sul movimento igroscopico dei rami delle Conifere. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. 1. p. 3—8.)
- Guéguen, F.**, Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmathe des phanérogames. I. Monocotylédones, Apétales et Gamopétales. 8°. 140 pp. Avec 22 pl. contenant 421 figures. Paris (imp. Mersch) 1901.
- Küppen, W.**, Versuch einer Klassifikation der Klimate vorsugweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt. (Sep.-Abdr. aus Geographische Zeitschrift. Jahrg. VI. 1901.) 8°. 45 pp. Mit 2 Karten. Leipzig (B. G. Teubner) 1901.
- Kromer, N.**, Ueber das Vorkommen von Saccharose in den Früchten von *Paris quadrifolia* L. (Archiv der Pharmasie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 5. p. 393—395.)
- Moll, J. W.**, Die Mutationstheorie. (Sep.-Abdr. aus Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. No. 9, 10. p. 257—269, 289—305.)
- Parmentier, Paul**, Recherches morphologiques sur le pollen des Dialypétales. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 5. p. 150—166. Pl. I—VI.)



- Schaffner, John H.**, A contribution to the life history and cytology of *Erythronium*. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 369—387. With plates IV—IX.)
- Schmidt, Ernst**, Ueber Papaveraceen-Alkaloide. VII. Mitteilung. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 5. p. 395—400.)
- Villani, Armando**, Sulla localizzazione dell' alcaloide nella *Fritillaria imperialis* L. Nota preventiva. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. 1. p. 9—17.)
- Vogler, Paul**, Beobachtungen über die Bodenstetigkeit der Arten im Gebiet des Albulapasses. (Sep.-Abdr. aus Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft, Heft XI. 1901.) 8°. 27 pp. Bern (K. J. Wyss) 1901.
- Vrba, Franz Ph. C.**, Beiträge zur Anatomie der Achsen von *Alyssum saxatile* L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 7. p. 225—233. Mit 2 Tafeln.)
- Well, Ludwig**, Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen und ihrer Verbreitung. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 5. p. 363—373.)
- Whitford, N. H.**, The genetic development of the forests of Northern Michigan; a study in physiographic ecology. (Contr. Hull bot. lab. XXVII. 1901. — The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. p. 289—326. 18 fig.)

#### Systematik und Pflanzengeographie:

- Béguinot, Augusto**, La flora dei depositi alluvionali del basso corso del fiume Tevere. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 288—315.)
- Béguinot, Augusto**, Notizie botaniche su alcune erborazioni invernali attraverso le isole dell' Arcipelago toscano. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 44—56.)
- Béguinot, Augusto**, Contributo alla florula dell' isola di Nisida nell' Arcipelago napoletano. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 103—112.)
- Beleze, Marguerite**, A la liste des plantes rares ou intéressantes (Phanérogames, Cryptogames supérieures et Characées) des environs de Montfort-L'Amaury et de la Forêt de Rambouillet (Seine-et-Oise). Troisième supplément. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 10—11.)
- Bessey, Charles, Pound, Roscoe and Clements, F. E.**, Report on recent collections. Studies in the vegetation of the state. I. (University of Nebraska Botanical Survey of Nebraska. Conducted by the Botanical Seminar. V.) 8°. 143 pp. Lincoln, Nebraska, 1901.
- Bolzon, P. e De Bonis, A.**, Contribuzione alla flora veneta. Nota ottava. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 73—83.)
- Borbás, V. V.**, *Potentilla subcinerea*. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 7. p. 97—99.)
- Brenner, M.**, Spridda bidrag till kännedom af Finlands Hieraciumformer. V. Observationer rörande den Nordfinska floran under 18. och 19. seklen. (Acta soc. pro fauna et flora Fennica. Vol. XVI. 1901. Mit 1 Karte.)
- Busse, Walter**, Reisebericht der Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 7. p. 299—317. Mit 3 Abbildungen.)
- Camus, E. G.**, Quelques plantes nouvelles pour le département de l'Oise. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 46—47.)
- Casali, C. e Ferraris, T.**, Nuovi materiali per la flora irpina. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 86—92.)
- Cassan, Félix**, Etude sur le *Camphorosma monspeliaca*. [Thèse.] 8°. 66 pp. Avec fig. Montpellier (impr. Firmin & Montane) 1901.
- Cavara, F.**, Di una interessante forma di *Narcissus papyraceus* Gawl. riscontrata in Sardegna. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 42—43.)
- Chodat, R.**, Note sur la variation numérique dans l'*Orchis Morio*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 682—686.)

- Churchill, Joseph R.**, A botanical excursion to Mount Katahdin. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 147—160. Plates 15—31.)
- Clos, D.**, Lettre à M. Malinvaud et note sur le *Sonchus lacerus* Willd., sous-espèce. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 58—60.)
- Cook, Mabel Priscilla**, A list of plants seen on the Island of Monhegan, Maine, June 20—25, 1900. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 187—190.)
- Durand, Th. et De Wildeman, Ém.**, Matériaux pour la flore du Congo. (Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. Tome XL. 1901. p. 7—41.)
- Fernand, M. L.**, The vascular plants of Mount Katahdin. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 166—177. Plate 32.)
- Fitting, H., Schulz, A. und Wüst, E.**, Nachtrag zu August Garke's Flora von Halle. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIII. 1901. p. 34—53.)
- Furbish, Kate**, *Cardamine bellidifolia* in Cumberland County, Maine. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 185.)
- Géneau de Lamarlière, L.**, Contribution à la flore de la Marne. 3e note. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 39—44.)
- Gilg, Ernet**, Uebersicht über die Arten der Oleaceengattung *Schrebera* Roxb. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 69—74.)
- Gilg, Ernst**, *Myrsinaceae africanæ*. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 95—101.)
- Goiran, A.**, Le Apocynaceae ed Asclepiadaceae dell' agro veronese. — Nuove stazioni veronesi di *Diospyros Lotus* L. — Di una varietà di *Pistacia Terebinthus* nuova per la flora veronese. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 83—85.)
- Hegi, Gustav**, Das obere Toesstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 689—736.)
- Hy, l'abbé**, Note sur le *Rosa macrantha* Desp. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 8—9.)
- Jaccard, Paul**, Distribution de la flore alpine dans le bassin des Dranses et dans quelques régions voisines. (Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Vol. XXXVII. 1901. No. 140. p. 241—272.)
- Kraatz-Koschlan, K. von und Huber, J.**, Zwischen Ocean und Guaná. Beitrag zur Kenntniss des Staates Pará. (Sep.-Abdr. aus Mem. do mus. Paraense de hist. nat. e ethnogr. Para 1900. Mit 1 Karte und 10 Tafeln.)
- Lindau, G.**, *Acanthaceae africanæ*. V. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 111—114.)
- Lopriore, Giuseppe**, *Amarantaceae africanæ*. II. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 102—110. Mit 2 Figuren.)
- Lorenzi, Arrigo**, Prime note geografiche sulla flora dell' anfiteatro morenico del Tagliamento e della pianura frulana, con particolare riguardo alla diversa età dei terreni di trasporto. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. 1. p. 18—37.)
- Lutz, L.**, Additions à la flore de Corse. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 49—58.)
- Makino, T.**, Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 171. p. 68—74.)
- Matsumura, J.**, On *Alniphyllum*, an new genus of *Styracaceae* from Formosa. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 171. p. 67.)
- Mez, Carl**, *Bromeliaceae et Lauraceae novae vel adhuc non satis cognitae*. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 1—20.)
- Micheletti, L.**, *Erigeron Karwinskianus* var. *mucronatus* (D. C.) per errore di orticultori passato in commercio sotto il nome di *Vittadinia triloba* DC.,

che è invece un' altra pianta. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. 8. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 189—206.)

**Micheletti, L.**, Intorno alle specie italiane del genere *Lolium* e più specialmente sul *Lolium temulentum* L., *L. perenne* L. e *L. italicum* A. B. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 92—103.)

**Nelson, Aven**, New plants from Wyoming. XIII. (Reprinted from the Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. 1901. p. 223—235.)

**Nelson, Aven**, The Brome-grasses of Wyoming. (Universität of Wyoming. Agricultural College Department. Wyoming Experiment Station, Laramie, Wyoming. Bulletin No. 46. 1901.) 8°. 21 pp. 3 plates and 9 fig.)

**Nelson, Elias**, A revision of certain species of plants of the genus *Antennaria*. (From the Proceedings of the United States National Museum. Vol. XXIII. 1901. No. 1230. p. 697—713.) Washington 1901.

**Schube, Th.**, Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien. (Ergänzungsheft zum 78. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Mit 4 Karten. Breslau 1901.)

**Woodrow, G. M.**, Flora of Western India. VIII. (Journal of the Bombay Nat. Hist. Soc. Vol. XIII. 1901. No. 3.)

#### Palaeontologie:

**Heydrich, F.**, Eine neue fossile Alge aus Rukiu. (Tokyo, Journ. Geol. Soc. 1900.)

**Weiss, F. E.**, On the phloem of *Lepidophloios* and *Lepidodendron*. (Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society. Vol. XLV. 1901. Part III.) 8°. 22 pp. Plates II—III. Manchester 1901.

#### Medicinish-pharmaceutische Botanik:

##### A.

**Perrédès, P. E. F.**, A new admixture of commercial *Strophanthus* seed. (The Wellcome Chem. Research Lab. London 1901. No. 17.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

**Cazeau-Cazalet, G.**, Le Black-Rot et le Mildiou (Méthodes d'observations; receptivité de la vigne; méthode rationnelle et traitement). (Extrait de la Revue de viticulture.) 8°. 27 pp. Avec fig. Paris (imp. Levé) 1901.

**Cecconi, Giacomo**, Intorno ad alcune galle raccolte all' Isola di Cipro. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. 1. p. 38—41.)

**Cecconi, Giacomo**, Zoocecidi della Sardegna, raccolti dal Prof. F. Cavaia. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 4. p. 135—143.)

**Dale, Elizabeth**, Investigations on abnormal outgrowths or intumescences on *Hibiscus vitifolius*, Linn.: Study in experimental plant pathology. (Philosophical Transactions, Botany. Vol. CXCIV. 1901. p. 163—182.) London (Dulan) 1901. 1 sh.

**Gaunersdorfer, J.**, Ueber das Wesen der „Kümmerer“ bei Veredelung von grünem Veltiner auf Soloniarbeben. (Sep.-Abdr. aus Weinlaube. 1901. No. 14.)

**Hunger, W. T.**, Een bacterie-ziekte der tomaat. (Mededeelingen uit 'S Lands Plantentuin. XLVIII. 1901.) 4°. II, 57 pp. 2 plaat. Batavia (G. Kolff & Co.) 1901.

**Migliorato, Erminio**, Fasciazioni caulinari di *Laurus nobilis* L. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 34—37.)

**Trotter, Alessandro**, Per la conoscenza della cecidoflora esotica. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 66—73.)

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

**Arcangeli, G.**, Sopra una pianta di *Jubaea spectabilis* coltivata nell' Orto botanico pisano. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 24—29.)

**Arcangeli, G.**, Sopra una piante di *Pritchardia filifera* Wendl., coltivata nel R. Orto botanico di Pisa. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 62—65.)

**Blary-Mulliez, D.**, La question des graines de betteraves à sucre (années 1899—1900). (Extr. du Journal des fabricants de sucre du 19 septembre 1900.) 8°. 12 pp. Clermont, Oise (impr. Daix frères) 1901.

**Fleurent, E.**, La maturation des fromages à pâte molle. (Extr. du Journal de l'agriculture. 1901.) 8°. 6 pp. Meaux (imp. Le Blondel) 1901.

- Hott, C.**, Book of Asparagus. Sections on celery, salsify, Scorzonera, seakale; chapters on history, decorative uses, and cookery of these vegetables. Cr. 8°. 7 $\frac{3}{4}$  × 5 $\frac{1}{8}$ . 120 pp. London (Lane) 1901. 2 sh. 6 d.
- Murr, J.**, Zur Kenntnis der Kulturgehölze Tirols. II. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 7. p. 102—108.)
- Pacottet, P.**, A travers les vignobles du Rhin et de la Moselle. (Extr. de la Revue de viticulture. 1901.) 8°. 18 pp. Avec fig. Paris (imp. Levé) 1901.
- Preisseecker, K.**, Physiologische Betrachtungen über die Cultur und Behandlung von Dalmatiner Tabak nach Neumer Art. (Sep.-Abdr. aus Fachliche Mittheilungen der k. k. österreichischen Tabakregie. Heft 1.) 4°. 4 pp. Wien 1901.
- Dampier's Ruhmesblume oder Prachtwicke**, Clianthus Dampieri. (Mittheilungen der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Steiermark. Jahrg. XXVII. 1901. No. 7/8. p. 139—140. Mit 12 Figuren.)

## Anzeige.

**Dr. phil., z. Z. 1. Assistent an botan. Institut deutscher Universität, sucht bald oder später gleiche oder ähnliche Stellung.** Beste Empfehlungen zur Verfügung. — Gefl. Offerten beförd. unt. Chiffere A. B. 10 die Geschäftsstelle d. Bl.

## Inhalt.

### Referate.

- Bonnier et Leclerc du Sablon**, Cours de Botanique. T. I. Fasc. 1, p. 273.
- Dietel**, Bemerkungen über einige Melampsoceen, p. 276.
- Dingler**, Die Bewegung der pflanzlichen Flugorgane. Ein Beitrag zur Physiologie der passiven Bewegungen im Pflanzenreich, p. 283.
- Ferrari**, Materiali per una flora micologica del Piemonte, p. 276.
- Filorow**, Der Einfluss der Ernährung auf die Athmung der Pilze, p. 278.
- Gamper**, Beiträge zur Kenntnis der Angostura-Rinden, p. 292.
- Greene**, Plantae Bakerianae. Vol. II. Fasc. 1. Fungi—Gramineae, p. 290.
- Hilger und Dreyfus**, Ueber Tragant. Ein Beitrag zur Kenntnis der Pflanzenschleime, p. 293.
- Icones florae Japonicae**. Compiled by the College of Science, Imperial University of Tokyo, p. 291.
- Jäck**, Flora des badischen Kreises Constanx, p. 289.
- Kühn**, Die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bodenbakterien ohne Symbiose mit Leguminosen, p. 295.
- Magnus**, Zur Gattung Stereostromum P. Magn., p. 276.
- Rechinger**, Ueber Lamium Orvala L. und Lamium Wettsteinii Rech., p. 288.

- Schann**, Die Faserpflanzen und die Boehmeria-Cultur in China, p. 294.
- Schimmel & Co.**, Bericht April 1901, p. 294.
- Schlechter**, Polystachya usambarensis n. sp., p. 289.
- Sestini**, Der die Humussäure im Erdreich und Torfe begleitende Stickstoffgehalt, p. 296.
- Soden und Rojahn**, Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls, p. 294.
- Swawing**, Ueber schädliche Wirkungen des Meerwassers auf den Ackerboden, p. 296.
- Zahlbruckner**, Zwei neue Wahlenbergien, p. 287.
- Zaleski**, Die Bedingungen der Eiweissbildung in den Pflanzen, p. 277.
- Zega**, Hibiscus esculentus L., p. 292.

### Gelehrte Gesellschaften, p. 297.

### Botanische Congresses, p. 298.

### Sammlungen, p. 298.

### Botanische Gärten u. Institute, p. 298.

### Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 298.

### Neue Litteratur, p. 298.

## Beiheft 8 — Band X

(ausgegeben am 12. August) hat folgenden Inhalt:

- Brand**, Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachstums von Cladophora. (Mit 10 Figuren.)
- Hildebrand**, Ueber Cyclamen Pseud-ibericum nov. spec.
- Cohn**, Vergleichend-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteen-Gattungen aus der Subtribus der Crotalarieen Bentham-Hooker.
- Taliew**, Ueber den Polychroismus der Frühlingspflanzen.
- Inhalts-Uebersicht von Band X.

Ausgegeben: 14. August 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

VON

**Dr. Oscar Uhlworm** und **Dr. F. G. Kohl**

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 35.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.  
Die Redaction.

## Referate.

**Botanik und Zoologie in Oesterreich in den Jahren 1850 bis 1900.** Festschrift, herausgegeben von der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien anlässlich der Feier ihres fünfzigjährigen Bestandes. Mit 38 Tafeln und 9 Abbildungen im Texte. Wien (Alfred Hölder) 1901.

Mit dem vorliegenden Werke, von dem im vorliegenden Referate natürlich nur die allgemeinen Abschnitte und der Theil, welcher sich mit der Botanik beschäftigt, behandelt werden soll, erscheint ein wichtiges Nachschlagebuch geschaffen.

Der Gedanke, in der Festschrift die Entwicklung der Botanik und Zoologie innerhalb der letzten 50 Jahre darzustellen, ist deshalb ein glücklicher zu nennen, weil die Feier des fünfzigjährigen Bestandes der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien gerade mit der Wende des Jahrhunderts zusammenfällt. Die ganze Art der Darstellung ist derart, dass nicht so sehr eine Vollständigkeit der Aufzählung der Namen und Publikationen, sondern hauptsächlich die Hervorhebung des Wichtigsten und Charakteristischen angestrebt ist. Beigegeben sind dem Texte eine ansehnliche Zahl von Porträts hervorragender österreichischer Gelehrter.

Als erster Abschnitt der Festschrift tritt uns die Darstellung der „Geschichte der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft“ entgegen (verfasst von Brunner v. Wattenwyl), der sich die „Geschichte der Institute und Corporationen, welche in Oesterreich von 1850 bis

1900 der Pflege der Botanik und Zoologie dienen“ (von Fritsch bearbeitet) anschliesst.

Sodann folgt die Behandlung der „Geschichte der Botanik in Oesterreich von 1850 bis 1900“, welche von hervorragenden Fachmännern bearbeitet erscheint. Das erste Capitel befasst sich mit der Entwicklung der Pflanzengeographie in Oesterreich (von Beck von Managetta zusammengestellt). In dieser Richtung kann vor allem auf dem Gebiete der floristischen Erforschung Oesterreichs mit Befriedigung festgestellt werden, dass eine ansehnliche Zahl von Landesfloren, noch viel mehr Localfloren, Pflanzenverzeichnisse und dergleichen die Kenntniss der österreichischen Flora gefördert haben. Hierbei finden die Gefässpflanzen zwar eingehende Berücksichtigung, nur auf dem Gebiete der Sporenpflanzen bleibt noch ein reiches Feld für weitere Arbeit offen.

Für eine Reihe von Ländern bestehen treffliche Landesfloren aus neuerer Zeit; nur die Zusammenstellungen über die Flora von Krain, Tirol, Steiermark, Ober-Oesterreich und Tirol genügen nicht mehr dem gegenwärtigen Stand der Floristik. In Bezug auf die Erforschung der Cryptogamenflora gingen Schlesien, Ober-Oesterreich, Nieder-Oesterreich und Böhmen den anderen Ländern voran. Ueberall wurden aber Moose und Pilze mehr berücksichtigt als Algen und Flechten. Ueber die Meeresalgen der Adria allerdings und über die Süßwasseralgen Böhmens liegen bedeutsame Florenwerke vor.

Trotz dieser vielseitigen Thätigkeit bleiben doch noch einige Gebiete, die intensiver erforscht zu werden verdienen, was speciell von den Hochgebirgen, von Krain und Dalmatien gesagt werden muss.

Endlich sei noch bemerkt, dass sich mit der Gliederung der österreichischen Flora nach Florenreichen hauptsächlich A. von Kerner, R. von Wettstein und G. von Beck beschäftigt haben.

Was die Erforschung der Vegetation von Oesterreich anbelangt, so wurde derselben zu Beginn der Fünfziger Jahre noch wenig Aufmerksamkeit zugewendet, bald aber überzeugte man sich von der Bedeutung der Vegetationsformationen und ähnlicher Dinge für die gesetzmässige Gliederung der Vegetationsdecke. In dieser Richtung ging vor allen Kerner in seinem „Pflanzenleben der Donauländer“ mit gutem Beispiel voran. Auch zum Studium des Einflusses klimatischer Factoren auf die Vegetation (insbesondere Höhengrenzen, Regionen in den Alpen) hat Kerner die ersten Anregungen gegeben. Auf phaenologischen Gebiete hinwiederum hat sich besonders K. Fritsch sen. hervorgethan, welcher als Begründer der „Phaenologie“ in Oesterreich anzusehen ist.

Auch auf dem Gebiete der entwicklungsgeschichtlichen Pflanzengeographie haben sich verschiedene österreichische Forscher bethätigt.

In Rücksicht auf die Antheilnahme der österreichischen Botaniker an der floristischen und pflanzengeographischen Er-

forschung des Auslandes, muss gesagt werden, dass dieselbe sich ganz besonders auf den Orient erstreckt, von dem insbesondere Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Griechenland, Serbien, Bulgarien und Persien eine eingehende Berücksichtigung erfuhren. Ferner hat sich Willkomm um die floristische und pflanzengeographische Erforschung Spaniens grosse Verdienste erworben. Endlich wurde auch das Studium der aussereuropäischen Flora in mehrfacher Richtung gepflegt.

An den Abschnitt über Pflanzegeographie reiht sich jener über „Die Entwicklung der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der Cryptogamen“ (verfasst von Zahlbruckner). Hiervon wäre aus dem Capitel Algen des hervorragenden *Diatomaceen*-Forschers Grunow und des um die Erforschung der Adria so verdienten Algologen Hauck Erwähnung zu thun. Auf dem Gebiete der Pilzkunde ragen namentlich Henfler, Schulzer v. Muggenburg, Peyritsch, Voss, Reichardt, Lorinser, Rathay, Zukal, Niessl, Rostafinski, Beck und Wettstein hervor. Der productivste der österreichischen Mycologen der verflossenen fünfzig Jahre war Thümen.

Aus dem Capitel über Flechten entnehmen wir, dass an der Erforschung der Flechtenflora Oesterreichs in den letzten fünfzig Jahren in mehrfacher Hinsicht eifrig gearbeitet wurde. Als hervorragender Lichenologe wird vor allen Massalongo genannt, der eine stattliche Anzahl sehr werthvoller Abhandlungen veröffentlichte und sich zugleich auch mit der Aufstellung eines Flechtensystems befasste, das allerdings in Folge der allzu starr durchgeführten Principien einer Eintheilung lediglich nach den Sporen als nicht natürlich bezeichnet werden muss. In den Streit über die Stellung der Flechten im Pflanzenreiche hat Zukal eingegriffen, der zuerst den Minks'schen Anschauungen zuneigte, später aber zu der Schwendener'schen Theorie abschwenkte. Derselbe Forscher hat auch bedeutungsvolle Untersuchungen über die Morphologie und Biologie der Flechten angestellt. In der Besprechung der Moose wird insbesondere auf die Bedeutung von Juratzka und Breidler als Floristen, von Schiffner als Hepaticologen und Leitgeb als denjenigen, der die Anatomie, Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Moose eingehend studirte, hingewiesen. Ueber das Capitel „Gefässcryptogamen“ ist nichts Wesentliches zu bemerken.

Hieran schliesst sich der Abschnitt über „Die Entwicklung der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phanerogamen“ (bearbeitet von Wettstein), woraus folgendes herauszugreifen wäre. Auf eine Zeit des Aufschwunges der systematischen Botanik unter Endlicher kam eine längere Periode des Stillstandes. Erst durch das Erscheinen von Koch's „*Synopsis florae Germanicae et Helveticae*“ wurden neue Anregungen zu systematischen Studien gegeben, welche in einer Anzahl von Florenwerken ihren Ausdruck fanden, als deren Bedeutendstes Neilreich's Flora von Nieder-Oesterreich, ein Muster an Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit, erscheint. Alle

diese Florenwerke charakterisiren den damaligen Zug der Zeit, der darin bestand, ein natürliches Pflanzensystem ohne tieferen Einblick in die descendenztheoretischen und phylogenetischen Beziehungen lediglich nach dem morphologischen Vergleich anzustreben. Eine neue Richtung der Botanik tauchte aber von dem Augenblick an auf, als Darwin's bekanntes Werk erschien. Descendenztheoretische Ideen traten in den Vordergrund und beeinflussten die vergleichende Morphologie und Entwicklungsgeschichte. Die letztgenannte Disciplin speciell wurde sonderbarer Weise in Oesterreich wenig gepflegt; von hervorragender Bedeutung ist hier nur Leitgeb mit seinen „Untersuchungen über Lebermoose“. Stärkere Vertretung fand dagegen die vergleichende Morphologie, auf deren Gebiet namentlich Čelakovský eine Rolle spielt.

Die Systematik selbst erhielt in den sechziger und siebziger Jahren kräftige Impulse durch A. von Kerner, dessen Einfluss sich hauptsächlich auf die unteren Einheiten des Systems (die Arten und ihre Abstufungen) bezog. Im Sinne seiner Anschauungen wirkten eine Reihe von Forschern. Auf descendenztheoretischem Gebiete schloss sich A. von Kerner den Anschauungen Weismann's an, doch konnte sich Kerner's „Vermischungstheorie“ zu einer allgemeineren Bedeutung nicht aufschwingen. Diese Art von Studien führten ihn — und das war nutzbringend an der Sache — auf das Gebiet der Biologie, wo er Hervorragendes leistete (vergl. besonders „Das Pflanzenleben“).

In zweiter Linie war in descendenztheoretischer Beziehung Wettstein thätig, welcher die weitestgehende Klarstellung des phylogenetischen Zusammenhanges in's Auge fasste und zur Durchbildung einer eigenen Methode, der phylogenetisch-systematischen Forschung (die sogenannte „Geographisch-morphologische Methode“) gelangte.

Nach dem Capitel über die „Morphologie etc. der Phanerogamen“ tritt uns eine kurz gehaltene Behandlung der phytopaläontologischen Forschung entgegen, den Schluss bildet die Besprechung der „Entwicklung der Anatomie und Physiologie der Pflanzen in Oesterreich“ (bearbeitet von Burgerstein). Hier wird vor Allem hervorgehoben, dass Unger's grosse Leistungen die anatomische und physiologische Botanik schon in den fünfziger Jahren zu bedeutendem Ansehen gebracht haben. Im Uebrigen wird ein Ueberblick über die verschiedenen Ergebnisse der Forschungen der österreichischen Anatomen und Physiologen der letzten 50 Jahre gegeben und hierbei insbesondere die Bedeutung von Brücke, Wiesner, Haberlandt, Böhm und Molisch entsprechend gewürdigt.

Keisler (Wien).

**Bubák, Fr.,** Ueber die Pilze der Rübenknäuel. Vorläufige Mittheilung. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 477.)

Verf. hat in den Jahren 1898 bis 1900 zahlreiche Samenproben in verschiedenen Culturformen der Zuckerrübe auf jene Pilze



untersucht, deren Sporen sich in oder auf dem Perigon der Rübenknäule befinden und bei der Keimung des Samens zum Vorschein kamen. Zur Priorität des Gegenstands theilt er folgendes mit: Auf dem rauhen Perigone der Rübenknäuel befindet sich eine Unmasse von Pilzsporen und zwar Arten aus verschiedenen Familien, von welchen die saprophytischen Pilze vorwiegen, während parasitische Arten nicht so reichlich vorhanden sind. Von den saprophytischen Pilzen sind die Gattungen *Penicillium*, *Aspergillus*, *Sterigmatocystis*, *Verticillium*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Chaetomium*, *Eurotium repens*, *Thamnidium elegans*, *Stachybotrys atra*, *Alternaria tenuis*, *Hormodendron cladosporioides*, *Trichothecium roseum*, *Sordaria Fimicola*, *Stysanus Stemonitis* etc., darunter auch einige Pilzformen zu nennen.

Da es sich um angeflogene Pilzkeime handelt, so ist daraus ersichtlich, dass sich an Proben aus verschiedenen Gegenden auch verschiedene Pilze befinden. Jedoch giebt es auch einige saprophytische Arten, die man an den Rübenknäueln immer sieht, wie z. B. *Penicillium glaucum* und *Mucor racemosus*.

Von parasitischen Pilzen fand Verf. am Perigone angeflogen: *Sporidesmium putrefaciens*, *Cercospora beticola* und *Phoma Betae*; im Perigone (Mycel nachgewiesen) *Phoma Betae*, *Sporidesmium putrefaciens* und einen neuen Brandpilz(?) *Entyloma betiphilum* Bubák n. sp.

Stift (Wien).

**Bubák, Fr.**, Einige neue und bekannte aussereuropäische Pilze. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. No. 9. September 1900. p. 318—320. Mit einer Tafel.)

Bei der Durchsicht des Joh. Palacky'schen Herbares fand Verf. elf nennenswerthe Pilze: 2 *Phycomyceten* und neun *Uredineen* und zwar:

*Cladochydrum pulposum* A. F. (Sardinien, auf *Ambrosia Bassi*), *Cystopus candidus* Lévl. (Valdivia, auf *Lepidium bipinnatifidum* und Palästina, auf *Biscutilla Columnae*), *Uromyces Anthyllidis* Schröt. (Galilaea, auf *Ononis alopecuroides*), *Puccinia Hydrocotyles* Cooke (Valdivia, auf *Hydr. Chamaemors*), *Pucc. mesomegala* Berk. et Curt (Siason in California, auf *Clintonia uniflora*), *Pucc. mirabilissima* Peck. (Sierra de las Cruces in Mexico, auf *Berberis trifolia*), *Pucc. perforans* Mont. (Valdivia, auf *Luzuriaga radicans*), *Melampsora Hypericorum* Schröt. (Libanon in *Hyperico lanuginoso*), *Aecidium Penstemonis* Schw. (Rocky Banks in North-Carolina, auf *Penstemon* sp.)

Ausserdem werden neu beschrieben und abgebildet:

1. *Uromyces Freesiae* (in foliis *Freesiae odoratae* Ecklon), 2. *Puccinia Melanthii* ad folia *Melanthii parviflori* (Watson in Carolina) und 3. *Pucc. Clintoniae udensis* (ein Pilz, den Komarov auf *Cl. udensis* auf den Burenjes-Montes beim Amurfusse fand und fälschlicher Weise als *Pucc. mesomegala* B. et C. in seinen *Fungi Rossiae exsicc.*, IV. Fasc. No. 166 ausgegeben hat). Die Diagnosen dieser drei neuen Pilze, sowie eine recht genaue ergänzende Diagnose von *Pucc. mesomegala* B. et Curt sind in lateinischer Sprache verfasst. Von letzterer Species werden überdies auch die Teleutosporen abgebildet.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Will, O., Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1900. No. 5—8.)

Die vom Verf. seit dem Jahre 1894 im Gubener Kreise beobachteten und gesammelten Bryophyten haben fast sämmtlich Oberlehrer Limpricht in Breslau und dem Ref. in getrockneten Proben vorgelegen, weshalb Irrthümer in der Bestimmung im Allgemeinen wohl ausgeschlossen sein dürften. Von Lebermoosen ist für die Mark neu:

*Jungermannia quinqueclatata* Web.; sonst bemerkenswerth erscheinen: *Aneura pinguis* Dmrt., *Blasia pusilla* L., *Trichocolea tomentella* Nees, *Pleuroschisma trilobatum* Dmrt., *Cephalozia catenulata* Spr., *Blepharostoma setaceum* Dmrt., *Jungermannia Limprichtii* Lindb., *Jungerm. hyalina* Hook., *Diplophyllum exsectum* Dmrt., *D. obtusifolium* Dmrt., *D. albicans* Dmrt. und *Alicularia minor* Limpr.

Unter den Torfmoosen sind erwähnenswerth:

*Sphagnum papillosum* Lindb., *S. medium* Limpr., *S. subsecundum* (Nees) Limpr., *S. contortum* (Schultz) Limpr. und *S. compactum* D.C.

Von neuen Laubmoosbürgern der Mark verzeichnet Verf.:

*Amblystegium rigescens* Limp., *Octodiceras Julianum* Brid., *Pogonatum aloides* var. *minimum* Limp.; ausserdem seien wegen selteneren Vorkommens hervorgehoben:

*Physcomitrella patens* Schpr., *Acaulon muticum* C. Müll., *Phascum piliferum* Schrb., *Pleuridium alternifolium* Br. eur., *Pl. subulatum* Br. eur., *Pl. nitidum* Br. eur., *Hymenostomum microstomum* Schpr., *Dicranella Schreberi* Schpr., *Dicranum Bonjeani* De Not. c. fr., *D. flagellare* Hedw. c. fr., *D. montanum* Hedw., *Fissidens taxifolius* Hedw., *F. oemundoides* Hedw., *F. incurvus* Schwgr., *F. bryoides* Hedw., *Pettia minutula* Fürn., *P. truncata* Fürn., *Ditrichum tortile* Hpe., *Tortula montana* Lindb. (?), *Ulota Bruchii* Hornsch., *U. crispula* Bruch., *Ortotrichum patens* Br., *O. fastigiatum* var. *appendiculatum* Limp., *Webera sphagnicola* Br. eur., *W. cruda* Schpr., *Rhodobryum roseum* Schrb. c. fr., *Mnium stellare* Hedw., *Mn. serratum* Brid., *Paludella squarrosa* Ehrh., *Aulacomnium androgynum* Schwgr. c. fr., *Catharinea tenella* Röhl., *Pogonatum urnigerum* Schpr., *Diphyscium foliosum* Mohr., *Buxbaumia indusiata* Brid., *Fontinalis gracilis* Lindb., *Thuidium tamariscinum* Br. eur. c. fr., *Th. delicatulum* Br. eur., *Th. recognitum* Lindb., *Antitrichia curtipetula* Brid. c. fr., *Homalia trichomanoides* Br. eur. c. fr., *Eurhynchium strigosum* Br. eur., *Brachythecium sericeum* Warnst., *Br. populeum* Br. eur., *Plagiothecium silesiacum* Br. eur., *Hypnum chrysophyllum* Brid., *H. polygamum* Schpr., *H. palustre* L., *H. crista-castrensis* L., *H. uncinatum* Hedw., *H. fusitans* L., *H. exannulatum* Güm., *H. scorpioides* L.

Im Ganzen werden in dem Verzeichnisse aufgeführt: 41 Lebermoose, 9 Torfmoose und 167 Laubmoose.

Warnstorf (Neuruppin).

**Matouschek, Franz, Dr. Alois Poech's „Musci bohemici“.**  
Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens.  
(Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1900. Heft 7. p. 373—381.)

In Böhmen sind bis jetzt drei bryologische Exsiccatenwerke erschienen. Die ältesten zwei führen den Titel: „Vegetabilia cryptogamica Boëmiæ collecta a Joanne et Carolo Presl“, Fasc. I und

II. Pragae 1812, und „Flora cryptogamica Boëmisae. Böhmens cryptogamische Gewächse, herausgegeben von Philipp Maximilian Opiz“, Heft I—VIII. Prag 1818. Vom Verf. wurden dieselben eingehend in den obigen Verhandlungen (Heft 6. p. 276—286) behandelt. — Anschliessend an diese Arbeit befasst sich Verf. in vorliegender mit dem dritt-ältesten bryologischen Exsiccatenwerk, betitelt: Dr. Alois Poech's „Musci bohemici“. — Da den Bryologen, ausser Juratzka, diese Sammlung bisher unbekannt war und ein vollständiges Exemplar vielleicht gar nicht mehr vorhanden ist, revidirte Verf. eine Anzahl alter Herbarien und stellte auf diese Weise alle Nummern des Werkes übersichtlich zusammen. Die Funde wurden eventuell berichtigt. Das Exsiccatenwerk erschien entweder 1845 oder 1846 in Prag und umfasst nur eine Centurie (also 100 Nummern) acrocarper Laubmoose. Die Moose liegen in Kapseln von blauem Papier, die Etiquetten haben dieselbe Farbe, sind rechteckig und zeigen die Nummern, den Namen des Moores mit dem Autorcitate, den Fundort, die Reife und die „Jährigkeit“ in lateinischer Sprache. Während die zwei ältesten Exsiccatenwerke nur aufgeklebte Exemplare mit daneben stehendem geschriebenen Namen und Fund-Daten besitzen, sind hier die Etiquetten gedruckt. Die „Musci bohemici“ sind also das erste, in Böhmen erschienene bryologische Exsiccatenwerk mit gedruckten Etiquetten. Falch bestimmt sind sechs Nummern. Ansserdem hat Poech einige Pflanzen für neue Species gehalten; dieselben wurden mit lateinischer Diagnose nach dem Tode Poech's von Franz Keil in der Zeitschrift „Lotos“. Bd. I. 1851 bekannt gegeben:

No. 5. *Pottia cavifolia*  $\beta$ . *longispilosa* Poech = *P. cavifolia* var. *incanum* (Br. germ.) Jur.

No. 16. *Gymnostomum hymenostomoides* Poech = *Hymenostomum tortile* (Schwgr.) Br. eur.

No. 29. *Grimmia mamillaris* Poech = *Grimmia orbicularis* Bruch.

No. 45. *Dicranum tenellum* Poech = *Cynodontium torquescens* (Bruch) Spr.

No. 57. *Streptocarpus syntrichoides* Poech = *Encalypta contorta* (Wulf.) Lindb. — Hier hat Poech eine neue Gattung aufgestellt.

Mit der Beschreibung „neuer“ Arten oder Genera hatte Poech also wenig Glück. — Gesammelt hat nur der Herausgeber, und zwar nur in Mittel- und Nordböhmen, im Iser- und Riesengebirge. Andreaeaceae, Phascaceae und Sphagnaceae fehlen. 14 Species wurden durch das Werk zuerst für Böhmen nachgewiesen:

*Pyramidula tetragona*, *Schistidium confertum*, *Racomitrium protensum*, *Aloina ambigua*, *Orthotrichum saxatile*, *Orthotrichum rupestre*, *Polytrichum gracile*, *Buxbaumia indusiata*, *Webera nutans* var. *longiseta*, *Bryum intermedium* Brid. und *Br. Funckii* Schwgr.

Einleitend macht uns der Verf. mit der Biographie des Herausgebers bekannt. Dr. Alois Poech wurde 1816 zu Wegstädtl in Böhmen geboren und starb im Januar 1846. Vor seinem Tode, vielleicht aber erst nach demselben ist das Exsiccatenwerk ausgegeben worden. — Erst nach einem halben Jahrhundert erschien ein neues böhmisches bryologisches Exsiccatenwerk erstes Ranges, betitelt: Dr. E. Bauer's Bryotheka bohemica in 1. und 2. Centurie. Dasselbe wird fortgesetzt. (Siehe die Referate über diese Centurien in dieser Zeitschrift.)

Matouschek (Ung. Hradišch).

**Kindberg, N. C.**, Additions to the North American and European bryology (moss-flora). (Separat-Abdruck aus „The Ottawa Naturalist.“ 8°. Vol. XIV. No. 5. Ottawa August 1900. p. 77—88.)

Seit der Publication seines Werkes „European and North American Bryineae (Mosses) 1897“, welches Ref. in diesen Blättern besprochen hat, sind dem Autor zahlreiche Moosproben von Prof. John Macoun in den Rocky Mountains, in New Brunswick und Nova Scotia mit Sable Island, von J. M. Macoun in Alaska, von A. C. Waghorne in Newfoundland, von Prof. C. F. Baker in Alabama und Colorado, von C. M. G. Machado in Portugal, von F. A. Artaria in Italien, von Dr. H. V. Arnell, J. Person und P. Larsson in Schweden gesammelt, zugekommen.

Für eine Reihe von Arten, die bisher nur von einem Standorte bekannt waren, werden neue Standorte angegeben, für einige bisher nur steril gefundene Arten Fruchtexemplare nachgewiesen. Einige Arten und Varietäten sind für das Gebiet neu.

Die Familie „*Meteoriaceae*“ stellt Autor als Gruppe „*Meteorieae*“ in die Familie „*Hookeriaceae*“, die Familie „*Thuidiaceae*“ als „*Thuidieae*“ zu den „*Hypnaceae*“.

Neu für das Gebiet ist die pleurocarpe Familie „*Hypopterygiaceae*“.

Dem Eingangs citirten Werke werden als neu nachgetragen und beschrieben:

1. *Hypopterygium canadense* Kindb. Rev. Bryol. 1899. 2. — 2. *Plagiothecium denticulatum* (L.) Br. Eur., \**P. Ruthi* Limp. — 3. *P. curvifolium* Schlieph., Limp. — 4. *Calliergon subgigantum* Kindb. n. sp. — 5. *C. subeugyrium* Ren. et Card. sub Hypno. Syn.: *C. dilatatifolium* Kindb. in lit. ad Macoun. — 6. *Eurhynchium lusitanicum* Kindb. Rev. Bryol. 1898. 6, 1899. 1. — 7. *Brachythecium cyrtophyllum* Kindb. in Ottawa Naturalist, IV. 68. — 8. *Hypnum exannulatum* Gümbl., \**H. pseudolycopodioides* Kindb. n. subsp. (n. sp.?). — 9. *H. polycarpon* Bland., Limp. — 10. *H. imponentiforme* Kindb. n. sp. — 11. *H. pseudocircinale* Kindb. n. sp. — 12. *H. recurvatum* Lindb. et Arn. sub Stereodonte. — 13. *Fissidens rufulus* Br. Eur., \**F. Warnstorffii* Fleischer ut species. — 14. *Grimmia* (*Pseudo-Racomitrium* sect. *Trichophylloideae*) *subcurvula* Kindb. K. V. A. Foerh. 1899. n. 10. — 15. *G. pilifera* Beauvois, \**G. longidens* Phil. Rev. Bryol. 1898. — 16. *G. subflaccida* Kindb. n. sp. — 17. *Didymodon azoricus* Card. sub Trichostomo in „Mosses of the azores and of Madeira, in report of the Missouri Bot. Garden 1897. — 18. *D. crispulus* (Bruch.) Wils., \**D. mucronatus* Cardot ut sp. sub Trichostomo. loco. cit. — 19. *Weisia Perisoni* Kindb. in Bot. Not. 1898. — 20. *Anoctangium canadense* Kindb. n. sp. Syn.: *A. Hornschuchii* Aust. in Herb. Macoun, *Zygodon caespitosus* (Mitt.) Kindb. loco cit. p. 316. — 21. *Timmia austriaca* Hedw., *T. comata* Lindb. — 22. *Bryum Donii* Grev., \**B. humile* Kindb. Rev. Bryol. 1898. 6. — 23. *B. microstegoides* Kindb. n. sp. — 24. *B. (Webera) pseudocarneum* Kindb. n. sp. — 25. *B. (Webera) atropurpureum* Wahlenb., H. Lindb. acta societ. pro fauna et flora fennica, t. XVI, n. 2. 1899. — *Fabronia Wrightii* var. *brachyphylla* Kindb. — *Thuidium delicatulum* (L.) Mitt. var. *repens* Kindb. — *Orthotrichum sublimbatum* Kindb. var. *sublaeve* Kindb. — *Mnium cuspidatum* (Schreb.) var. *pachyphyllum* Kindb.

#### Weitere Resultate:

*Leskea obscura* Hedw. Syn. *Pseudoleskea Artariaei* Thériot, Rev. Bryol. 1891. 1. — *Brachythecium fagineum* (H. Müll.). Syn. *Hypnum tenuicaule* Spr. — *Myurium Hochstetteri* (Schimper in Seubert, flora azorica, 1844 sub

*Hypno* Kindb.) Syn. *Myurium Hebridarum* Schimp. 1860. — *Grimmia calyptrata* Hook. Syn. *Coscinodon Hookeri* Hampe in Bryol. Mittheilungen aus dem Herbarium p. 5. 1867. — *Orthotrichum sublimbatum* Kindb. novum nomen. Syn. *O. subulatum* C. M. et. Kindb. non *O. subulatum* Mitten Musci Austro Amer.

Bauer (Smichow).

**Linsbauer, Ludwig**, Einige Bemerkungen über Anthokyanbildung. (Oesterreichische botanische Zeitung. Jahrg. LI. 1901. No. 1. p. 1–10.)

Manche Pflanzen bilden nach gewissen mechanischen Verletzungen einen rothen Farbstoff im Zellsafte aus, der in vielfacher Beziehung mit denjenigen Pigmenten übereinstimmt, die man mit dem Namen Anthokyan bezeichnet. So z. B. erwähnt Colladon 1868 eine Rothfärbung an vom Blitze getroffenen Reben. Wiesner 1871 fand auch in manchen Fällen „herbstliche Röthung“ an verletzten Pflanzenblättern. Verf. erzielte Rothfärbung durch die verschiedensten mechanischen Verletzungen (scharfes Umbiegen, Einschnüren, Einrisse, tiefgehende Durchtrennung der Gewebe, Abschürfung von Rinde) an Blattnerven, Blattstielen und Internodien. In freier Natur können durch vorbeistreifende Thiere und Menschen, durch Thierfrass, Wind, Hagel und Blitzschlag mechanische Verletzungen erfolgen. Wird ein Spross auf irgend eine Art und Weise mechanisch verletzt, so zeigen die Blätter oberhalb der Wundstelle eine mehr oder weniger rothe Färbung; unterhalb derselben blieben die Blätter grün. Ja selbst wenn die letzteren Blätter sich im Herbste normal roth färben, bleibt doch ein Unterschied zwischen diesen und den über der Wundstelle stehenden Blättern bezüglich der Intensität bestehen. Es verfärben sich aber nicht nur die Blätter, sondern auch die Blattstiele und die Rinde. Der Beginn der Rothfärbung äussert sich gewöhnlich zuerst in der Bildung rother Flecken auf den Blättern, und zwar zuerst auf den älteren Blättern. Schon früher war es bekannt, dass sich das Anthokyan zuerst im Zellsafte der Pallisadenzellen, später erst im Schwammparenchym bilde. Dies gilt aber nur dann, wenn das stärkere Licht die Oberfläche des Blattes trifft. Wird der verletzte Spross geneigt oder geknickt, so ist die Unterseite der Blätter stärker beleuchtet und es tritt nach dem Verf. das Anthokyan im Schwammparenchym früher auf. Ueberdies herrscht Mannigfaltigkeit vor: 1. Blätter, die sich im Herbste normal roth verfärben, werden bei mechanischer Verletzung entweder auch roth oder nicht. 2. Von den Blättern, die sich herbstlich anders färben als roth, werden die einen trotzdem roth, die anderen nehmen ihre gewöhnliche Herbstfarbe an, wenn sie verletzt werden, z. B. *Köhltreutera paniculata*, die Rothfärbung zeigte, trotzdem sie sich im Herbste normal gelb färbt, *Ulmus campestris* var. *suberosa* zeigt bei Verletzung entweder rothe Färbung oder auch die normale gelbe Herbstfärbung.

Verf. und auch Ráthay (1891) bemerkten, dass eine künstlich hervorgehobene Rothfärbung erst vom August angefangen auftreten könne. Dies lehrt, dass erst vom Herbst an im Stoffwechsel

der betreffenden Pflanzen solche Veränderungen eintreten, die zur Bildung von Anthokyan führen können. Spräche man da von einer Disposition zur Entstehung des rothen Farbstoffes, so müsste dieselbe eine temporäre und periodische sein, welche auf äussere Factoren zurückzuführen sei. In manchen Fällen scheint aber eine erblich fixirte Disposition vorhanden zu sein, da Ráthay zeigte, dass nur gewisse Rebensorten, die im Herbste sich roth färben, Anthokyan auch vorzeitig bilden können. — An *Cornus sanguinea* wurden Ringelungsversuche angestellt, welche zeigen, dass die Verletzungen der Rinde völlig ausreichen, um künstlich vorzeitige Anthokyanbildung hervorzurufen. Dabei zeigte es sich, dass die roth gewordenen Blätter viel früher abfielen, als die grünen, was wohl, wie Wiesner schon zeigte, auf eine geringere Transpiration der rothen Blätter zurückzuführen ist. Diese Versuche führen uns auf die nähere Ursache der Anthokyanbildung.

Durch die Ringelungsversuche wird dargethan, dass die in der Rinde wandernden Stoffe in der Weiterleitung in bestimmtem Masse gehemmt werden. Ein directer Zusammenhang der Anthokyanbildung mit dem Transpirationsstrom ist nicht vorhanden, da der Holzkörper nicht verletzt ist. Die Blätter oberhalb der geringelten Stelle waren ganz frisch und bei der Rebe zeigte die Analyse von Ráthay, dass die Blätter ober- und unterhalb der geringelten Stelle fast denselben Wassergehalt haben. Da die gesund aussehenden, rothgefärbten Blätter oberhalb der Wundstelle fast normal assimiliren und transpiriren, so muss ein Missverhältniss zwischen Assimilation und Stoffleitung als geltende Ursache angenommen werden. Dieses ungewöhnliche Verhältniss kann bei den hohen Spätsommertemperaturen nur durch das gewaltsame Mittel der Verwundung hervorgebracht werden. Im kälteren Herbste müssen natürliche Mittel vorhanden sein, die dasselbe Verhältniss hervorrufen. Ein solches ist wohl die niedrige Temperatur, da nach Overton's Versuchen solche zu allen Jahreszeiten die künstliche Anthokyanbildung günstig beeinflusst. Die verringerte Temperatur bringt aber sicher eine Verlangsamung des Stoffwechsels hervor. Und von diesem letzteren Standpunkte aus kann man die natürliche Rothfärbung im Herbste, sowie die künstlich hervorgerufene Verfärbung erklären. Haben doch letztere vieles Gemeinsame: Aehnlichkeit im äusseren Aussehen (eben die Rothfärbung), die Reihenfolge des sich Verfärbens von unten nach dem Sprossende zu, in der Abhängigkeit vom Lichte (intensiveres Licht wirkt stärker rothfärbend als schwächeres) und zum Theile in der chemischen Zusammensetzung, wie Ráthay an Rebenblättern bezüglich des Wasser- und Säuregehaltes gezeigt hat. — Verf. giebt 26 Pflanzen (theils einheimische, theils häufiger gepflanzte Bäume, Sträucher und Kräuter) an, bei denen sich theils nach eigenen Versuchen, theils nach Versuchen Anderer künstliche Rothfärbung erzielen lässt. Natürlich wird sich die Zahl in Zukunft vergrössern lassen.

Matouschek (Ung. Hrádiseh).

**Corbett, L. C.,** A study of the effect of incandescent gas-light on plant growth. (Bulletin 62 of W. Va. Agricultural Experiment-Station. 1899. p. 31.)

In vorliegender Abhandlung wird über durch vier Jahre ausgedehnte Versuche über den Einfluss des Wellsbach-Glühlichts auf das Pflanzenwachsthum berichtet.

Den Zwecken der Versuchstationen entsprechend, sind die Ergebnisse von mehr praktischem als streng wissenschaftlichem Werthe, indessen fehlt es an allgemein Interessantem nicht. Die Versuchspflanzen standen des Tages dem Sonnenlicht ausgesetzt, bei Nacht in der Nähe eines oder mehrerer Glühlichter, während Controlpflanzen unter dem Wechsel von Tag und Nacht zur normalen Entwicklung kamen.

Das Hauptresultat war, dass die constant belichteten Pflanzen, im Vergleich mit den normalen, eine entschiedene Wachsthumserregung zeigten. Die stärkste Erregung fand in einer Entfernung von 4—5 Meter von der Lichtquelle statt. Empfindlich zeigten sich folgende Pflanzen in absteigender Reihe: Spinat, Kohl, Rettich, Salat, Tomate. Trotz einer verkürzten „grossen Wachsthumperiode“ waren die „Lichtpflanzen“ in jeder Hinsicht die kräftigeren. Eine Neigung zur vorzeitigen Treibung von Blütensprossen war bei den meisten Versuchspflanzen zu bemerken. Ausser Photographien und Messungen mit dem Maassstabe werden mit dem „Corbett's Auxanometer“ erhaltene Wachsthumscurven vorgeführt. Dieses vom Verf. construirte Instrument ist ein Hebelzeiger, der auf einer sich drehenden Trommel läuft, wobei die Curve ununterbrochen fällt.

Copeland (Morgantown, W. V.).

**Berg, Eugen,** Studien über den Dimorphismus von *Ranunculus Ficaria*. [Inaugural-Dissertation von Erlangen.] 8°. 49 pp. 1 Tafel. Ludwigsburg 1899.

Die vorliegenden Ausführungen zeigen, dass *Ranunculus Ficaria* sich in Deutschland und in der Schweiz in kleineren, niedrigeren Exemplaren vorfindet als in Italien, welche an sich aber kräftig entwickelt sind. Fast ausschliesslich scheinen dieselben in der Zwitterform vorzukommen, doch ist es nicht unmöglich, dass an einigen Orten, wie zum Beispiel in Wien, auch weibliche Pflanzen sich finden.

Die *Ranunculus Ficaria* Deutschlands und der Schweiz scheint keine Art für sich zu sein, welche vielleicht noch in verschiedene Arten wie *Ranunculus calthaeifolius*, *R. ficariaeformis* und *Ficaria ranunculoides* zerfiel, sondern ist vermuthlich derjenigen von Delpino in Italien untersuchten gleichzustellen, von der sie wohl abstammt, und man kann annehmen, dass sie durch die klimatischen Verhältnisse in eine kleinere Form gebracht wurde.

Bezüglich des Wachsthum der Achselknöllchen beobachtete Verf., dass dieselben sich ohne Rücksicht auf helleren oder dunkleren Standort nach dem Welken der Blüten entwickeln und

ebenso entstehen an Stöcken mit gut ausgebildeten zur Reife gekommenen Samen wie an Stöcken ohne oder mit nicht zur Reife gekommenen Samen.

Etwas anders als in Italien liegen die Verhältnisse bei uns hinsichtlich des Insectenbesuches, der in Italien, wie Delpino schreibt, sehr spärlich sein soll, dagegen nach den Beobachtungen des Verf. in der Erlanger Gegend reichlich vorhanden ist, was ja auch die schöne gelbe Corolle mit dem wohlausgebildeten Nectar-schüppchen vermuthen lässt.

Die Achselknöllchen keimen selbst unter den besten Bedingungen nach der Reife nicht aus, sondern müssen vermuthlich eine Ruheperiode durchmachen.

Sowohl von den Fruchtknoten der Zwitterpflanzen in der Erlanger Gegend, als auch von den dem Verf. von Auswärts zugesandten Exemplaren, wachsen zwar nicht alle, aber doch ziemlich viele zu keimfähigen Samen aus, und es ist daher als ziemlich sicher anzunehmen, dass sich *Ranunculus Ficaria* in Deutschland und der Schweiz neben der Vermehrung durch Bulbillen, auch ziemlich häufig durch Samen fortpflanzt, wenn diese geschlechtliche Fortpflanzung auch nicht gleichen Schritt halten kann mit der organischen.

Die Tafel enthält 4 Figuren.

E. Roth (Halle a. S.).

**Keseling, Josef**, Entwicklungsgeschichte und vergleichende Anatomie der Axen der Section *Ptarmica* des Genus *Achillea*. [Inaugural-Dissertation von Lausanne.] 8°. 70 pp. Hildesheim 1899.

Mit wenigen Ausnahmen werden sämmtliche von A. Heimerl in seiner Veröffentlichung: Arten, Unterarten, Varietäten und Hybriden der Section *Ptarmica* des Genus *Achillea* systematisch verwertheten *Achilleen* untersucht.

Wenngleich die Ergebnisse der anatomischen Untersuchungen sich mit denen der morphologischen nicht immer decken, wie zum Beispiel Schwendener für die Eintheilung der *Gramineen* nachgewiesen hat, so zeigen wieder andere Arbeiten, wie die von Engler, Radlkofer, Duval, Jouve u. a., dass die Gruppierung einer Familie nach anatomischen Gesichtspunkten durchaus mit der auf morphologischen Merkmalen gegründeten übereinstimmen kann.

Bei der Section *Ptarmica* sind es eine ganze Reihe von Gesichtspunkten, unter welchen der Versuch zu einer anatomisch-systematischen Eintheilung zu guten Resultaten führt; dieselben finden sich sowohl im Stengel, wie im Rhizom; diese Punkte sind das Auftreten oder Fehlen von Endoxyl und collenchymatischen Verdickungen im Stengel, und das Aussehen des Bastes, die im Marke einige Mal vorkommende Verholzung und der Bau des Bastes, die im Marke einige Mal vorkommende Verholzung und der Bau des Holzes im Rhizom.



Betrachtet man das Auftreten von Endoxyl im Stengel, so bemerkt man, dass mehrere Uebergänge von der ersten zur zweiten Subsection vorhanden sind. Nur die dritte Subsection nimmt eine Sonderstellung ein.

Das Endoxyl tritt nämlich bei der Untersection *Anthemoideae* bei *Achillea Barrelieri* und *A. mucronulata* auf, während dasselbe den anderen untersuchten Arten vollständig fehlt. Bei der zweiten Section, der *Montanae*, besitzt die Hälfte der Arten Endoxyl, während es der anderen Hälfte fehlt; zu dieser letzteren gehören *A. multifida*, *abrotanoides*, *chamaemifolia*, *herbarota*, *Morissiana*, *nana*, *Laggeri*, *intermedia*, *Barbeyana*, *Fraasi*, *macrophylla*, *atrata-macrophylla*. Bei der dritten Subsection *Euptarmica* tritt Endoxyl überhaupt nicht auf, und ist das ein Moment, welches die Absonderung dieser Untersection von den beiden ersten zulässt.

Was das im Rindenparenchym des Stengels häufig auftretende Collenchym anbetrifft, so findet sich dasselbe bei allen drei Subsectionen. Es tritt entweder in der Weise auf, dass nur die Kanten verdickt sind, oder die äusserste, auch die beiden äussersten Reihen Rindenzellen-Verdickungen aufweisen; auch Combinationen der einen mit der anderen Verdickung kommen natürlich vor.

Im Rhizom ist es die Natur des Bastes, welche eine Charakterisirung der Arten ermöglicht.

Bei den *Anthemoideae* fehlt der Bast völlig oder ist auf das Vorhandensein ganz kleiner Gruppen oder einzelner Fasern beschränkt, so dass dieser Umstand gut als eine Eigenthümlichkeit der Untersection gelten kann.

Allerdings muss bemerkt werden, dass auch hier zahlreiche Uebergänge bestehen; ein völliges Fehlen oder nur ganz beschränktes Auftreten von Bastfasern findet man auch bei den *Montanae*, und zwar bei *Achillea multifida*, *lingulata*, *Clavennae*, *nana*, *graja*, *macrophylla*, *atrata-macrophylla* und *nana-macrophylla*.

Bei der Untersection *Euptarmica* kommt ein völliges Fehlen des Bastes niemals vor.

Bei den *Anthemoideae* und *Montanae* findet man häufiger eine Verholzung des Markes. Es sind bei den zur Untersection *Anthemoideae* gehörigen *A. oxyloba* und *Schurii* 6—8 Zellen des Markes verholzt; bei *A. lingulata*, zu den *Montanae* gehörend, ist das ganze centrale Mark verholzt; aus der Untersection *Euptarmica* ist kein Fall einer Verholzung des centrales Markes bekannt.

Die Natur des Holzringes im Rhizom weist grosse Verschiedenheiten auf, während im Stengel die Erscheinung eines nicht geschlossenen Holzringes in keinem Falle beobachtet wurde, was auf den Umstand zurückzuführen ist, dass der innen auftretende Libriforbelag eine zeitliche Verbindung der einzelnen primären Bündel bewerkstelligt, ist ein unterbrochener Holzring im Rhizom, trotz der Bildung secundären Holzes, eine häufiger wiederkehrende Erscheinung.

Bei den *Anthemoidae* hat nur *A. Barrelieri* einen unterbrochenen Holzring, bei den *Montanae* *A. lingulata*, *Clavennae*, *Jabornegyi* (*Clavenna*  $\times$  *moschata*), *Portae* (*Clavenna*  $\times$  *rupestris*); bei der Untersection *Euptarmica* ist ein unterbrochener Holzring nicht beobachtet worden.

Bei einzelnen Arten tritt ein doppelter Holzring auf; bei den *Anthemoidae* besitzt *A. ageratifolia*, *aizoon*, bei den *Montanae* *rupestris*, *umbellata*, *Fraaxii* einen solchen; der innere Holzring ist häufig geschlossen, während der äussere durch mehr oder weniger grosse Markstrahlen unterbrochen ist. Bei der Untersection *Euptarmicae* tritt ein doppelter Holzring nicht auf. Das Zustandekommen des doppelten Holzringes ist nur auf die Weise zu erklären, dass bei Beginn des secundären Dickenwachstums im Frühling die innersten vom Cambium gegen das Holz zu abgeschiedenen Zelllagen unverholzt bleiben. Bei Anwendung einer Ligninreaction kann man dann leicht zwei concentrische, durch unverholztes Parenchym von einander getrennte Holzringe unterscheiden. Es lässt sich also dies unverholzte Parenchym gewissermaassen mit dem Endoxyl des Stengels vergleichen.

Die Verwandtschaft der ersten zur zweiten Untersection ist also eine ganz bedeutende. Es sind zahlreiche Uebergänge vorhanden, dass eine genaue Trennung von *Anthemoidae* und *Montanae*, auf anatomische Merkmale basirt, nicht möglich ist.

Charakteristische Merkmale fehlen der dritten Untersection *Ptarmica* gänzlich; sie ist stets ohne Endoxyl; der Bastbelag fehlt niemals, im Mark tritt keine Verholzung einzelner Zellen auf, der Zellring ist stets geschlossen und einfach.

<i>Anthemoidae.</i>	<i>Montanae.</i>	<i>Euptarmicae.</i>
Bast fehlt völlig oder ist auf das Vorhandensein nur weniger Fasern beschränkt.	Bast ist oft sehr mächtig; öfters fehlt er oder ist auf das Vorhandensein kleiner Inselchen beschränkt.	Bast stets vorhanden.
Häufiges Auftreten von Endoxyl im Stengel.		Endoxyl fehlt dem Stengel.
Auftreten von Verholzung im Mark.		Mark stets unverholzt.
Holzring nicht stets geschlossen, öfters unterbrochen.		Holzring immer geschlossen.
Bei einzelnen Arten Auftreten eines doppelten Holzringes.		Holzring stets einfach.

Was die Bastarde anlangt, so kommt man zu dem Standpunkt, dass die *Achilleen*-Bastarde in der bei Weitem grösseren Anzahl ihrer Merkmale entweder genau die Mitte zwischen den Stammeltern halten oder zwischen denselben einen Uebergang bilden. Abweichungen von den Merkmalen der Stammeltern sind nur selten und dann geringfügiger Natur.

Fünf Tafeln sind zur Erläuterung der anatomischen Structur beigegeben.

E. Roth (Halle a. S.).

**Franchet, A.**, *Mutisiaceae Japonicae* a Dom. Faurié collectae e Herbariis Musei Parisiensis et Dom. Drake del Castillo expositae. (Mémoires de l'Herbier Boissier. No. 14. Genève et Bale 1900.)

Die japanischen *Mutisiaceen* vertheilen sich auf die vier Gattungen *Gerbera* Gron., *Pertya* Schultz. Bip., *Macroclinidium* Max. und *Ainsliaea* DC.

*Gerbera Anandria* Schultz. Bip. findet sich auf Nippon und Yesso, nach Franchet und Savatier auch auf Kiusiu. „La forme vernale et la forme automnale beaucoup plus élevée, se rencontrent partout en mélange, fleurissant presque en même temps“. Wie Ref. bemerken möchte, findet sie sich noch in Sibirien und Nordchina; die andere zur Section *Anandria* gehörige Art wächst im Himalaya: *G. nepalensis* (Kunze) O. Hoffm., synonym mit *Cleistanthium nepalense* Kunze. Im Uebrigen ist die Gattung mit einigen 30 Arten im südlichen Afrika und Asien vertreten. Die Gattung *Pertya* Schultz. Bip. wurde auf *Erigeron scandens* Thbg. begründet (cfr. Bonplandia. Vol. X. p. 109. tab. 10), die somit den Namen *Pertya scandens* Schultz. Bip. erhielt. „Plante très-remarquable par son polymorphisme“ bemerken Franchet und Savatier. Verf. unterscheidet zwei Formen: *α. Schultziana* (*P. scandens* Schultz. l. c.) Tosaberge auf Shikoka, Sendai auf Nippon und am Fusse des Fudsi Yama, und *β. Maximowicziana* (*P. ovata* Maxim. Mélang. biol. VIII. p. 8), Tosaberge und Hügel bei Yokohama. „Il ne paraît guère douteux que les formes *α. Schultziana* et *β. Maximowicziana* ne soient deux états de la même plante.“

Ausser der *P. scandens* Schultz. Bip. giebt es noch eine zweite Art, die *P. Aitchisoni* C. B. Clarke in Afghanistan, wozu noch eine dritte kam, die *P. Bodinieri* aus China; mit letzterer ist eine hier vom Verf. neu aufgestellte Art verwandt, die *P. Fauriei* Franch. n. sp., die auf den Bergen von Yamagata und den Hügeln von Sendai auf Nippon wächst. „Espèce très remarquable par la disposition de son inflorescence, formée de capitules cylindriques assez nombreux formant un seul ou trois fascicules serrés, au sommet de rameaux horizontaux. Les feuilles rappellent assez bien celles de l'*Ainsliaea acerifolia*.“

Die Gattung *Ainsliaea* DC. ist in etwa 16 Arten von Ostindien bis Japan und dem malayischen Archipel entwickelt. Nach der „Enumeratio plantarum“ finden sich in Japan 5 Arten, von denen 4 endemisch sind, und die fünfte, *A. acerifolia* Schultz. Bip., sich bis in den malayischen Archipel erstreckt. Für diese Art, sowie für *A. uniflora* Schultz. Bip. und *A. apiculata* Schultz. Bip. werden neue Standorte nachgewiesen, so für die letztgenannten Arten auf Schikoka. Verf. schliesst sich der Anschauung an, wonach die *A. affinis* Miq. (Prol. p. 119) nichts weiter als eine Form der *A. acerifolia* Schultz. Bip. mit sehr seicht gelappten Blättern ist.

Die Gattung *Macroclinidium* Max. ist in Japan endemisch, für ihre zwei Arten, *M. robustum* Max. und *M. verticillatum* Franch. et Sav., werden neue Standorte nachgewiesen.

Der Abhandlung ist eine sehr schöne von Cuisin gezeichnete Tafel in Steindruck beigegeben, die ein sehr lebendiges Habitusbild und einige Details zur Darstellung bringt.

Wagner (Wien).

Waisbecker, A., Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitats. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 4. p. 125—132.)

Mit deutschen Diagnosen versehen werden folgende neue Formen und Varietäten beschrieben:

*Athyrium filix femina* Roth. f. *acuminatum*; *Aspidium Braunii* Spenn. f. *pseudolobatum*, f. *microlobum* und f. *erosum*; *Aspidium filix mas* Sw. var. *undulatum*; *Aspidium dilatatum* Sw. f. *latisectum* u. f. *angustisectum*; *Glyceria spectabilis* M. et Koch f. *laxiflora* und f. *densiflora*; *Festuca elatior* L. f. *colorata*; *Bromus sterilis* L. f. *hirsutior*; *Carex polyrrhiza* Wallr. f. *brevifolia*, f. *diandrostachya*, f. *refracta* und f. *basigyna*; *Erigeron canadensis* L. var. *divaricatus*; *Chrysanthemum tenuifolium* Kit. f. *discoideum* und f. *chloranthum*; *Chrysanthemum leucanthemum* L. var. *macrophyllum*; *Cirsium erisithales* Scop. var. *subdecurrens*; *Cirsium palustre* Scop. var. *angustisectum* und *Dentaria bulbifera* f. *pilosa*.

Kritische Bemerkungen und erweiterte Diagnosen werden namentlich bei *Viola tristicha* Waisb. 1895 (= *V. mirabilis* × *silvestris*), bei *Viola Bogenhardiana* Gremli und bei *Potentilla permixta* Waisb. 1897 (= *P. rubens* × *glandulifera*) angeführt.

Im Ganzen werden 62 Arten (beziehungsweise Bastarde) mit vielen schon bekannten, aber selteneren Varietäten und Formen beschrieben.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Pax, F., Neue Pflanzenformen aus den Karpathen. III. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 4. p. 109—112.)

Anschliessend an den I. und II. Theil (erschieden in obiger Zeitschrift 1885, p. 26 und 1897, p. 193) veröffentlicht Verf. in vorliegendem Theile 2 neue Arten und 5 neue Bastarde und zwar:

1. *Hieracium Hazalinskyi* (gleich im Habitus dem *H. Fatrae* Pax oder *H. Wimmeri* Uechtr.; mit ersterer Art ist die neue Art durch den gänzlichen Mangel an Drüsenhaaren nächst verwandt, doch bieten die Textur des Blattes, der Umriss desselben, die Bekleidung der Schuppen gute Unterscheidungsmerkmale. Bihargebirge und Burzenländer Gebirge; in anderen Theilen Siebenbürgens fehlend).

2. *Hieracium Vagneri* (gleich dem *H. glandulosodentatum* Uechtr., dem sie auch nahe verwandt ist. Guttin und Bistritzer Alpen.)

3. *Saxifraga Aizoon* Jacqu. × *lucoviridis* Schott. (feuchte Kalkfelsen des Königsteins im Bunzländer Gebirge mit den Stammeltern, selten in einer Höhe von 1500 m).

4. Bastarde des *H. transsylvanicum* Heuff.: a) *H. alpinum* × *transsylvanicum*, b) *H. murorum* × *transsylvanicum*, c) *H. caesium* × *transsylvanicum*, d) *H. umbellatum* × *transsylvanicum* (alle zumeist in den Rodnaer-Alpen gefunden).

Die ersten 3 Pflanzen werden mit lateinischen, die anderen mit deutschen Diagnosen beschrieben.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Hess, R., Der Forstschutz. 3. Auflage. Zweiter Band: XXXII. 608 pp. Mit 236 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig (Teubner) 1900.**

Nachdem bereits 1896 der erste Band der dritten Auflage dieses Werkes erschienen ist, folgt nunmehr der zweite Band, der im Allgemeinen den Schutz gegen Laubholzinsecten, Forstunkräuter, Pilze, atmosphärische Einflüsse und ausserordentliche Naturereignisse enthält.

Die schädlichen Insecten sind nach ihrer systematischen Zusammengehörigkeit aufgeführt; das über sie Gesagte gliedert sich im Allgemeinen in einen Abschnitt über ihre besonderen Kennzeichen und einen solchen über ihre Lebensweise, dem sich dann die wichtigsten Beobachtungen über das forstliche Verhalten, sowie über ihre Bekämpfung anschliessen. Eine Zusammenstellung der schädlichen Insecten nach Frassholzarten erleichtert dem Botaniker wesentlich die Benutzung dieses Abschnittes.

Buch III des Gesamtwerkes, der Schutz der Wälder gegen Gewächse, zerfällt in die beiden Abschnitte des Schutzes gegen die Forstunkräuter und gegen Pilze. Im Gegensatz zu dem Abschnitte über die Insecten erfolgt hier keine systematische Einteilung, sondern eine solche nach rein praktischen Gesichtspunkten; auch bezieht sich der Ausdruck „Unkräuter“ nicht nur auf krautartige Pflanzen, sondern auf fast alle „spontanen Kleingewächse des Waldes, welche durch ihr geselliges Auftreten die Begründung und weitere Entwicklung unserer forstlichen Culturpflanzen beeinträchtigen“. Besondere Beachtung finden die Gruppen der Schlagpflanzen, Halbschattenpflanzen, Schattenpflanzen, die Unkräuter nasser und torfiger Böden, die rankenden und überlagernden, die schmarotzenden und die Unkräuter, die durch Uebertragung von Pilzkrankheiten schaden. Bei den Schmarotzern findet sich nur *Viscum* und *Loranthus*, während man wohl auch noch *Monotropa* und *Lathraea* hier suchen könnte. Ueber die forstliche Bedeutung der einzelnen Unkräuter giebt eine Tabelle Aufschluss, in welcher die in Betracht kommenden Pflanzen in drei Schädlichkeitsgruppen eingetheilt sind.

Auch der Abschnitt über den Schutz gegen Pilze ist nach rein praktischen Gesichtspunkten eingetheilt. Nach einem einleitenden Capitel über die Verhütung des Pilzschadens im Allgemeinen, sind die einzelnen Pilze in zwei grossen Gruppen behandelt. Die Nadelholzpilze sind dabei eingetheilt in Wurzelpilze, Rinden- und Holzpilze, Nadelpilze und Zapfenpilze; die Laubholzpilze in Wurzelpilze, Rinden- und Holzpilze und Cotyledonen- und Blattpilze. Soweit auf solchem Gebiete, auf dem alljährlich neue Entdeckungen gemacht werden, Vollständigkeit möglich ist, ist sie, wenigstens für die praktisch wichtigeren Arten, angestrebt. Man muss nur im Auge behalten, dass das Buch nicht in erster Linie für Pflanzenpathologen, sondern für Forstleute geschrieben ist. Das tritt recht deutlich hervor, wenn man den Umfang des Abschnittes über Pilze mit dem nächsten „Schutz der Wälder gegen atmosphärische Einwirkungen“ vergleicht. Während alle Pilze auf 80 pp. abgehandelt sind, umfasst der sich angliedernde Abschnitt 120 pp. In ihnen ist das bisher Bekanntgewordene über den Schaden und die Bekämpfung von Frost, Hitze, Wind, Regengüssen, Hagel, Schnee, Luft und Eis behandelt. Es

kommen dabei Momente zur Sprache, die wesentlich auf den Verlauf solcher atmosphärischer Einwirkungen sind, die aber den Nichtfachmann zu leicht entgehen. Diese praktischen Gesichtspunkte treten auch in dem letzten Buche in den Vordergrund. Es sind die ausserordentlichen Naturereignisse, welche hier ihre Behandlung finden. Ueber Wasserschäden, wie Erdabrutschungen, Ueberschwemmungen und Versumpfung, Lawinen, Flugsand und Waldbrände handeln die einzelnen Capitel und auch sie enthalten neben vielen technischen Einzelheiten manches botanisch Interessante.

Als Anhang sind noch einige Krankheiten, die entweder in die gewählte Eintheilung sich nicht einfügten oder als deren Urheber zur Zeit noch verschiedene Ursachen betrachtet werden, berücksichtigt worden; es sind dies: die Rothfäule, die Weissfäule, die Schütte und der Rauchschaden.

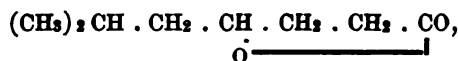
Hervorgehoben mag noch werden, dass die Litteratur sehr ausgiebig und zuverlässig citirt ist.

**Appel (Charlottenburg).**

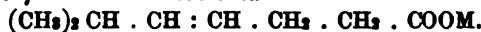
**Fromm, Emil, Ueber Sadebaumöl, Oleum *Sabinae*. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Band XXXIII. p. 1191.)**

Die beschriebenen Versuche werden in drei Abschnitten behandelt, deren erster sich mit dem Terpen, deren zweiter sich mit dem Sabinol und dessen Abbau und deren letzter sich mit Säuren des Sadebaumöles beschäftigt.

Das Sadebaumöl (von Schimmel & Co.) wurde mit Kalilauge und Alkohol verseift, das Verseifungsproduct direct mit Wasserdampf destillirt. Im Rückstand verbleiben die Säuren des Oeles, an Kalium gebunden, und mässige Mengen eines braunen Harzes. In das Dampfdestillat gehen, ausser dem Alkohol, das Terpen, Sabinol und Cadinen über und schwimmen als ein hellgrün gefärbtes Oel auf dem Destillationswasser. Die Identificirung des Terpens gelang nicht. Sabinol, ein ungesättigter Alkohol,  $C_{10}H_{16} \cdot OH$ , wird durch neutrale Kaliumpermanganatlösung in Tannacetogendicarbonsäure übergeführt. Ueber  $200^{\circ}$  erhitzt, giebt diese Kohlensäure ab, es entsteht ferner eine einbasische Säure  $C_8H_{14}O_2$  und ein Lacton von derselben Zusammensetzung. Dieses erwies sich als Isoctolacton.



### Erstere als $\gamma$ — $\delta$ — Isoctensäure



Sabinol wird durch wasserentziehende Mittel (Chlorzink, Essigsäureanhydrid) in einen Kohlenwasserstoff vom Sp. 175° übergeführt. Derselbe ist nichts anderes als p. Cymol. — Die bei der Verseifung des Sadebaumöles zurückbleibenden Bestandtheile enthalten etwas Harz, hauptsächlich aber die Säuren des Oels. Weitaus der grösste Theil ist Essigsäure. Von höher siedenden Säuren wurden zwei nachgewiesen. Die eine,  $C_{20}H_{38}O_2$ , siedet bei 255° und ist flüssig; die andere,  $C_{14}H_{18}O_2$ , siedet bei 260° und ist fest.

**Haeusler (Kaiserslautern).**

**Merschbaum, M.**, Ueber die aldehydischen Bestandtheile des Verbenaöls und über Verbenon. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Band XXXIII. p. 885.)

Es kamen zwei verschiedene, im Handel befindliche Verbenaöle zur Untersuchung, welche in ihrer Zusammensetzung als verschieden sich erwiesen. Beide Oele waren nach der Versicherung der Bezugsquellen unverfälscht.

I. Verbenaöl, bezogen von Chiris-Grasse:

Das ziemlich dunkel gefärbte, dem Lemongrasöl ähnlich riechende Oel zeigte folgende Constanten:

Spec. Gew. bei  $17^{\circ}$  0,908,  $\alpha_D = 12^{\circ} - 30'$ .

Es enthält 26% Citral und 74% Terpene und Alkohole. Das Citral enthält neben Citral a 17—20% Citral b. Eine Umlagerung des Citrals beim Uebergang in die Hydrosulfonsäure findet nicht statt.

II. Verbenaöl, aus spanischen Pflanzen destillirt, bezogen von Pillet et Denfert-Paris.

Das im Geruche von dem vorhergehenden etwas verschiedene Verbenaöl zeigte folgende Daten:

Spec. Gew. bei  $17^{\circ}$  0,926;  $\alpha_D = + 2^{\circ} 45'$ .

Es enthält 13% Citral, circa 1% Verbenon und 86% Alkohole und Terpene, deren Natur noch nicht aufgeklärt wurde. Das Citral enthält neben Citral a 16—20% Citral b.

Das aus Verbenaöl II isolirte neue Keton Verbenon ist ein farbloses Oel von campher- und pfefferminzähnlichem Geruch. Es ist unlöslich in Wasser, jedoch in allen Verhältnissen mischbar mit den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln. Eine Eisessiglösung des Ketons entfärbt Brom nicht.

Siedepunkt unter 16 mm Druck  $103-104^{\circ}$  uncorr.

Spec. Gew. 0,974 bei  $17^{\circ}$ ;  $n_D = 1.49951$ ;  $\alpha_D = + 66^{\circ}$ .

Das Semicarbazon schmilzt bei  $208-209^{\circ}$ . Bei der Oxydation des Verbenons mit Kaliumpermanganat in zweiprocentiger Lösung wurden Spuren von Aceton und eine Ketonsäure  $C_8H_{14}O_8$  erhalten. Prismen vom Schmelzpunkt  $127-128^{\circ}$ , ohne Krystallwasser, ziemlich schwer löslich in kaltem Wasser, leicht in heissem Wasser und Essigester. Wird die Ketonsäure in alkalischer Lösung mit Bromnatronlösung unter Eiskühlung behandelt, so entsteht eine Säure  $C_8H_{12}O_4$ , welche völlig identisch befunden wurde mit der von Bayer aus der Pinsäure dargestellten Norpinsäure. Beim Erhitzen mit Acetylchlorid und Anilin entsteht eine Anilsäure vom Schmelzpunkt  $212-213^{\circ}$ .

Wahrscheinlich ist die Norpinsäure identisch mit einer Säure  $C_8H_{12}O_4$  vom Schmelzpunkt  $173-174^{\circ}$ , welche Gg. Wagner durch Behandlung seiner Pinononsäure mit Bromnatron erhalten hat.

Häusler (Kaiserslautern).

**Braungart, R.**, Der Hopfen aller hopfenbauenden Länder der Erde als Braumaterial nach seinen geschichtlichen, botanischen, chemischen, brautechnischen, physiologischen, medicinischen und land-

wirthschaftlich technischen Beziehungen, wie nach seiner Conservirung und Packung. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Illustrationen. München und Leipzig (R. Oldenburg) 1901. Mk. 25.—.

Auf Grund seiner Jahre hindurch fortgeführten Studien über den Hopfen gedenkt Braungart eine ausführliche Darstellung des Wissens vom Hopfen zu geben. Das vorliegende, umfangreiche und sehr schön ausgestattete Werk ist zwar selbstständig, bildet aber nur einen Theil der gesammten, beabsichtigten Darstellung. Man nimmt meist an, dass die Verwendung des Hopfens in der Bierbrauerei in Europa von den Germanen ausging; Czech und Andere weisen die Einführung dieser Verwendung den Slaven zu. Der Verf. ist der Ansicht, dass der Ursprung gehopften Bieres zwischen Kaukasus und dem Oberlauf von Euphrat und Tigris zu suchen ist, und dass von südlicher wohnenden germanischen Stämmen die Verbreitung des Gebrauches nach Mitteleuropa ausging. Einer dieser Stämme, jener der Osseten, hat in der Abgeschlossenheit des Kaukasus den Gebrauch in seiner Ursprünglichkeit noch bis auf unsere Tage herauf beibehalten. Die Osseten mähen Sommer-Gerste und darren sie im Rauchfang, verwenden wilden Hopfen beim Brauen und lassen die gekochte Bierwürze in grossen, irdenen Gefässen in Krugform, welche in die Erde gegraben werden, die Gährung durchmachen und das Bier in denselben lagern. Sie trinken das Bier bei festlichen Gelegenheiten aus Hörnern und trinken sich zu. Der Verf. stützt die Ansicht Linné's, dass der Hopfen zur Zeit der Völkerwanderung aus Russland in das heutige Europa gebracht wurde und hält es auch für möglich, dass vom Kaukasus aus die Bereitung gehopfter Biere nach China frühzeitig übergang.

In dem folgenden Abschnitt wird *Humulus Lupulus* L. var. *cordifolius*, *H. Japonicus* Sieb. et Zucc., vor Allem aber der gemeine, europäische Hopfen *Humulus Lupulus* L. in den einzelnen Theilen beschrieben. Es wird darauf hingewiesen, dass eine Nutzung des herzblättrigen Hopfen bei der Bierbereitung möglich, eine solche des japanischen Hopfen wegen der Secretarmuth desselben ausgeschlossen sei. Der Blütenstand wird in Uebereinstimmung mit Holzner und Lermer als Aehre mit starren Schuppen, als Zapfen, aufgefasst, die Deckblätter als Schutzdecken, der vegetativen Region angehörig und nur die Vorblätter als eigentliche Hochblätter. Bei Besprechung des Blütenstandes wird auf die technisch wichtige, nicht immer richtig dargestellte Vertheilung der Drüsengebilde aufmerksam gemacht. Becherdrüsen (Lupulinkörner, Hopfenmehl) sitzen nur auf den Vorblättern und Blütenhüllen, selten auf den Deckblättern, nie auf der Spindel und dem Fruchtknoten. Köpfchendrüsen finden sich auf der Spindel und den Deckblättern, den Stengeln und Laubblättern und die, gleich den Becherdrüsen und mit diesen meist als „grosse Hopfendrüsen“ bezeichneten, secretführenden Scheibendrüsen auf den Vor- und Deckblättern, Laubblättern und Stengeln. Ueber den Inhalt der Köpfchen- und Scheibendrüsen ist man nicht genau unterrichtet, man



nimmt aber an, dass der Inhalt der Scheibendrüsens, ähnlich jenem der Becherdrüsens und verschieden von jenem der Köpfchendrüsens ist. Bei der Besprechung der Befruchtung wird wieder darauf verwiesen, dass der Hopfen ein Windblütler ist und Insecten — wie dies jüngst behauptet — mit der Befruchtung nichts zu thun haben. Neu gezeichnete Pollenbilder werden für alle drei Formen gegeben, ferner aus den Arbeiten von Lermer und Holzner und nach eigenen Zeichnungen eine Reihe von anderen Details des Aufbaues der Pflanze und sehr instructive, eigene schematische Darstellungen des Baues einzelner Theile. Der wilde Hopfen erscheint in der bildlichen Darstellung im Verhältniss zum Culturhopfen auffallend kurz, es dürfte dies wohl darauf zurückzuführen sein, dass der dargestellte wilde Hopfen keine Unterstützung gefunden hat. Die Verlaubung wird als die Entwicklung des gewöhnlich rudimentären Laubblattes zwischen den Deckblättern des Blütenstandes dargestellt.

Die Bildung samenloser Früchte wurde auch vom Autor beobachtet und die Bildung von Samen bei Culturhopfen auf die der Zeit nach verschiedene Blütenentwicklung zurückgeführt. Die ♀ Blüten der verschiedenen Formen des Frühlhopfens der Cultur blühen meist vor dem Eintritt der Blütezeit des ♂ Wildhopfen und sind daher in der Regel samen- (frucht-) frei. Die Befruchtung bringt Gewichtsvermehrung der Zapfen durch die Ausbildung von Früchten und Vergrößerung der Zapfenblätter und Spindeln, aber keine Secretvermehrung mit sich. Dass das Zeugungsvermögen des ♀ Culturhopfens durch die fortdauernde Anwendung der Vermehrung geschwächt worden sei, bezweifelt der Verfasser.

Auf die Becherdrüsens des Hopfens, jene für die Verwendung in der Brauerei so wichtigen Secretionsorgane des Fruchtstandes, wird in einem folgenden Abschnitt (III) eingegangen. Unterschiede im Drüsensbau der verschiedenen Culturhopfen der Erde lassen sich nach ihm nicht feststellen, dagegen finden sich je an einem Orte verschiedene Entwicklungsstadien der Drüsens. In dieser Beziehung macht der Autor die Unterscheidung in 1. normale, individualisirte Drüsens, welche (nur nach dem Grade der Füllung verschieden) nicht oder schwach gefüllte Drüsensbecher, nur im inneren Theil gefüllte Randdrüsens, normale und übervolle Drüsens sein können. 2. Abnormale, nicht individualisirte Drüsens, die wieder halbinnere und innere Drüsens, intercellulare Secretgänge und Drüsenswillinge und Konglomerate sein können. Ueber die Grössenverhältnisse der Drüsens folgen Angaben, ebenso Ausführungen über die Drüsens der beiden anderen Hopfenformen.

Die stoffliche Zusammensetzung der Fruchtstände des Hopfens wird eingehend in einem späteren Abschnitte (V) behandelt, in dem zunächstfolgenden (IV) nur kurz dargestellt, insbesondere mit Rücksicht auf die Vertheilung der Stoffe auf die morphologischen Bestandtheile des Fruchtstandes, hauptsächlich nach den bezüglichen Arbeiten Remy's. Der Hauptinhalt des Abschnittes wird von der Erörterung der Zwecke des Hopfenzusatzes zum Bier gebildet, einem Gegenstand, dem auch der Hauptinhalt des zweit-

folgenden Abschnittes (V) nahe steht, der ausführlich von dem einzelnen Bestandtheilen der Hopfenfruchtstände und ihrer Bedeutung bei der Bierbereitung handelt. Jeweilige, kürzere Zusammenfassungen ermöglichen es, in diesem Abschnitte auch rascher einen Ueberblick zu gewinnen. Aus den Darlegungen über die einzelnen Stoffe sei nur hervorgehoben, dass Braungart besonders nach Greshoffs Untersuchung die Annahme besonderer Bitterstoffe und ihrer Wirkung, neben den Harzen und ihrer Wirkung, vertritt und weiter der Ansicht ist, dass grobe Hopfen mehr Gerbstoff als feine enthalten, eine Ansicht, die von Lawrence getheilt, von Remy und Barth dagegen nicht getheilt wird. Gelegentlich wird auch von den pflanzlichen Surrogaten für Hopfenbitter gesprochen und die Frage der Verwendung solcher in einzelnen Ländern behandelt. Nach dem Autor findet eine solche besonders in England in grösserem Ausmaasse statt. Sowie bei der Beurtheilung des Hopfens überhaupt, legt Braungart auch bei der Beurtheilung der Qualität einzelner seiner Bestandtheile den Hauptwerth auf die Wahrnehmung durch schmecken, riechen, ansehen und verspricht sich weniger von den Ergebnissen chemischer Untersuchung. Bei der Besprechung der mineralischen Bestandtheile des Hopfens kommt der Autor auf Entzugsgrössen und herbstliche Rückwanderung der Stoffe zu sprechen. In letzterer Frage vertritt er den Standpunkt, den Hanamann und der Referent, in neuerer Zeit auch Remy, einnimmt.

Im IV. Abschnitt wird auch die missliche Lage des Hopfenbaues besprochen. Der Grossbetrieb in der Brauerei, der mit Verwendung von Eismaschine, Klärmitteln und Filterpressen auf rasche Ausstossung der Biere hinarbeitet und mit Hopfen spart, wird als eine der Ursachen dieser Lage angesehen; europäische und amerikanische Ueberproduction, bessere Ausnützung des Hopfens, welche in einem besonderen Abschnitte (VII) noch ausführlich behandelt wird und Ausbildung der Hopfenconservirung als weitere.

Es ist bekannt, dass Theile der Hopfenpflanze zu verschiedenen Zwecken benutzt werden, von welchen keiner aber an die Bedeutung der Hopfenverwendung in der Brauerei heranreicht. Die verschiedene Verwendung der Dolden zu Bäckerzeug, Liqueuren, zur Würze verschiedener Speisen, sowie jene der Stengel zu Gespinst-, Papier- und Farbherstellung, endlich der jungen Triebe als Gemüse werden in einem besonderen Abschnitte (VI) besprochen. In der Conservierungsfrage (VII. Abschnitt) geht der Verf. eingehend auf die Wirkung des Schwefels ein, wobei auch die neueren bezüglichlichen Arbeiten Behrends gewürdigt werden. Weiterhin verbreitet er sich über die verschiedenartigen Verpackungen des Hopfens und ihren Einfluss auf die Wertherhaltung des Hopfens und schliesst mit der Besprechung der kalten Lagerung von nur gesacktem Hopfen.

Jeder Abschnitt ist von Litteraturnachweisen begleitet, so dass das Studium auch über das Werk hinaus erleichtert wird. Für alle, welche sich mit Hopfen beschäftigen, wird — soweit Botanisches, Chemisches und Technologisches in Betracht kommt — das

Werk ein wichtiges Nachschlagebuch bilden. Für die folgenden, wieder selbstständigen Bände möchte der Referent vorschlagen, die Litteraturnachweise in Fussnoten zu bringen (das oftmalige Blättern ermüdet den Leser und verdirbt das Buch) und jedem Abschnitt eine kurze Zusammenfassung folgen zu lassen.

Fruwirth (Hohenheim).

**Proskowetz, Em. von,** Ueber die Culturversuche mit *Beta* in den Jahren 1898 und 1899. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. Bd. XXIX. 1900. p. 498.)

In Fortsetzung früherer Versuche hat sich Verf. mit weiteren Culturversuchen der indischen Formen *Beet Palung* und *Mitha Palung* und der canarischen Wildform *Beta patula* beschäftigt.

#### Versuche des Jahres 1898.

Aus den 1897 geernteten Samen von *Beet Palung* erwuchsen Pflanzen mit im allgemeinen glatter Pfahlwurzel und sehr wenig Seitenwurzeln. Wegen der Kleinheit und Verholzung der Wurzeln konnte der Zuckergehalt nicht einzeln ermittelt werden. Bei *Mitha Palung* war die Hauptwurzel pfählig, jedoch mit sehr vielen Zweigen besetzt. Der Culturfortschritt und die Acclimatisation der beiden Formen zeigte sich darin, dass die Pflanzen im Jahre 1898 um sechs Wochen (25. Juli und Ende Juli) früher blühten als im Jahre 1899. Auch die Samenreife rückte gegenüber 1897 um 10 bezw. 46 Tage vor. Nimmt man noch die freudige und rasche Entwicklung hinzu und das normale Gedeihen gegen das verzweigte und kümmerliche Geben in den Vorjahren, so ist die Domestication, bezw. die Anpassung an das Klima, die Voreilung des ganzen Lebensprocesses deutlich.

*Beta patula* erwies sich unter allen bisher in Versuch genommenen Formen als die hartnäckigste, unbiegsamste, aber auch in jeder Hinsicht interessanteste. Von 100 am 23. April in's Freie ausgelegten Knäueln ging am 5. Mai nur eine Pflanze auf. Weitere 25 Knäuel wurden am 8. Mai im Warmhaus ausgelegt und gingen am 20. Mai auf. Am 25. Mai erfolgte das Versetzen in's Freie. Im Anfang entwickelten sich die Pflänzchen sehr zögernd, die Blätter zeigten den typischen Habitus, waren langgestielt, kraus, gehört, mit dunkelgrüner Blattfärbung. Die Blüte begann am 18. Juni (gegen 31. Juli im Jahre 1897), die Samenernte am 18.--20. September (gegen 12. October im Jahre 1897). Die Verholzung der Wurzel war eine bedeutende, so dass der Zuckergehalt nicht bestimmt werden konnte. Das Knäuelgewicht ging enorm von 5,1 g pro 100 Knäuel im Jahre 1897 auf nur 2,4 g im Jahre 1898 zurück. Die Pflanze fand keine Zeit sich auszubilden, sie wurde klimatisch bedrängt und gezwungen rascher zu arbeiten.

#### Versuche des Jahres 1899.

*Beet Palung* entwickelte sich, im Einklang mit der günstigen Witterung des Frühjahres, freudig. Die Blüte trat am 15. Juni ein und die Samenernte begann am 20. August (gegen 5. September

1898). Die Blätter waren etwas länger gestielt und das Grün zeigte sich etwas heller. Die Form der Wurzel war pfahlförmig und sehr verzweigt. Wegen Verholzung war die Bestimmung des Zuckergehaltes nicht möglich.

*Müha Palung* ging am 25. April gut auf und die Blüte begann am 4. Juni (wie im Vorjahr). Die Blätter waren diesmal kleiner als im Jahre 1898. Die Samenreife begann am 20. August (gegen 7. September 1898). Die Ernte war reichlich; 1000 Knäuel wogen 25 g (gegen 17 g 1898). Das Periderm war weiss gefärbt, die Wurzel pfahlförmig, sehr verholzt, mit wenigen Verzweigungen. *Beta patula* bot wieder merkwürdige Vorkommnisse. Zur Saat gelangten Samen aus den Jahren 1897 und 1898; das Auflaufen war zögernd und schliesslich gingen von beiden Jahrgängen nur je zwei Knäuel auf. Die Pflanzen aus dem 1898er Samen wuchsen mehr in die Höhe, während diejenigen aus dem Jahre 1897, stark verzweigt, sich typisch kriechend auf dem Boden hinlegten. Die Blätter beider Pflanzenpaare waren langgestielt, typisch löffelförmig, im Habitus nicht verschieden, dagegen in den Durchschnittsdimensionen auseinander gehend. Die Blüte begann bei den 1898er Pflanzen um den 25. Juni, bei den anderen um den 10. Juli (Vorjahr 18. Juni) und dauerte bei diesen unausgesetzt bis tief in den Herbst hinein, so recht den Hang zum Perenniren zeigend. Die Samenernte begann bei der hohen Form am 20. August und bei der niedrigen Form am 20. October. Bei der Hochform war der Knäuelertrag gut, die Samen waren ziemlich ausgereift, dagegen blieben bei der Kriechform viele Knäuel unreif. Letztere wurde nicht aus dem Boden gehoben, sondern frostfrei geschützt. Diese Form bedeckte weit über einen Quadratmeter Bodenfläche und stellte ein unglaubliches Geäste und Gewirre von Hunderten von Verzweigungen und Astverschlingungen dar. Die Pflanzen arbeiteten beständig langsam weiter und zeigten die offenbare Neigung zur Ueberwinterung. Bemerkenswerth war bei dieser Kriechform die lederartige Beschaffenheit der Blätter und das ungewöhnliche Volumen der Knäuel. Das Knäuelgewicht betrug pro 1000 315 g, bei der Hochform pro 1000 20 g. Die Wurzelform war bei beiden Typen eine deutlich erkennbare centrale Pfahlwurzel, herumgewunden, enorm verholzt und stark tordirt, viele Verzweigungen. Die Farbe des Periderms war weiss.

Auf dem Beete, wo im Jahre 1898 die indischen Formen und die *Beta patula* standen, zeigten sich im Herbst viele ausgefallene, theilweise durch den Wind auf das Nachbarbeet hinüber gewehrte Samenknäuel, welche unberührt und überwintern gelassen wurden. Diese Knäuel entwickelten sich im Frühjahr überraschend freudig; viele begannen am 18. April zu keimen und wuchsen mit der Zeit zu mehr als 1 m hohen Exemplaren heran. Die indischen Formen begannen schon gegen Ende Mai zu blühen und die Blüte dauerte bis zum 10. Juli. Hiermit ist der Vorsprung zu ersehen, welchen diese natürlich überwinterten Knäuel, bezw. Pflanzen, gegen die aus den geschützt aufbewahrten Knäueln erwachsenen Exemplaren hatten. *Beta patula* benahm sich mit einer verblüffenden Freudig-

keit, begann schon am 15. Mai zu blühen und blühte bis in den September hinein. Bei sämtlichen Formen zeigten sich zum ersten Male Trotzer, die sich im Frühsommer 1900 kräftig entwickelten. Der Grund, warum die freitüberwinterten Samenknäuel viel besser und freudiger aufgingen, liegt wohl darin, dass in den den Unbilden des Winters, den Temperaturschwankungen und namentlich dem Frost ausgesetzten Samen eigenthümliche Umsetzungen vor sich gegangen sein dürften, die an ähnliche Umsetzungen beim Ruhen von anderweitigen Samen und beim Nachreifen von Früchten erinnern.

Nach den Resultaten der Jahrgänge 1898 und 1899 lassen sich bei den indischen Formen wesentliche Culturfortschritte feststellen, denn sie sind nicht mehr so verzärtelt und verzweigt, sie sind aufrechter, nicht mehr succulent beblättert, nicht mehr „reseda-artig“, die Pfahlwurzel ist ausgebildeter und sie beginnen zu trotzen. Bei *Beta patula* sind die Domestications-Fortschritte weit geringer, und sie ist unter allen bisher in Versuch genommenen Formen weit aus die widerstrebenste und eigenartigste. Immerhin sind auch hier Fortschritte nicht zu verkennen. Die Procumbenz und Succulenz sind noch geringer, und das hohe Exemplar (1898) ist sogar recht aufrecht wachsend. Die Anpassung bei *Beta* an verschiedene Klimate ist recht merkwürdig. So wächst die Wildform in Indien bei fruchtbaren Sommertemperaturen und die Culturform gedeiht in den gemässigten Sommern des nördlichen Europas auch ganz freudig.

---

Stift (Wien).

## Instrumente, Präparations- und Conservations- Methoden etc.

---

- Chamberlain, C. J.**, Methods in plant histology. 7, 159 pp. il. Chicago (University of Chicago Press) 1901. Doll. 1.50.
- Nestler, A.**, Der directe Nachweis des Cumarins und Theins durch Sublimation. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 350—361. Mit Tafel XVII.)
- Schumann, K.**, Ueber das Sammeln von Kakteen. (Laboratorium und Museum. II. 1901.)
- Vadis, J.**, Analyse usuelle des cidres. Notes sur le dosage du sucre, du tannin, de l'acidité et de l'alcool dans les mouts de pommes ou les cidres. 8°. 16 pp. Ernée, Mayenne (Crestey) 1901.
- 

## Botanische Gärten und Institute.

---

- Ragot**, Catalogue des plantes cultivées au jardin de la Société d'Horticulture de la Sarthe. [Suite.] (Bulletin de la Société d'Horticulture de la Sarthe. 1901. No. 2.)
-

## Neue Litteratur.\*)

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

**Blanchard, Th.**, Liste des noms patois de plantes aux environs de Mailleais (Vendée). [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 167—174.)

### Bibliographie:

**Britten, James**, The plates of English botany. Ed. III. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 245.)

**Britten, James**, Bibliographical notes. XXVIII. Periodical publications. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 237—243.)

**Lamson-Scribner, F.**, List of the publications of the Division of Agrostology. (United States Department of Agriculture. Division of Agrostology. Circular No. 86. 1901.) 8°. 8 pp.

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

**Hoffmann, C.**, Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von P. Wagner und G. Ebenhusen und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von J. Hoffmann. Lief. 7, 8. gr. 4°. p. 49—66. Mit 8 farbigen Tafeln. Stuttgart M. —75. (Verlag für Naturkunde) 1901.

### Algen:

**Brand, F.**, Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachstums von Cladophora. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 8. p. 481—521. Mit 10 Figuren.)

**Heydrich, F.**, Einige tropische Lithothamnien. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 403—409.)

**Heydrich, F.**, Die Entwicklungsgeschichte des Corallineen-Genus *Perispermum* Heydrich. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 409—420. Mit 3 Holzschnitten.)

**Richards, H. M.**, Ceramothamnion Codii gen. nov. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May. 2 pl.)

**Schaffner, John H.**, A list of Kansas Desmids. (Ohio Naturalist. 1901. No. 6.)

### Pilze und Bakterien:

**Belèze, Marguerite**, Liste des champignons de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise). [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 174—180.)

**Burt, E. A.**, Tremella mycetophila. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May. 1 pl.)

**Contière, Les** Saprologénies, parasites des poissons. (Extr. du Bulletin de la Société centrale d'aquiculture et de pêche.) 8°. 20 pp. Clermont, Oise (imp. Daix frères) 1900.

**Fischer, Ed.**, Die Uredo- und Teleutosporengeneration von *Aecidium elatinum*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 397—398.)

**Grüss, J.**, Ueber Oxydase-Erscheinungen der Hefe. III. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 26. p. 335—338.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

- Heinricher, E.**, Notiz über das Vorkommen eines Brandpilzes aus der Gattung *Entyloma* auf *Tozzia alpina* L. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 362—366. Mit 2 Holzschnitten.)
- Hinze, G.**, Ueber den Bau der Zellen von *Beggiatoa mirabilis* Cohn. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 369—374. Mit Tafel XVIII.)
- Maire, René**, Les variations de la baside et la phylogenèse des Autobasidiomycètes. (Extrait du Bulletin mensuel des séances de la Société des Sciences de Nancy. 1901.) 8°. 7 pp.
- Meyer, Arthur**, Ueber Chlamydosporen und über sich mit Jod blau färbende Zellmembranen bei den Bacterien. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 428—432. Mit Tafel XX.)
- Peglion, V.**, Ueber den Parasitismus der *Botryosporium*-Arten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 89—92.)
- Rabenhorst, L.**, Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Lief. 78. Abth. VII. Fungi imperfecti. Bearbeitet von A. Allescher. gr. 8°. p. 193—256. Leipzig (Eduard Kummer) 1901. M. 2.40.
- Sajó, Karl**, Meteorologische Ansprüche von *Oidium Tuckeri* und *Peronospora viticola*. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 92—95.)
- Speschnew, N. N. v.**, Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Kaukasus. III. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 82—89. Mit Tafel III.)

## Flechten:

- Olivier, H.**, Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 180—191.)

## Muscineen:

- Bagnall, J. E.**, Octodieras Julianum in Britain. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 243—244.)
- Holmes, E. M.**, Kent Mosses. [Concluded.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 227—231.)
- Ingham, Wm.**, New Yorkshire Hepatics. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 245.)
- Kellerman, W. A.**, Mosses, illustrative samples. (Ohio Naturalist. 1901. No. 6.)
- Lachenaud, G.**, Mousses et Hépatiques. [Suite.] (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 100.)
- Massalongo, C.**, Sopra un interessante caso di viviparità nelle Epatiche. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 169—172. 2 Fig.)
- Velenovský, J.**, Jatrovky české. (Rozpravy české Akademie Císaré Františka Josefa pro Vědy, Slovesnost a Umění. Ročník X. 1901. Třída II. Číslo 12.) 8°. 49 pp. Mit 4 Tafeln. Praha 1901.

## Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Bernard, Ch.**, Recherches sur les sphères attractives de *Lilium candidum*, *Helosis guyanensis*, etc. (Études de morphologie et de physiologie cellulaire faites au Laboratoire de Botanique de Genève. Année XIV. 1901. p. 15—38. Pl. IV et V.)
- Cavara, F.**, Influenza di minime eccezionali di temperatura sulle piante dell'Orto botanico di Cagliari. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 146—153.)
- Chauveau, G.**, Sur le passage de la disposition alterne des éléments libériens et ligneux à leur disposition superposée dans le trocart, *Triglochin*. (Extrait du Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901. No. 3.) 8°. 7 pp. Avec 12 fig.
- Chodat, R. et Bernard, Ch.**, Sur le sac embryonnaire d'*Helosis guyanensis*. (Études de morphologie et de physiologie cellulaire faites au Laboratoire de Botanique de Genève. Année XIV. 1901. p. 7—14. Pl. I et II.)

- Chodat, R. et Boublier, A. M.**, Sur la membrane périplasmique. (Études de morphologie et de physiologie cellulaire faites au Laboratoire de Botanique de Genève. Année XIV. 1901. p. 1—6.)
- Cohn, Georg**, Vergleichend-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteen-Gattungen aus der Subtribus der Crotalariae Bentham-Hooker. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 8. p. 525—561.)
- Godlewski, E. i Polzemiusz, F.**, Ueber die intramoleculare Athmung von in Wasser gebrachten Samen und über die dabei stattfindende Alkoholbildung. (Extr. du Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie. 1901. Avril. Polnisch. p. 289—368. — Deutsch. p. 227—276.)
- Green, J. E.**, Soluble ferments and fermentation. 2nd ed. 8°. (Cambridge Natural Science Manuals, Biological Series.) London (C. J. Clay) 1901. 12 sh.
- Guéguen, F.**, Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmat des Phanérogames. I.: Monocotylédones, Apétales et Gamopétales.) 8°. 140 pp. Avec 22 pl. contenant 421 figures. Paris (impr. Mersch) 1901.
- Hunger, F. W. T.**, Die Oxydasen und Peroxydasen in der Cocosmilch. ('8 Lands Plantentuin. Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg. 1901. No. VIII. p. 35—40.)
- Hunger, F. W. T.**, Ueber die reducirenden Körper der Oxydase- und Peroxydasereaction. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 374—377.)
- Klein, Julius**, Stamindienartige Bildungen bei *Dentaria bulbifera*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 421—428. Mit Tafel XIX.)
- Mottareale, G.**, Un caso d'isteranzia nel pomodoro (*Lycopersicum esculentum* Mill.) con qualche considerazione sulle Amentiflore. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 160—165.)
- Tallie, W.**, Ueber den Polychroismus der Frühlingspflanzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 8. p. 562—564.)
- Thomas, Fr.**, Anpassung der Winterblätter von *Galeobdolon luteum* an die Wärmestrahlung des Erdbodens. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 398—403.)
- Wagner, A.**, Beiträge zu einer empiriokritischen Grundlegung der Biologie. Heft 1. gr. 8°. Ill. 91 pp. Berlin (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 2.50.
- Wieler, A.**, Die Beeinflussung des Wachseens durch verminderte Partiärpressung des Sauerstoffs. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 366—368.)
- Zacharias, E.**, Beiträge zur Kenntniss der Sexualzellen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 377—396. Mit 5 Holzschnitten.)

#### Systematik und Pflanzengeographie:

- Aubert, J.**, La flore de la vallée de Joux. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 13. p. 28—30.)
- Baker, Edmund G.**, Some British violets. II. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 220—227.)
- Bennett, Arthur**, *Ulex nanus* in the Isle of Man. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 244—245.)
- Bruce, G. L.**, *Galium sylvestre* in Oxfordshire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 245.)
- Burkill, J. H.**, *Trifolium pratense* var. *parviflorum*. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 235—236.)
- Burr, Harriet G.**, Plant study at Sandusky bay. (Ohio Naturalist. 1901. No. 6.)
- Cassan, Felix**, Etude sur le *Camphorosma monspeliaca*. [Thèse.] 8°. 66 pp. Avec fig. Montpellier (imp. Firmin & Montane) 1901.
- Clarke, C. B.**, Cyperaceae (praeter Caricinas) Chilenses. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 2. No. 68. p. 1—44.)
- Contribution à la flore du Limousin** (*Ranunculus tripartitus* et *Oxycoccus vulgaris*). (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 100. Avec carte.)



- Eastwood, A.**, *Paronychia Franciscana* sp. n. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May.)
- Eichler et Gradmann**, Distribution géographique des *Pulsatilla vulgaris*, *Hepatica triloba*, *Arabis arenosa*, etc., dans le Jura souabo-franconien. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 13. p. 25—26.)
- Engler, A.**, Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hermann- und Elise-geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. IV. Die von W. Goetze am Rukwa-See und Nyassa-See sowie in den zwischen beiden Seen gelegenen Gebirgsländern, insbesondere dem Kinga-Gebirge gesammelten Pflanzen, nebst einigen Nachträgen (durch \* bezeichnet) zu Bericht III. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 2. p. 239—288. Mit Tafel IV—VIII.)
- Ferguson, A. M.**, Crotons of the United States. (Missouri Botanical Garden. Annual Report XII. 1901. p. 38—73. Pl. 4—31.)
- Gaillard, G.**, Les Roses du Jura vadois. [Suite.] (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 13. p. 27—28.)
- Goltram, A.**, Sulla presenza di *Cerastium tomentosum* L. nella collina veronese. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 158—159.)
- Griggs, Reb. F.**, Additions to the Sandusky flora. (Ohio Naturalist. 1901. No. 6.)
- Hackel, E.**, Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 7. p. 233—241.)
- Hall, H. M.**, Studies on Californian plants. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 388—393. With Plate X.)
- Hallier, Hans**, Neue und bemerkenswerthe Pflanzen aus dem malaisch-papuanischen Inselmeer. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 667—676. Mit Tafel IX—XII.)
- Harlot, P.**, Le Ylang-Ylang, *Unona odorata*. (Naturaliste. 1901. No. 341.)
- Harms, H.**, Leguminosae africanae. II. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 75—94. Mit 1 Figur im Text und Tafel III.)
- Harper, Roland M.**, Additions to the flora of Worcester County, Massachusetts. III. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 185—186.)
- Hayek, August von**, Beiträge zur Flora von Steiermark. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 7. p. 241—253. Mit 1 Tafel.)
- Hildebrand, Friedrich**, Ueber *Cyclamen Pseud-ibericum* nov. spec. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 8. p. 522—524.)
- Jackson, A. Bruce**, *Alopecurus hybridus* in Britain. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 232—234.)
- Kellerman, W. A.**, Notes on the flora of Sandusky. (Ohio Naturalist. 1901. No. 3.)
- Lettre de M. Le Grand à M. Lévillé**. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 191—192.)
- Levet-Yeats, G. A.**, Au pays du Pavot blanc, trad. par Georges Renaudet. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 165—167.)
- Magnin, Ant.**, Localités nouvelles pour deux plantes rares de la flore jurassienne, le *Liparis Loeselii* et le *Pinguicula alpina*. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 13. p. 30—31.)
- Mez, C.**, Zwei neue Arten der Gattung *Embelia* Burm. aus China. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)
- Ortlepp, Karl**, Ein kleiner Beitrag zur Flora von Siebleben. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 7. p. 109—110.)
- Paulucci, M.**, Notizie sulla *Genista Andreana*. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 172.)
- Pilger, R.**, Gramineae africanae. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 118—128.)
- Pilger, R.**, Beitrag zur Flora von Mattogrosso. [Schluss.] (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 2. p. 129—235.)

- Reiche, K.**, Erwiderung. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 21—23.)
- Robinson, B. L.**, Further notes on the Agrimonies. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May.)
- Rocquigny-Adanson de, L'Abies Pinsapo.** (Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France. 1900. No. 160/161.)
- Rocquigny-Adanson de, Le Peuplier de la Caroline.** (Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France. 1901. No. 160/161.)
- Rouy, Lettre de M. Rouy en réponse à l'article de M. J. Foucaud.** (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 161—164.)
- Rusby, H. H.**, Plants collected in S. America, 1885—86. [Concluded.] (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May.)
- Rydberg, P. A.**, Rocky Mountain flora. Piperia, gen. nov. Orchid. (= Montolivaea Rydb.). (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May.)
- Sailly, Joly de, Le sapin supplante le hêtre en montagne.** (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 100.)
- Schumann, K.**, Die Grewia asiatica Linn. in Afrika. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)
- Schumann, K.**, Einige neue Arten der Gattung Mapania aus Afrika. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)
- Simon, Eug.**, Contribution à l'étude du genre Asphodelus. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)
- Small, J. K.**, Shrubs and trees of Southern States. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May.)
- Soltoković, Marie**, Die perennen Arten der Gattung Gentiana aus der Section Cyclostigma. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 7. p. 258—266. Mit 2 Tafeln und 2 Karten.)
- Steele, Edward S.**, Sixth list of additions to the flora of Washington, D. C. and vicinity. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XIV. 1901. p. 47—86.)
- Thompson, H. Stuart**, Carex depauperata near Bristol. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 244.)
- Thompson, H. Stuart**, New Worcestershire Carices. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 244.)
- Trelease, William**, A pacific-slope palmetto. (Missouri Botanical Garden. Annual Report XII. 1901. p. 79—80. Pl. 35—37.)
- Toumey, J. W.**, An undescribed Agave from Arizona. (Missouri Botanical Garden. Annual Report XII. 1901. p. 75—76. Pl. 32—33.)
- Ule, E.**, Ameisengärten im Amazonasgebiet. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 2. No. 68. p. 45—53. Mit Tafel XXIII.)
- Urban, Ign.**, Caricaceae africanae. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 115—117. Mit 1 Figur.)
- Urban, Ign.**, Bemerkungen zu der Erwiderung Reiches. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 24—26.)
- Valetón, Th.**, Die Arten der Gattungen Coffea L., Prismatomeris Thw. und Lachnastoma Korth. ('S Lands Plantentuin. Bulletin de L'Institut Botanique de Buitenzorg. 1901. No. VIII. p. 1—34.)
- Walsbecker, A.**, Die Variationen und Hybriden der Cirsium-Arten des Eisenburger Comitats in Ungarn. (Természetráji Füzetek. XXIV. 1901. p. 332—344.)
- Williams, Emile F.**, A comparison of the floras of Mt. Washington and Mt. Katahdin. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 160—165.)
- Zschacke, Hermann**, Beiträge zur Flora Anhaltina. VIII. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 7. p. 108—109.)

- Weichelmore, P.**, *Cardamine impatiens* in Middlesex. (*The Journal of Botany British and foreign*. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 245.)
- Williams, Frederic N.**, *Antennaria dioica* var. *hyperborea* Cand. (*The Journal of Botany British and foreign*. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 217—220. Plate 423.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Aderhold**, Ein der Moniliakrankheit ähnlicher Krankheitsfall an einem Sauerkirschbaum. (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 65—78. Mit Tafel II.)
- H. D.**, Beobachtungen über Pflanzenkrankheiten in Connecticut. (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 90—102.)
- Hennings, P.**, Ueber einen schädlichen Orchideenpilz, *Nectria bulbicola* P. Henn. n. sp. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)
- Matzdorff**, Die pflanzlichen Schmarotzer Kachetiens. (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 113—115.)
- Mohr, Karl**, Versuche über die pilztötenden Eigenschaften des Sulfurins. (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 98—99.)
- Reuter, E.**, In Dänemark im Jahre 1899 beobachtete Krankheitserscheinungen. (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 108—104.)
- Reuter, E.**, In Norwegen im Jahre 1899 aufgetretene Krankheitserscheinungen. (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 104—108.)
- Reuter, E.**, In Schweden aufgetretene schädliche Insekten. (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 108—111.)
- Reuter, E.**, In Finland aufgetretene schädliche Insekten. (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 111—113.)
- Rodríguez Ramas (Lupus), M.**, Destrucción de los animales dañinos, con un artículo sobre los animales dañinos, por D. Juan Ma. de Conde. Obra de gran utilidad para cazadores, guardas, ganaderos, labradores y todo el que tenga intereses en el campo, con profusión de grabados. 8°. 186 pp. Madrid (Impr. de Antonio Marzo) 1900/1901. 3 y 3.50.
- Salmon, Ernest S.**, Der Erdbeer- und der Stachelbeer-Mehltau (*Sphaerotheca Humuli* [DC.] Burr. und *S. mors-uvae* [Schwein.] Berk. u. Curt.). (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 73—81. Mit 3 Figuren.)
- Trotter, A.**, Intorno ad alcune galle della Svizzera. (*Bullettino della Società Botanica Italiana*. 1901. No. 5. p. 165—168. 1 Fig.)
- Tusson, Johann**, Ueber die *Botrytis*-Krankheit junger Nadelholzpflanzen (*Botrytis cinerea* Pers.). (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 95—98.)

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Blary-Mulliez, D.**, La question des graines de betteraves à sucre (années 1899—1900). (Extrait du Journal des fabricants de sucre du 19 septembre 1900.) 8°. 12 pp. Clermont, Oise (impr. Daix frères) 1901.
- Fleurent, F.**, La maturation des fromages à pâte molle. (Extrait du Journal de l'agriculture. 1901.) 8°. 8 pp. Meaux (imp. Le Blondel) 1901.
- Godlewski, E.**, Ueber das Nährstoffbedürfnis einiger Culturpflanzen und über die Abhängigkeit der Zusammensetzung der geernteten Pflanzensubstanz von der chemischen Beschaffenheit des Bodens. (Sep.-Abdr. aus *Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Oesterreich*. 1901.) 8°. 58 pp.
- Hansen, Emil Chr.**, Aus der Hefenforschung der neuesten Zeit. Vortrag. (*Wochenschrift für Brauerei*. Jahrg. XVIII. 1901. No. 26. p. 332—335.)
- Irish, H. C.**, Garden beans cultivated as esculents. (*Missouri Botanical Garden. Annual Report XII*. 1901. p. 31—165. Pl. 38—47.)
- Reinke, Otto**, Vortrag über Verbesserungen und Untersuchungen der Mälzerei- und Brauereiprodukte im Lichte der neuesten Forschungen, insbesondere auch über Enzyme. (*Wochenschrift für Brauerei*. Jahrg. XVIII. 1901. No. 29. p. 372—375.)
- Schanz, Moritz**, Japanische Bastpapiere. (*Der Tropenpflanzer*. Jahrg. V. 1901. No. 7. p. 317—318.)
- Schlechter, E.**, Reisebericht der Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien. (*Der Tropenpflanzer*. Jahrg. V. 1901. No. 7. p. 318—329.)

**Tollemache, S.**, British trees. Illus., plates. Imp. 8°. 10<sup>1</sup>/<sub>s</sub>×6<sup>5</sup>/<sub>s</sub>. 104 pp. London (Low) 1901. 14 sh.

**Vadis, J.**, Analyse usuelle des cidres. Notes sur le dosage du sucre, du tannin, de l'acidité et de l'alcool dans les mouts de pommes ou les cidres. 8°. 16 pp. Ernée, Mayenne (Crestey) 1901.

**Wright, W. P.**, Pictorial practical fruit growing: Concise manual giving instructions for management of every important fruit in cultivation. Cr. 8°. 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub>×4<sup>1</sup>/<sub>s</sub>. 160 pp. 100 Illus. London (Cassell) 1901. 1 sh. 6 d.

#### Varia:

**Darwin, C.**, Journal of researches into natural history and geology of countries visited during voyage of H. M. S. „Beagle“, under command of Captain Fitz Roy, R. N. New ed. Illus. ex. cr. 8°. 8<sup>1</sup>/<sub>s</sub>×5<sup>1</sup>/<sub>4</sub>. 536 pp. London (Murra) 1901. 2 sh. 6 d.

## Personalnachrichten.

Gestorben: Der verdiente Lichenologe, Oberlandesgerichts-Rath Dr. phil. Ferdinand Arnold am 8. August in München im 74. Lebensjahre.

### Anzeige.

Ein vollständiges gut erhaltenes Exemplar der illustrierten J. Sturm'schen

## Flora von Deutschland

zu verkaufen. Anfragen mit Preisofferten an Apotheker Krauss, Kenzingen i. Bad.

### Inhalt.

#### Referate.

**Berg**, Studien über den Dimorphismus von *Ranunculus Ficaria*, p. 315.

**Botanik und Zoologie in Oesterreich in den Jahren 1850—1900**, p. 305.

**Braunart**, Der Hopfen aller hopfenbauenden Länder der Erde als Braumaterial nach seinen geschichtlichen, botanischen, chemischen, brautechnischen, physiologischen, medicinischen und landwirthschaftlich-technischen Beziehungen, wie nach seiner Conservirung und Packung, p. 333.

**Bubák**, Ueber die Pilze der Kükbenknäuel, p. 308.

—, Einige neue und bekannte aussereuropäische Pilze, p. 309.

**Corbett**, A study of the effect of incandescent gas-light on plant growth, p. 315.

**Franchet**, Mutisiacene Japonicae a Dom. Fauné collectae e Herbario Musci Parisiensis et Dom. Drake del Castillo expositae, p. 319.

**Fremm**, Ueber Sadebaumöl, Oleum Sabinae, p. 322.

**Hees**, Der Forstschutz. 3. Auflage. Band II, p. 321.

**Kerschbaum**, Ueber die aldehydischen Bestandtheile des Verbenaöls und über Verbenon, p. 323.

**Kesellag**, Entwicklungsgeschichte und vergleichende Anatomie der Axen der Section *Plurimica* des Genus *Achillea*, p. 316.

**Kindberg**, Additions to the North American and European bryology (moss-flora), p. 312.

**Linsbauer**, Einige Bemerkungen über Anthokyanbildung, p. 313.

**Matouschek**, Dr. Alois Poech's „Musci bohemici“. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens, p. 310.

**Pax**, Neue Pflanzenformen aus den Karpathen. III., p. 320.

**v. Proskowetz**, Ueber die Culturversuche mit Beta in den Jahren 1898 und 1899, p. 327.

**Walsbecker**, Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitats, p. 320.

**Will**, Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose, p. 310.

**Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.**, p. 323.

**Botanische Gärten u. Institute**, p. 323.

**Neue Litteratur**, p. 330.

**Personalnachrichten**.

Oberlandesgerichtsrath Dr. phil. Arnold †, p. 336.

**Ausgegeben: 31. August 1901.**

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 36.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

## Referate.

Ostenfeld, C., Otto Gelert, født den 9. November 1862, død den 20. Marts 1899. Et Par Mindeord. (Botanisk Tidsskrift. XXIII. p. 323—327. København 1900. Mit Bildniss.)

Gelert war in Nybøl im Sundevad (Schleswig) geboren. Nach dem Kriege siedelten seine Eltern nach Kopenhagen über, wo Otto in die Schule kam und später Pharmacie studirte. Nach seinem Examen hielt er sich 1883—89 bezw. in Ribe und Horsens auf, kam darauf wieder nach Kopenhagen, studirte 1894 Zuckerfabrikation in Tangermünde a. d. Elbe und war eine kurze Zeit als Chemiker und Mitdirector einer Fabrik bei Kopenhagen beschäftigt. Allein schon damals war seine Gesundheit durch Tuberkulose geschwächt, er gab bald die Stellung auf und beschäftigte sich jetzt bis zu seinem allzu frühen Tode wesentlich nur mit Botanik.

Als Botaniker war Gelert Autodidact; er fing mit floristischen Studien an und lieferte werthvolle Beiträge zu dem Lange'schen „Haandbog i den danske Flora. 4. Udgave.“ In den achtziger Jahren studierte er die *Rubus*-Arten in Dänemark und Nordschleswig und gab mit K. Friederichsen 1885 ein Exsiccatenwerk und 1887 eine grössere Abhandlung über dieselben heraus. Später wurden alle europäischen Arten herangezogen, und G. war für die Bearbeitung dieser Gattung in Ascherson und Graebner's „Synopsis“ gewonnen worden. — 1896 veröffentlichte er eine kritische Studie über *Batrachium* — wohl seine beste Arbeit; dieselbe Gattung sollte er in der jetzt erscheinenden neuen Ausgabe von Hartman's schwedischer Flora bearbeiten. Auch mit den polymorphen Gattungen *Rosa* und *Mentha* beschäftigte er sich viel, ohne

dass es ihm jedoch gelang, seine Beobachtungen zum Druck fertig zu bringen.

In den letzten Jahren seines Lebens begann G. eine kritische Revision der arktischen Phanerogamen, wesentlich auf das reiche Material des Kopenhagener Museums basirt. Eine kleine Studienreise nach Kew wurde unternommen und eine Revision der meisten arktischen *Cruciferen*: „Notes on Arctic Plants. I.“ publicirt. Für eine von ihm und Ostenfeld vorbereitete „Flora arctica“ hinterliess G. grössere Abschnitte, von denen einige druckreif waren.

1897 erhielt G. eine kleine Unterstützung, um nach den Canarischen Inseln reisen zu können. Er brachte hier reiche Sammlungen zu Stande und hinterliess den Anfang einer interessanten Arbeit über die Vegetationsverhältnisse der Canaren. Seine Gesundheit schien anfangs etwas gebessert, doch erkrankte er bald wieder; 1898 nahm er noch an der scandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm theil und reiste nachher in Jämtland, lag aber darauf den grössten Theil des Winters krank, bis ihn der Tod am 20. März 1899 erlöste.

Trotz seiner grossen Bescheidenheit war Gelert in den späteren Jahren auch im Auslande, besonders in Deutschland und Schweden, durch seine soliden Arbeiten angesehen geworden. Hier war er der Freund eines Jeden, der ihn kennen lernte, und für die dänische Systematik und Floristik nach modernen Principien war sein Verlust ein sehr schmerzvoller.

Morten Pedersen Porsild (Kopenhagen).

**Schütt, F.**, Zur Porenfrage bei *Diatomeen*. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 202—216.)

Die Arbeit, die zum grösseren Theil kritisch-polemischer Natur ist, behandelt die vom Verf., Otto Müller, G. Karsten u. a. wiederholt erörterte Frage über das Vorkommen von Poren (im Sinne des Verf., d. h. wirkliche Membrandurchbrechungen) bei den *Diatomeen*. Nach der Meinung des Verf.'s steht diese Frage zur Zeit so:

1. Bei einer kleinen Anzahl von Arten sind durch neuere Untersuchungen die Poren so wahrscheinlich gemacht, dass an ihrer Existenz nicht mehr gezweifelt werden kann.

2. Bei einer sehr grossen Zahl ist das Vorhandensein von Poren sehr wahrscheinlich. Bestätigung durch specielle Untersuchung ist immerhin erwünscht.

3. Bei einigen Arten der Gattung *Pinnularia* ist die Nichtexistenz der Poren durch Müller und Lauterborn sehr wahrscheinlich gemacht.

4. Bei einer kleinen Anzahl von Arten anderer Gattungen glaubt Otto Müller die Nichtexistenz wahrscheinlich gemacht zu haben. Verf. scheint jedoch die Berechtigung zum Zweifel noch nicht ausgeschlossen.

5. Bei einer etwas grösseren Anzahl von Arten, namentlich aus der Gruppe mit unvollkommener Raphe, sind die vorliegenden

Untersuchungen so wenig genau, dass es besser ist, sich einstweilen jeden Schlusses zu enthalten. Absolute Sicherheit ist fast nirgends vorhanden, stellenweise grosse Wahrscheinlichkeit; aber weiter eingehende morphologische und experimentelle Untersuchung ist fast überall noch erwünscht.

Trotz der vorhandenen Unsicherheit glaubt Verf. doch mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit den Schluss ziehen zu können, dass dem allgemeinen Grundtypus der *Diatomeen* die Porosität zukommt, dass dieser Grundtypus aber nicht bei allen Formen in gleicher Reinheit zum Ausdruck kommt, sondern im Laufe der phylogenetischen Entwicklung bei der einen mehr, bei der anderen minder bedeutende Umwandlungen erlitten und dabei auch die Porenverhältnisse in Mitleidenschaft gezogen hat. Am weitesten scheint Verf. die Metamorphose bei denjenigen Formen gegangen zu sein, bei welchen sich auch die höchst entwickelte Raphe, die Verf. als metamorphosirten Porus auffasst, findet, d. i. *Pinnularia*. Für den Grundtypus hält Verf. die einfache cylindrische Büchsenform mit kreisförmigem Querschnitt. Ihm nähern sich die am einfachsten gebauten Arten von *Melosira* und *Coscinodiscus* am meisten. Verf. empfiehlt gerade diese für morphologische Studien und nicht die complicirt gebaute *Pinnularia*, die bisher von den Morphologen mit Vorliebe untersucht und gewissermassen als Grundtypus der *Diatomeen* hingestellt wurde.

——— Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

**Schütt, F.**, Centrifugale und simultane Membranverdickungen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik von Pringsheim. Band XXXV. 1900. Heft 3. p. 470—534. Mit 1 farbigen Tafel.)

Verf. wies 1899 in obiger Zeitschrift an *Ornithoceros*, einer *Peridinee*, nach, dass bei diesen Thieren ein wirkliches centrifugales Dickenwachsthum stattfindet. Dasselbe lässt sich am leichtesten durch die Apposition von extramembranösem Plasma erklären. In vorliegender Abhandlung beschäftigt sich Verf. namentlich mit den *Diatomeen* (*Skeletonema*, *Guinardia*, *Leptocylindrus*, *Cerataulina*, *Rhizosolenia*, *Botellus marinus* n. g., *Corethron*, *Gossleriella*); er fand hier bei den untersuchten Arten kein centrifugales Dickenwachsthum der Schale, sondern eine simultane Ausbildung der Grundmembran und ihrer Verdickungen. Bei der Erklärung dieses Dickenwachsthums unterscheidet Verf. vier Gruppen oder Typen.

1. Grundmembran und Verdickungen werden im Schutze des von den Gürtelbändern der Schwesterzellen gebildeten Interzellularraumes fertig ausgebildet. Die Spitze der Verdickungsschichten wird vor der Grundmembran ausgeformt, letztere auch stückweise (nicht auf einmal) gleichzeitig ausgeschieden, z. B. *Rhizosolenia*.

2. Grundmembran und Verdickungen bilden sich innerhalb des Interzellularraumes fast vollständig aus. Nach der Trennung musste aber eine Umlagerung (wahrscheinlich unter Wachsthum der bis

dabin noch nicht ganz fertigen Grundmembran) erfolgen, z. B. *Corethron*.

3. Während bei obigen zwei Typen die Membran und Verdickungen im Schutze des von den Gürtelbändern der Schwesterzellen gebildeten Intercellularraumes entstehen, kann beim dritten Typus von einem Schutze nicht gesprochen werden, weil die Bildung der Verdickungen an ausserhalb der Gürtelbänder stehenden Auswüchsen der Zellen vor sich geht. Hier haben wir es also mit keinen Simultanverdickungen zu thun. Solche Fälle sind allerdings selten, z. B. *Chaetoceros*, *Bacteriastrium*, *Peragallia*.

4. Bei der vierten Gruppe (*Cyclotella*) zeigen sich Membranverdickungen, die nie organisch mit der Grundmembran verbunden sind, sondern in einer auf der Grundmembran lagernden Plasmasschicht wurzeln. Die bei *Cyclotella* auftretenden Nadelbüschel kann man mit den Stachelkränzen und den Einzelstacheln homologisiren und, trotzdem sie nicht, wie jene, direct mit der Grundmembran verbunden sind, als der Grundmembran simultane Gebilde auffassen.

Die von Otto Müller gründlich untersuchten *Diatomeen*-Membranen mit kammerartigen Tüpfeln werden vom Verf. auch als Simultanbildungen angesprochen. Die nach innen ragenden Wandverdickungen bei *Diatomeen*-Schalen glaubt Verf. auch für Simultanverdickungen halten zu müssen.

Die umfangreiche Arbeit befasst sich auch mit Widerlegungen von Ansichten, die George Karsten in seinen Arbeiten während der letzten Jahre aufgestellt hatte, z. B. mit der Ansicht Karsten's, dass bei den Stäbchen von *Skeletonema costatum* ein Längenwachsthum herrsche, und dass dasselbe intercalar sei, und über das Zustandekommen der Stäbchen, ferner auch mit der Ansicht Karsten's, es bestehen die strahligen Anhangsgebilde an den Zellen von *Cyclotella socialis* nur aus Gallerte, während diese Gebilde vom Verf. für starre Fäden oder Nadeln von membranartiger Substanz gehalten wurden, deren Entstehung auf extramembranöses Plasma zurückgeführt werden.

Matouschek (Ung. Hradisch).

---

**Fleissig, Paul**, Ueber die physiologische Bedeutung der ölartigen Einschlüsse in der *Vaucheria*. [Inaugural-Dissertation Basel.] 46 pp. Basel (Fr. Reinhardt) 1900.

Die Arbeit gliedert sich in einen geschichtlichen Ueberblick über das Vorkommen ölartiger Einschlüsse in den Assimilationsgeweben und über deren Deutung, in einen methodischen und experimentellen Abschnitt, in eine Zusammenfassung und in eine Litteraturübersicht.

Bis jetzt herrschen drei Anschauungen über die Bedeutung des Oeles in der *Vaucheria*: 1. Nach J. Borodic (1869 ff.) ist das Oel ein Assimilationsproduct, 2. nach A. F. W. Schimper ist das Oel ein Degenerationsproduct und 3. nach G. Klebs dient dasselbe als Reservestoff, der



durch Umwandlung organischer Substanz entstanden ist. Verf. ist letzterer Ansicht. Er fand, dass eine Anreicherung von Oel stattfand durch Belichtung, durch Temperatursteigerung, durch Cultiviren in Rohrzuckerlösung, in Glycerin, im rothen Licht und durch das Cultiviren unter ungünstigen Bedingungen (z. B. Nährsalzmangel). Eine Abnahme des Oels wurde constatirt durch Lichtabschluss, Kohlensäure-Entzug und durch das Cultiviren in blauem Lichte und in gewissen Lösungen, welche die Assimilation submerser Pflanzen beeinträchtigen. Eine Oelabnahme erfolgte bis zum status quo bei den künstlich mit Oel angereicherten Culturen durch Lichtschwächung, Temperaturerniedrigung und durch das Uebertragen in Nährlösung. Die Analogie zwischen Oel und Stärke ist vorhanden in den Bedingungen des Verbrauches, wenn auch bei Oel die Zeitdauer der Resorption eine längere ist. Für die Bildung ist die Analogie vorhanden in der Umwandlung von Zucker in Oel, bezw. in Stärke. Keine Analogie konnte Verf. im Verhalten zu CO<sub>2</sub>-reicher Luft finden. In der *Vaucheria*-Zelle sind Stärke, Tannin, Rohrzucker und Aldehyd nie, Glykose nur in Spuren vorhanden. Diese Thatsache mit den obigen betrachtet ergibt unbedingt, dass das Oel einen Reservestoff vorstellt.

Die Ansicht von Klebs, dass das Oel im Dunklen aus absterbenden Theilen sich bilden könne, ist unbegründet, da durch Verdunklung von *Vaucheria* nur Oelabnahme, nie aber eine Zunahme beobachtet wurde. Ob das Oel in *Vaucheria* ein directes Assimilationsproduct ist, wie Borodin behauptete, bleibt unentschieden. Dafür spricht, dass die kleinsten Oeltropfen stets in Abhängigkeit von Chloroplasten gesehen wurden, dagegen jedoch, dass die Bildung derselben nicht innerhalb der Chlorophyllkörner vor sich geht.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Lister, A.,** On the cultivation of Mycetozoa from spores. (Journal of Botany. Vol. XXXIX. 1901. p. 5—9.)

Verf. cultivirte *Badhamia utricularis* Berk. auf gebrühten Scheiben von *Stereum hirsutum* und machte dabei folgende Beobachtungen: Das Keimen der Sporen wird begünstigt, wenn nicht sogar bedingt, durch abwechselndes Eintrocknen und Befeuchten; nach ca. 14 Tagen fand Verf. in seiner Cultur zahlreiche Schwärmsporen, welche sich nach weiteren 10 Tagen sämmtlich in *Microcysten* verwandelt hatten. Beim Befeuchten der eingetrockneten *Microcysten* erfolgte wieder Schwärmsporenbildung. Ferner verfolgte Verf. an diesem Schleimpilz die Bildung von Sporangien mit ca. 7—10 Sporen in jedem Knäuel, sowie von Sclerotien, welche ihre Keimfähigkeit Jahre lang bewahren.

Ähnliche Beobachtungen machte Verf. an *Didymium cornutum* n. sp. (sehr nahestehend *D. difforme* Duby und mit diesem auf alten Wedeln von *Scolopendrium vulgare* vorkommend).

Neger (München).

Lister, A., Notes on *Mycetozoa*. (Journal of Botany. Vol. XXXIX. 1901. p. 81—91. Mit Tafel 419.)

Verf. bespricht Fundort, sowie Art und Weise des Auftretens folgender Schleimpilze:

*Badhamia versicolor* n. sp. (auf gelben und grauen Flechten, bes. *Physcia parietina*, seltener auf Moosen; die Art steht zwischen *B. hyalina* und *B. nilens*), *B. foliicola* List., *B. ovispora* Racib., *B. lilacina* Rost., *Physarum calidris* List., *Ph. contextum* Rost., *Ph. diderma* Rost., *Ph. crateriachea* List., *Ph. Gulielme* Penzig, *Ph. didermoides* Rost. var. *lividum* List., *Ph. straminipes* List., *Fuligo ellipsozona* List., *F. ochracea* Peck., *Trichamphora pezizoidea* Jungh., *Chondrioderma simplex* Schroet., *Ch. Lyallii* Mass., *Ch. lucidum* Cke., *Ch. Trevelyani* Rost., *Diachea elegans* Fr., *Didymium dubium* Rost., *D. trochus* List., *Lepidoderma tigrinum* Rost., *Stemonitis splendens* Rost. var. *β. Webberi*, *Ascyria Oerstedtii* Rost., *A. insignis* Cke. et Kalchb., *Margarita metallica* List., *Dianema corticatum* List., *Prototrichia flagellifera* Rost., *Lycogala flavo-fuscum* Rostr.

Neger (München).

Smith, G., The haustoria of the *Erysipheae*. (Botanical Gazette. Bd. XXIX. 1900. p. 153 ff.)

*Erysiphe communis*. Der Bildung eines Saugorgans geht an der Berührungsstelle der Wirthspflanze mit dem Pilzfaden eine Verdickung der Zellwand seitens der beteiligten Epidermiszelle voraus. Später lässt der Pilzfaden einen äusserst schlanken Seitenast hervorspriessen, der den durch Wandverdickung entstandenen Membrankegel durchsetzt und so den Weg in's Innere der Zelle findet. Ausgebildete Haustorien enthalten nur je einen Kern. Der Kern der Wirthszelle erfährt oft eine mehr oder weniger weitgehende Desorganisation. Keinesfalls aber ist die das Haustorium umgebende „Scheide“ als umgewandelter Kern der betreffenden Epidermiszelle anzusprechen (Harper). Vielmehr besteht die Scheide aus umgewandelter Cellulose, die von dem bereits erwähnten Membrankegel stammt, und der Plasmahaut der Wirthszelle.

*Uncinula salicis*. Die in subepidermalen Zellen gebildeten Haustorien haben ähnliche „Scheiden“ wie die von *Erysiphe communis*; in den Epidermiszellen dagegen waren keine Scheiden nachweisbar. Von den Hyphen der *Uncinula* geht nach Verf. eine lebhaftere Fermentwirkung aus als von den der *Erysiphe*, so dass es in den Epidermiszellen nicht zur Bildung dauerhafter Scheiden kommen kann. Die bis zum Mesophyll vorgedrungenen Hyphen dagegen sind bereits in ihrer Fermentwirkung geschwächt. — Zuweilen werden die Hyphen, welche quer das Innere der Epidermiszellen durchziehen, allseits in ihrer ganzen Ausdehnung von einer Membranscheide umkapselt.

*Phyllactinia*. Die Ausbildung der Haustorien verläuft ähnlich wie bei *Erysiphe communis*. Palla's Angaben über den Verlauf der Hyphen konnte Verf. bestätigen. Die vom Verf. auf *Xanthozylum americanum* beobachtete *Phyllactinia*, deren Hyphenausbildung mannigfaltige Abweichungen vom Typus erkennen lässt, bildet im Schwammparenchym der Blätter zahlreiche, nach Verf. plasmalose Haustorien.

Küster (Halle a. S.).

**Bubák, Fr.,** *Caecoma Fumariae* Link im genetischen Zusammenhange mit einer *Melampsora* auf *Populus tremula*. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. IX. 1899. Heft 1. p. 26 ff.)

Verf. giebt eingangs Notizen über die Verbreitung der *Caecoma Fumariae* Link, betonend, dass in der Litteratur keine Zugehörigkeit dieses *Caecoma* zu einer *Melampsora*-Form zu finden sei.

Verf. versuchte nun, die *Caecoma* von *Corydalis* auf Weissbuchen und Espen zu übertragen. Die Infection gab ein positives Resultat.

Die Diagnose der neuen Form ist nach Verf. folgende:

*Caecoma*-Lager auf gelblichen Flecken auf Stengeln, Blättern, Blütenachsen, Vorblättern, seltener auf Früchten, kreisförmig um einige honiggelbe Spermogonien gestellt, oft zusammenfliessend, orange; *Caecoma*-Sporen kugelig, eiförmig oder elliptisch, oft kantig, 19—27  $\mu$  lang, 10—22  $\mu$  breit, mit farbloser, feinwarziger Membran und orangerothem Inhalt.

Uredolager auf der Unterseite der Blätter, klein, orange; Uredosporen 20—28  $\mu$  lang, 15—20  $\mu$  breit, blassorange, mit entfernten Stacheln gleichmässig besetzt, Paraphysen hyalin 44—57  $\mu$  lang, 13—16  $\mu$  breit.

Teleutosporen auf der Blattunterseite, 40—60  $\mu$  lang, sonst wie bei anderen *Melamporeen* von *Populus tremula*.

Weiterhin erwähnt Verf. die auf der Espe vorkommenden *Melampsora*-Formen, die er nicht als Arten anerkannt haben will und fasst sie unter dem Namen *Melampsora tremulae* Tul. zusammen.

Thiele (Halle a. S.).

**Kohl, F. G.,** Dimorphismus der Plasmaverbindungen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVII. 1900. p. 364.)

Die bisher bekannten Formen der Plasmaverbindungen lassen zwei verschiedene Typen unterscheiden. Diejenigen Verbindungen, welche vereinzelt an beliebigen Stellen die Zellhaut durchsetzen, bezeichnet Verf. als *solitäre*, diejenigen, welche sich gehäuft innerhalb der Tüpfelhaut vorfinden, als *aggregirte*. A priori mögliche, in Wirklichkeit, wie es scheint, relativ seltene Zwischenformen würde man vor sich haben, wenn die Tüpfelhaut nur von einer Plasmabrücke durchzogen wäre, oder wenn die gewöhnliche Membran durchquerenden Plasmaverbindungen sich zusammen gruppirt. Sollten in Zukunft Beispiele dieser Art bekannt werden, so würde man zweckmässig zwischen intra- und extraporalen Plasmaverbindungen unterscheiden.

Wie Arthur Meyer für *Chamaerops excelsa* nachwies, sind die Zellen aus der Peripherie des Endosperms durch *solitäre*, die aus der Mitte stammenden durch *aggregirte* Plasmaverbindung in Communication gesetzt. Für das Endosperm von *Phytelephas Macrocarpa* stellte Verf. fest, dass die peripherisch gelegenen Zellen (etwa bis zur 6.—8. Zellschicht) ausschliesslich oder überwiegend *solitäre* Plasmaverbindungen, die centralen dagegen stets beiderlei Formen besitzen. — Die physiologische Bedeutung der die Wände durchsetzenden Plasmafäden findet Verf. darin, dass sie den zellwandlösenden von den Endospermzellen gebildeten

Enzymen eine möglichst grosse Angriffsfläche verschaffen und den Lösungsprocess dadurch beschleunigen helfen.

Die Knötchenanschwellungen im Verlauf der einzelnen Plasmaverbindung sind grösstentheils bei der Quellung der verschiedenen Schichten der Tüpfelmembran entstandene Kunstproducte; die verschiedenen Lamellen der Tüpfelhaut quellen verschieden stark. Die solitären Plasmaverbindungen des *Phytelphas*-Endosperms lassen nirgends knotige Anschwellungen erkennen, auch nicht in der Mittellamelle; die Lamellen der Zellhaut ausserhalb der Tüpfel scheinen also sehr gleichmässig zu quellen. — Bei Untersuchung der Palmenendosperme ist übrigens die Anwendung von Quellungsmitteln durchaus entbehrlich. Verf. brachte seine Präparate ohne jede Fixirung in möglichst dünne Lösungen von Methylviolett, Safranin oder Brillantblau; die Plasmaverbindungen bleiben alsdann völlig homogen.

Die Ausbiegungen der den Rand der Tüpfelmembranen durchsetzenden Plasmaverbindungen sind nicht Folgeerscheinungen der Membranquellung.

Küster (Halle a. S.).

**Némec, B.**, Die Reizleitung und reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen. 8°. 153 pp. Mit 3 Tafeln. Jena 1901.

Mit grosser Spannung hat man der vorliegenden Publication Némec's entgegengesehen, sollte sie doch die Behauptungen begründen, welche dieser in seiner vorläufigen Mittheilung aufgestellt und womit er die Gemüther nicht wenig erregt hatte. Oft schon war man auf der Suche gewesen nach Differenzirungen im Pflanzenleib, welche man als Analoga der thierischen Nerven hätte auffassen können, allein bisher vergeblich. So sicher es ist, dass mancherlei Reize in der Pflanze geleitet werden, ohne besondere Organe des Protoplasten zu erheischen, so wenig ausgeschlossen musste es erscheinen, dass in besonderen Fällen specifische Vorrichtungen diesem Zwecke dienen konnten. Verf. glaubt nun, solche Reizleitungsstrukturen aufgefunden zu haben und es treten dieselben in den schönen Figuren der drei der Abhandlung beigegebenen Tafeln dem Beschauer so klar und deutlich entgegen, dass man sich nicht genug wundern kann, wie diese Gebilde dem geübten Auge anderer Forscher, welche früher danach gesucht, entgehen konnten.

Es war von vornherein zu erwarten, dass man derartigen Strukturen nur dort begegnen werde, wo die Reizleitung nur in gewissen Richtungen sich vollzieht oder in diesen Richtungen mit einer besonders bevorzugten Geschwindigkeit. Dass in der Wurzel der an deren Spitze percipirte Reiz sich basalwärts fortbewege, wusste man, aber nachzuweisen, ob der Reiz sich radiär oder parallel der Wurzelachse fortpflanze, war schwierig, und die Geschwindigkeit des geleiteten heliotropischen, geotropischen, galvanischen etc. Reizes war nur annäherungsweise zu bestimmen. Rationell war es daher, dass Verf. zu seinen Untersuchungen den

Wundreiz auswählte, weil die Reaction, die derselbe auslöst, durch gewisse formelle Aenderungen des Zellinhalts zu Tage tritt und sich daher relativ leicht in ihrer topographischen Verbreitung feststellen lässt. Als Untersuchungsobject empfahl sich die Wurzelspitze von selbst und Verf. griff aus bestimmten Gründen die von *Allium Cepa* heraus, um an ihr den Verlauf der traumatischen Reaction zu ermitteln. Die Wurzelspitzen wurden in verschiedener Weise verwendet, nach verschiedenen langen Zeitintervallen nach näher angegebener Methode und unter Berücksichtigung bestimmter Vorsichtsmassregeln fixirt, gefärbt, eingebettet und geschnitten. Da die Resultate mit den späteren Deductionen des Verf.'s in engstem Zusammenhange stehen, muss ich sie hier kurz anführen.

Der Wundreiz pflanzt sich in der *Allium*-Wurzel mit ungewöhnlich grosser Geschwindigkeit und derart fort, dass die reagirende Zone sich allmählich von der Wundfläche entfernt; in den der Wundfläche zugekehrten Zellen geht die traumatropische Reaction zurück, während sie sich am distalen Ende gleichzeitig auf immer weitere Zellen erstreckt. Localisirte Plasmaanhäufungen, regelmässige Kernbewegungen und transitorische asymmetrische Ansammlung der Kernsubstanz sind deutliche Symptome der Reaction, welche den Weg und die Geschwindigkeit der Reizleitung zu ermitteln erlauben. Letztere erwies sich für die einzelnen Zellreihen der Wurzel als sehr verschieden (inneres Periblem > grosse Pleromzellen > äusseres Periblem > Endodermis. Dermatogen und Pleromparenchym = 0). Auf die ausführlichen Angaben über die acrofulgale, acropetale und radiäre Ausbreitung der primären mit Plasmavacuolisation verknüpften und der secundären ohne eine solche kann ich leider hier nur hinweisen, ebenso auf den Einfluss äusserer Bedingungen (Licht, Temperatur, Medium, Schwerkraft), auf den traumatischen Reiz, so werthvoll und bedeutungsvoll auch gerade die diesbezüglichen Ergebnisse der Némec'schen Untersuchungen sind. Zweifellos aber konnte die Fortpflanzung der Reaction nur dann als Maass für die Fortpflanzung des traumatischen Reizes gelten, wenn letzterer sich mit stets gleicher Intensität verbreiten würde und die Zellen gleiche Reactionsfähigkeit besässen. Ueber diese Beziehungen musste Verf. vorerst noch Klarheit erhalten. Die Versuche ergaben, dass in homogenen Geweben sich die Reaction mit abnehmender Geschwindigkeit fortpflanzt und dass sich in demselben Organe einzelne Zellen in ihrer Reactionsfähigkeit unterscheiden. So zeigen z. B. Schliesszellen niemals traumotrope Umlagerung, ebenso bleibt letztere aus in Zellen mit Spiremen, Asteren und Anfängen der Metakinese. Dies und andere Relationen berücksichtigend, gelangt Verf. schliesslich zu dem Resultate, dass sich in der Wurzelspitze die Reizleitung in transversaler Richtung viel langsamer vollzieht, als in longitudinaler. Der Wundreiz an der Wurzelspitze ist also ein solcher, der sich in bestimmter Richtung mit einer hervorragenden Geschwindigkeit fortpflanzt und eine gut wahrnehmbare Reaction auslöst, ein Reiz, dessen Leitung in lebenden Zellen stattfindet und von einem gewissen Complex äusserer Be-

dingungen in bekannter Weise abhängig ist. Wenn überhaupt irgendwo, so werden sich nach der Argumentation des Verf.'s daher in der Wurzelspitze Vorrichtungen finden lassen, welche mit der Reizleitung in causaler Verbindung stehen. Er sah denn auch sein reizleitendes Fibrillensystem bei mehreren Kryptogamen und *Mono-cotylen* in der Wurzelspitze, bei *Panicum miliaceum* ausserdem im Mesophyll und in der Coleoptile. Bei den meisten *Dicotyledonen* liessen sich die Fibrillenbündel nur sehr schwer, die Fibrillen meist gar nicht nachweisen. In vivo entziehen sich diese Strukturen überhaupt meist den Blicken und auch versuchte Vitalfärbungen mit Methylenblau liessen im Stiche. Némec musste daher zu fixirtem, gefärbtem Material greifen. Die longitudinal verlaufenden Plasmastränge sind aus einer dichten körnigen Substanz zusammengesetzt, in welcher sich schon bei 4—500facher Vergrösserung faserige längsverlaufende Strukturen, Fibrillen beobachten lassen, welche in verschiedener Weise Farbstoffe aufnehmen. Das Plasma bildet um die homogenen Fibrillen eine feine, aber scharf distincte Hülle, Scheide. Die Fibrillen, ca.  $\frac{1}{2} \mu$  dick, sind erythrophil, ihre Substanz ist von der der Scheide physikalisch verschieden. Sie entstehen in der Nähe des Vegetationspunktes, dessen Zellen selbst frei davon sind; sie wachsen rascher, als die Zellen und bilden daher Anfangs Schlingen und Windungen, später werden sie ausgespannt und reichen von Wand zu Wand. Sowohl die plasmatischen Stränge, als auch die einzelnen Fibrillen correspondiren an den Querwänden benachbarter Zellen, ohne dass freilich eine directe Continuität der Fibrillen zu beobachten wäre. 4—6 mm hinter dem Vegetationspunkt, dicht vor der Zone des intensivsten Längenwachstums, verschwinden die Fibrillenbündel. Plasmolyse, Narkose mit Chloroform, Benzin und Aether, Temperaturwechsel und Wundreiz verändern und desorganisiren in näher geschilderter Weise die in Rede stehenden Strukturen. So wissenschaftlich diese Veränderungen der Fibrillenbündel in Folge des Einflusses äusserer Faktoren ist, so stehen sie doch zum Theil mit des Verf.'s Beweisführung über die funktionelle Bedeutung der Reizleitungseinrichtungen in sehr losem Zusammenhange. Die Sicherheit, mit der Némec Anfangs seine Beobachtungen und Schlüsse vortrug, muss man später öfters vermissen, ja sie schlägt nicht selten in's Gegentheil um und angesichts der Schlusscapitel kann man nicht umhin, des Verf.'s eigenen Worten beizupflichten, dass es ihm nur in beschränktem Maasse gelungen sei, die Funktion der Fibrillen auf Grund überzeugender Versuche darzuthun. Von den drei den Fibrillen zuschreibbaren Funktionen: Leitung plastischer Stoffe, Beziehung zum Längenwachsthum der Zellen und Reizleitung, lässt Némec selbst die beiden ersten fallen; es bleibt daher als letztes Refugium nur die dritte, allein auch ihr Wahrscheinlichkeitsbeweis steht auf schwachen Füßen. Zwar stimmen im Allgemeinen Entwicklungsrichtung der Fibrillen und Richtung der Reizleitung häufig überein, zwar lässt sich für die Fortpflanzung des Wundreizes die Abhängigkeit vom Vorhandensein, dem Ausbildungsgrad und der Orientirung der Fibrillenbündel nachweisen, allein Verf. kann nicht

umhin, selbst auf gewichtige Abweichungen aufmerksam zu machen und das Argument, auf welches er besonderen Werth legt, dass Fibrillen-Desorganisation mit Verlust der Reizleitungsfähigkeit, Wiederherstellung der Fibrillen mit Wiederaufnahme der Leistung Hand in Hand geht, fordert so viel Gegenargumente heraus, dass am Ende kein Mensch mehr an seine Stichhaltigkeit glauben kann.

Die plötzlich in höhere oder niedrigere Temperatur versetzte oder narkotisirte Zelle ist in einen pathologischen Zustand versetzt, dessen eines Symptom die Degeneration der Fibrillen ist, welcher aber an sich schon genügen würde, die Reizleitung zu inhibiren. Gegen diesen Einwurf kann auch nicht geltend gemacht werden, dass eventuell ganz normale Zellen ohne Fibrillen die Reize nicht schnell zu leiten vermögen, denn die Fähigkeit der Reizleitung könnte ja an andere Bedingungen geknüpft sein, die jenen anscheinend normalen Zellen eben abgehen. Die geotropischen Versuche entbehren meiner Meinung nach jeder Beweiskraft, denn immer ist der Verdacht gerechtfertigt, dass der Wundreiz die Zellen ihrer Leitungs- und Reactionsfähigkeit beraubt hat.

Die Versuche mit decapitirten Wurzeln, bei denen trotz Regeneration des Receptionsorgans die Reaction wegen mangelnder Wiederherstellung der Fibrillen ausbleiben soll, legen die Annahme nahe, dass die Regeneration des Receptionsorgans eben nicht vollständig war, da die Reactionsfähigkeit das einzig sichere Kriterium für dieselbe ist. Die Erscheinungen an den *Iris*-Wurzeln kann man, sowie die eben angeführten, ebenfalls zu Ungunsten der Némec'schen Auffassung deuten. Weit verhängnissvoller sind für die letztere zwei einander diametrisch gegenüberstehende That-sachen, mit denen uns Némec selbst bekannt macht, erstens, dass in den Procambialsträngen der Halminternodien von *Phragmites communis* Fibrillenstränge existiren, ohne dass Anhaltspunkte dafür gewonnen werden konnten, dass in diesen Pflanzentheilen irgendwelche Reize geleitet werden und zweitens, dass umgekehrt zwischen dem Perceptionsorgan der Wurzel und den mit Fibrillen ausgestatteten, den Reiz longitudinal fortleitenden Zellreihen meristematische Columellarzellen liegen, welche, obgleich sie den Reiz leiten und wahrscheinlich auch mit gleicher Geschwindigkeit, doch stets ohne Fibrillen sind. Dass diesen Zellen nur Radialleitung zudictirt wird, könnte höchstens eine andere Richtung, nicht aber das gänzliche Fehlen der Fibrillen begreiflich machen.

Die Vortheile, welche den Pflanzen aus der Reizleitung mit Hilfe der problematischen Fibrillen erwachsen würden, liegen auf der Hand. Der Reiz gelangt in der Zelle schneller von einer Querwand zur anderen, er wird in den Fibrillenscheiden, einfachen Fortsetzungen der Hautschicht, in bestimmten Richtungen geleitet, ohne dass ein oft nothwendiger Uebertritt in's umgebende Cytoplasma verhindert wäre; die Intensität des übermittelten Reizes würde grösser bleiben, wenn er nur in diesem differenten Theil der Hautschicht wandert, als wenn er sich unterwegs auf der ganzen Hautschicht der Zelle ausbreitet. Dabei würden die Fibrillen dem Kerne, mit welchem sie meist in innige Berührung treten sollen,

den Reiz übermitteln und ihn zur Auslösung der Reaction (Membranwachsthum) veranlassen.

Mit der Hautschicht und den achromatischen Fasern würden die Fibrillen zusammen die kinoplasmatischen Structuren der Zelle darstellen. Die Fibrillen wären — wie die achromatischen Fasern — transitorische Organe, welche nur so lange bestehen, als sie zur Reizleitung herangezogen werden können.

Die im Besitz von Nervenzellen sich documentirende Ueberlegenheit der Thiere gegenüber den Pflanzen würde, wenn sich die Némec'sche Entdeckung verificiren liesse, auch dann noch stark herabgemindert sein, wenn die Aehnlichkeit zwischen thierischen und pflanzlichen reizleitenden Fibrillen eine rein formale wäre.

Ich habe der Abhandlung von Némec eine eingehendere Besprechung zu Theil werden lassen, weil ihr Inhalt zweifellos für jeden Botaniker von höchstem Interesse sein muss. Ich habe dabei — sine ira et studio — wenigstens auf die offenkundigsten Bedenken hinweisen müssen, da es sich um eine Frage von fundamentaler Bedeutung handelt und da mit Referaten im Feuilletonstil, wie sie jetzt häufig gebracht werden, weder dem Autor, noch der Wissenschaft gedient sein kann, vielmehr dem ersteren nur zu schmerzlichem Bewusstsein gebracht wird, dass die betreffenden Referenten es nicht für der Mühe werth erachtet haben, sich selbst in den Gegenstand des Originals hinreichend zu vertiefen. Trotz der skeptischen Berichterstattung würde sich Ref. mit Freuden als Erster in die Reihen derer stellen, welche den Verf. zur Bestätigung seiner Entdeckungen beglückwünschen.

Kohl (Marburg)..

**De Palézieux, Philippe,** Anatomisch - systematische Untersuchung des Blattes der *Melastomaceen* mit Ausschluss der Triben *Microlicieen*, *Tibouchineen*, *Miconieen*. [Inaugural-Dissertation von München.] 8°. 85 pp. 3 Tafeln. Genève 1899.

Die *Microlicieae* wie *Tibouchineae* waren von Pflaum bereits 1887 in einer Doctorarbeit untersucht, die *Miconieae* sind von anderer Seite in Angriff genommen.

Die Untersuchungen ergaben folgende übersichtliche Zusammenstellung der Gattungen und Arten nach anatomischen Verhältnissen, soweit sie die Epidermis betreffen.

- Oberseitige Epidermiszellen besonders grosslumig: *Dissotis*, *Huberia*, *Meriania*, *Oxyspora*, *Sonerila*, *Salpinga*, *Triolena*- und *Dissochaeta*-Arten.
- Gelatinös aussehende Verdickung der Aussenmembranen der Epidermiszellen: *Osbeckia*, *Tristemma*, *Rhexia*, *Monochaetum*, *Huberia*, *Adelobotrys*, *Meriania*, *Graffenrieda*, *Oxyspora*, *Sonerila*, *Salpinga*, *Marumia*, *Dissochaeta*, *Pternandra*, *Astronia*, *Mouricia*, *Memecylon*-Arten.
- Oberseitige Epidermiszellen verschleimt und dann ziemlich grosslumig: *Pternandra*- und *Kibessia*-Arten.
- Unterseitige Epidermiszellen verschleimt und dann ziemlich grosslumig: *Pternandra*-Arten.
- Seitenwandungen einiger oberseitiger Epidermiszellen stärker verdickt: *Osbeckia rostrata*, *Sonerila*, *Dissochaeta*, *Mouricia*-Arten.



- Oberseitige Epidermis papillös: *Opistocentra elidenoides*, *Allomorpha umbellata*, *Sonerila obliqua* und *secunda*, *Bertolonia marmorata*, *Medinilla astronoides*.
- Unterseitige Epidermis papillös: *Dissochaeta pallida*, *Dichaetanthera altissima*, *Kibessia hirtella*.
- Unterseitige Epidermis subpapillös: *Pternandra paniculata*.
- Oberseitige Epidermis stellenweise zweischichtig: *Melastoma imbricata*, *Rhotia Maricusa*, *Medinilla papillosa*, *Blakea trinervia* und *pulverulenta*.
- Einschichtiges Hypoderm an der Blattoberseite: Arten von *Melastoma*, *Dichaetanthera*, *Pachyloma*, *Meriania*, *Graffenrieda*, *Medinilla* und *Astronia*.
- Ein- bis mehrschichtiges Hypoderm an der Blattoberseite: Arten von *Dissotis*, *Dichaetanthera*, *Pachyloma*, *Meriania*, *Medinilla*, *Astronia*.
- Längstüpfel im Hypoderm: *Graffenrieda emarginata*.
- Längstüpfel in der oberseitigen Epidermis: *Graff. boliviensis*.
- Korkwarzen auf der Epidermis: Arten von *Pachyloma*, *Medinilla*, *Pternandra*, *Kibessia*.

In ähnlicher Weise stellt Verf. Tabellen auf für die Spaltöffnungen, den Blattbau, die Nerven, den oxalsauren Kalk, die Trichome.

Jedenfalls ergab die Untersuchung der anatomischen Structur des Blattes bei den vom Verf. untersuchten Vertretern aus den Subordines der *Melastomaceae*, *Astronieae* und *Memecyleae*, insbesondere der zuletzt genannten Subordo, eine grosse Menge von anatomischen Merkmalen, welche zur Charakterisirung und Erkennung bestimmter Arten oder selbst Artengruppen und Gattungen dienen können.

Von allgemeinen Merkmalen, welche sie mit den anderen in derselben Richtung bisher untersuchten *Melastomaceae* theilen, sind nur zu nennen: Die Bicollateralität des Leitbündelsystems, welche stets auch in den grösseren Blattnerven zu beobachten ist, und der Mangel von inneren Secretionsorganen. Besonders hervorzuheben ist ferner, dass bei den *Memecyleen* und *Astronieen* Haararmuth und Mangel an Drüsenhaaren zu beobachten ist, während die vom Verf. untersuchten Triben aus der Subordo der *Melastomaceae*, gleich den von Pflaum geprüften *Microlicieae* und *Tibouchineae*, Reichthum und Mannichfaltigkeit in der Haarbedeckung zeigen. Der oxalsaure Kalk ist in den von Verf. untersuchten *Melastomaceae* immer nur in Drusenform ausgeschieden, und es erreichen zuweilen diese Drusen eine beträchtliche Grösse, während bei den anderen zwei Unterabtheilungen die Drusen klein sind und zum Theil als Styloiden, sowie Einzelkrystalle auftreten. Bemerkenswerth ist schliesslich, dass verschleimte Epidermiszellen von Pflaum nur bei *Marehia acerosa*, vom Verf. bei keiner *Melastomea* und überhaupt nur bei den Gattungen *Kibessia* und *Pternandra* aus der Tribus der *Astronieae* angetroffen worden sind.

Von Merkmalen, welche für die specielle anatomische Charakteristik von Werth sind, seien folgende angeführt: Papillöse Ausbildung der Epidermis, Hypoderm mit verschiedener Schichtenzahl auf der Blattoberseite, Beschränkung der Stomata auf kleine Grübchen der Blattunterseite, die zuweilen charakteristische Lagerung der Nachbarzellen in den Spaltöffnungsapparaten wie bei den *Oxysporeae*, *Sonerileae*, *Bertolonieae*, sclerosirte oder netzförmig

verdickte Pallisadengewebezellen, collenchymartig verdickte Schwammgewebezellen, Spicularzellen und spiralverdickte Zellen im Mesophyll, Auftreten von Sclerenchym im Begleitgewebe der Nerven (häufig), bezüglich des kohlensauren Kalkes die verschiedenartige Form der Drusen (brockige, zerfallende, morgensternartige), sowie das Vorkommen von Styloiden oder Einzelkrystallen, schliesslich die Verschiedenartigkeit der Trichome, rücksichtlich der Deckhaare die genauere Structur der Zotten als kandelaber-, moosblatt-, pinsel-, tannenbaumförmige Zotten, sammt der Verankerung, ferner die Structur der nur selten vorhandenen einfachen Deckhaare, rücksichtlich der Drüsenhaare Vorkommen der Drüsenzotten, die gewöhnlichen keulenförmigen, sowie kopfigen Drüsenhaare und der schildförmigen, zum Theil blasigen Aussendrüsen.

Die Arbeit ist Sonder-Abdruck aus dem Appendix V des Bulletin de l'Herbier Boissier. Vol. VII.

E. Roth (Halle a. S.).

**Lindman, C. A. M.**, Beiträge zur Palmenflora Süd-Amerikas. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVI. Afd. III. 1900. No. 5. 42 pp. Mit 6 Tafeln und 10 Textfiguren.)

Verf. bespricht die Palmenflora Süd-Amerikas, theils nach dem von Regnell, Widgren und Mosén eingesammelten, im Regnell'schen Herbar zu Stockholm aufbewahrten Material, theils und vorwiegend auf Grund der von ihm selbst während der ersten Regnell'schen Expedition 1892—1894 in Paraguay, in Argentinien und in den brasilianischen Staaten Rio Grande do Sul und Matto Grosso gemachten Beobachtungen; das vom Verf. in den genannten Gebieten eingesammelte Material ist gleichfalls dem Regnell'schen Herbar einverleibt worden.

Von den 45 in der Arbeit erwähnten Arten und Formen sind folgende 4 neu:

*Desmoncus prostratus* Lindm. n. sp., mit *D. rudentum* Mart. und *D. cuyabensis* Barb. Rodr. verwandt (Matto Grosso); *Bactris Fragas* Lindm. n. sp., am nächsten mit *B. piscatorum* Wedd. verwandt (Matto Grosso); *Bactris Lindmaniana* Drude n. sp., steht *B. Glazioviana* Dr. am nächsten (Rio Grande do Sul); *Cocos acaulis* Dr. \**glauca* Dr. n. subsp. (Paraguay).

Die neuen und die weniger bekannten Arten werden ausführlich beschrieben. Die Verbreitung der einzelnen Arten wird eingehend mitgetheilt. Bei den meisten Arten werden die einheimischen Namen angegeben.

Ueber die Standortverhältnisse macht Verf. bei der Mehrzahl der Arten genaue Angaben, die vielfach durch photographische Aufnahmen und Skizzen erläutert werden. Diesen Angaben entnehmen wir folgendes, das sich auf die für das Gebiet mehr charakteristischen Arten bezieht:

*Mauritia vinifera* Mart. („burité“) wächst — in Matto Grosso — theils an den sumpfigen Rändern der kleineren Wasserläufe oder „cabeceiras“, wo eine dichte Vegetation von Schilf, Gräsern, Melastomaceen-Gebüsch u. s. w. wuchert; theils in kleinen Gruppen oder als

einsamer Baum, und zwar viel höher und stärker (15 m), auf gewissen offenen ebenen Campos oder Wiesen, welche wenigstens während der Regenzeit überschwemmt sind und „pantanaes“ heissen; diesen feuchten Campos ist ein zarter aber dichter Graswuchs (mit kleinen Cyperaceen, Eriocaulaceen, Xyridaceen etc. vermischt) eigenthümlich; die Buriti-Gruppen (der sogen. „buritisa“) sind für diese Plätze höchst charakteristisch, obgleich sie auch da nicht immer vorkommen.

*Cocos Romanzoffiana* Cham. („coqueiro“ der Südbrazilianer, „datil“ der Argentinier, „pindó“ der Paraguayer) wächst am linken Ufer des Paraguay im südlichsten Theil von Matto Grosso. In Rio Grande do Sul ist diese Art auf den Campos viel angepflanzt; spontan in den Wäldern, theils in den kleinen feuchten Waldungen des Campo-Gebietes, theils in den schattigen Urwäldern der Gebirge. In Paraguay tritt die Art am Ufer des Paraguay nördlich bis etwa 22° s. Br. auf, wo sie ebenso massenhaft vorkommt wie *Copernicia cerifera*. In Argentinien tritt sie ganz so wie in Rio Grande do Sul auf.

*Astrocaryum tucumoides* Dr. („tucum do matto“) wurde in Matto Grosso in Urwäldern rings um die Hauptstadt Cuyabá, östlich bei Palmeiras getroffen, westlich sehr häufig in den grossen Ipecacuanha-Wäldern zwischen Rio Alto Paraguay und Rio Sepotuba; auch im Urwalde am Abhange des Gebirges Serra do Itapirapuan.

*Attalea princeps* Mart. („acuri, oacuri“) wächst in Matto Grosso an vielen Stellen in den Urwäldern und in den kleineren, schattigen Hainen („capões“) und Galleriewäldern. Diese Art bildet nach Verf. zusammen mit *Attalea phalerata* Mart. die eigenthümliche, „acurisa“ genannte Waldformation.

*Attalea phalerata* Mart. („acuri, oacuri“) ist in Matto Grosso sehr häufig in grösseren Wäldern, wie auch in kleineren Waldungen („capões“), wahrscheinlich zahlreicher als die vorige Art. Der „acuri“ ist nebst dem „tucum do matto“ (*Astrocaryum tucumoides* u. a. Arten) die allgemeinste Art auf trockenerem Waldboden, jedoch an abschüssigeren Stellen und den Wasserläufen näher als die *Acrocomia*- und *Cocos*-Arten.

*Orbignya Lydiae* Dr. („oauassú“) ist in gewissen Waldgebieten von Matto Grosso sehr zahlreich. Wächst massenhaft besonders in Thalschluchten oder am Fusse der Gebirgswände und an den bewaldeten Hügeln emporsteigend, demnach häufig in den Gebirgslandschaften, trockeneren Boden vorziehend; ist dagegen seltener an feuchteren Plätzen oder in den kleinen Sümpfen um die „cabeceiras“, wo sich dann diese Art und der „buriti“, *Mauritia vinifera*, begegnen.

*Copernicia cerifera* Mart. (carandá-hy der Guaranisprache, carandá der Brasilianer) tritt im El Gran Chaco fast überall auf, theils vereinzelt in den Galleriewäldern, theils im Gebüsch, theils in Unzahl ungeheure „palmares“ bildend. Im bebauten und bewaldeten Theile von Paraguay kommt die Art spärlicher vor. Im südlichen Theil von Matto Grosso treten noch die dem Chaco so charakteristischen „palmares“ auf; an der Westseite des Paraguay hören sie bei 20° s. Br., an der Ostseite bei 19° s. Br. auf; dann tritt die Art wieder häufig auf in den oft überschwemmten Niederungen (dem „Pantanal“-Gebiet). Nördlich von Cuyabá kommt sie nur vereinzelt auf kleinen ebenen Plätzen des

Campo-Gebietes, die periodisch unter Wasser stehen, vor. — Die von Morong als besondere Species aufgestellten *Cop. cerifera* („palma negra“), *C. alba* und *C. rubra* sind nach der Ansicht des Verf. nur als locale, z. Th. auch durch verschiedene Altersstufen hervorgerufene Abänderungen der *Cop. cerifera* Mart. zu betrachten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Hayek, August von,** Ueber einige *Centaurea*-Arten. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Bd. LI. 1901. Heft 1. p. 8—13.)

Verf. befasst sich mit 4 *Centaurea*-Arten:

1. *Centaurea tatarica* Lin. fil. hat als Synonym *C. orientalis* Willdenow (non Linné) zu führen, wie die Untersuchung der Exemplare im Willdenow'schen Herbare lehrt und wie die knappen Diagnosen beider Forscher zeigen. *Centaurea tatarica* Willdenow (1800) ist mit *C. orientalis* L. synonym. Willdenow hat offenbar *C. orientalis* und *C. tatarica* miteinander verwechselt. Von *C. orientalis* Willden. (non Linné) wird eine deutsche, genaue Diagnose an Hand der Herbarexemplare angeführt.

2. *Centaurea alba* L. Eine in Italien, der südlichen Schweiz und im österreichischen Küstenlande häufig vorkommende *Centaurea*-Art wird theils als *C. alba* L., theils als *C. splendens* L. bezeichnet. Die Beschreibung von Linne's *C. splendens* passt aber namentlich auf eine dritte Art, *C. margaritacea* Ten. Auf diese Art kann aber von den von Linné angeführten Funden höchstens Sibirien beziehen; die Angabe Helvetia und sämtliche angeführte Synonyma beziehen sich auf *C. leucolepis* DC. Es stellt also *C. splendens* L. eine Mischart vor, die aus *C. margaritacea* Ten. und *C. leucolepis* DC. zusammengesetzt ist und es wäre daher besser, diesen Namen (*C. spl.*) fallen zu lassen. Die Pflanze Italiens und Istriens muss *Centaurea leucolepis* DC. heissen. Die in Spanien aber vorkommende Art (*C. alba* Willk. et Lge.) ist mit *Centaurea alba* zu bezeichnen, wie Photographien des Originalexemplares aus Linné's Herbar darthun.

3. *Centaurea Fischeri* Willd. Sie ist, wie die gelungene Abbildung im Willdenow'schen „Hortus Berolinensis“ zeigt, weder mit *C. montana* L. noch mit *C. azillaris* Willd. identisch und ist die sie im Caucasus vertretende Parallelform der *C. montana* der Alpen und der *C. mollis* der Karpathen, da sie völlig den in vielen Herbarien aufliegenden kaucaasischen *Centaurea* „*montana*“-Pflanzen gleicht. Von *C. Fischeri* ist nur durch blassgelbe Blüten die *C. ochroleuca* Willd. unterschieden. Letztere wurde von De Candolle überflüssigerweise in *albida* umgetauft. Ob *C. ochroleuca* nur eine Farbenvarietät der *Cent. Fischeri* oder gar eine von ihr verschiedene Pflanze sei, wird die Beobachtung an ihrem Standorte lehren.

4. *Centaurea atrata* Willd. Sie ist nach dem Originalexemplar, das in Armenien gesammelt wurde, identisch mit *C. cana* Sm.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Peter, A.,** Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meissner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete. Zwei Theile und eine Karte des Gebietes. 323, 137 pp. Göttingen (Vandenboeck und Ruprecht) 1901.

Ausgehend von der näheren Umgebung Göttingens hat Verf. seine Excursionen nach und nach auf das im Titel bezeichnete

Gebiet ausgedehnt und nunmehr die dabei gewonnenen Funde, zusammen mit denen der Litteratur, zu einer Flora vereinigt.

Das Buch dient in erster Linie praktischen Zwecken bei Excursionen und Bestimmungsübungen und ist in seiner ganzen Anlage diesen Zwecken angepasst. In Taschenformat gedruckt, zerfällt es in zwei Theile, deren erster die Standortnachweise enthält und deren zweiter von einer Bestimmungstabelle eingenommen wird.

Bei der intensiven Erforschung des Gebietes kam Verf. auch zu einer allgemeinen pflanzengeographischen Eintheilung und führt dieselbe in der Standortaufzählung durch. Die zehn Gebiete, die er dabei unterscheidet, sind: Das Weserthal von Rinteln bis Münden; die Casseler Ebene mit den umgebenden Berglandschaften; die nördlichen Gebirge zwischen Weser und Leine; der Solling, im eigentlichen Sinne, nebst den angrenzenden Gebieten von Mohringen und Adelebsen mit dem Dransfelder Plateau; Meissner-Allendorf-Treffurt; das Leinethal vom Eichsfelde bis zur nordwestdeutschen Tiefebene; das Hildesheimer Gebiet mit seinem südlichen Gebirgsrande, die Alefelder Berge mit den zwischengelagerten Ebenen; das Harzgebirge; das Eichsfeld und die nordwestlichste Ecke Thüringens mit den Umgebungen von Mühlhausen und Langensalza.

Die zehn Bezirke werden weiter in 48 Landschaften gegliedert. Eine Karte im Maassstabe von 1 : 330 000 giebt einen Ueberblick über diese Bezirke und Landschaften. Wenn auch bei einem eingehenden Studium die Gründe, welche zu dieser pflanzengeographischen Anordnung führten, erkennbar sind, so ist wohl trotzdem der Wunsch gerechtfertigt, dass Verf. in einer besonderen Schrift die pflanzengeographischen Verhältnisse des Gebietes ausführlich darstellen möge.

Bei den Standorten ist überall die Quelle angegeben, welcher die Angabe entstammt, die vom Verf. neu gefundenen Standorte sind als solche kenntlich, ebenso die von ihm nach früheren Angaben neuerdings revidirt worden sind. Es ist dies ein Verfahren, welches leider in vielen Floren nicht durchgeführt ist und das doch zur Beurtheilung der Zuverlässigkeit der Angaben recht wichtig ist. Die Zahl der angeführten Standorte ist eine sehr grosse und kommt darin der Abromeit'schen Flora von Preussen nahe.

Angenehm berührt auch die grosse Gleichmässigkeit in der Behandlung der einzelnen Familien und Gattungen: *Hieracium* und *Carex*, *Salix* und *Viola*, *Rubus*, *Rosa* und *Potentilla* haben gleicherweise Berücksichtigung erfahren.

Die Standortsangaben im Gebiete werden sich ja sicher noch vermehren lassen, auch werden vielleicht da und dort noch einige neue Varietäten und Formen dazu kommen, eine sichere und sorgfältig durchgearbeitete Grundlage aber bildet die vorliegende Flora und so wird sie nicht nur den Studirenden der Universität Göttingen, sowie den Floristen des bearbeiteten Gebietes, sondern allen Floristen und Pflanzengeographen willkommen sein.

Appel (Charlottenburg).

**Winkler, W.,** Sudetenflora. Eine Auswahl charakteristischer Gebirgspflanzen. 190 pp. Mit 103 Abbildungen auf 32 farbigen Tafeln. Dresden 1900.

In der Vorrede empfiehlt Verf., der ja über die Sudetenflora schon soviel geschrieben hat, sein recht schön ausgestattetes Werk als „botanisches Album“, in dem ein jeder Florist, der die Sudeten bereist hat, gern blättern wird. Wie der Titel schon sagt, wurde eine Anzahl von Pflanzen herausgegriffen und in Farben recht gut dargestellt. Jede der Pflanzen wird genau beschrieben; doch finden sich immer aesthetische, pflanzengeographische und biologische Notizen verzeichnet, was eben das Büchlein recht anziehend gestaltet und empfehlenswerth macht.

Matouschek (Ung. Hradisch).

- Schmidt, Johs.,** Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. Part. I. Johs. Schmidt: Introductory. — **F. Kränzlin:** *Orchidaceae. Apostanaceae.* With map (plate I). (Botanisk Tidskrift. T. XXIV. p. 1—13. Kopenhagen 1901.)  
 — —, Part. II. **M. Foslie:** *Corallinaceae.* [Mit Beiträgen von Th. Reinbold.] (l. c. p. 15—22.)  
 — —, Part. III. **C. B. Clarke:** *Cyperaceae. E. Hackel: Gramineae. H. Christ: Pteridophyta (Selaginella auctore G. Hieronymus). V. F. Brotherus: Bryales.* (l. c. p. 79—125.)

Schmidt, Einleitung. Die dänischen Naturforscher Schmidt und Th. Mortensen besuchten während der Monate December-März 1899—1900 die Insel „Koh Chang“ im Meerbusen von Siam.

Die botanische Ausbeute wird Schmidt unter dem obigen Titel herausgeben, sobald die Bearbeitung der einzelnen Familien von der Hand der Specialforscher vorliegen und behält sich selber vor, später eine Schilderung der Vegetation nach biologischen und ökologischen Gesichtspunkten zu liefern.

Kränzlin: Die Sammlung enthielt 29 *Orchidaceen* und *Apostasia Lobbii*.

Folgende neuen Arten werden lateinisch beschrieben:

- Dendrobium Schmidtianum* Krzl. n. sp. (Sectio: *Virgatae*).  
*Bolbophyllum tridentatum* Krzl. n. sp.  
*Eria semiconnata* Krzl. n. sp.  
*Eria Nummularia* Krzl. n. sp.  
*Saccolabium peperomioides* Krzl. n. sp.  
*Stereosandra pendula* Krzl. n. sp.  
*Cypripedium Schmidtianum* Krzl. n. sp.

Foslie. 10 Arten von *Corallinaceen* wurden bestimmt.

Von diesen waren neu:

- Archaeolithothamnion Schmidtii* Foslie n. sp.  
*Lithothamnion funafutiense* Foslie.  
 f. *purpurascens* Foslie n. f.

*Lithothamnion siamense* Foslie n. sp.

Mit den Formen:

f. *minuta* Foslie n. f.

f. *simulans* Foslie n. f.

Die Diagnosen und Beschreibungen sind in englischer Sprache gehalten.

Clarke giebt eine Aufzählung von 24 *Cyperaceen* und theilt bei jeder Art die Synonymik und geographische Verbreitung sehr ausführlich mit. „Species inquirendae“ wurden nicht angegeben, da verschiedene Hundert in Ostindien, China und im Malayischen Archipel einheimische Arten auch in Siam zu erwarten sind. 14 Arten sind maritim, 5 Unkräuter auf Reisfeldern, *Rhynchospora aurea* ist weithin verbreitet und *Fimbristylis Hookeriana* war bisher nur aus zwei Localitäten in Indien bekannt. Neue Arten werden nicht beschrieben.

Hackel fand 36 Arten von *Gramineen*, nebst zwei unbestimmbaren *Bambuseen*.

Neu waren:

*Isachne Schmidtii* Hack. n. sp.

*Panicum Schmidtii* Hack. n. sp.

Christ. Von den heimgebrachten 73 Arten von *Pteridophyten* waren neu:

*Trichomanes Siamense* Christ n. sp.

*Chrysodium aureum* v. *Schmidtii* n. var. mit ausgezeichnete „Trüfelspitze“.

*Gleichenia subpectinata* Christ n. sp.

*Selaginella siamensis* Hieron. n. sp.

Brotherus. Von 44 Arten von *Bryales* waren folgende neu:

*Leucoloma siamense* Broth. n. sp.

*Fissidens (Eufissidens) siamensis* Broth. n. sp.

„ „ *papillulosus* Broth. n. sp.

*Syrrophodon subconferius* Broth. n. sp.

*Calymperes (Hyophilina) robustiusculum* Broth. n. sp.

„ „ *acuminatum* Broth. n. sp.

„ „ *subintegrum* Broth. n. sp.

„ „ *Schmidtii* Broth. n. sp.

„ „ *subtenerum* Broth. n. sp.

„ „ *brachycaulon* Broth. n. sp.

„ „ *gracilescens* Broth. n. sp.

*Distichophyllum Schmidtii* Broth. n. sp.

*Taxithelium Schmidtii* Broth. n. sp.

*Somatophyllum subrevolutum* Broth. n. sp.

*Rhaphidostegium parvulum* Broth. n. sp.

„ „ *subconnivens* Broth. n. sp.

*Trichosteleum leptocarpoides* Broth. n. sp.

„ „ *trachycystis* Broth. n. sp.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

**Kulisch**, Zur Bekämpfung des *Oidium*s am Rebstock vor dem Austreiben desselben. (Landwirthschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen. Jahrg. XXVIII. No. 17.)

An die Dufour'schen Versuche der Bekämpfung des *Oidium*s im Winter reiht sich ein Versuch an, den Schwindenhammer-Türkheim mit gutem Erfolg ausführte. Derselbe benutzte eine

Kupferkalkbrühe aus 500 g Kalk, 1200 g Kupfervitriol und 500 g Schwefelpulver auf 50–60 Liter Wasser und bespritzte damit die Gärten und Schenkel der Rebstöcke vor dem Austreiben.

Appel (Charlottenburg).

**Linhart**, Kalifornische Rübenkrankheit. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. p. 26.)

Seit dem Jahre 1899 kennt man in Californien eine neue Rübenkrankheit, die man mit dem Namen „Rübenpest“ oder auch „Rübenmehlthau“ bezeichnet, und die Verf. vorderhand „californische Rübenkrankheit“ nennen will. Ueber diese Krankheit haben sich verschiedene amerikanische Fachleute geäußert, doch sind diese Berichte mit Ausnahme eines einzigen (G. Eisen) von wenig Werth, um daraus die Ursache der Krankheit erkennen zu können. Eisen nimmt an, dass ein Bacillus die Ursache der Krankheit ist und derselben Ansicht ist auch Frank-Berlin, der die amerikanischen Berichte zur Begutachtung erhielt, während wieder Hollrung auf Grund dieser Berichte der Ansicht ist, dass nur der Mangel an Feuchtigkeit und die ungentigende Menge von Nährstoffen, die den Pflanzen zu Gebote stand, die Ursache der Krankheit sei. Steglich-Dresden hält auf Grund eigener Untersuchungen die Thätigkeit von Bakterien für ausgeschlossen und empfiehlt zur Bekämpfung des Uebels entsprechende Kalidüngung und sorgfältige Bodenbearbeitung. Verf. hat nun die Krankheit ebenfalls untersucht und standen ihm hierfür in Alkohol eingelegte Präparate aus Californien zur Verfügung. Die Krankheit, welche in den Jahren 1899 und 1900 einen Schaden von 10–100% per Parzelle angerichtet hat, äussert sich in folgender Weise: Die blanken Rüben bleiben im Wachsthum in erheblicher Weise zurück und das erste Symptom zeigt sich, wenn die Rüben 6–8 Blätter getrieben haben. Die blanken Wurzelkörper zeigen fast in allen Fällen die Bildung einer auffallend grossen Zahl von kleinen Fächerwurzeln, die oft den ganzen Rübenkörper und zum Theil auch den Rübenschwanz filzartig bedecken. Die Blätter bleiben verhältnissmässig klein, sterben vom äusseren Rande des Rübenkopfes gegen die Mitte desselben allmählig ab, werden zuerst gelb, dann braun und zuletzt schwarz und faulig. Das Rübenfleisch ist dunkel gefärbt und aus dem Gewebe tritt ein dunkler stark bitterer Saft hervor, der an der Luft in kurzer Zeit schwarz wie Tinte wird. Der Wurzelkörper ist manchmal bis auf den Wurzelschwanz ungefärbt, manchmal aber ganz dunkel gefärbt. Manche Rüben sehen innerlich ganz normal aus, besitzen aber dagegen ein zähes, lederartiges Fleisch und sind als „holzige“ zu bezeichnen. Das Grundgewebe des Rübenkörpers ist weniger stark entwickelt, doch sind die Zellen desselben nicht viel kleiner als in einer normal gewachsenen Rübe. Verf. fand in allen Theilen der Rübenpflanze 1.5 bis 2  $\mu$  lange Bakterien von stäbchenförmiger Gestalt, mit abgerundeten Enden und mit einem Durchmesser von der Hälfte der Länge. Die Bacillenart konnte nicht bestimmt werden, da nur Alkohol-Material



zur Verfügung stand. Der in diesen Rüben nachgewiesene Bacillus ist jenem Bacillus sehr ähnlich, welcher auch in europäischen kranken Rüben vorkommt und mit dessen Reincultur der Rübensamen so inficirt werden kann, dass in Folge dessen die Rübenkeimlinge zu Grunde gehen. Verf. vermuthet, dass dieser californische Rübenbacillus in der Regel saprophytisch im Boden vorkommt und dass er bei einer entsprechend hohen Bodentemperatur und unter Verhältnissen, die für das kräftige Wachsthum der Rübe ungünstig sind, wie Mangel an genügender Feuchtigkeit und an löslichen Nährstoffen, die Rübe parasitisch angreift. Zur vollständigen Klärlegung wäre eine Reincultur der Bacillen nöthig, um damit Impfversuche machen zu können.

Zur Bekämpfung der Krankheit sind sorgfältig ausgeführte Bewässerungs- und Düngungsversuche mit Stallmist und Kunstdünger, sowie eventuelle Kalkung angezeigt. Auch ist die Einführung einer rationellen Fruchtfolge und 20 stündiges Einbeizen des Rübensamens in einer 22 procentigen Kupfervitriollösung zu empfehlen.

Stift (Wien).

**Hannß, Jos. und Stocky, Alb.,** Ueber die chemische Einwirkung von Schimmelpilzen auf die Butter. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. Jahrg. III. 1900. p. 606.)

Bei früheren Beobachtungen bedeckte sich die in einer Blechdose aufbewahrte Butter gänzlich mit einer üppigen Schimmelvegetation; die Butter war schmutzig-gelb, von schimmeligem Geruch und verwandelte sich beim Verseifen in eine rothbraune gelatinöse Masse. Durch die Schimmelpilze trat eine Umwandlung des Butterfettes ein und zwar vorherrschend in einer Spaltung der Glycoside. Die Schimmelpilze leben anscheinend Anfangs auf Kosten des Kaseins und Milchzuckers, später spalten sie die Glycoside und verbrauchen einerseits das Glycerin als Nahrung, andererseits oxydiren sie in den freigemachten Fettsäuren die niederen Flüchtigen. Durch diesen Fall angeregt, haben die Verf. den Einfluss der Schimmelpilze auf die Butter in grösserem Umfange studirt und hierzu Reinculturen von *Penicillium glaucum*, *Mucor stolonifer*, *M. racemosus*, *M. mucedo*, *Eurotium repens*, *Aspergillus glaucus*, *A. niger*, *Verticillium glaucum* und *Botrytis cinerea* verwendet. Die Aussaaten derselben wurden zuerst auf Obstdekokten cultivirt und dann jede Art besonders der Butter eingimpft. Die zu den Versuchen verwendete Butter von garantirt guter Qualität wurde so angewendet, wie sie in Handel kommt. Es wurde daher nicht mit steriler Butter gearbeitet, da es sich in erster Linie darum handelte, die Veränderungen überhaupt kennen zu lernen, welche durch Einwirkung der Schimmelpilze eintreten. Oft begegnet man der Erscheinung, dass die Butter in feuchten, nur ungenügend gelüfteten Räumen aufbewahrt, sich mit Schimmelpilzen bedeckt und sich also vor allem die Frage aufdrängt, bis wie weit der Einfluss der Schimmelpilze reiche. Es

lässt sich nun auf Grund der ausgeführten Untersuchungen die Frage dahin beantworten, dass in dem ersten Entwicklungsstadium (bis zu 3 Monaten) dieser Einfluss keineswegs bedeutend ist, nachdem die Butter nicht ranzig war. Während der weiteren Vegetationsperiode werfen sich die Schimmelpilze nach vollständiger Aufzehrung ihres Nährsubstrates auf das eigentliche Butterfett und führen in demselben bedeutende Veränderungen herbei, ohne dass noch ebenfalls von einem Ranzigwerden der Butter gesprochen werden könnte.

Hier treten solche Veränderungen ein, wie sie in manchen Käsen, deren Reifen man den Schimmelpilzen zuschreibt, vor sich gehen. Die Hauptthätigkeit der Schimmelpilze liegt aber mit der grössten Wahrscheinlichkeit in der Spaltung der Glycoside, und hat nur die Erhöhung der Acidität des Butterfettes zur Folge. Das Auftreten der Aldehyde ist eine secundäre Erscheinung. Zieht man in Erwägung, dass in manchen Schimmelpilzen, *Penicillium glaucum*, *Aspergillus niger*, sowie in anderen Pilzen (*Empusa*, *Inzenza asterosperma*) Enzyme gefunden wurden, welche den lipolytischen Fermenten — Lipasen, Steapsin — angehören und die eine Spaltung der Glycoside zu bewirken vermögen, so stellt sich die Lebensthätigkeit der Schimmelpilze folgendermaassen dar: In der ersten Entwicklungsperiode werfen sich die Schimmelpilze in der Butter nur auf die Nährsubstanzen, welche aus Kohlenhydraten und stickstoffhaltigen Substanzen bestehen, und dann, wenn ein Mangel an diesen gewöhnlichen Nährsubstanzen eintritt, scheiden sie Enzyme in grösserem Masse aus, welche das Butterfett zu spalten vermögen, und die den Schimmelpilzen das abgespaltene Glycerin als Nährfett zu Gebote stellen; in den freigemachten Fettsäuren scheinen nur jene von kleinerer Molekulargrösse assimiliert werden zu können. Diese Wirkungsweise ist noch Gegenstand weiteren Studiums der Verfasser.

Stift (Wien).

**Pfeiffer, Th. und Lemmermann, O., Denitrifikation und Stallmistwirkung.** (Landwirthschaftliche Versuchsstationen. Bd. LIV. 1900. p. 386—462.)

Die Untersuchungen der Verff. dienten zur Erweiterung früher ausgesprochener Anschauungen (Landw. Vers.-Station. Bd. LI. 1899. p. 269). Bei den 1. Versuchen in Vegetationsgefässen studirten sie die Wirkung einer mässigen, reichlichen und überreichen Stallmistdüngung, theils für sich, theils unter getrennter, beziehungsweise gleichzeitiger Zugabe von Nitratsickstoff, Kaliumcitrat und Reincultur *Bacillus denitrificans* II auf weissen Senf und verglichen dieselbe mit dem Ergebnisse von mit (Nitrat) oder ohne Stickstoffdüngung. Die Aufstellung von Stickstoff-Bilanzen wurde auf letztere und auf die Gefässe beschränkt, welche mittlere Stallmistdüngung erhalten hatten. 2. Durch Versuche auf Freilandparcellen sollten die Unterschiede aufgeklärt werden, welche zwischen der Wirkung einer verschieden starken Düngung von gelagertem Rinder- und Pferdemit und frischem

Perdekoth mit oder ohne Zugabe von Nitratsstickstoff bestehen. Gleichzeitig berichten die Verff. auch über einige Versuche, die zur Aufklärung der Zersetzbarkeit des für die Düngung benutzten, gelagerten und wenig gepflegten Rinderdüngers angestellt wurden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen der Verff. sind im Wesentlichen folgende: 1. Die Ausnutzung des Stickstoffvorrathes im Boden kann durch Vermehrung der organischen Substanz und der Denitrificationsbakterien ungünstig beeinflusst werden. 2. Denitrificationserscheinungen, soweit sie durch Düngung mit Stallmist, Koth etc. veranlasst werden, fanden durch den Dünger auf Grund seines Nährstoff- und auch seines Bakteriengehalts statt. 3. Bei der zweiten Ernte konnte ein schädigender Einfluss der unter 1. genannten Factoren nicht mehr constatirt werden. 4. Das Entweichen von freiem Stickstoff, worauf wesentlich die dabei eintretende Schädigung der Stickstoffausnutzung zurückzuführen ist, wird bewirkt durch Beigabe von Kaliumcitrat sowie von Denitrificationsbakterien. 5. Das Entweichen von elementarem Stickstoff in Folge Stallmistdüngung ist gegenüber anderen Factoren, welche eine mangelhafte Stickstoffausnutzung bedingen, wenig von Belang. 6. Die Ausnutzung einer Salpeterdüngung auf leichtem Boden wurde durch die angewendeten Düngerarten auch bei sehr hohen Gaben nicht beeinträchtigt. 7. Ergebnisse, die aus Gefäßversuchen abgeleitet sind, dürfen in Bezug auf Stallmistwirkung nicht direct auf die Praxis übertragen werden. 8. Die verschiedene Stickstoffwirkung kann nicht aus dem Gehalt verschiedener Stallmistarten an Ammoniak, Amid und verdaulichem Eiweissstickstoff abgeleitet werden. 9. Die Entbindung von elementarem Stickstoff vermag nicht die verschiedenen Stickstoffwirkungen genügend zu erklären; der Gehalt an stickstofffreien organischen Stoffen, speciell Pantonen steht bei den vorliegenden Verfahren zur Stickstoffwirkung in keinem Verhältniss. 10. Die Stickstoffverbindungen der benutzten Dünger weisen eine sehr verschiedene Zersetzungsfähigkeit auf, worin die Hauptursache der verschiedenen Wirkung des Stallmiststickstoffs im allgemeinen zu suchen ist. 11. In mangelhaft gelagertem Mist kann selbst unter günstigen Zersetzungsbedingungen die Ueberführung von Stickstoffverbindungen in assimilirbare Form unterdrückt werden; dabei entweicht weder Ammoniak noch Stickstoff und es findet eine nur unbedeutende beziehungsweise durch Pilz- und Organismenentwicklung verdickte Amidabspaltung aus Eiweiss statt. 12. Nach Verff. sind vermuthlich die Erscheinungen unter 10 und 11 wesentlich auf eine Schädigung der im Mist durch Bakterienthätigkeit erzeugten proteolytischen Fermente zurückzuführen; die Verff. behalten sich hierüber weitere Untersuchungen vor. 13. Die Verff. weisen auf die mitunter erhebliche Nachwirkung des Stallmiststickstoffs wiederholt hin. 14. Ein Theil des Nitratsstickstoffs kann bei gleichzeitiger Stallmistdüngung festgelegt werden, hierdurch wird entweder direct eine vermehrte Ausnutzung oder eine Nachwirkung erzielt.

Otto (Proskau).

Gross, E., Die amerikanische Kuherbse *Coco pea* (*Vigna Catjang*), Anbau- und Bodenimpfversuche. (Oesterreich-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. p. 1.)

Frühere Versuche (im Jahre 1889) haben erwiesen, dass die in Nordböhmen zur Verfügung stehende Wärmemenge des Sommerhalbjahres für das Gedeihen der Kuherbse nicht ausreichend ist und dass es den heimischen Böden an jenen Mikroorganismen fehlt, welche die Knöllchenbildung an den Wurzeln der Kuherbsen veranlassen, und ohne denen naturgemäss eine normale Entwicklung der Pflanzen dieser Spezies nicht stattfinden kann. Der Nachweis letzterer Thatsache wurde durch in Blumentöpfen ausgeführte Bodenimpfungen erbracht. Der Zweck der im Jahre 1900 angestellten Versuche war der, nachzuforschen, welchen Einfluss eine im Freiland ausgeführte Bodenimpfung auf die Entwicklung der Kuherbse auszuüben vermag. Behufs Impfung wurde das in den Rillen des Freilandsbodens liegende Saatgut mit dem Boden derjenigen Blumentöpfe, welche im Jahre 1899 gewissermaassen eine Originalimpfung erhalten haben, leicht überstreut (8. Juni). Die Pflanzen entwickelten sich gleichmässig und zufriedenstellend und schon am 21. Juli waren die Wurzeln sämtlicher Kuherbsensorten überaus reich mit Knöllchen besetzt, so dass also die Impfung gewirkt hatte; allerdings doch nur in der Weise, dass sie sich nur auf jene unmittelbar von der Impferde umgebenen Wurzelpartien erstreckt, während die tiefer gelegenen Wurzeln im Verhältniss einen nur mässigen Knöllchenansatz zeigten.

Trotz Wurzelknöllchenreichtum und sonst zufriedenstellendem Wachsthum haben jedoch die Kuherbsen, trotz ihrer Vegetation bis in den October hinein, wie in den früheren Jahren, nicht einmal das Stadium der Blütenknospenbildung erreicht. Wenn die Versuche auch nichts Neues bieten, so lehren sie aber doch, dass die knöllchenbildenden Bakterien der *Coco pea* selbst in einem kühleren Klima, als es der eigentlichen Heimath der Kuherbsen eigenthümlich ist, auch im freien Lande ihre Lebens- und Wirkungsfähigkeit nicht verlieren.

Im Jahre 1900 hat auch die Zuckerfabrikswirthschaft Steinitz (Mähren) Anbauversuche mit amerikanischen Kuherbsen-Sorten „Black eye“ und „Black“ angestellt, wobei Verf. das Material näher untersuchte. Bei diesen Sorten versagte „Black“ in ziemlicher Weise, denn nur einige Exemplare brachten Samen, während der Bestand im Grossen und Ganzen ein kümmerlicher war. Die Sorte „Black eye“ entwickelte sich günstiger; die Blüte begann am 28. Juli und dauerte, trotzdem viele Pflanzen in der Zwischenzeit bereits Hülsen zur vollen Reife gebracht haben, bis in den October hinein. Steinitz liegt nun 1° 40' südlicher als Liebwerd (Böhmen), wo Verf. seine Versuche durchführte und besitzt eine immerhin nennenswerthe höhere Sommertemperatur, so dass die Kuherbse hier einen etwas günstigeren Standort gefunden hat, als in Liebwerd. Das besonders interessante Ergebniss der Untersuchung der Steinitzer Black eye-Pflanze bestand aber darin, dass die Wurzeln

dieser Pflanzen, wenn auch nur spärlich, so doch einige Wurzelknöllchen aufzuweisen hatten. Wie nun die zu der Knöllchenbildung der Kuherbsenwurzeln Anlass gebenden Keime gerade in den Boden der Steinitzer Gegend hereingelangt sind, ist einstweilen noch ein Räthsel. Mag die Ursache nun irgend welcher Art sein, so bleibt doch die Thatsache, dass die Kuherbse in Steinitz Früchte und Samen getragen hat, das Wichtigste an dem ganzen Versuch, und ist die Annahme, dass der Anbau des dort gewonnenen, sich bereits etwas acclimatisirten Samen im Jahre 1901 noch bessere Erfolge zeitigen wird, gewiss berechtigt. Die Früchte der Kuherbse sind langgestreckte schmale, mit einem langen, spitz zulaufenden Schnabel versehene Hülsen. Die Länge der normalen Hülse beträgt 14 bis 15 cm, ihre Breite 0.8 cm und ihre Tiefe 0.6 cm. Die Hülsen sind etwas gegliedert, d. h. zwischen je zwei Samen ein wenig vertieft, und umschliessen 6—8 Samenkörner. Im Schnabel der Hülse sind in der Regel 2—4 rudimentäre Samen vorhanden. Eine gut entwickelte, 7 Samen enthaltende Hülse wiegt 2.305 g. Hiervon entfallen auf die Körner 1.758 g und auf die leere Hülse 0.547 g. Das Korneinzelgewicht beträgt 0.251 g. Die Farbe der Samen der Sorte „Black eye“ ist weiss, am Nabel schwarz umrandet.

Stift (Wien).

## Botanische Gärten und Institute etc.

**Starkl, Gottfried**, Der botanische Garten des Collegiums. (Jahresbericht der Privatschule der Gesellschaft Jesu in Kalksburg 1898/99 und 1899/1900. 35 pp.)

Die erste Anlage des botanischen Gartens des Jesuiten-Collegiums zu Kalksburg (Nieder-Oesterreich) geschah 1859, erweitert wurde derselbe durch P. Anton Reschauer, Wiesbaur und namentlich durch den Verf. Der jetzige botanische Garten hat die Form eines Trapezes und besteht aus drei Etagen, die zusammen einen Flächenraum von 915 m<sup>2</sup> einnehmen. Statt 1,4 m bis 2 m hohen kahlen Steinmauern aufzuführen, wurden gegen das unvermeidliche Abfallen des Erdreiches sanft geneigte Steindämme ohne jegliches Bindemittel angewendet. In dieselben wurden *Crassulaceen*, Farne, zarte Alpenpflanzen gesetzt. Der Garten ist gegen Süden geneigt, gegen Norden durch die Convictcapelle geschützt und besitzt ausserdem zwei Wasserbecken. Sumpfpflanzen stecken in grossen hölzernen Kübeln, die mit einem Gemisch von Mooserde und Teichschlamm gefüllt sind. Diese Masse erwies sich als eine sehr zuträglich. Auf der ersten Terrasse befinden sich ausser Wasser- und Sumpfpflanzen namentlich *Dicotyledonen* und mehrere Familien der *Monocotyledonen*, auf der zweiten die übrigen krautigen Pflanzen, auf der obersten Halbsträucher und *Coniferen*. Ausserhalb der Gartenmauer (nach der Süd- und Westseite) stehen Nutzsträucher und junge Obst-

bäume. Auf eine streng systematische Eintheilung konnte nicht Rücksicht genommen werden, da der Garten ja erst im Werden begriffen ist. Ausser aus der ganzen Umgebung von Kalksburg (Liesingthal, Himmelwiese, Zug- und Geissberge), wurden aber auch eine grosse Collection von Alpenpflanzen vom Wiener Schneeberge geholt; auch vom Gebiete des Wechsels und vom Traunsteine brachten Verf. und P. Starzenski Pflanzen, ersterer ausserdem auch namentlich von Golling, Innsbruck, Feldkirch, aus dem Rhonethale und aus den Walliser Alpen. Halbsträucher wurden vom k. und k. Schlossgarten in Laxenburg und aus der Lobkowitz'schen Kunstgärtnerei zu Eisenberg in Böhmen bezogen. Dem Verf. war es namentlich auch darum zu thun, Pflanzen, welche in den botanischen Lehrbüchern der Ober- und Unterstufe erwähnt werden, im Garten zu besitzen, damit dieselben beim Unterrichte benützt werden könnten. Und dass ihm dies glückte, zeigt das Verzeichniss der gepflanzten Arten, welches die Specieszahl auf 1014 Arten angiebt. Von wildwachsenden Pflanzen erwähnen wir nur: *Dryas octopetala*, *Ilex aquifolium*, *Dianthus alpinus*, *Silene acaulis*, *Arabis arenosa*, *Aconitum lycoctonum*, *Eranthis hiemalis*, *Helleborus*-Arten, *Isopyrum thalictroides*, *Pulsatilla alpina*, *Smyrnium perfoliatum*, *Sambucus ebulus*, *Gentiana acaulis*, *Omphalodes verna*, *Atropa Belladonna*, *Betonica alopecurus*, *Calamintha alpina*, *Pinguicula*-Arten, *Androsace helvetica* und *lactea*, *Primula minima*, *Soldanella*-Arten; *Erica carnea*, 2 *Rhododendron*-Arten; *Homogyne alpina*, Edelweis, *Valeriana tripteris*, 4 *Daphne*-Arten; *Salix reticulata*, *Limodorum abortivum*, *Neottia nidus avis*, *Orchis ustulata*, *Ophrys arachnites* und *myodes*, *Iris pumila*, *Arum maculatum*, *Ceterach*, *Ophioglossum vulgatum* und 2 *Isöetes*-Arten. Sonst interessiren uns namentlich *Pinus Cembra* und *Salisburia adiantifolia*.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Hansen, Fr., Beretning fra Forsøgsstationen ved Askov for Aaret 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 114—117.)

Hansen, A. J., Beretning fra Forsøgsstationen ved V. Hassing (Knoldgaard) for Aaret 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 118—120.)

Hansen, K., Beretning fra Forsøgsstationen ved Lyngby for Aaret 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 126—141.)

Nielsen, N. P., Beretning fra Forsøgsstationen ved Tystofte for Aaret 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 97—118.)

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Bryan, G. H., Cleaning Desmids. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 112—113.)

Friedmann, Eugen, Physikalisches Verfahren zur Einstellung von Celloidin-objecten im Mikrotom. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 14—18. Mit 2 Holzschnitten.)

- Kreidl, Alois**, Eine neue stereoskopische Lupe. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 10—14. Mit 1 Holzschnitt.)
- Lendenfeld, R. v.**, Bemerkungen zur Paraffinschnittmethode. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 18—19.)
- Marpmann, G.**, Illustrierte Fachlexika der gesamten Apparaten-, Instrumenten- und Maschinenkunde, der Technik und Methodik, für Wissenschaft, Gewerbe und Unterricht. Bd. I. Chemisch-analytischen Technik und Apparatenkunde. Lief. 4. Lex.-8°. p. 145—192. Mit Abbildungen. Leipzig (Paul Schimmelwits) 1901. M. 1.50.
- Tandler, Julius**, Mikroskopische Injectionen mit kaltflüssiger Gelatine. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 22—24. Mit 1 Tafel.)
- Tellyesniczky, K.**, Zur Frage der Messerstellung beim Schneiden der Paraffin-objecte. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 20—21.)
- Wandolleck, Benno**, Ein neuer Objecthalter (Universal-Centrirtisch) für Mikrophotographie mit auffallendem Licht. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 1—10. Mit 2 Holzschnitten.)

## Sammlungen.

- Tilden, Josephine E.**, Exsiccata. American Algae: Century, V, 1901. (La Nuova Notarisia. Ser. XII. 1901. p. 124—125.)

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

- Audiffrent, G.**, Quelques mots sur la vie et l'oeuvre d'Auguste Comte (réponse à M. Emile Ollivier, de l'Académie française). 18°. 23 pp. Paris (Leroux) 1901.
- Hua, Henri**, La vie et les travaux de A. Franchet. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 89—119. 1 portr.)
- Benaudet, G.**, Simples réflexions sur l'étude des sciences naturelles en France et à l'étranger. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

### Bibliographie:

- Pfuhl**, Die Flora Tremesensis von Albert Pambuch. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)

### Lexika:

- Perrier, Edmond, Perrier, Remy, Poiré, Paul et Joannis, Alex.**, Nouveau dictionnaire des sciences et de leurs applications. Avec la collaboration d'une réunion de savants, de professeurs et d'ingénieurs. Fasc. 23. 8°. p. 1409—1456. Avec fig. à 2 col. Paris (Delagrave) 1901. Complet Fr. 40.—

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

**Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:**

**Daguillon, Aug.,** Leçons élémentaires de botanique, faites pendant l'année scolaire 1894—1895, en vue de la préparation au certificat d'études physiques, chimiques et naturelles. 8<sup>e</sup> édition, revue et corrigée. 12°. 760 pp. Avec 640 figures. Paris 1901.

**Algen:**

**De Toni, G. B.,** Alge raccolte al Capo Sunio dal Dott. Achille Forti nell'autunno 1900. (La Nuova Notarisia. Ser. XII. 1901. p. 89—92.)

**Forti, Achille,** Le recenti monografie del gen. Dinobryon. Recensioni e note critiche. (La Nuova Notarisia. Ser. XII. 1901. p. 93—100.)

**Simon, Eug.,** Note sur l'étude des Characées. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

**Pilze und Bakterien:**

**Bogard,** Liste des Champignons comestibles récoltés en 1900. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

**Yasuda, Atsushi,** On the effect of alkaloids upon some moulds. Preliminary note. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 172. p. 79—83.)

**Muscineen:**

**Müller, Karl,** Ueber die Vegetation des „Zastlerlochs“ und der „Zastlerwand“ am Feldberge, speziell über deren Moose. (Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. 1901. No. 175.)

**Podpěra, Jos.,** Monografické studie o českých druzích rodu Bryum. (Rosprawy České Akademie Císaře Františka Josefa pro Vědy, Slovesnost a Umění. Ročník X. Třída II. 1901. Číslo 2.) 8°. 85 pp. 8 Tab. Praha 1901.

**Roth, G.,** Laubmoose des Grossherzogtums Hessen. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 129—130.)

**Gefässkryptogamen:**

**Trelease, William,** A cristate Pellaea. (Missouri Botanical Garden. Vol. XII. 1901. p. 77. Pl. 34.)

**Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:**

**Acloque, A.,** Le gui et l'eau. (Cosmos. 1901. No. 853.)

**Ballé, Em.,** Feuilles de Quercus pedunculata de grandeur anormale. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 867.)

**Conn, Herbert W.,** Nociones de biología; traducción del inglés al español por A. Seler. 16°. 176 pp. New York (Appleton) 1901. Doll. —.40.

**Coulter, John Merle and Chamberlain, C. J.,** Morphology of Spermatophytes. 8°. 10, 188 pp. il. (Twentieth Century Ser.) New York (Appleton) 1901. Doll. 1.75.

**Duret, Fécondation artificielle du noisetier.** (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

**Godlewski, E. und Polzeniusz,** Ueber die intramoleculare Athmung von in Wasser gebrachten Samen und über die dabei stattfindende Alkoholbildung. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901. No. 4. p. 227—276.)

**Lemoine, E.,** De l'action de l'éther sur les plantes. (Chronique horticole. 1901. No. 111.)

**Macdougall, Dan. Trembly,** Practical textbook of plant physiology. 14, 352 pp. il. New York (Longmans, Green & Co.) 1901. Doll. 3.—

**Parmentier, Paul,** Recherches morphologiques sur le pollen des Dicotylées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 6. p. 194—204.)

**Rocquigny-Adanson, G. de,** Floraison du Taxodium distichum Rich., Feuille de chêne de grandeur démesurée. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 868.)

**Shibata, K.,** Beiträge zur Kenntniss der Kelch- und Kapselhydathoden. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 172. p. 117—134. Fig.) [Japanisch.]



## Systematik und Pflanzengeographie:

- Ashe, W. W., Suggestions for the study of the hawthorns. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 104—106.)
- Aspect of the New Zealand flora. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 113.)
- Belèze, Marg., A propos du *Tetragonolobus siliquosus* Roth. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 865.)
- Belèze, Marg., *Rumex maritimus* en Seine-et-Oise. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 867.)
- Blonski, Franz, Ein unbekannt gebliebener Beitrag zur Gefäßpflanzenflora der Provinz Posen. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)
- Chayla, L., *Le Salsola tragus* à Etampes. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 868.)
- Devauversin, A., Plantes adventices du département de la Marne. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 867.)
- Fouillade, Contribution à la flore rhodologique des Deux-Sèvres. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)
- Giard, Alf., Sur une plante adventice à propagation rapide *Matricaria discoides*. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 867.)
- Godon, J., Note sur les plantes adventices des départements du Nord et du Pas-de-Calais. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 866.)
- Goldschmidt, M., Die Flora des Rhöngebirges. II. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 130—134.)
- Gress, L. und Kneucker, A., Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 125—129. Mit 3 Figuren.)
- Harlot, P., Les plantes bulbueuses de la flore française: Les Iridées. (Naturaliste. 1901. No. 840.)
- Holzfuß, E., Neue Brombeeren aus Pommern. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 118—119.)
- Hoschedé, J. P., Plantes adventices des environs de Rouen. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 865.)
- Hoschedé, J. P., *Le Salsola tragus* à Rouen (Lausanne et Parc-St. Maur). (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 866.)
- Hoschedé, J. P., Catalogue des plantes adventices des environs de Vernon les Andelys (Eure) et la Roche-Guyon (Seine-et-Oise). (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 868.)
- Howe, Marshall A., Botanizing in Bermuda. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 101—104. Plate IV.)
- Issler, E., *Sorbus Mougeotii* Soy. et Godr. und *Sorbus scandica* Fr. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 117—118.)
- Kellerer, Johann und Sündermann, F., *Saxifraga Ferdinandi* Coburgi nov. spec. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 116.)
- Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae“. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 124—125.)
- Koehne, E., Beiträge zur Kenntnis der *Sorbus*-Arten. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 15. p. 406—412. Mit 1 Abbildung.)
- Makino, T., Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 172. p. 83—84.)
- Matsumura, J., Notes on *Styracaceae* and *Symplococaceae* from the islands of Loochoo and Formosa, with descriptions of some new species. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 172. p. 74—79.)
- Meigen, Pflanzengeographische Durchforschung Badens. (Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. 1901. No. 175.)

- Miller, H., Beitrag zur Flora des Kreises Bomst. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)
- Morris, E. L., Botanisising in and around a lake. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 109—110.)
- Murr, J., Das Vordringen der Mediterranflora im tirelischen Etschthale. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflansengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 119—125.)
- Niedenau, Franc., De genere Byrsonima. Pars posterior. (Arbeiten aus dem botanischen Institut des Kgl. Lyceum Hosianum in Braunsberg, Ostpreussen.) 4<sup>e</sup>. 47 pp. Braunsberg 1901.
- Pfuhl, Kann *Carex pallescens* f. *undulata* als besondere Form aufgefasst werden? (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)
- Pfuhl, Einzelne floristische Mitteilungen. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)
- Pollard, Charles Louis, The families of flowering plants. [Continued.] (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. Supplement. p. 133—140. Fig. 116—122.)
- Revel, Joseph, Essai de la flore du sud-ouest de la France, ou recherches botaniques faites dans cette région. 2 vol. in 8<sup>o</sup> et 1 planche. Première partie (Des Renonculacées aux Composées exclusivement), p. 1 à 431; deuxième partie (Des Composées), p. 432—609. (Publications de la Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron.) Villefranche (Dufour) 1885—1899.
- Rey-Pailhade, C. de, Liste des plantes adventices de Béziers et des environs (Hérault). (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 367.)
- Van Tieghem, Ph., Sur le genre *Lophire*, considéré comme type d'une famille distincte, les *Lophiracées*. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 6. p. 169—194.)
- Zahn, Hermann, Beitrag sur Kenntnis südeuropäischer Hieracien. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflansengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 118—115.)

#### Palaeontologie:

- Knowlton, F. H., Fossil *Sequoias* in North America. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 111.)

#### Medicinish-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Boutet, M. et Clément, Empoisonnement par la fausse orange. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)
- Moreau, Etude médicale sur l'empoisonnement par des champignons. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)
- Schneider, Albert, General vegetable pharmacography. 12<sup>o</sup>. 136 pp. Chicago (Chicago Medical Book Co.) 1900. Doll. 1.25.

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Diskussion i det kgl. danske Landhusholdningsselskab i Anledning af de to ovenfor refererede Foredrag. (Tidskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 41—53.)
- Guozdenović, Franz, Erfahrungen über die Bekämpfung der *Peronospora* mit Kupfervitriol und einigen dafür vorgeschlagenen Ersatzmitteln. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901.) 8<sup>o</sup>. 17 pp.
- Lecq, H., Notice sur les parasites de l'olivier. Petit in 8<sup>o</sup>. 18 pp. et 1 planche. Alger (imp. Fontana & Co.) 1901.
- Magnus, P., Weitere Mitteilung über den Mehltau einiger Obstarten. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 15. p. 412—414.)
- Ravn, Kelpin F., Staaidens Indsydelse paa Fremkomsten af Støvbrand hos Havre. (Tidskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 142—148.)
- Røstrup, E., Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1899. (Tidskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 13—82.)

- Rostrup, E.**, Om Lovforanstaltninger mod Snyltevampe og Ukrudt. (Tidskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 38—40.)
- Tubenf, Carl, Freiherr von**, Die Schüttekrankheit der Kiefer und ihre Bekämpfung. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 15. p. 395—400.)
- Volkens, G.**, Ueber eine Schildlaus-Krankheit der Kokospalmen in Togo und auf der Karolineninsel Yap. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. No. 25. 1901.)

**Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:**

- Die Anpflanzung und Pflege des Hochstamm- und Zwergobstes im freien Lande.** 5. Aufl. (F. C. Heinemann's Garten-Bibliothek. No. 12.) gr. 8°. 42 pp. Mit Abbildungen. Leipzig (Hermann Dege) 1901. M. —.50.
- Beis, D.**, Greffage du *Clianthus Dampieri* sur *Colutea arborescens*. (Journal de la Société nationale d'Horticulture de France. Avril 1901.)
- Clark, H. S.**, A singular tree. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 111—112. Pl. VI.)
- Conwentz**, Hohe *Sequoia gigantea* Torr. (*Wellingtonia gigantea*) und andere interessante Bäume im Kreise Putsig. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 15. p. 414—415.)
- Corbett, L. C.**, Apple districts of West Virginia. (West Virginia University Agricultural Experiment Station, Morgantown, W. Va. Bulletin No. 75. 1901. p. 83—178. With 13 fig.)
- Güg, E. und Schumann, K.**, Ueber die Stammpflanze der Johimberinde. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)
- Gross, Emanuel**, Hops in their botanical, agricultural and technical aspect, and as an article of commerce; from the German by C. Salter, with tables, etc. il. diagrams. New York (D. Van Nostrand Co.) 1901. Dull. 4.50.
- Helweg, L.**, Beretning angaaende de ambulante Rodfrugtforseg samt Statens Rodfrugtforseg i Almindelighed for Aaret 1899. (Tidskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 121—125.)
- Helweg, L.**, Dyrkningsforseg med Rodfrugtvarieteter og Rodfrugtstammer. (Tidskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 158—192.)
- Hourlier, E. et Malepeyre, F.**, Nouveau manuel complet de la distillation de la betterave, de la pomme de terre et des racines féculentes ou sucrées des quelles on peut extraire de l'alcool, telles que la carotte, le rutabaga, le topinambur, l'asphodèle, etc., etc. Nouvelle édition, entièrement refondue, augmentée des nouveaux procédés et appareils de distillation, par Albert Larbalétrier. (Encyclopédie Roret.) Petit in 18°. 304 pp. et 3 planches. Paris (Mulo) 1901. Fr. 3.—
- Palmer, William**, Cuban uses of the Royal Palm. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 107—108.)
- Die Pflege der Pflanzen im Zimmer, nebst Kulturangaben der schönsten und beliebtesten Zimmerpflanzen (Blatt-, Schling- und blühenden Pflanzen).** 6. Aufl. (F. C. Heinemann's Garten-Bibliothek. No. 10.) gr. 8°. 97 pp. Mit Abbildungen. Leipzig (Hermann Dege) 1901. M. 1.—
- Fraunhitz, W.**, Ueber die Bereitung und Beurtheilung von Most (Apfelwein) unter besonderer Berücksichtigung der steirischen Verhältnisse. gr. 8°. 24 pp. Graz (Lenschner & Lubensky in Komm.) 1901. M. —.60.
- Roux, J. A. Cl.**, Etudes agronomiques sur les monts lyonnais. (Extr. des Annales de la Société linnéenne de Lyon. T. XLVIII.) Grand in 8°. 94 pp. Lyon (Ray) 1901.
- Schlitzberger, S.**, Die Kulturgewächse der Heimat mit ihren Freunden und Feinden, in Wort und Bild dargestellt. Serie VI. Kätzchenblütige Laubbölzer. 2 Tafeln. (Der ganzen Sammlung Tafel 11 und 12.) à 51×78 cm. Farbdr. Mit Text. gr. 8°. 16 pp. Leipzig (Amthor) 1901. M. 3.—
- Schubert, Max**, The manufacture of cellulose: a practical treatise for paper and cellulose technologists, managers and superintendents; specially tr. for the American paper trade. 3, 220 pp. New York (Andrew J. Geyer) 1901. Doll. 3.—

- Sonne, Chr., Meddelelser om de af det kgl. danske Landhusholdningsselskabs Maltbygog Hvedendvalg udførte Dyrkningsforsøg med Byg i 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 1—12.)
- Vermorel, V., Trois jours en Beaujolais. Programme d'excursions viticoles. (Bibliothèque du Progrès agricole et viticole.) Petit in 8°. 57 pp. Avec grav. Bourg (impr. Allombert) 1900.
- Vestergaard, A. B., Markforsøg paa Naesgaard i 1900. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 149—157.)
- Volkmens, G., Ueber die Gewinnung der Mangroverinde in Ostafrika. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)
- Die Weine der Rheinpfalz in Wort und Bild. Von einem Pfälzer. qu. schmal gr. 8°. 111 pp. Mit 1 Karte. Kaiserslautern (Emil Thieme) 1901. Geb. M. 2.—

#### Varia:

- Miller, H., Einige Mitteilungen über Volks-Botanik. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)

## Personalnachrichten.

Gestorben: Don Miguel Colmeiro, Begründer des botanischen Gartens in Sevilla, am 21. Juni, 86 Jahre alt.

### Inhalt.

#### Referate.

- Bubák, Caeoma Fumariae Link im genetischen Zusammenhange mit einer Melampsora auf Populus tremula, p. 343.
- De Palézieux, Anatomisch-systematische Untersuchungen des Blattes der Melastomaceen mit Anschluss der Triben Microleiden, Tibouchineen, Miconieen, p. 348.
- Fleissig, Ueber die physiologische Bedeutung der Blattigen Einschlüsse in der Vaucheria, p. 340.
- Gross, Die amerikanische Kuherbse Coco pea (Vigna Catjang), Anbau- und Bodenimpfversuche, p. 360.
- Hanus und Stecky, Ueber die chemische Einwirkung von Schimmelpilzen auf die Butter, p. 357.
- v. Hayek, Ueber einige Centaurea-Arten, p. 352.
- Kohl, Dimorphismus der Plasmapverbindungen, p. 343.
- Kullisch, Zur Bekämpfung des Oidium am Rebstock vor dem Austreiben desselben, p. 355.
- Lindman, Beiträge zur Palmenflora Süd-Amerikas, p. 360.
- Linhart, Kalifornische Rübenkrankheit, p. 356.
- Lister, On the cultivation of Mycetozoa from spores, p. 341.
- , Notes on Mycetozoa, p. 342.
- Nemec, Die Reizleitung und reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen, p. 344.
- Ostenfeld, Otto Gelert, fott den 9. November 1862, dot den 20. Marts 1899, p. 337.
- Peter, Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eiche-

- feld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meisner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete, p. 352.
- Pfeiffer und Lemmermann, Denitrifikation und Stallmistwirkung, p. 353.
- Schmidt, Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. Part I. Schmidt, Introductory. — Kräusslin, Orchidaceae, Apostasiaceae, p. 354.
- , Part II. Fossile, Corallinaceae. [Mit Beiträgen von Reinhold], p. 354.
- , Part III. Clarke, Cyperaceae. Mackel, Gramineae. Christ, Pteridophyta (Selaginella auctore Hieronymus). Brothaus, Bryales, p. 354.
- Schütt, Zur Porenfrage bei Diatomeen, p. 338.
- , Centrifugale und simultane Membranverdickungen, p. 339.
- Smith, The haustoria of the Erysiphaceae, p. 342.
- Winkler, Sudetenflora, p. 354.

Botanische Gärten u. Institute, Starkl, Der botanische Garten des Collegiums, p. 361.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 362.

Sammlungen, p. 363.

Neue Litteratur, p. 363.

Personalnachrichten. Don Colmeiro †, p. 365.

Ausgegeben: 28. August 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 37.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.

Die Redaction.

## Referate.

**Dangeard, A.**, Etude comparative de la zoospore et du spermatozoïde. (Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. Bd. CXXXII. 1901. p. 859—861).

Der Bewegungsapparat der Zoosporen und Gameten von *Polytoma uvella* setzt sich aus zwei Geisseln zusammen, die am Grunde ein kleines Knötchen („Blepharoplast“) wahrnehmen lassen, das eine Verdickung des Ektoplasmas darstellt und schwach chromatisch sich verhält. Zwischen ihm und dem Kern liegt ein netzförmiges Gebilde, der Rhizoplast; lässt sich dieser bis zum Kern hin verfolgen, so findet sich an der Berührungsstelle zwischen ihm und der Kernmembran wiederum ein Knötchen („condyle“). Dieselben Strukturen sind für die Spermatozoen bekannt, die sich phylogenetisch von den Zoosporen der *Flagellaten* ableiten lassen.

Da der Zelle von *Polytoma uvella* Centrosomen fehlen, letztere also zur Bildung der in Rede stehenden Organe nicht erforderlich zu sein scheinen, dürfte nach Annahme des Verf.'s auch das Centrosom der Spermatidenzelle nicht die bisher angenommene Bedeutung für die Bildung des Spermatozoengeisselapparates besitzen.

Küster (Halle a. S.).

Jensen, C., Enumeratio Hepaticarum insulae Jan Mayen et Groenlandiae orientalis a cl. P. Dusén in itinere groenlandico Suecorum anno 1899 collectarum. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Academiens Förhandlingar. 1900. No. 6. p. 795—802.)

Von der Insel Jan Mayen werden 12 Lebermoose angegeben, unter denen 2 Formen: *Anthelia julacea* (L.) Dum. var. f. *elongata* foliis distantibus) und *Scapania subalpina* Nees t. *nana* (gracilis, foliis minutis, integerrimis) neu sind. Aus Ostgrönland zählt Verf. 29 Arten auf, von welchen *Jungermannia quinquedentata* Huds. f. *gracilis* mit folgender Diagnose versehen ist:

$\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$  magnitudinis formae typicae non superans, aequa modo variabilis et praesertim per formas membrana cellularum foliorum incrassata instructas in speciem sequentem transire mihi videtur.

Von *Jungermannia groenlandica* Nees ist im Text eine Anzahl Abbildungen gegeben worden.

Warnstorf (Neuruppin).

Cardot, J. et Thériot, J., New or unrecorded Mosses of North America. I. (Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. p. 12—24.) Mit 4 Taf. (Plate II—V).

Es werden in dieser Arbeit folgende neue Arten und Formen aus Nord-Amerika beschrieben:

*Phascum cuspidatum* Schrb. var. *americanum* Ren. et Card. (Wisconsin, Missouri). — *Dicranum viride* B. S. var. *laeve* Ren. et Card. (New-Foundland). — *Fissidens subbasilaris* Hedw. var. *Bushii* Card. et Thér. (Missouri). — *Desmatodon systilioides* Ren. et Card. (Labrador). — *Barbula eustegia* Card. et Thér. (Idaho). — *Grimmia pseudo-montana* Card. et Thér. (Idaho). — *Gr. montana* B. S. var. *idahensis* Ren. et Card. (North Idaho). — *Orthotrichum idahense* Card. et Thér. (Idaho). — *Orth. Lyellii* H. et T. var. *Howei* Ren. et Card. (Californien). — *Bryum euryloma* Card. et Thér. (Puget sound, Orcas island, Mt. Constitution). — *Br. crassiremum* Ren. et Card. var. *Covillei* Ren. et Card. (Rocky mountains). — *Pterogonium gracile* Sw. var. *californicum* Ren. et Card. (Californien). — *Pylaisia polyantha* Schpr. var. *drepanioides* Ren. et Card. (Minnesota). — *Tripterocladium leucocladulum* Jaeg. et Sauerb. var. *camptocarpum* Card. et Thér. (Idaho). — *Amblystegium serpens* Br. eur. var. *subnervae* Ren. et Card. (Newfoundland). — *Amb. fluviatile* Br. eur. var. *brevifolium* Ren. et Card. (Minnesota). — *Amb. riparium* Br. eur. var. *longinerve* Card. et Thér. (Arkansas).

Abgebildet werden:

1. *Dichodontium olymbicum* Ren. et Card. (Rev. bryol. 1892); 2. *Desmatodon systilioides* auf Plate II; 3. *Dicranella Howei* Ren. et Card. (Rev. bryol. 1898); 4. *Dicranella laxiretis* Ren. et Card. (Rev. bryol. 1898) auf Plate III; 5. *Barbula eustegia* und 6. *Grimmia pseudo-montana* auf Plate IV; 7. *Orthotrichum idahense* und 8. *Bryum euryloma* auf Plate V.

Die Beschreibungen sind in lateinischer, die Standortsangaben und kritischen Bemerkungen in englischer Sprache abgefasst.

Warnstorf (Neuruppin).

Weil, Richard, Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVIII. p. 330.)

Durch den Genuss keimender oder unreifer Kartoffeln waren Massenerkrankungen von Militär beobachtet worden und als Grund

hierfür ein an verdorbenen Stellen der Kartoffeln sehr hoher Solaniningehalt verantwortlich zu machen, den Schmiedeberg und Meyer vermuthungsweise auf Bakterienwirkung zurückführten.

W. untersuchte nun die grau-schwarzen Stellen der verdorbenen Kartoffeln auf eventuelle Solaninbildner und isolirte hierbei ein bekanntes und zwölf noch nicht beschriebene Bakterien, deren Charaktere er angiebt.

Unter den letztern waren zwei, welche in Massenculturen auf Kartoffelwasser Solanin bildeten, während die Uebrigen wie die Controlflüssigkeit kein Solanin enthielten. Hiernach erscheint die oben erwähnte Vermuthung Schmiedeberg's und Meyer's, dass der hohe Solaniningehalt der Kartoffeln ein bakterielles Product sei, erwiesen, und Solanin als Drüsensecret der Kartoffel aufzufassen, unberechtigt.

Eine Controle freilich verlangt diese Auffassung noch, dass nämlich Kartoffeln Solaninfrei gefunden werden, die in einer von Solaninbildnern freien Erde gewachsen sind.

Spirig (St. Gallen).

**Ternetz, Charlotte, Protoplasmaabewegung und Fruchtkörperbildung bei *Ascophanus carneus* Pers. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. 1900. Heft 2. p. 273—312. Mit 1 Tafel.)**

Im ersten Capitel („das Mycel“) giebt Verf. zunächst näheres über die Wachstumsverhältnisse des Mycels bekannt. Der Pilz *Ascophanus carneus* Pers. verlangt stickstoffreiche Substrate; sehr gut gedeiht er auf Pferdemitdecocct, daher er wohl als echter *Coprophyt* anzusprechen ist. Auf allen Substraten bildet er Glykogen. Das Mycel erzeugt an der Luft und in allen möglichen Substraten rosenfarbige Gemmen; die Bildung derselben scheint vornehmlich in Folge einer Wachstumsheerung einzutreten. Sie sind sehr gegen Aushungern und Austrocknen widerstandsfähig. Je nach der Beschaffenheit des Substrates verhält sich das Mycel verschieden in Bezug auf Wachstum und Gliederung (reich verzweigt ohne deutliche Hauptachsen oder monopodial verzweigt oder ganz regellos). Im Mycelfaden tritt eine oft reiche Septirung ein und zwar in acropetaler Reihenfolge simultan. Die „Querwände“ stellen blosse Ringleisten vor, die eine centrale Oeffnung besitzen, durch welche selbst Vacuolen hindurchschlüpfen können. Im Plasma sind viele rundliche, kleine Bläschen oder Körnchen vorhanden. Die Natur derselben ist räthselhaft geblieben; sie scheinen eine Eigenbewegung zu besitzen und brechen das Licht stärker als das Plasma. Bei fünf bis sechs Tage alten Culturen ist der Zusammenhang der Plasmamassen in den meisten Hyphen unterbrochen; es tritt regelmässig eine Durchwachsung alter Hyphen auf, welche ja häufig genug an Pilzen beobachtet wurde. — Dann bespricht Verf. die Protoplasmaabewegung. Der Pilz zeigt eine eigenthümliche Plasmaströmung, wie sie nur noch von Woronin an *Lasiobolus pulcherrimus* gesehen wurde. Sie kann, durch die zahlreichen

Septen hindurch tretend, manchmal durch zwanzig Fäden verfolgt werden, besitzt oft acropetale, bald basipetale Richtung; oft springt ein acropetaler Strom ohne Ruhepause in einen basipetalen über oder umgekehrt, wobei man ein Wirbeln wahrnimmt. Tritt aus den Anastomosen ein stärkerer Strom in einen Mycelfaden, so schlägt der im letzteren Faden entgegengesetzt verlaufende Strom um, etc. Es herrscht also eine grosse Mannigfaltigkeit.

Das Plasma der Zelle strömt stets einheitlich in der bestimmten Richtung; die Strömung dauert oft nur Secunden, aber auch Stunden lang, worauf eine  $\pm$  lange Ruhepause auftritt. Beim Durchschneiden des Fadens stockt die vorhanden gewesene Strömung in beiden Stücken sofort. Die in Folge einer Verletzung aufgehobene Bewegung wird nicht wieder aufgenommen. Die Strömung zeigt sich (im Gegensatze zu den Zellen höherer Pflanzen) auch in ganz jungen, Vacuolen freien, keinerlei Anastomosen bildenden Hyphen; sie ist keineswegs constant und nicht immer gleichmässig. Eine mittlere Geschwindigkeit liess sich nicht berechnen. Mit der Circulation und Rotation des Plasmas hat diese Art der Strömung nichts zu thun; auch ist sie keine pathologische Erscheinung. Ueber die Ursache der Plasmaströmung erfahren wir Folgendes: Obwohl die Transpiration und Anastomosenbildung ohne Zweifel die Intensität der Gleitbewegung beeinflussen, so ist dennoch die Ursache derselben in den Turgorschwankungen in den Zellkörpern eines Fadens oder eines Fadensystemes zu suchen. Die Druckverschiedenheiten sind andererseits auf das Vacuoligwerden der Hyphen und auf die Herabsetzung des Turgors in Folge der Transpiration zurückzuführen.

Die durch Rohrzuckerlösung etc. künstlich verursachte Strömung dauert so lange, bis der Turgor, welcher durch Wasserentziehung local verkleinert wurde, sich im Zellfaden wieder ausgeglichen hat. Trat dies ein, so herrschte keine Bewegung. Der rasche Spannungsausgleich, der als Strömung sich zeigt, ist nur möglich in Folge des Durchbrochenseins der Querwände. Der osmotische Druck in den Zellen selbst ist vom osmotischen Werthe des Substrates, wie zahlreiche Experimente zeigten, abhängig insofern, als der osmotisch wirksame Bestandtheil desselben nicht Zucker ist. Tritt eine Gemmenbildung ein, so wird die Strömung eingestellt. Die Querwände schliessen sich. Die Gemmen besitzen sicher völlig geschlossene Membranen. Ein Durchtritt vom Plasma durch die Wände der Gemmenreihen wurde nie bemerkt.

Im zweiten Capitel behandelt Verf. die *Ascus*-Frucht. Eine Copulation wurde nicht beobachtet. Der „Scoleit“ entsteht terminal, kommt aber durch fortgesetztes Spitzenwachsthum intercalär zu stehen. Ein Mycelfaden kann mehrmals zum Ascagon differenzirt werden, so dass eine scharfe Trennung benachbarter Fruchtkörper unmöglich wird. *Ascus*-Früchte werden nur dann gebildet, wenn der Pilz ein an organischen Stickstoffquellen reiches Substrat hat, wenn die directe Nahrungsaufnahme entweder



ganz eingestellt oder doch stark beschränkt wird, ferner wenn eine mit Wasserdämpfen gesättigte Luft vorhanden ist und Zutritt von Licht stattfindet. Verschiedene Lichtintensität veranlasst graduelle Unterschiede bezüglich der Zahl der Apothecien und der Zeit, in welcher sie entstehen. Diffusem Lichte ausgesetztes Mycel, das vorher im Finstern drei Monate lang steril geblieben war, bildete schon nach zwei Tagen zahlreiche Fruchtanlagen. Fruchtkörper, bei denen die *Ascus*-Bildung schon im Gange war, degeneriren, wenn der Lichtzutritt ständig gehemmt wird. Ein vorübergehender Lichtreiz bringt Fruchtanlagen nicht hervor. Der Mangel an ultravioletten Strahlen hindert (im Gegensatze zur Blütenbildung bei Phanerogamen) die Entwicklung der *Ascus*-Früchte nicht. Die Qualität des Lichtes ist also belanglos. Strahlendes Licht behindert zwar das Mycelwachsthum stark, vermag aber die Fruchtbildung nicht ganz zu unterdrücken.

Der Abhandlung ist ein 63 Nummern enthaltendes Litteraturverzeichnis angeschlossen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Wittmann, C., Ueber den Pentosangehalt unserer Obstfrüchte und anderer Vegetabilien.** (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 131.)

Die Untersuchungen wurden an einer grossen Anzahl von Obstfrüchten und verschiedenen anderen Vegetabilien nach der von Tollens und Krüger modificirten Counciler'schen Methode durchgeführt. Bei Kernobst wurde im Mittel ein Pentosangehalt von 1,2% gefunden. Von Interesse ist, dass der veredelte Quittenapfel bedeutend weniger Pentosan hat (1,78%), als die wildwachsende, nicht veredelte Sorte (3,23%) und genau dasselbe gilt von den Holzbirnen. Bei dem viel weniger Wasser enthaltenden Steinobst sinkt auch der Pentosangehalt beträchtlich und beträgt im Mittel 0,7%. Die Schale der Wallnuss ist bedeutend reicher als der Kern und enthält sie ungefähr neun Mal so viel Pentosan als dieser (5,92% gegen 1,51%). Bei den Beerenfrüchten ist die Pentosanmenge wechselnd, den höchsten Gehalt zeigt der Wachholder mit 6%, dann folgt die Himbeere (2,68%), dann die Brombeere (1,19%) und am niedrigsten steht die Johannisbeere (0,41) und die Weintraube (0,48). Der Pentosangehalt der einzelnen Beeren steht mit dem Rohfasergehalt in einer gewissen Uebereinstimmung, denn mit steigendem Rohfasergehalt nimmt auch der Pentosangehalt zu. Einen grossen Reichthum an Pentosan zeigt die Hagebutte (4,25%), die Erdnuss (4,12%) und das Fruchtfleisch der Dattel (3,33%). Die Mehrzahl der in Untersuchung gezogenen Gemüsearten zeigte einen mittleren Pentosangehalt von 0,5—1,5%, nur manche, wie z. B. der Blätterkohl (2,05%), der Meerrettich (3,11%) und die Sellerie (1,65%) erheben sich etwas über diese Zahlen. Diese Unterschiede rühren, ausser beim Meerrettich, von dem niederen Wassergehalt der Gemüse her. Nachdem von allen Gemüsearten der Meerrettich den grössten Rohfasergehalt hat (2,78%), während die anderen Arten nur 0,5—1,5% besitzen,

so hat die erwähnte Beziehung zwischen Rohfaser und Pentosanen auch hier eine Bestätigung gefunden. Auffallend arm an Pentosanen sind die Wasserrübe (0,36%), die Gurke (0,19%) und die Zwiebel (0,28%), was sich durch den hohen Wassergehalt leicht erklären lässt. Von den Pilzen wurden der Champignon und der Stein- und Herrenpilz einer Untersuchung unterzogen und wurden auch hier nur sehr geringe Mengen Pentosan gefunden (0,14 bzw. 0,17%). Sehr reich an Pentosanen ist die Weizenkleie (17,91%). Auch Leinkuchen sind sehr reich an Pentosanen (7,73%), weniger enthält der Sesamkuchen (3,72%), was auch wieder mit der geringeren Menge an Rohfaser zusammenhängt, von welcher der Leinkuchen im Mittel 9,8%, der letztere bloß 7,5% enthält.

Stift (Wien).

Čelakovsky, L. J., Neue Beiträge zum Verständnisse der Fruchtschuppe der *Coniferen*. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. 1900. p. 407—448. Mit 2 Tafeln.)

Eine wichtige morphologische Arbeit, welche in zwei Abschnitte zerfällt. Der erste behandelt: Durchwachsene Lärchenzapfen und Delpino's Theorie der weiblichen *Coniferen*-Blüten, der zweite: Die Anordnung der Gefäßbündel in der Fruchtschuppe der *Abietineen*. In beiden Theilen führt Verf. in überzeugendster Weise eine Anzahl von Punkten gegen die Theorien von Delpino und Penzig an. Dies bestimmt uns, kurz auf die bestehenden Theorien einzugehen. Von der Sachs-Eichler'schen Theorie wird der *Coniferen*-Zapfen für eine einfache weibliche Blüte, die Fruchtschuppe der *Araucariaceen* für einen placentären Auswuchs oder eine Excrescenz der Deckschuppe als des eigentlichen Fruchtblattes gehalten. Delpino änderte die Excrescenztheorie nur dahin ab, dass er die ventrale Excrescenz als aus zwei Seitenlappen des vermeintlichen Fruchtblattes (der Deckschuppe) verwachsen und diese gegen den Mittellappen des „Carpells“ um 180° verdreht sich dachte. An Delpino schloss sich Penzig an. Von den älteren Theorien sind die *Cladodium*theorie (von Schleiden, Baillon, Strasburger etc.) und die Vorblatttheorie (von Braun, Caspary, Stenzel und Verf.) erwähnenswerth. Beide sind Sprosstheorien. Nach ersterer Ansicht sollte der ganze Achsel spross ein blattloser Flachspross (*Cladodium*), die Fruchtschuppe also axil sein (während nach der Eichler'schen Theorie die Fruchtschuppe ein Blatttheil, also ganz blattartig ist). Die zweite Ansicht behauptet, dass die Basis der Fruchtschuppe zwar auch axil, der flache Schuppentheil derselben blattwerthig sei. Der Schuppentheil soll entweder von zwei oder mehreren, seltener nur von einem Carpelle gebildet sein. In einem Punkte stimmt Delpino's und Penzig's Excrescenztheorie mit der Vorblatttheorie überein. Die flache Lamina der Fruchtschuppe ist ein Blattorgan und wird von zwei mit einander vereinten und daher wieder trennungsfähigen Blatttheilen gebildet. Sind nun diese zwei Blatttheile die zwei Vorblätter der Achselknospe (Vorblatttheorie)

oder Theilblättchen der Deckschuppe [oder des Fruchtblattes] (Delpino-Penzig's Theorie)? Das ist der Angelpunkt.

Welche Punkte werden gegen die Vorblatttheorie vorgebracht?

1) Wie kann man die Vorblatttheorie erklären, wenn der Achselspross zwischen der Fruchtschuppe und der Zapfenspindel hervorkommt. Dieser Einwand wurde vom Verf. in seiner Duplik auf Eichler's Erwiderung (denn Eichler hat schon dieses Gegenargument vorgebracht) schon widerlegt. 2) Was müssten denn die hermaphroditen Zapfen nach der Vorblatttheorie für höchst sonderbare morphologische Gebilde sein, es wären männliche Blüten, bei denen in der Achsel der Stamina je eine weibliche Blüte entspränge. Dieser Einwand wird namentlich in Hinblick darauf, dass die weiblichen Blüten bei allen *Araucariaceen* (*Pinaceen*) um einen Sprossgrad höher stehen als die männlichen, und mit Rücksicht darauf, dass die androgynen Zapfen aus weiblichen Zapfen entstanden sind, entkräftigt. In solch letzteren Zapfen können nicht die unteren weiblichen Blüten, die Fruchtschuppen, zu männlichen Blüten werden, sondern die um einen Sprossrang niedriger stehenden Deckblätter müssen in Staubgefäße übergehen und die Fruchtschuppen als axilläre weibliche Blüten in demselben Grade reducirt werden. Verf. untersucht darauf an abnormen Lärchenzapfen, ob wirklich die Erscheinungen an durchwachsenen *Coniferen*-Zapfen sich doch ganz gut mit Delpino's Theorie vereinbaren lassen, wie Penzig sagt und kommt zum Resultate, dass sich diese Erscheinungen durchaus nicht durch diese Theorie erklären lassen. Die an abnormen Fichtenzapfen auftretende Spaltung der Fruchtschuppe in einen Mittellappen und zwei Seitenlappen lässt sich nun mit Delpino's Theorie, die nur eine Spaltung in zwei Theile zulässt, vollends gar nicht erklären; ebenso ist die Placentartheorie auf *Gingko* gar nicht anwendbar. Die thatsächliche Rückbildung der Fruchtschuppe in eine gewöhnliche Knospe in den Zapfendurchwachsungen liefert den unzweideutigsten Beweis gegen die Haltbarkeit der Theorie von Delpino.

Im zweiten Abschnitte der Arbeit erläutert Verf. die Studien von van Tieghem, Strasburger und Eichler über die Anordnung der Gefässbündel in der Fruchtschuppe der *Abietineen* und kommt sodann auf seine eigenen früheren Untersuchungen zu sprechen, die er hier nun theils wiederholt, theils fortsetzt. Untersucht wurden in dieser Hinsicht: *Pinus cembra*, *Pinus strobus*, *Pinus silvestris*, *Tsuga Douglasii*, *Abies Nordmanniana*, *Larix europaea* und *Cupressus sempervirens*. Die Resultate, die an den 3 erstgenannten Arten gewonnen wurden, zeigen auf das deutlichste durch die gezeichneten correcten Durchschnitte, dass der geschlossene, einen Markcylinder einschliessende hohle Holzcylinder, der auch in der Achse jedes vegetativen einjährigen Achselsprosses, niemals aber, weder bei Gymnospermen, noch bei Angiospermen, in Blattstielen gebildet wird, die axile Natur der Basis der Fruchtschuppe erweist. Die Fruchtschuppe ist also unbedingt ein Spross. Anschliessend daran erklärt Verf. durch morphologische Untersuchungen, „warum das axilläre blattlose Cladodium von *Ruscus*, ebenso wie der als Frucht-

schuppe ausgebildete Blütenspross der *Coniferen* in seinem oberen flachen Theile dieselbe Anordnung der Gefäßbündel mit dem Xylem nach aussen besitzt, die auch eine ventrale Excreescenz aufweist. — Leider ist es in einem Referate unmöglich, auf die Fülle des in der Arbeit Erwähnten einzugehen. Dass aber des Verf.'s Ansicht jetzt sich immer mehr Bahn bricht, beweist die Arbeit von W. C. Worsdell „The structure of the female ‚flower‘ in Coniferae“ (Annals of Botany, XIV, 1900), welcher sich vollinhaltlich mit den Auffassungen des Verf. gegen die falsche Placentartheorie bei den *Coniferen* wendet.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Hildebrand, Friedrich.** Ueber *Haemanthus tigrinus*, besonders dessen Lebensweise. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 1900. Band XVIII. p. 372—385. Mit 1 Tafel.)

Verf. giebt uns eine genaue morphologisch-anatomische Beschreibung der Pflanze, welche uns auf einige recht interessante biologische Erscheinungen aufmerksam macht. 1) Infolge der rothen Farbe der Perigonblätter und der die Blüten umgebenden Hochblätter ist der Blütenstand für die Bestäuber, welche wahrscheinlich Honigvögel sind, auf weitere Entfernung hin sichtbar. Der stärkste Samenertrag wurde durch Fremdbestäubung hervorgebracht. Selbstbestäubung ist unvermeidlich; ob aber diese Pflanze völlig selbststeril ist, ist fraglich. 2) Nach der stattgehabten Bestäubung schwellen die Fruchtknoten an und bleiben, auch wenn man den abgeschnittenen Blütenstand zum Trocknen zwischen Löschpapier legt, noch lange angeschwollen. 3) Die Beeren werden zuerst roth. Der Farbstoff liegt nicht in der spaltöffnungslosen Oberhaut, sondern in der auf diese folgenden parenchymatischen Zellschicht. Gegen die Reifezeit wird die Beere hellviolett. Sie besitzt meist nur einen Samen, der aber beim Zerdücken der Beere nicht herausfällt, sondern an einem schleimig aussehenden Faden mit der Basis der von ihrem Stiele abgefallenen Beere in Verbindung bleibt. Der Faden besteht aus langen, zu flachen Strängen angeordneten oder ganz isolirten Zellfäden (während er bei *Magnolia*-Samen aus sich aufrollenden Spiralfäden zusammengesetzt wird); die Zellen selbst sind stark plattgedrückt. Die Fäden besitzen eine staunenswerthe Dehnbarkeit und Elasticität, da sie sich bis 20 cm ausziehen lassen. Diese Einrichtung hängt mit der Verbreitungsweise der Samen zusammen. Die letzteren hängen aus dem Schnabel des beerenfressenden Vogels heraus, werden hin- und hergeschleudert, bis der Faden zerreist, wobei der Samen oft weit weggeworfen werden kann. Die elastischen Zellfäden sind nun merkwürdiger Weise die so eigenthümlich ausgebildeten Scheidewände des Fruchtknotens. Die drei Querscheidewände des Fruchtknotens bestehen nämlich schon vor der Befruchtung aus ziemlich lang gestreckten Zellen, die in Gruppen so angeordnet sind, dass sie grosse spaltenförmige Intercellularräume zwischen sich lassen. Nach der Befruchtung wachsen diese Zellbänder viel mehr in die Länge

als die Wände des Fruchtknotens. Die Scheidewände lösen sich bald von der Innenseite der Fruchtknotenwände los und liegen als drei gewundene Stränge in der Mitte des Fruchtknotens. Da sich meist nur ein Same in der Frucht entwickelt, so drückt er, heranwachsend, die Zellfäden an die Wand des Fruchtknotens. Beim Zerdrücken der reifen Beeren lösen sich die Samen wohl von den Placenten los, stehen aber in sehr fester Verbindung mit der zum elastischen Strange umgewandelten Scheidewand, welcher Strang seinerseits in fester Verbindung mit dem Basaltheile der Fruchtwand bleibt.“ Die Samen hängen dann an dem Faden heraus.

4) Das Keimen der Samen. Die Samen verlieren ihre Keimkraft, wenn man sie über eine bestimmte kurze Zeit hinaus in der Frucht abgeschlossen liegen lässt. Legt man aber anderseits gleich nach der Reife die Samen frei heraus (nicht aber in die Erde), so fangen sie schon nach 2—3 Wochen an zu keimen. In der freien Natur werden wohl auch die Vögel bald die Beeren verzehren, die Samen gelangen heraus und sind keimfähig. Die erste Wurzel des Keimlings dient als Wasserspeicher.

5) Der Bau der Zwiebel. Die Zwiebeln haben im Anfange ihrer Bildung nur einen ganz geringen Durchmesser von einigen Millimetern und sind dann im Laufe der Jahre derartig weitergewachsen, dass sie einen Durchmesser bis zu 10 cm erreichen. Dies hängt damit zusammen, dass die Zwiebelschuppen beim Anfange der neuen Vegetationsperiode nicht erschöpft sind und durch andere neu sich bildende ersetzt werden, sondern dauernd sich vergrößern und auswachsen. Auch bei ganz alten Zwiebeln sind die äusseren, unten in sich geschlossenen Schalen nie zersprengt. Die Zwiebeln erscheinen infolge dieses merkwürdigen Wachthums allmählich immer höher über der Erde. Die Bildung von Seitenzwiebeln tritt erst bei ganz alten Zwiebeln auf. Die Schuppen der Zwiebeln gehören verschiedenen Achsen an. Anfangs ist die Zwiebel einachsrig; es bildete sich an ihrer Achse zuerst jährlich nur ein Laubblatt mit fleischiger Basis und ein Schuppenblatt, später zwei Laubblätter aus. Der nach 7—8 Jahren erst erscheinende Blütenstand ist das Ende der Zwiebelachse. Es geht also ihre ursprüngliche Achse zu Grunde und wird durch eine Seitenachse ersetzt, welche sich immer in der Achsel der letzten, unten in die letzte Zwiebelschuppe ausgehenden Laubblattes der Zwiebel entwickelt, bald neben dem Blütenstande über der Erde erscheint, so dass letzterer dadurch seitenständig wird. Diese Bildung von neuen Seitensprossen erfolgt stets in abwechselnder Richtung, so dass der neue, zur Seite gedrängte Blütenstand bald rechts, bald links von der neuen Achse zu stehen kommt.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Shibata, K.**, Beiträge zur Wachsthumsgeschichte der Bambus-Gewächse. (Journal of the College of Science, Tokyo. Vol. XIII. 1900. p. 329—496. 4 Tafeln.)

Die Hauptresultate sind folgende:

Die Stärke wird in parenchymatischen Zellen der Rhizome, Halme und Wurzeln als Hauptreservestoff abgelagert. Die Ver-

minderung derselben im Winter wurde nicht beobachtet, während zur Zeit des raschen Austreibens von Schösslingen eine unverkennbare Stärkezunahme (transitorisch) in benachbarten Rhizomtheilen constatirt wurde.

Die Glykose dient als Baumaterial in wachsenden Theilen der Schösslinge und ist in bereits gestreckten Internodien derselben transitorisch reichlich aufgespeichert.

Der Rohrzucker tritt als das Lösungsproduct der Stärke im Parenchym der Rhizome und Halme auf.

In schnell wachsenden Schösslingen fand eine ausgiebige Eiweisszersetzung statt; dabei trat Tyrosin in bedeutender Menge auf.

Tyrosin und Asparagin zeigen einen weitgehenden Unterschied in ihrem Verhalten. Tyrosin wird schwerer und langsamer für Eiweissregeneration verbraucht, so dass es in bereits erwachsenen Theilen eine Zeit lang zurückbleibt. Hingegen ist Asparagin leicht und rasch dazu verwendet und kommt nur an Stellen vor, wo eine lebhaft Stoffbildung stattfindet.

Gerbstoffe kommen nur in Schösslingen einzelner Arten vor und Fette spielen hierbei keine wichtige Rolle, sowohl als Wander- wie Reservestoffe.

Phosphor, Kalium, Magnesium und Chlor werden in den Reservestoffbehältern aufgespeichert, dabei kommt Magnesium hauptsächlich in Siebröhren vor. Calcium und Schwefel sind gewöhnlich nicht direct nachweisbar.

Die Mineralstoffe wandern bei rascher Entwicklung der Schösslinge rasch von den Rhizomen aus und werden in den wachsenden Theilen angesammelt. In der Spitze der Halme, Rhizome wie Wurzeln befinden sich Phosphor und Magnesium in direct nachweisbarer Form fast ausschliesslich in Procambialsträngen. Schwefel wird erst im wachsenden Theile der Schösslinge deutlich nachweisbar.

Die vom Boden aufgenommenen Nitrate werden wahrscheinlich bereits in den Wurzeln und Rhizomen zu organischen Verbindungen verarbeitet.

Die Auflösung der Stärke und die Entleerung der Lösungsproducte aus den Rhizomen können unabhängig von der Entwicklung der Schösslinge fortgehen.

Der ausgiebige und schnelle Stofftransport nach wachsenden Schösslingen von den Rhizomen kann in Wasserbahnen geschehen. Dafür sprechen vor Allem die Blutungserscheinungen der Rhizome und Schösslinge wie die Bauverhältnisse der Schösslinge.

28 verschiedene Arten werden untersucht.

Die 3 Tafeln enthalten 61 Abbildungen.

E. Roth (Halle a. S.).

**Fritsch, Karl**, Beitrag zur Kenntniss der *Gesneriaceen*-Flora Brasiliens. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXIX. 1900. Heft 1. p. 5–23.)

Das bearbeitete Material stammt aus dem „Herbarium Regnellianum“ (Regnell, Widgren, Mosén, Glaziou und Malme) und aus dem Herbar des botanischen Museums zu Berlin (Ule); ferner wurden Funde von v. Höhnelt benutzt.

Die Bearbeitung gab dem Verf. Gelegenheit, die Abgrenzung einer Zahl von Species klarzustellen und die Nomenclatur zu rectificiren. Erwähnt werden im Ganzen 11 Gattungen mit 35 Arten und 2 Varietäten.

Neu mit lateinischen Diagnosen werden beschrieben:

*Hypocyrta maculata* (eine mit keiner bisher bekannten Art näher verwandte Pflanze um Santos in Provins S. Paulo, leg. Mosén. 1874), *Seemannia Regnelliana* (zu Cajurú in Prov. S. Paulo, leg. Regnel. 1857; die Gattung ist für Brasilien neu), *Vanhouttea Gardneri* (Hook.) Fritsch var. *hirtella* (von zwei Standorten), *V. salviifolia* (Gardn.) O. Ktze. var. *parviflora* (Tijuca bei Rio de Janeiro, leg. Ule), *V. lanata* (bei Novo-Friburgo bei Rio de Janeiro, leg. Ule; eine ausgezeichnete Art mit dichtwolligem Kelch), *Corytholoma pusillum* (steht *Corytholoma canescens* (Mart.) nahe; von Regnell um S. Paulo 1857 gesammelt), *C. striatum* (Minas Geraes, leg. Mosén. 1873) und *C. Uleanum* (Insel Sa. Catharina, leg. Ule. 1887). — Erwähnt muss noch werden, dass *Besleria Selloana* Kl. et Hanst. nach langer Zeit von Höhnelt 1899 zu Raiz de Serra bei Santos (Prov. S. Paulo) wiedergefunden wurde.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Fritsch, Carl**, Ueber eine von Welwitsch in Angola entdeckte Art der Gattung *Streptocarpus*. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVII. Heft 10. p. 417–423.)

Die morphologisch-systematische Arbeit behandelt *Streptocarpus monophyllus*, den F. Welwitsch in einem an A. de Candolle gerichteten Briefe (der 1861 veröffentlicht wurde) erwähnt. Später änderte Welwitsch den Namen in *St. Benguelensis* um, da er gesehen hatte, dass die von ihm auf den Plateau von Huilla in Angola gefundene Art nicht die einzige mit einem grundständigen Blatt sei. Sonst ist über die Pflanze bisher sehr wenig publicirt worden. In Uebereinstimmung mit Britten behält Verf. den Namen *Str. monophyllus* Welw. bei. 1895 und die späteren Jahre erhielt Verf. schönes Material dieser seit ihrer Entdeckung nicht wieder gesammelten Art vom Missionär P. Eng. Dekindt, der sie bei Tyinvingiro bei Huilla im südlichen Angola in einer Höhe von 1200–1800 m fand, und beschreibt es ausführlich. Das einzige Laubblatt ist ein Keimblatt. Mitunter sind nur zwei Keimblätter entwickelt, doch ist dann das zwischen die beiden Keimblätter sich einschiebende Internodium (das „Mesocotyl“) schwächer als sonst entwickelt. Das grosse Keimblatt wächst, wie bei allen einblättrigen *Streptocarpus*-Arten, an der Basis sehr lange fort, während es von der Spitze her abstirbt. Die Blätter der blühenden Pflanzen haben niemals eine Spitze, sind vielmehr vorn gebräunt und quer abgeschnitten.

Besonders muss darauf hingewiesen werden, dass bei keiner Species ein so grosser Theil des Blattes abgeworfen wird. Das Keimblatt besitzt (wie bei allen anderen unifoliaten *Streptocarpus*-Arten) einen tief herzförmigen Ausschnitt, der zum Schutze des Meristems der Stammspitze und der Anlagen der axillären Blütenschäfte dient. Dazu ist das Blatt auch am Grunde rinnig vertieft und sehr dicht beharrt. (In diesen beiden Punkten verhält sich *Monophyllaea Horsfieldii* R.Br. ganz ähnlich.) Die Unterseite des Blattes ist fast weisslich. Die Blütenschäfte entwickeln sich zu mehreren am Grunde des Blattes, und zwar der von der Blattspitze abgewendete zuerst; die späteren sind seriale Beisprosse, was auch bei *Monophyllea* und vielen *Gesneriaceen* zu beobachten ist. Die Blüten erscheinen zuerst an der Spitze der Schäfte fast doldig gehäuft, später aber verlängert sich der Schaft recht bedeutend, so dass er dann deutlich wickelartig verzweigt ist. Schaft, Blütenstiele, Kelchzipfel und Frucht sind mit  $\pm$  langen Haaren und Stieldrüsen versehen. Die Blumenkrone hat eine hellviolette Farbe und die Röhre ist stark verlängert, über dem Grunde leicht abwärts gebogen, erweitert sich gegen den Schlund allmählich und endigt in einem schiefen Saum. Die Kronzipfel sind recht klein in Bezug auf die Röhre (6—8 mm zu 3 cm). Durch diese Merkmale der Blumenkrone ist *Str. monophyllus* von allen anderen Arten leicht zu unterscheiden. *St. polyanthus* Hook. hat eine viel kürzere, nach oben gebogene Röhre und sehr grosse Kronzipfel; *Str. Saundersi* Hook. besitzt auch eine erheblich kürzere Röhre. In Betracht käme noch *St. Cooperi* Clarke, doch besitzt dieser eine aussen glatte Corolle. Die Früchte von *St. monophyllus* sind 45—65 mm lang, die Samen von dick spindelförmiger Gestalt und sehr klein.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Fritsch, Carl**, Ueber den Formenkreis der *Orob. luteus* L. (Verhandlungen der Kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang L. 1900. 6 p.)

Die Arbeit enthält eine theils auch kritische Besprechung der von Rouy im 5. Bande der „Flore de France“ (1899) gegebenen Eintheilung der Artengruppe des *Orob. luteus* L. Da Rouy höchstwahrscheinlich die vom Verf. in den „Sitzungsberichten der Wiener Akademie der Wissenschaften“ (Bd. CIV., pag. 479) schon 1895 erschienene Abhandlung: „Ueber einige *Orob.*-Arten und ihre geographische Verbreitung“ nicht gekannt hatte, konnte er die hier niedergelegten Resultate nicht verwenden. Die von ihm gegebene Eintheilung ist eine wesentlich andere als die des Verf., woran überdies die bei den neueren französischen Systematikern übliche Methode auch schuld ist. Die Eintheilung Rouy's ist eine künstliche, während die des Verf., auf der geographisch-morphologischen Methode fussend, den phylogenetischen Zusammenhang der Formen erklärt.

I. Die Eintheilung des *Orob. luteus* L. nach dem Verf. ist folgende:



1. *Lathyrus Gmelini* (Fischer) Fritsch (Ural und Gebirge Centralasiens).
  2. *L. Emodi* (Wall.) Fritsch (Westlicher Himalaya).
  3. *L. Libani* Fritsch (Gebirge Südarmaniens und Nord-Syriens).
  4. *L. aureus* (Stev.) Brandza (Rumänien, Bulg. Krim, Kleinasien bis Armenien und Syrien).
  5. *L. Transsilvanicus* (Sprengel) Fritsch (Siebenbürgen).
  6. *L. occidentalis* (Fisch. et Meyer) Fritsch (Pyrenäen, Alpenkette bis in den Banat und Serbien, Apennin).
  7. *L. laevigatus* (Waldst. et Kit.) Fritsch (Steiermark, Krain, Croatien, Banat, Siebenbürgen, Ostgalizien, Westrussland, Ostpreussen).
- Zwischen 6 und 7 finden sich Uebergänge.

II. Rouy zieht die ganze Artengruppe in eine Art, die er *Lathyrus Linnaei* nennt, zusammen.

Es werden ausser der sehr zweifelhaften Subspecies *Lathyrus Tournefortii* (Lap.) Rouy folgende 5 Formen aufgestellt:

1. *L. Gmelini* Rouy (französische Alpen, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Italien, Dalmat., Montenegro, Serbien, Mittel- und Südrussland, Sibirien und Davurien).
2. *L. glaberrimus* Schur (Siebenbürgen, Ungarn, Krain).
3. *L. occidentalis* Rouy (französische Alpen und Jura, mitteleuropäische Gebirge, nördlicher Apennin).
4. *L. Hispanicus* Rouy [ohne Synonyme] (Pyrenäen).
5. *L. Transsilvanicus* Rouy (Siebenbürgen, Krain etc.).

In dieser Eintheilung fehlen *Lathyrus Emodi* (Wall.), *L. Libani* Fritsch und *L. aureus* (Stev.). Rouy will diese 3 Arten von seinem *L. Linnaei* trennen. Nach einer kritischen Besprechung der einzelnen eben angeführten 5 Formen, wobei auch auf die von Rouy oft falsch angegebene Verbreitung der einzelnen Formen hingewiesen wird, giebt Verf. zum Schlusse noch folgende Vergleichstabelle, welche die Synonymik enthält.

- III. 1. *L. Gmelini* (Fisch.) Fritsch.  
Syn. *L. Gmelini* Rouy, pro parte minima.
2. *L. Transsilvanicus* (Spr.) Fritsch.  
Syn. *L. Transsilvanicus* Rouy, pro parte.
3. *L. occidentalis* (F. et M.) Fritsch, exclusive var. *grandifolius* (Boiss.).  
Syn. *L. Gmelini* Rouy, pro parte maxima.  
*L. occidentalis* Rouy.
- 3a. *L. occidentalis* var. *grandifolius* Boiss.  
Syn. *L. Hispanicus* Rouy.
4. *L. laevigatus* (W.K.) Fritsch.  
Syn. *L. Gmelini* Rouy, pro parte.  
*L. glaberrimus* „Schur“ apud Rouy.
- Matouschek (Ungar. Hradisch).

**Makino, T.,** *Plantae Japonenses novae vel minus cognitae.* [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. No. 153.)

Verf. beschreibt zunächst in englischer Sprache eine neue *Calanthe* aus der Section *Eucalanthe* Ldl., nämlich *C. Nipponica* Makino, die 1880 auf dem Komaga Dake in der Provinz Shinano von R. Yatabe entdeckt und ein Jahr später auf dem Hakusan in der Provinz Kaga, also wenig südlicher, vom selben und Matsumura wieder gefunden wurde; die Pflanze war schon japanischen Botanikern alten Stils bekannt, so findet sie sich in einem Werke Jinuma's abgebildet.

Darauf folgt die gleichfalls ausführliche Beschreibung eines neuen Farnes, des *Scolopendrium* (*Antigramma*) *Ikenoi* Makino n. sp. Standort: Ogasawara (Bonin) Archipelago: Exposed rocks of Promontory Sekimon-zaa in Isl. Haha-zima, also auf der auch unter dem Namen Hillsborough Island bekannten Hauptinsel der Coffin-Inseln der südlichsten, unter dem 27° 40' N. Br. gelegenen Gruppe des Bonin-Archipels. *Sc. Ikenoi* Mak. ist der einzige dortige Vertreter der Gattung. Der Frage nach der systematischen Zugehörigkeit wegen mag eine Bemerkung des Verf.'s hier wiedergegeben werden: „Oppositely paired sorus which is an essential character of the genus, occur in a small number amongst many Asplenoid sori on my specimens. The frond often bears only the Asplenoid sori, and in such a state the plant may be wrongly referred to Asplenium.“ Die Art ist nach dem Entdecker Prof. S. Ikeno benannt, der im vergangenen Jahre den Archipel besuchte.

Wagner (Wien).

**Makino, T.,** *Plantae Japonenses novae vel minus cognitae.* [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. No. 154.)

Ein über die Gebirge des südlichen Japans zerstreut vorkommender Baum, die *Lindera erythrocarpa* Makino (The Botan. Magaz. Vol. XI. 1897. p. 219 excl. Syn. *Sassafras Thunbergii* Sieb.) wird ausführlich beschrieben. Er gehört in die Section *Eubenzoin* Pax, die mit etwa 5 Arten im östlichen Himalaya, 3—4 Arten, darunter der selten cultivirte *L. praecox* Bl., im südlichen Japan und 2 Arten, darunter der allbekannte *Lindera Benzoin* (L.) Meissn., in Nordamerika entwickelt ist. Synonym damit ist *Benzoin Thunbergii* S. u. Z. (Fl. Japon. fam. nat. II. p. 204 excl. Syn.) und „*Lindera umbellata*“ der meisten Autoren, nicht aber Thunbergs. *L. umbellata* Thunbg. ist möglicherweise *L. membranacea* Maxim., die der *L. hypoglauca* Maxim. sehr nahe steht, wenn sie sich überhaupt davon trennen lässt. Die Rinde dieser Arten, sowie der verwandten *L. sericea* Bl. ist ihres Wohlgeruchs wegen sehr geschätzt; das Holz wird zu Zahnstochern verarbeitet.

Verf. weist dann die für Japan neue marine indo-pacifische *Potamogetonaceae Cymodocea isoëtifolia* Aschers. nach, welche mit der westindischen *C. manatorum* Aschers. zusammen die Section *Phycoschoenus* bildet.

Wagner (Wien).

**Makino, T.,** *Plantae Japonenses novae vel minus cognitae.* [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. No. 157. p. 34 sqq.)

Verf. liefert eine ausführliche englische Beschreibung des *Pittosporum illicioides* Makino n. sp., eines immergrünen bis 2 m hohen Strauches, der von U. Onye im heurigen Februar

in der Provinz Harimo (im südlichen Hondo, unter etwa 35° n. B.) gesammelt wurde. Habituell dem *Illicium anisatum* L. ähnlich, scheint der Strauch seinen nächsten Verwandten in dem chinesischen *P. pauciflorum* H. & Arn. zu haben. *Ilex* (*Prinos*) *Nemotoi* Makino n. sp. wurde schon 1887 von K. Nemoto in der unter ca. 37° gelegenen Provinz Iwashiro auf Hondo gesammelt. Die der *Ilex Sieboldi* Mig. einigermaßen ähnliche Art ist mit *I. nipponica* Makino am nächsten verwandt. Diese gleichfalls in die Section *Prinos* gehörige Pflanze, als deren nächste Verwandte, abgesehen von *I. Nemotoi* Makino, die *Ilex Sieboldi* Mig. angesehen werden kann, wurde im September v. J. von S. Goto in der Provinz Schirano im mittleren Hondo gesammelt.

Wagner (Wien).

**Makino, T.**, *Plantae Japonenses novae vel minus cognitae*. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 158. p. 56 ff.)

Die im Botanical Magazine, Vol. VI, p. 53 (Tokyo 1892) zuerst erwähnte *Sophora* (*Platyosprion*) *shikokiana* Makino, ein laubwechselnder Baum, wird ausführlich englisch beschrieben. Er ist in den Bergländern über ganz Japan verbreitet und mit *S. platycarpa* Maxim. sehr nahe verwandt. Leider ist seine Blüte dem Verf. bisher unbekannt geblieben; nach Shirai soll die Blütenfarbe mehr oder minder purpurroth sein.

Wagner (Wien).

**Baker, F., Hiern, Rendle, Moore, S. and Schlechter**, *New Somali-land Plants*. (Journal of Botany. Vol. XXXVII. p. 58 sqq.)

Die Verf. liefern ausführliche lateinische Beschreibungen einiger Pflanzen, die Mrs. E. Lort Phillips und ihre Bekannten im Winter 1896/97 im Somaliland gesammelt und dem British Museum eingesandt haben.

*Otomeria calycina* Hiern, einästiger Halbstrauch aus Dimoleh. *Ot. rupestris* Hiern, ein gabelig verzweigter kleiner Strauch, der über Felsen kriechend bei Wagga in 1890 m Meereshöhe wächst. *Oldenlandia fasciculata* Hiern aus der nämlichen Gegend, verwandt mit der von Günther Beck R. von Managetta 1888 in Paulitschke, Harar p. 461 beschriebenen und abgebildeten *O. longituba* Beck. *Oldenlandia* (*Kohautia*) *Schimper* T. Anders. var. *somalensis* Bak. fil. gleichfalls aus den Waggabergen, eine einjährige, etwa 30 cm hohe Pflanze, die der *O. obtusiloba* Hiern nahe steht. *Helichrysum somalense* Baker f. vom Upper Sheik, verwandt mit *H. cymosum* Less. und *H. Lastii* Engler in Hochgebirgsflora p. 430 (1892). *Dicoma* (§ *Eu-Dicoma*) *somalense* S. Moore, eine ausgezeichnete, etwas an *D. tomentosum* erinnernde Art, die in den Waggabergen sowie auf den Bergen oberhalb Upper Sheik vorkommt; Verf. bespricht mit Rücksicht auf die in den Transactions of Linnean Society Vol. XXIX, tab. 70 mitgetheilte, von Fitch gezeichnete Darstellung der *Dicoma Karaguensis* Oliv. die systematisch so wichtige Beschaffenheit der Griffelläste. *Lasiostelma somalense* Schlechter; ähnelt bezüglich der Blüten am meisten dem *L. Gerrardi* Schltr. (*Brachystelmaria Gerrardi* Schltr.) Die Gattung *Lasiostelma* wurde von Benthams in den Genera plantarum aufgestellt und von ihm in die Tribus der *Marsdenieae* ge-

bracht, die erste Art, *L. Sandersoni*, wurde von Oliver in den *Icones plantarum* tab. 1449 veröffentlicht. 1893 erhielt Schlechter von J. M. Wood in Natal eine zu den *Ceropegieae* gehörige Pflanze, die er als *Brachystelmaria* beschrieb, ohne zu ahnen, dass Benthams sie schon bei den *Marsdenieae* untergebracht hatte. Die Gattung *Lasiostema* Bth. enthält nunmehr sieben Arten, nämlich *L. Sandersoni* Oliv. (*Brachystelmaria natalensis* Schltr.), *L. Gerrardi* (Br. *Gerrardi* Schltr.), *L. longifolium* (Br. *longifolium* Schltr.), *L. macropetalum* (Br. *macropetalum* Schltr.), *L. ramosissima* (Br. *ramosissima* Schltr.), *L. somalense* Schltr. und *L. subaphyllum* (*Brachystelma subaphyllum* Schltr.); habituell erinnert die hier beschriebene Art am meisten an das gleichfalls aus dem Somaliland stammende *L. subaphyllum* (K. Schum.) Schltr. *Pterodiscus saccatus* S. Moore ähnelt habituell kleinen Formen des *Pt. speciosus* Hook., auch hat — der Beschreibung nach — *Pt. angustifolius* Engl. damit Aehnlichkeit. *Pterodiscus undulatus* Bak. fil., wie vorige Art aus den Waggabergen. *Haemacanthus coccineus* S. Moore n. gen. n. sp., deren Gattungsdiagnose hier mitgetheilt sein mag:

*Haemacanthus* S. Moore. Acanthacearum e tribu Ruelliearum genus novum. Calyx tubulosus, oblongus, 5-angulatus, apice 5-lobus haud contractus. Corollae tubus cylindraceus, superne leviter ampliatus, nequaquam ventricosus; limbi lobi 5, subaequales, aestivatione contorta? Stamina 4, aequilonga; filamenta per paria lateralia deorsum dilatata et longe connata infra medium tubum affixa-longe exserta; antherae oblongae, loculis aequalibus, parallelis, muticis; pollinis grana sphaeroides, faviformi-insculpta et revera iis *Satanocrateris* similia. Discus inconspicuus. Stylus longo exsertus; stigmatis lobus posticus obsoletus; ovula quove in loculo 2. — Suffrutex humilis? Folia parva, integerrima. Flores majusculi, axillares, solitarii, parvibracteolati.

Verwandt ist diese merkwürdige Pflanze zweifellos mit der abyssinischen Gattung *Satanocrater* Scharf. *Coleus cuneatus* Baker f. aus den Waggabergen; *Coleus speciosus* Baker f., verwandt mit *C. Fenzigii* Baker in Gard. Chron. 1893, II, p. 616 und *C. vestitus* Baker in Kew Bulletin 1895, p. 224, gehört in die Section *Calceolus*. *Otostegia modesta* S. Moore, verwandt mit *O. repanda* Bth. und der in den Illust. Pl. Orient. tab. 380 so schön abgebildeten *O. arabica* Jaub. u. Spach, ebenfalls aus den Waggabergen. *Chloris somalensis* Rendle, eine ausgezeichnete, vielleicht noch der altbekannten *Chl. radiata* Sw. nahestehende Art, die augenscheinlich perennirend ist und rasenförmigen Wuchs aufweist.

Wagner (Wien).

**Greenman, J. M.,** New species and varieties of Mexican plants. (Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University, New Series. No. XVIII. — Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Vol. XXXV. 1900. p. 307 sqq.)

Enthält ausführliche englische Beschreibungen folgender neuer Arten:

*Spiranthes Nelsonii* n. sp., eine blattlose *Orchidee*, zwischen dem Rio Verde und Panixtlahuaca im Staate Oaxaca von E. W. Nelson gesammelt; *Spiranthes Pringlei* Watson var. *minor*, von C. G. Pringle bei Jalapa in 1225 m Höhe entdeckt; *Spiranthes tenuiflora* n. sp., eine durch die weissen den Stamm umscheidenden Bracteen auffallende Art, bei Cuernavaca (1525 m) auf Lavafeldern von C. G. Pringle gefunden. *Hosackia Oaxacana* n. sp., eine perennirende wohl der californischen *H. gracilis* Bth. nahe stehende Pflanze, die der verstorbene Rev. Lucius C. Smith in der Sierra de Clavellinas (Oaxaca) in einer Meereshöhe von 3000 m gesammelt hat. *Stemmadenia macrophylla* n. sp. (Pansamala) Depart. Alta Verapaz, altit. 1100 m by H. von Türckheim sub n. 981) wurde von John Donnel Smith zunächst als „*Odontadenia*?“ vertheilt und alsbald unter dem Namen *Stemmadenia bignoniiflora* Miers und der Collectionsnummer 1800 vertheilt; die Bestimmung erwies sich indessen als unrichtig. *Stemmadenia tomentosa* n. sp., habituell der *St. Palmeri* Rose nahestehend und

wohl auch damit näher verwandt, wurde von C. G. Pringle auf alten Lavaströmen bei Zapotlan im Staate Jalisco gefunden und unter n. 4370 als „*St. mollis* Bth.?” vertheilt. *Physalis acuminata* n. sp. (Sierra de los cruces im Staate Mexico leg. C. G. Pringle sub n. 5315), ein gabelig verkästelter Halbstrauch, wurde zuerst als *St. glutinosa* Schl. bestimmt. *Physalis Pringlei* n. sp. wurde zuerst in der im Staate Oaxaca gelegenen Sierra de Clavellinas in 2700 m Meereshöhe von C. G. Pringle gefunden und unter n. 6001 als *Pl. foetens* Poir. zur Vertheilung gebracht; später fand sie sich auch in der Sierra de Ajusco (Federal District) in ähnlicher Höhe, von wo sie unter n. 6216 als *P. glutinosa* Schlecht. zur Vertheilung kam. *Lamourouzia Consattii* n. sp. wurde zuerst von V. Genzáles und C. Consatti auf dem Cerro de Pápalo bei Cuicatlan im Staate Oaxaca bei 2500 m, dann von Prof. C. Consatti auf dem im Districte von Villa Alta gelegenen Cerro de Yalina bei 1500 m gesammelt; die neue Art gehört in die Nähe der *L. tenuifolia* Mart. u. Gal. Eine Bearbeitung der Arten dieser Gattung findet sich im Am. Journ. Science Vol. I. *Lamourouzia tenuifolia* Mart. und Gat. var. *micrantha* n. var. fand E. W. Nelson auf der Westseite des Thales von Cuicatlan (Oaxaca) in 2000—2100 m Höhe. *Viburnum microcarpum* Cham. u. Schl. var. *evanescens* n. var., von C. G. Pringle in Hecken und Gebüsch bei San Miguel del Soldado (Vera Cruz) in 1850 m Höhe voriges Jahr gesammelt. *Coreopsis rhacophila* n. sp. eine vom nämlichen Sammler auf Lavafeldern bei Cuernavaca (Morelos) in 2500 m Höhe entdeckter Halbstrauch; in der Blattform ähnelt diese Art am meisten der *C. petrophila* Gray, im Bau der Inflorescenz der *C. anthemoides* DC. *Spilanthes filipes* n. sp. ein habituell der *S. ramosa* Hemsl. ähnliches Kraut, wurde von Dr. F. Gaumer aus Yucatan mitgebracht. *Dysodia Seleri* Robinson u. Greenman wurde von C. u. E. Seler bei Xochicat (Cuernavaca) unter n. 410, ebenso bei der in der nämlichen Gegend gelegenen Hacienda S. Gaspar unter n. 317 gesammelt. Sie scheint verwandt zu sein mit *D. grandiflora* DC., *D. serratifolia* DC., *D. integrifolia* Gray. und *D. squarrosa* Gray. *Lygodesmia ramosissima* n. sp. (*Lygod. juncea* Gray., El. Wright. I. 119 non Don.) wurde schon 1849 von Charles Wright auf den am Pecos gelegenen Prärien anlässlich der Expedition von West-Texas nach El Paso gefunden und unter n. 417 vertheilt; später (1885) sammelte sie C. G. Pringle auf den Hochebenen bei der Stadt Chihuahua unter n. 578 und zuletzt (1898) E. W. Nelson zwischen Ramos und Inde, Durango unter n. 4710. Habituell gleicht die Art der *L. juncea* Don., ist aber davon leicht durch die Größe der capitula zu unterscheiden; durch die starke Verküstelung der neueren Art ist eine Verwechselung mit *L. aphylla* DC. und deren Varietät ausgeschlossen.

Ausserdem enthält die Arbeit auch kritische Bemerkungen über folgende Pflanzen:

*Hosackia repens* Don., *Arbutus glandulosa* Mart. u. Gal., *Styrax Ramiresii* Greenman in Proc. Amer. Acad. XXXIV. p. 568, *Galium triflorum* Mchx. und *Vernonia serratuloides* H. B. K.

Wagner (Wien).

Fliche, P., Sur quelques fossiles végétaux de l'oligocène dans les Alpes françaises. (Bulletin de la Société géologique de France. T. XXVII. p. 466—479. Avec 1 pl.)

Aus den Sandstein-Ablagerungen von Chaillol bei Embrun erhielt Verf. einen fossilen Zapfen, welcher, schon wegen des seltenen Vorkommens von Fossilien daselbst, Aufsehen erregte. Die betreffende Ablagerung gehört sicherlich dem unteren Oligocän an, d. i. dem Tongrien (oder Infratongrien), gleichalterig mit dem Kalk von Brie. Die Sammlungen der Universität Grénoble enthalten nicht ein einziges Muster von Fossilien aus dieser Ablagerung; nur P. Lory, Assist., besass in der eigenen Sammlung einige solche, aber schlecht erhaltene vegetabilische Reste aus dem be-

sagten Horizonte jener Gegend. Darunter kamen Pflanzenreste aus dem Flysch von St. Etienne, und solche aus Süsswasser Ablagerungen des Oligocän von Aguières, Montmaur u. s. w. vor. Die Ligniten von Montmaur, in dünnen Schichten innerhalb einer rothen Molasse vorkommend, sind schwarz, manchmal auf dem Bruche sehr glänzend und mehr oder weniger schieferig. Die organischen Reste lassen unter dem Mikroskop isodiametrische Zellen, lange Fasern und Ringgefässe erkennen; das Ganze ist aber so sehr dissociirt, dass man keine Bestimmung damit vornehmen kann.

Von den Resten aus Chaillol, welche noch bestimmbar waren, determinirt Verf. zahlreiche Abdrücke von pflanzlichen Bruchstücken, die zweifellos einer Alge angehören, auf einer Kalkplatte, wahrscheinlich marinen Ursprunges, aus dem Flysch von Ober-Souloise. Die Fragmente sind dichotom ausgebildet, abgerundet an den Spitzen; ihre Dicke ist eine verschiedene in ihrem Verlaufe: erheblicher in den älteren Partien als an den Spitzen. Die Pflanzenabdrücke zeigen eine grosse Aehnlichkeit mit *Chondrus crispus*, doch ist die nähere Bestimmung nicht möglich, da keine anatomische Untersuchung vorgenommen werden konnte und weil keine Reste über die Vermehrungsweise der Alge Licht schaffen. Diese allzu fragmentarischen Reste bleiben daher unbenannt.

Von *Coniferen* ist der früher erwähnte Zapfen von Perrot in einer Kalkniedere vorgefunden, gelegentlich als dieselbe gespalten wurde. Der Zapfen ist in seiner oberen Hälfte der Länge nach gespalten, in der unteren noch mit Schuppen an den Seiten, und mit Schuppenresten auf der Fläche bedeckt. Der Zapfen ist stark versteinert; die Schuppen, noch einen Theil von organischer Substanz enthaltend, sind braun oder schwärzlich. Er misst 133 mm an Länge und 35 mm in der Breite.

Die Schuppen sind klein, der Länge nach gefaltet, schwach verdickt am Grunde, woselbst sie je zwei Samen tragen, und zum grössten Theile ihrer Länge gefranst. Diese Fransenbildung ist nicht zufällig, auch nicht durch äussere Bedingungen verursacht; sie kommen an allen Schuppen in gleicher Weise und gleichmässig vor: es ist das entschieden ein Gattungsmerkmal, wie keine andere bisher bekannte *Conifere*, in ähnlicher Ausbildung aufweist. Die Samen haben 8 mm Länge und einen Durchmesser von mehr als 3 mm; die Gegenwart eines Flügels ist nicht sicher constatirbar gewesen.

Aus Vergleichen mit anderen Nadelholzarten, besonders aus der Gattung *Picea* und mit der Gattung *Entomolepis* Saporta's aus dem Oligocän von Armissan, findet Verf., dass der untersuchte Zapfen der letzteren zunächst komme, aber durch mehrere Merkmale abweichend, ganz besonders durch die Länge der Schuppenfransen als eigene Gattung gekennzeichnet sei, die folgendermassen benannt und diagnosticirt wird:

*Crossotolepis* nov. foss. gen. P. Fleh., „strobilo cylindrico elongato, 133 mm longit, 35 mm latit. metiente; squamis sat numerosis, subtus leniter striatis, margine longe fimbriatis: seminibus sat magnis 8 mm longit. plusquam 3 mm latit. metientibus, paulisper irregularibus; epispermio haud crasso.“ Mit der einzigen Art *C. Perroti* P. Fleh.

Im weiteren Verfolge der Betrachtung der Affinitäten dieser mit den bekannten Nadelholzgattungen, findet Verf. einzuflechten, dass eine Trennung der Gattungen *Picea*, *Touga* und *Abies* auf hinfalligen Grundlagen beruhe, und dass die geologischen Befunde wiederum alle drei in die einzige Gattung *Abies* vereinigen lassen werden.

Von sonstigen Befunden der Lager von Chaillol, bezw. von Malmort werden noch, mit fraglichen Zeichen über die Genauigkeit der Bestimmung, genannt: Blattreste von *Bancksia Deckeana* Heer? (Malmort, im Kalk); *Zizyphus Unger* Heer, ebenfalls in Kalkmergeln, von Bas Sigand; ein sehr gut erhaltenes Blatt. Schliesslich kleine Abdrücke in den Kalkmergeln des Sigand-Thales, von Blättern einer Pflanze, welche dem *Baccharites obtusatus* Sap.? zugeschrieben wird.

Es sind die genannten die ersten sicheren Spuren von Pflanzen in dem Flysch der französischen Alpen.

Solla (Triest).

Fliche, P., Le pin sylvestre dans les terrains quaternaires de Clérey. (Sep.-Abdr. aus Mémoires de la Société Académ. de l'Aube. T. LXIII.) 31 pp. 1 pl. Troyes 1900.

Clérey in der Champagne liegt 14 km von Troyes gegen Is-sur-Tille zu, an der Seine. Der hier in Betracht kommende Boden misst gegen 3 km im Umkreise und ist von den alten Alluvienbildungen der Thäler bedeckt. Er besteht hauptsächlich aus Kalkschotter, den die Flüsse von den entfernteren Jura- und Neokom-Kalkbergen herabgeschwemmt haben. Dazwischen kommen hier und da Nester eines viel feineren Materials vor, das durch die Abreibung der Schotterstücke entstanden ist, theilweise aber auch von den Mergeln und Thonen herrührt, die zwischen den Kalken des Jura und Lias eingelagert sind. An der Grenze der letzteren wurden hauptsächlich die Stämme von Waldkiefer gefunden, und in ihrem Innern, in einer wenig tiefen torfigen Masse, grosse Mengen vollständig, oder nahezu erhaltener Zapfen derselben Pflanze.

Die Stämme, die nur einigermassen lang sind, erschienen alle nach derselben Richtung, nämlich entsprechend dem Abflusse der quaternären Seine orientirt; sie liegen nicht horizontal, sondern in einem Neigungswinkel von 20—25°. — In denselben Lagern finden sich nur Fragmente von quaternären Muschelresten; wohl erhalten sind dagegen die Reste von Säugethieren, unter welchen insbesondere der Mammuth zu erwähnen ist. Backenzähne dieses Thieres liegen den Seiten der Kieferstämme dicht an. Trotzdem will Verf. nicht ein Zusammenleben zwischen Mammuth und Waldkiefer ausgesprochen haben; gewisse andere Befunde würden eher für ein späteres Hinzutreten sprechen. Von Menschenresten hat man keine verarbeiteten Steine gefunden, sondern nur Kohle und theilweise verkohltes Holz, welche Befunde zwar auf die Gegenwart des Menschen zurückschliessen lassen, aber ebenso gut durch einen Waldbrand infolge eines Blitzschlages erklärt werden könnten.

Auch von pflanzlichen Resten ist die Waldkiefer einzig und allein von Bedeutung. Die Stämme sind verschieden lang; man findet Holzreste von Wurzeln, von Zweigen, hauptsächlich aber von entrindeten Stämmen; auch wurden Rindenstücke für sich vorgefunden. Die Oberfläche des Holzes erscheint abgerieben, wie durch langen Transport auf Wasser, oder noch mehr infolge Zerstörung des Splintes durch Fluctuation. Einige Exemplare sind auffallend gut erhalten; sie zeigen das Aussehen nahezu des gegenwärtigen Holzes, sind harzreich und fest; in einigen anderen Fällen hat man stark von Harz durchdrungene Partien, als „fettes Holz“ bekannt, bei denen die einzelnen Jahrringe die Breite von je 4 mm haben. Die Rindentheile, von denen einige selbst den Stämmen noch anliegend gefunden werden konnten, entsprechen vollkommen der Waldkiefer.

Weit grösser ist noch die Uebereinstimmung in den Zapfen, von denen Verf. über 100 gesehen und untersucht hat. Sie sind ziemlich variabel unter sich, auf den ersten Anblick etwas kleiner als die der Gegenwart; doch bei näherem Vergleiche und mit Rücksicht auf die erfolgte Zusammenziehung derselben beim Eintrocknen, lassen sie sich leicht als Zapfen von *Pinus silvestris* L. erkennen. Die beigegegebene Tafel führt ihrer mehrere und in verschiedener Stellung, in Phototypie vor, verglichen mit einigen recenten Zapfen. — Sonderbarerweise findet man aber, trotzdem einige Zapfen offen sind, in der ganzen Ablagerung keine Spur von Samen. Auch von Nadeln sind, bis auf unbedeutende Spuren keine vorhanden.

Wohl hat man Stämme gefunden, deren Holz von einer Krebskrankheit angegriffen war, und es wäre nicht zu gewagt, als Urheber derselben eine *Nectria*-Art anzunehmen. Auch wurden Rhizomorphenreste gefunden, was auf die Gegenwart von *Agaricus melleus* Vahl. schliessen liesse. — Darüber hinaus findet man nur undeutliche Reste, besonders noch Gras- und Riedgrasblätter in dem Torfe; von den anderen Pflanzenüberbleibseln sind die Gewebe gelockert oder zerstört, so dass deren Identificirung unmöglich ist.

Diese Befunde lassen den Schluss zu, dass der Kieferwald nicht an Ort und Stelle, sondern weiter oben gestanden habe; der Torf wurde von den Ueberresten von Pflanzen und von theilweise bereits humificirten Organen gebildet, welche sich in einer Vertiefung ansammelten, wo die Stromstärke nahezu Null war. Das ergibt sich aus der geringen Anzahl von Wurzeln, die im Torfe stecken, und aus der Abwesenheit von Samen, Nadeln und Pollenkörnern. Wahrscheinlich war 5 km höher oben, auf dem grünen Sandsteine von Albien, sehr günstig für den Wuchs der Waldkiefer, der Holzbestand gewesen, wahrscheinlich auch ein reiner Kieferwald.

Das Vorkommen dieser Pflanze in der Champagne steht in Uebereinstimmung mit früheren Untersuchungen des Verf.'s, welcher bereits nachgewiesen hatte, dass diese Art in den ersten Zeiten der Anwendung von Metallen aufhörte, aufzutreten. Die Art war gleich-



zeitig mit *Elephas primigenius* und hat das Thier überlebt; verschwand nachher aus der Gegend und wurde später erst zum Schlusse des vorigen Jahrhunderts vom Menschen in grosser Ausdehnung wieder darin eingeführt.

Vergleicht man die fossilen Vorkommnisse der Waldkiefer (was Verf. recht ausführlich vorführt), so gelangt man zu dem Ergebnisse, dass *Pinus silvestris* gegen den Schluss des Pliocens zum ersten Male in Europa, und zwar in England (Cromer), und wahrscheinlich auch bei Kopenhagen auftrat, wahrscheinlich von nördlicheren Standorten kommend. Unter Einfluss der Eiszeit gelangte der Baum mehr nach Süden, und zwar bis in die Abruzzen (Ascoli Piceno). Mit der wärmeren Zeit rückte er wieder nordwärts vor, in die Schweiz, nach Tirol und Deutschland: diesen Horizonten gehört auch die Ablagerung von Clérey an. Zur Zeit der Metall-Anwendung zog er sich immer höher hinauf, in die Bergregion, und wurde von der Buche ersetzt.

Solla (Triest).

**Charpentier, J. B.,** Etude anatomique et microchimique des quinquinas de culture. [Thèse de Paris.] 8°. 50 pp. Coulommiers 1900.

Die mikroskopische Untersuchung der Chinarinden genügt allein nicht zur Unterscheidung von wilden und cultivirten Species; namentlich mehrten sich bei dem Alter der Rinde die Schwierigkeiten der Auseinanderhaltung.

Die unter den Bezeichnungen „laticifères, lacunes, canaux oléorésineux etc.“ bekannten Elemente sind im botanischen Sinne sämmtlich Milchsaftegefässe, die weder sich verzweigen, noch anastomosiren. Sie sind geschlossen, wenn auch die Scheidewände zart und leicht verletzbar auftreten und nicht leicht sichtbar sind. In älteren Stücken scheinen sie mehr und mehr zu verschwinden.

Diese Milchsaftegefässe sind auf das Pericykium des Stammes und der Wurzel beschränkt, in welchem sie allmählich unsichtbar werden.

Im Blatt treten die Milchsaftegefässe ungemein zahlreich auf und finden sich in der Rinde, im Pericykium, dem Bast u. s. w.

Der Inhalt der Milchsaftegefässe besteht aus tanninähnlichen Substanzen; Alkaloide sind nicht darin nachweisbar.

Die Alkaloide der Chinarinde finden sich im Weichparenchym; die Hauptmasse weist die Rinde auf, daneben kommt das Mark in Betracht. Der Bast zeigt nur Spuren davon.

Die in den Blättern aufgespeicherten Mengen an Alkaloiden würden es lohnen, diese Theile zum Gewinnen der Fieber vertreibenden Stoffe zu verwenden.

Ihr Gehalt an Milchsafte reicht hin, um tonische und adstringirende Substanzen aus ihnen zu therapeutischen Zwecken zu ziehen.

Will man eine *Cinchona* zu tonischen Zwecken ausbeuten, so muss man eine Art mit möglichst zahlreichen Milchsaftegefässen aussuchen, die eine starke Entwicklung zeigen. Man hat zu diesem

Zwecke nicht nöthig, zu Rinde oder Wurzeln zu greifen; die Blätter sind am geeignetsten dazu.

Um fiebertreibende Stoffe aus den *Cinchonen* zu gewinnen, muss man sich an die Alkaloide halten, welche hauptsächlich in den Wurzelstöcken auftreten. Immerhin kann der eine Theil den andern in etwas vertreten, nur ergeben sich keine guten Resultate.

Zwei Tafeln enthalten 12 Abbildungen.

E. Roth (Halle a. S.).

**Schattenfroh, A. und Grassberger, R., Ueber Buttersäuregährung. Abhandlung I. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVII. p. 54.)**

Die Autoren haben die Buttersäuregährung unter Anwendung neuer Methoden und Benutzung der früher geübten einer Neubearbeitung unterzogen.

Zunächst beschäftigten sich die Untersucher ausschliesslich mit der streng anaeroben Buttersäuregährung. Dabei erfuhr durch sie die Technik der anaeroben Cultur eine Bereicherung durch eine Modifikation der Botkin'schen Methode. Durch eine Reihe von Waschvorrichtungen, die in besonderer Anordnung an den Kipp'schen Apparat angeschlossen wurden, gelang es, von Sauerstoff völlig befreiten Wasserstoff in die Culturglocke zu bringen. Um den etwa noch vorhandenen O zu entfernen, wurde auf den Boden der Schale, auf der die Glocke liegt, eine 2—3 cm hohe Pyrogalllösung gegossen, dann wird aussen zwischen Schale und Glocke flüssiges Paraffin 3—4 cm hoch überschichtet und nach einiger Zeit eine concentrirte Natronlauge mittelst einer Pipette durch die Paraffinschicht in die Pyrogalllösung fliessen gelassen. So kann in's Innere der Glocke kein O gelangen, während bei Botkin der O unbehindert durch die Paraffinschicht geht und durch die theilweise schon verbrauchte Pyrogalllösung nur allmählig gebunden wird.

Der von Botkin beschriebene, weitest verbreitete *Bacillus butyricus*, nach den Angaben Botkin's gesucht, konnte von den Autoren nicht gefunden werden, dagegen trafen sie fast constant einen noch nicht beschriebenen, sehr verbreiteten Gärungserreger, den sie unter dem Namen *Granulobacillus saccharobutyricus immobilis liquefaciens* beschreiben. Er ist strenger Anaerobier, unbeweglich, wenig widerstandsfähig, wächst charakteristisch auf Zuckeragarplatten in zwei Typen von Colonien mit Uebergängen, überhaupt sehr gut auf allen zuckerhaltigen Nährböden, auch auf Kartoffelscheiben, aber immer nur bei gleichzeitiger Anwesenheit von Eiweiss resp. Pepton. Die Anwesenheit von assimilirbaren Kohlenhydraten ist fast unumgänglich nothwendig, wenn auch nicht so absolut wie diejenigen von Pepton in den Nährsubstraten.

Milch wird unter Entwicklung reichlicher Gase zur Gerinnung gebracht.

Die Morphologie des *Bacillus* weist einen grossen Formenreichtum nach, der je nach Stamm, nach bestimmten Nährbodenverhältnissen und Art der Culturmedien sich ändert. Meist handelt es sich um unbewegliche, gestreckte Stäbchen mit leicht abgerundeten Enden, von 1—1,4  $\mu$

Dicke und 7—11  $\mu$  Länge, hie und da besteht Scheinfadenbildung; die Färbbarkeit — auch nach Gram — ist eine gute. Die Sporenbildung ist schwer zu erzielen, tritt am besten ein bei Züchtung auf alkalisch gemachtem Stärkekleisteragar. Hierbei sieht man statt der gleichmässig dicken Stäbchen tonnenförmige Gebilde und daneben dicke Stäbchen, die eine endständige runde oder ovale, stärker lichtbrechende junge Spore tragen, später begegnet man auch Tonnenformen mit mittelständigen Sporen. Gleichzeitig zeigen die Bacillenleiber reichlich Granulosebildung. Die freien Sporen sind oval, bis 2,0  $\mu$  breit, bis 2,3  $\mu$  lang, ihre Widerstandsfähigkeit gegen Erhitzen ist sehr bedeutend.

Bezüglich des physiologisch-chemischen Verhaltens erweist der Bacillus seine Zugehörigkeit zur Gruppe der beweglichen Buttersäurebacillen auch, indem durch ihn bei der Gährung ausser Buttersäure  $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2$  und Rechtsmilchsäure gebildet wird. Die Buttersäure bildet er ausschliesslich aus Kohlehydraten (Stärke und Zucker), da er Milchsäure zu vergähren nicht im Stande ist. Nur gelegentlich finden sich unter den Gährproducten noch geringe Mengen von Alkoholen; in vielen Fällen fehlen sie völlig. Die gebildete flüchtige Säure ist nicht Buttersäure allein, es sind geringe Mengen von Ameisensäure, Essigsäure und vielleicht Spuren Valeriansäure dabei.

Das Milchfett wird vom Granulosebacillus nicht in ausgedehnterem Masse gespalten.

Auch die Bildung von Buttersäure aus dem Milcheiweiss kann ausgeschlossen werden, weil alle sonstigen Zersetzungsproducte von Eiweiss fehlen.

Vom Milchzucker wird bei der Gährung nur 0,5—1,5 % gebraucht.

Die Verbreitung des *Granulobacillus immobilis* scheint eine ganz allgemeine zu sein; er wurde in der Marktmilch, im Boden, Wasser, Käse, Mehl, Koth von Mensch und Rind sehr häufig angetroffen. Direct konnte sein natürlicher Entwicklungsgang nicht verfolgt werden; seine biologischen Merkmale lassen aber eine Vorstellung davon zu. Es ist hiernach wahrscheinlich, dass der *Granulobacillus* im thierischen Verdauungstrakt seine Sporen bildet, und dass so reichlich widerstandsfähiges Material in die Aussenwelt gelangt. Trotzdem seine Sporen im Käse häufig vorkommen, wird er bei der Käsureifung keine wesentliche Rolle spielen, da er Casein nicht angreift und bei niederen Temperaturen nur kümmerlich wächst.

Der *Granulobacillus* ist für Versuchsthiere nicht infectiös und bildet in Culturen auch keine giftigen Producte.

Schliesslich kritisiren die Autoren die Botkin'schen Versuchsergebnisse, die sie nicht zu bestätigen vermochten, ja sie bezweifeln direct die Existenz des *Bacillus butyricus* Botkin.

Grund hierzu giebt ihnen einmal das stets negative Ergebniss von Versuchen, den betreffenden Bacillus zu finden; dann aber auch der Umstand, dass nach Botkin's Beschreibung bei ihm eine Reincultur eines selbständigen Buttersäurebacillus nicht vorgelegen haben kann. Der Botkin'sche Bacillus müsste zu den beweglichen Buttersäurebacillen gehören; entgegen dieser ganzen Gruppe verflüssigt er aber Gelatine, löst das gefällte Milcheiweiss.

Botkin hat nach den Autoren zweifellos nicht mit Reinculturen gearbeitet; seine Culturen entsprechen mehr den Bildern wie sie facultativ anaerobe Bakterien der Milch zeigen, die Gelatine und Casein peptonisieren. Speziell ist das Aussehen seiner Agarstichculturen bei beweglichen Buttersäurebacillen nie das beschriebene, das letztere kommt nur zur Beobachtung, wenn die Cultur mit facultativ anaeroben Bakterien verunreinigt ist.

Es ist möglich, dass Botkin zeitweilig einen Buttersäurebacillus in Händen hatte, der dem Granulobacillus der Autoren entsprach, aber es konnte nicht dessen Reincultur sein. Was in Botkin's Versuchen Buttersäuregährung erzeugte, deckt sich nicht mit dem Bacillus, den er beschrieben; er scheint zeitweise eine schon beschriebene Art, zeitweise den ihm unbekannten Granulobacillus der Autoren, beide zeitweise durch facultativ anaerobe Milchbakterien verunreinigt, in Händen gehabt zu haben.

Spirig (St. Gallen).

**Wubben, Alfred**, Untersuchungen über die Aenderung der Quell- und Keimfähigkeit harter Roth- und Weisskleesamen. [Inaugural-Dissertation.] Kiel 1899.

In seiner Methodik der Keimprüfungen spricht Roderwald die Ansicht aus, dass die von ihm berechneten grossen mittleren Fehler bezüglich der Keimresultate zweier mit dem soeben an Rothkleematerial angestellten, jedoch längere Zeit auseinander liegenden Versuchsreihen wahrscheinlich auf die veränderte Keimfähigkeit zurückzuführen seien.

Da es nun für die Samencontrolle von grösster Wichtigkeit ist, zu wissen, worin diese Differenzen ihren Grund haben und hierbei die harten Körner eine Rolle spielen, sollen die harten Körner, speciell harte Rothkleekörner, daneben auch harte Weisskleekörner, einer eingehenden Untersuchung unterworfen werden.

Als Resultate der Untersuchungen ergeben sich folgende:

Die Enthärtung ist die Folge einer mechanischen Beeinflussung der Cuticula.

Reizerscheinungen und physiologische Vorgänge spielen bei der Enthärtung wahrscheinlich keine Rolle.

Die mechanische Beeinflussung kann eintreten

- a) durch Anritzen,
- b) durch Temperaturschwankungen,
- c) durch den Wechsel der relativen Feuchtigkeit.

Die Härte der harten Körper ist auf eine Verminderung des Wassergehaltes und auf die infolgedessen eintretende Quellungsunfähigkeit der Cuticula zurückzuführen.

Frisch geerntete Körner sind der Gefahr des Hartwerdens durch Austrocknen besonders ausgesetzt.

Körner, die durch Anritzen eine hohe Keimfähigkeit erlangt haben, werden durch Austrocknen in ihrer Quellfähigkeit nicht geschädigt.

3 Tafeln sind beigegeben.

Ein zweiter Theil der Arbeit beschäftigt sich mit der Berechnung vom Qualitätscoefficienten aus der mittleren chemischen Zusammensetzung und den mittleren Marktpreisen landwirtschaftlich wichtiger Futtermittel.

E. Roth (Halle a. S.).

**Kosutány, Th.,** Studien über die Bohne. (Landwirtschaftliche Versuchsstationen. Bd. LIV. 1900. p. 463—479.)

Verf. hielt es für angezeigt, zu bestimmen, welche Anforderungen der französische Markt an die Bohnen stellt, und sowohl die französischen, als auch die ungarischen Bohnen zu untersuchen, auf Grund der gefundenen Resultate dann den ungarischen Landwirthen jene Bohnensorten zu empfehlen, welche die gesuchtesten sind und daher den grössten Reingewinn abwerfen; andererseits die Aufmerksamkeit der französischen Kaufleute in grösserem Masse auf die ungarischen Bohnen zu lenken, ihnen behufs Orientirung zu zeigen, welche derselben diejenigen sind, die ihren Ansprüchen am meisten entsprechen und wo dieselben am sichersten erhältlich sind.

In den Originalmustern wurden Wasser, Protein, Fett, Rohfaser, Asche und die stickstofffreien Extractivstoffe bestimmt. Ein Theil der Originalsamen wurde angebaut und deren Ernte von neuem untersucht, um zu erfahren, von welchem Einfluss der Boden und die veränderten klimatischen Verhältnisse auf die chemische Zusammensetzung der Bohne sind. Ausserdem wurde die Kochbarkeit der Bohnen ermittelt.

1. Die Resultate der Analysen des Verf.'s den Analysen von Balland (*Journal agricult. pratique*. Bd. II. 1898. 557) gegenüber gestellt, ergibt sich folgendes:
  - a) Das Maximum und Minimum des Proteingehaltes der durch den Verf. analysirten Bohnen ist schon in den Originalsamen höher, als das der durch Balland analysirten. Der Proteingehalt der nachgebauten Bohnen hat sich beträchtlich gesteigert.
  - b) Der Rohfasergehalt der durch Verf. analysirten ungarischen Bohnen ist kleiner als der der französischen. Dadurch erhöht sich die Verdaulichkeit. Die vom Verf. gefundenen Werthe für Rohfaser können mit Balland's Zahlen nicht verglichen werden, da seine Rohfaserbestimmungsmethode dem Verf. nicht bekannt ist. Sein Maximum 6,65% ist viel höher (4,88%), das Minimum 2,15% viel niedriger als das des Verf.'s (3,53%).
2. Bei der Vergleichung der Analysen der durch Verf. analysirten Originalsamen mit den Analysen der nachgebauten französischen und ungarischen Bohnen ergibt sich:
  - a) Dass die original-ungarischen Bohnen mehr Protein und Kohlenhydrate und weniger Rohfaser enthalten, wie die original-französischen. Da die wichtigsten nährenden

Bestandtheile der Bohnen das Protein und die Kohlenhydrate sind, können die ungarischen Bohnen als nahrhafter wie die französischen angenommen werden. Den Umstand, dass die ungarischen Bohnen weniger Rohfaser enthalten, hält Verf. für wichtig. Eben aus diesem Grunde sind sie werthvoller wie die französischen. Diese Behauptung wird nicht gemindert durch den Umstand, dass die ungarischen Bohnen etwas weniger Fett enthalten, weil die Bohnen ohne Fett kaum consumirt werden, so dass die kleine Differenz — auf 1 kg Bohnen im Mittel 1,7 gr — kaum in Betracht kommt.

- b) Der Proteingehalt der nachgebauten französischen Bohnen erhöhte sich beträchtlich, der mittlere Proteingehalt stieg von 21,45% auf 25,22%, also beinahe um 4%; der Rohfasergehalt verminderte sich erheblich, so dass die nachgebauten französischen Bohnen die ungarischen beträchtlich überholen.
- c) Der mittlere Proteingehalt der in Magyar Ovár nachgebauten ungarischen Bohnen erhöhte sich von 22,89% auf 23,60%, aber doch bei weitem nicht in dem Maasse, wie bei den französischen. Die Ursache kann theils in dem ausgezeichnet vorbereiteten, an Nährstoffen reichen Gartenboden, theils in der ungewöhnlich günstigen Witterung gesucht werden.

Nach Verf. war ganz gewiss die grössere Feuchtigkeit des Jahres 1898 die Ursache, dass bei sämmtlichen Bohnen der Rohfasergehalt sich minderte. Die genügende Feuchtigkeit und die höhere Temperatur bei nährstoffreichem Boden waren der Proteinbildung im höheren Maasse günstig.

Die Kochversuche wurden ausgeführt: 1. Mit destillirtem Wasser, 2. mit Brunnenwasser, 3. Wasser aus dem Leithaffluss, 4. Donauwasser.

Aus diesen Versuchen ergibt sich:

- a) Am leichtesten können Bohnen im destillirten Wasser gekocht werden, am schwersten in Wasser aus dem Leithaffluss; im Donauwasser leichter, als im Brunnenwasser. Wenn auch die Kochbarkeit vom Kalk- und Magnesiumgehalt des verwendeten Wassers abhängt, steht sie doch nicht im geraden Verhältniss zu dem Kalkgehalt des Wassers.
- b) Die Wasseraufnahme hängt ab von dem Kalkgehalt des Wassers, besonders in der ersten Zeit ( $\frac{1}{2}$ , 1,  $1\frac{1}{2}$  Stunden Kochdauer), bei dem 2 Stunden dauernden Versuche nahmen die Originalsamen vom Donauwasser mehr auf als vom destillirten.
- c) Es war zu erwarten, dass die nachgebauten Bohnen — weil sie frischer sind — viel mehr Wasser aufnehmen würden. Bei dem ersten halbstündigen Kochen nahmen sie von den verwendeten Wassern thatsächlich weniger

auf als die Originalsamten, nach einstündigem Kochen nahmen im Durchschnitt sowohl die älteren als auch die frischen Samen die gleiche Menge Wasser auf, nach dem 1½ und 2stündigen Kochen überholten in der Wasseraufnahme die frischen Samen die original-älteren.

- d) Die Kochbarkeit der frischen Samen ist geringer wie die der älteren; die Ursache liegt wahrscheinlich in dem höheren Proteingehalte und es ist sehr wahrscheinlich, dass die Samen mit höherem Proteingehalte in hartem Wasser schwer kochbar sind.

Gleichzeitig hält es Verf. für wahrscheinlich, dass die Kochbarkeit der dünnchaligen und kleinen Bohnen besser sein wird, wie die der grossen dickschaligen.

Ferner untersuchte Verf. das in den Bohnen befindliche Fett oder Oel, welches aus den Bohnen mit Aether extrahirt wurde. Das Bohnenöl ist von lichtgelber Farbe und sieht dem reinen Olivenöl ähnlich. Beim längeren Stehen des Oeles bei gewöhnlicher Temperatur scheidet es einen, wahrscheinlich aus Tripalmitin und Tristearin bestehenden, weissen Niederschlag ab, während das Oel selbst wahrscheinlich durch die oxydirende Wirkung der Luft sich bräunt. Bei Erwärmung des Oeles lösen sich diese Triglyceride wieder auf. Beim Trocknen des mit Aether extrahirten Bohnenöls bei 100° C bräunt es sich und scheidet eine harzartige Masse aus, welche als mit Lecithin gemischter Schwefel erkannt wurde. Auch das über Schwefelsäure getrocknete Bohnenöl enthält ausser den Fettsäuretriglyceriden viel Lecithin und in beträchtlicher Menge Schwefel.

Otto (Proskau).

---

## Botanische Gärten und Institute.

---

De Toni, G. B. e Filippi, D., L'Orto botanico della Università di Camerino nel 1900. gr. 8°. 37 pp. Mit Portrait. Camerino 1901.

Dem mit dem Bildnisse von Vincenz Ottaviani geschmückten Verzeichnisse der im botanischen Garten zu Camerino cultivirten Gewächse geht ein historischer Ueberblick voraus.

Der Ursprung des Gartens scheint vom XIV. Jahrhundert her zu datiren; 1828, unter Leo XII., wurde er aber in seiner gegenwärtigen Ausstattung hergestellt und als Emphytheuse abgegeben. Sein erster Director war Vincenz Ottaviani aus Urbino (1790), der von 1826 bis 1841 auch als Professor der Botanik hier wirksam war, nachher sich aber nach Urbino wieder zurückzog, woselbst er 1853 starb. Unter seinen Nachfolgern ist als besonders thätig und für den Garten sowie für die Sammlungen besorgt zu nennen Rainer Reali, der in Camerino 1852 geboren, daselbst auch 1894 starb. Nach ihm war A. N. Berlese Gartendirector bis 1899.

Der Garten umfasst, mit Ausschluss der Gebäude, rund 6000 qm und ist in zwei Theile, einen oberen, meist mit Bäumen besetzten Theil geschieden und einen unteren flachen, worin mehr die pharmaceutischen Gewächse untergebracht sind; in dem letzteren sind auch zwei Bassins mit starkem Wasserstrahle.

Das botanische Institut ist vorläufig noch im Universitätsgebäude untergebracht; es besitzt u. a. gegen 12 Herbarpäckchen mit Vertretern der italienischen Flora und eine gute xylologische Sammlung.

Das Pflanzenverzeichnis ist alphabetisch geordnet, zu jeder Art ist in Klammern die Familie beigelegt, ohne andere Erklärungen.

Solla (Triest).

## Sammlungen.

**Day, Mary A.**, The Herbaria of New England. [Continued.] (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 206—208.)

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

**Buxton, B. H.**, An improved photo-micrographic apparatus. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 1366—1372. With 6 fig.)

**Marion, F. et Mauget**, Tableaux synoptiques pour l'analyse des farines. 16°. 72 pp. Avec 16 fig. Paris (J. B. Baillière & fils) 1901. Fr. 1.50.

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

**Léveillé, H.**, La Mayenne scientifique. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 209—213.)

**Meehan, Thomas**, Thomas Conrad Porter. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 191—193.)

### Bibliographie:

**Chamberlain, Charles J.**, Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 1381—1382.)

**Claypole, Agnes M.**, Cytology, embryology, and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 1382—1384.)

**Conn, H. W.**, Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 1391—1392.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlwurm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.



**Pilze und Bakterien:**

- Bigeard, R.**, Liste des Champignons récoltés, de 1894 à 1900, au Val-Saint-Benoit et à la Drée près d'Épinac. (Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 304—308.)
- Costantin, J.**, Sur les levûres des animaux. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 145—148.)
- Delacroix, G.**, Sur une forme conidienne du Champignon du Blackrot (*Guignardia Bidwellii* [Ellis] Viala et Ravaz). (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 133—135. 1 fig. dans le texte.)
- Guilliermond, A.**, Recherches histologiques sur la sporulation des levures. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 19. p. 1194—1196.)
- Lutz, L.**, Champignons récoltés en Corse pendant les mois de juin et juillet 1900. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 121—122.)
- Matruchot, L. et Dassonville, Ch.**, *Eidamella spinosa*, dermatophyte produisant des périthèces. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 123—132. 1 pl.)
- Michael, E.**, Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden essbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. Ausgabe A. Mit 107 Pilzgruppen auf 9 Tafeln (in qu. gr. Fol.). Nach der Natur von A. Schmalfuss gemalt und photomechanisch für Dreifarbendruck naturgetreu reproduziert. Bd. II. gr. 8°. XII, 67 pp. Zwickau (Förster & Borries) 1901. M. 8.—
- Michael, E.**, Dasselbe. Ausgabe B. Mit 107 Pilzgruppen. Nach der Natur von A. Schmalfuss gemalt und photomechanisch für Dreifarbendruck naturgetreu reproduziert. Bd. II. 8°. XIV pp. und 72 Tafeln mit Text auf der Rückseite. Zwickau (Förster & Borries) 1901. Geb. in Leinwand M. 6.—
- Rolland, L.**, Champignons du Golfe-Juan. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 115—120. 2 pl. 8 esp. nouv.)

**Flechten:**

- Navas, Longinos**, Ensayo de distribucion geografica de los liquenes del genero *Parmelia* hallados en la Peninsula Iberica. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 189—195.)

**Muscineen:**

- Bomansson, J. O.**, *Bryum* (*Eucladium*) *Arnellii* spec. nova. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 3. p. 52—53.)
- Douin**, Note sur le genre *Scapania*. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 3. p. 45—50. 1 pl.)
- Kindberg, N. C.**, Contributions à la flore de l'Amérique du Sud. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 3. p. 54—56. 4 esp. nouv.)
- Philibert**, Etudes sur le péristome. 10<sup>e</sup> article. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 3. p. 56—59.)
- Salmon, Ernest S.**, Bryological notes. [Suite.] (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 3. p. 51—52.)

**Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:**

- André, G.**, Sur la migration des matières azotées et des matières ternaires dans les plantes annuelles. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 17. p. 1058—1060.)
- Chauveau, G.**, Sur le passage de la disposition alterne des éléments libériens et ligneux à leur disposition superposée dans le Trocart (*Triglochin*). (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 3. p. 124—130. 12 fig. dans le texte.)
- Friedel, Jean**, L'assimilation chlorophyllienne réalisée en dehors de l'organisme vivant. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 18. p. 1138—1140.)
- Krascheninnikow, Th.**, Anhäufung der Sonnenenergie in Pflanzen. 8°. 89 pp. Moskau 1901. [Russisch.]

- Leavitt, R. G.**, Notes on the embryology of some New England Orchids. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 202—205. Plate 33.)
- Marchlewski, L. und Nencki, M.**, Ueber die Umwandlung des Phyllocyanins in Haemopyrrol und Urobilin. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901. No. 5. p. 277—279.)
- Morkowine, N.**, Recherches sur l'influence des alcaloides sur la respiration des plantes. [Suite.] (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 148. p. 177—192.)
- Perrot, Emile**, Recherches sur le *Blighia sapida* Kön. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 3. p. 131—138. 5 fig. dans le texte.)
- Rebel, H.**, Zur Biologie der Blüten. (Sep.-Abdr. aus Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Jahrg. XLI. 1901. Heft 5.) 8°. 27 pp. Wien (Wilhelm Braumüller) 1901. M. —.60.
- Zeynek, B. v.**, Ueber die Fermente. (Sep.-Abdr. aus Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Jahrg. XLI. 1901. Heft 3.) 8°. 25 pp. Wien (Wilhelm Braumüller) 1901. M. —.60.

#### Systematik und Pflanzengeographie:

- Chateau, E.**, Observations botaniques sur la flore du canal de Roanne à Digoin. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 244—247.)
- Chateau, E.**, Un pied de trèfle de Pannonie sur les bords de la Loire. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 247—249.)
- Clark, Arthur**, *Lysimachia punctata* in Eastern Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 201.)
- Deane, Walter**, Notes on the Ericaceae of New England. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 193—198.)
- De Colnecy, Auguste**, Qu'est-ce que l'"*Echium Wierzbickii*" Haberle? (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 8. p. 789—792.)
- De Wildeman, E. et Durand, Th.**, Plantae Gilletianae Congolenses. II. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 8. p. 737—756.)
- Fernald, M. L.**, *Scutellaria parvula* and *S. ambigua*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 198—201.)
- Fernald, M. L.**, Extreme variations of *Alisma Plantago*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 206.)
- Gagnepain, F.**, Contribution à l'étude de la géographie botanique de la France. Topographie botanique des environs de Cercy-la-Tour [Nièvre]. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 127—302.)
- Gillot, X.**, Les hybrides et les métis de la flore française. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 129—136.)
- Gillot, X.**, Plantes rares ou nouvelles pour le département de Saône-et-Loire. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 251—255.)
- Giraudias, L.**, Une forme curieuse du *Geranium columbinum*. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 216.)
- Guffroy, Ch.**, Instituteurs et flores locales. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 205—207.)
- Hegi, Gustav**, Das obere Toesstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 8. p. 793—824.)
- Lavergne, L.**, Herborisations cantaliennes 1900. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 207—209.)
- Léveillé, H. et Vaniot, Eug.**, Les *Carex* du Japon. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 195—205.)

- Léveillé, H.**, *L'Oenanthe crocata* en Loir-et-Cher. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 207.)
- Léveillé, H.**, Un *Ranunculus* nouveau pour l'Equateur. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 209.)
- Léveillé, H.**, Essai sur la géographie botanique du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 214-215.)
- Léveillé, H.**, Les *Carex* de la Mayenne. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 215-216.)
- Marcaillhou-d'Aymeric, Hte. et Alex.**, Catalogue raisonné des plantes phanérogames et cryptogames indigènes du bassin de la Haute-Ariège. IIe partie. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 1-126.)
- Martius, C. F. Ph. v., Eichler, A. W. et Urban, I.**, Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas suis aliorumque botanicorum studiis descriptas et methodo naturali digestas, partim icones illustratas edd. Fasc. 125. gr. Fol. Sp. 181-384. Mit 32 Tafeln. München (Expedition der Schriften des Dr. v. Martius über Brasilien) 1901. M. 40.—
- Möller, Ad. F.**, *Celtis Soyauxii*, der höchste Baum von S. Thomé. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 390.)
- Möller, Ad. F.**, Die wildwachsenden Citrus-Arten in S. Thomé. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 391.)
- Pierre, Un nouveau Mimosops** de l'Afrique tropicale (*Mimosops Chevalieri*). (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 3. p. 139-140.)
- Reynier, Alfred**, Annotations botaniques provençales. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 188-189.)
- Schinz, Hans**, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. Neue Folge. XIII. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 8. p. 757-788.)
- Souché, B.**, Flore du Haut-Poitou. Deuxième partie: Matériaux pour une géographie botanique régionale. 16°. XX, 283 pp. et portrait de l'auteur. Pamproux, Deux-Sèvres (l'auteur) 1901.

#### Palaeontologie:

- Langeron, Maurice**, Contributions à l'étude de la flore fossile de Sézanne. II. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 333-370. 5 pl. 2 genr. nouv. et 22 esp. nouv.)
- Renault, B.**, Note sur les Arthropites. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 237-240.)
- Renault, B.**, Sur la diversité du travail des Bactériacées fossiles. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 127-129.)
- Renault, B.**, Sur un nouveau genre de tige fossile [*Adelophyton Jutieri*]. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 405-424. 3 fig. dans le texte et 5 pl.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Busse, Walter**, Weitere Untersuchungen über die Mafutkrankheit der *Sorghumhirse*. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 382-385.)
- Chateau, E.**, Phyllodie des plantains. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 241-243.)
- Delacroix, G.**, Sur le piétin des céréales. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 136-144. 2 fig. dans le texte.)
- Eriksson, Jakob**, Fortsatta studier öfver hexkvastbildningen hos berberisbusken. (Afttryck ur Kongl. Landthruks-Akademiens Handlingar och Tidskrift för Ar 1900.) 8°. 17 pp. Med 3 tafflor. Stockholm 1901.
- Gillot, X.**, L'empoisonnement par les champignons et l'étude des champignons vénéneux. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 256-266.)

- Gillet, X., Monstruosité de la pêche commune. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 240—241. 1 pl.)  
 Ormezzano, Q., Eversion biologique du lilas commun. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 140—141. 1 pl.)  
 Ray, Julien, Les maladies cryptogamiques des végétaux. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 148. p. 145—151.)  
 Robinson, B. L., Chloranth in Anemonella thalictroides. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 205—206.)

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Hassack, K., Der Kautschuk und seine Industrie. (Sep.-Abdr. aus Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Jahrg. XLI. 1901. Heft 4.) 8°. 41 pp. Mit 4 Tafeln. Wien (Wilhelm Braumüller) 1901. M. 1.20.  
 Monnier, Ernest, Concours pour l'emploi du nitrate de soude sur les prairies naturelles dans le département de l'Ardèche en 1900. 8°. 42 pp. Bourg-Saint-Andéol (impr. Charre) 1901.  
 Paul, P., Pratique vinicole de la concentration. (Extr. de la Revue de viticulture. 1901.) 8°. 15 pp. Avec 1 fig. Paris (imp. Levé) 1901.  
 Preuss, Paul, Expedition nach Central- und Südamerika. 1899/1900. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. XII, 452 pp. Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 76 Abbildungen im Text. Berlin (E. S. Mittler & Sohn in Comm.) 1901. M. 20.—  
 Preyer, Axel, Sago. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 364—372.)  
 Schlechter, E., Reisebericht der Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südpazifik-Kolonien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 372—382. Mit 1 Abbildung.)  
 Stuhlmann, Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 351—364. Mit 1 Abbildung.)  
 Stuhlmann, Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien. Bericht II. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 32 pp. 2 Figuren. Berlin 1901.  
 Tamborini, Fr. Ferd., Die Zierpflanzen in ihrer geographischen Verteilung. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 32. p. 380—381.)

### Inhalt.

#### Referate.

- Baker, Hiern, Rendle, Moore und Schlechter, New Somali-land plants, p. 383.  
 Cardot et Thérinet, New or unrecorded Mosses of North America. I., p. 370.  
 Celakovsky, Neue Beiträge zum Verständnis der Fruchtschuppe der Coniferen, p. 374.  
 Charpentier, Etude anatomique et microchimique des quinquinas de culture, p. 389.  
 Dangeard, Etude comparative de la zoospore et du spermatozoïde, p. 370.  
 Flöhe, Sur quelques fossiles végétaux de l'Oligocène dans les Alpes françaises, p. 385.  
 —, Le pin sylvestre dans les terrains quaternaires de Clérey, p. 387.  
 Fritsch, Beitrag zur Kenntnis der Gesneriaceen-Flora Brasiliens, p. 378.  
 —, Ueber eine von Welwitsch in Angola entdeckte Art der Gattung Streptocarpus, p. 379.  
 —, Ueber den Formenkreis des *Orubus luteus* L., p. 380.  
 Greenman, New species and varieties of Mexican plants, p. 384.  
 Hildebrand, Ueber *Haemanthus tigrinus*, besonders dessen Lebensweise, p. 376.  
 Jensen, Enumeratio Hepaticarum insulae Jan Mayen et Groenlandiae orientalis a cl. P. Dusen in itinere groenlandico Suecorum anno 1899 collectarum, p. 370.

- Kesutany, Studien über die Bohne, p. 392.  
 Makino, Plantae Japonenses novae vel minus cognitae, p. 381, 382, 383.  
 Schattenfroh und Grassberger, Ueber Butterkäuregärung, p. 390.  
 Shibata, Beiträge zur Wachsthumsgeschichte der Bambus-Gewächse, p. 377.  
 Ternets, Protoplasmabewegung und Fruchtkörperbildung bei *Ascophaea carneus* Pers., p. 371.  
 Well, Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung, p. 370.  
 Wittmann, Ueber den Pektinengehalt unserer Obstfrüchte und anderer Vegetabilien, p. 373.  
 Wubben, Untersuchungen über die Aenderung der Quell- und Keimfähigkeit harter Roth- und Weisskleesamen, p. 397.  
 Botanische Gärten u. Institute, De Toni e Filippi, L'orto botanico della Università di Camerino nel 1900, p. 395.

#### Sammlungen.

- p. 396.  
 Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 396.

Neue Litteratur, p. 396.

Ausgegeben: 5. September 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 38.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

## Referate.

Hiratsuka, N., Notes on some *Melampsorae* of Japan.III. Japanese species of *Phacopsora*. (Botanical Magazine.

Vol. XIV. No. 161. Tokyo 1900.)

In Japan ist die Gattung *Phacopsora* durch zwei Arten vertreten: *Ph. Ampelopsidis* Diet. et Syd. und *Ph. Ehretiae* (Barcl.) Hiratsuka, die in dieser Arbeit näher beschrieben und abgebildet werden. Die erstere identificirt der Verf. mit *Ph. Vitis* Syd. und sie kommt demnach auf folgenden Nährpflanzen vor: *Ampelopsis heterophylla* Sieb. et Zucc., *Parthenocissus tricuspidata* Planch., *Vitis Coignetiae*, *Vitis flexuosa* und *Vitis vinifera* L. Dagegen soll die in Nordamerika auf *Vitis vinifera* gefundene *Uredo Vitis* nicht zu dieser Art gehören. — In die Gattung *Phacopsora* einzureihen ist ferner der Pilz auf *Ehretia serrata* Roxb. (*E. acuminata* R. Br.), dessen Uredoform Barclay als *Uredo Ehretiae* aus dem Himalaya beschrieben hat. Es kommen sonach in Japan und dem Himalaya je zwei Arten dieser Gattung vor, von denen eine beiden Gebieten gemeinsam ist. Der Verf. weist besonders darauf hin, dass die andere dem Himalaya eigene Art, *Ph. punctiformis* auf *Galium Aparine*, trotz der Häufigkeit ihrer Nährpflanze in Japan noch nicht beobachtet worden ist.

Dietel (Glauchau).

Rehm, H., Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII.

*Dicomycten*. (Nachtrag.) (Hedwigia. 1900. p. 209. Mit Taf. XI.)IX. *Hypocreaceae* (l. c. p. 221. Mit 13 Textfig.).X. *Microthyreaceae* (l. c. p. 226. Mit 13 Textfig.).XI. *Dothideaceae* (l. c. p. 231. Mit 9 Textfig.).

Die meist von Ule gesammelten Pilze sind zum grössten Theil neu und bringen dabei eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntniss. Es werden folgende Arten als neu beschrieben:

*Anographum glonioides* auf den Blattstielen von *Chevaliera sphaerocephala*, *A. microthyrioideum* auf den Blättern einer Schlingpflanze, *A. tropicale* auf Farnblättern, *A. blechnicola* auf *Blechnum*-Blättern, *Lembosia Bromeliacearum* an *Bromeliaceen*-Blättern, *Areglia* etc. (var. *stellulata* auf verschiedenen Blättern), *Morenoella discoidea* auf *Citrosma*-Blättern, *Hysterostomella geraldensis* auf Blättern, *Lophodermium Vrieseae* auf Blättern von *Vriesea*, *Lindauella amylospora* auf Blättern von *Xanthoxylum*, *Phragmonaevia euphorbicola* auf *Euphorbiaceen*-Blättern, *Patellaria subatrata* auf trockenen Aesten, *P. myrticola* an *Myrtaceen*-Blättern, *Leciographa Araucariae* auf Blättern von *Araucaria brasiliensis*, *Chlorosplenella intermixta* an Blättern (var. *Gomphiae* an *Gomphia*-Blättern), *Agyrium Byrsonimae* an Blättern von *Byrsonima sericea*, *Agyrium punctoideum* auf Blättern, *Sorokina blasteniospora* auf *Miconia*-Blättern, *S. Uleana* auf Blättern von *Xanthoxylum*, *Agyriopsis Strychni* an Blättern von *Strychnos triplinervis*, *Phymalomyces* (nov. gen.) *meloloides* an *Miconia*-Blättern, *Tapesia succinea* an *Bactris*-Blättern, *Psorotheciopsis* (nov. gen.) *decipiens* an *Leguminosen*-Blättern, *P. biseptata* an Baumbblättern, *Trichobelonium* an Blättern, *T. nectrioideum* an *Myrtaceen*-Blättern, *T. Epidendri* an Blättern von *Epidendrum*, *Mellitosporiopsis violacea* Rehm var. *bispora* auf Blättern, *Pezizella Archyroclines* auf *Archyrocline argentiniae*, *Dasyscypha gigantospora* auf Holz, *Sphaeroderma anthostomoides* an *Myrtaceen*-Blättern, *Nectria annulata* auf *Rubiaceen*-Blättern, *N. Leguminum* an *Leguminosen*-Blättern, *N. prorumpens* an alten Aesten, *N. simillima* an *Marantaceen*-Blättern, *N. oidioides* Speg. var. *myrticola* an *Myrtaceen*-Blättern, *N. sensitiva* an *Mimosen*-Blättern, *Hypomyces linearis* auf *Manestia*-Stengeln, *Clintoniella* an Blättern von *Paullinea*, *Calonectria Soroceae* auf Blättern von *Sorocea ilicifolia*, *C. (?) transiens* auf faulen *Agaven*-Blättern, *C. ferruginea* auf Blättern von verschiedenen Pflanzen, *C. oblecta* auf Blättern von Farnen, *Myrtaceen* etc., *Oomyces albosuccineus* auf Blättern, *Myiocopron Cucurbitacearum* auf *Cucurbitaceen*-Blättern, *Microthyrium acervatum* auf Blättern von *Cayoponia*, *M. ezarescens* auf Blättern eines Strauches, *Vizella disciformis* auf Blättern von *Escallonia vaccinioides*, *Seynesia Epidendri* auf Blättern von *Epidendrum*, *S. Araucariae* auf Blättern von *Araucaria brasiliensis*, *Micropeltis Xanthoxyli* auf Blättern von *Xanthoxylum*, *M. immarginata* auf Blättern, *M. maculata* Cke. et Mass. var. *Bromeliacearum* auf Blättern von *Bromelia fastuosa*, *M. Myrsines* auf Blättern von *Myrsine*, *Saccardinula myrticola* auf *Myrtaceen*-Blättern, *Scoleopeltis* auf Blättern von *Pera Leandri*, *Bagnisiella Uleana* auf *Meliaceen*-Blättern, *B. Bactridis* auf *Bactris*-Blättern, *Phyllacharo dalbergicola* P. Henn. var. *perforans* auf Blättern von *Dalbergia acanthophylla*, *P. Scleriae* auf Blättern von *Scleria*, *P. Machaerii* P. Henn. auf Blättern von *Machaerium*, *P. rubefaciens* auf Blättern von *Clethra laevigata*, *P. Roupalae* auf Blättern von *Roupala*, *Dothirella placentifformis* auf *Myrtaceen*-Blättern.

Lindau (Berlin).

Britton, Elizab. G., Note on *Trichostomum Warnstorffii* Limpr. (Revue bryologique. 1900. p. 71.)

Durch Correns' „Untersuchungen über die Vermehrung der Laubmoose durch Brutorgane und Stecklinge“ aufmerksam gemacht auf die dort abgebildeten Brutkörper genannter Species, hat Verfasserin gefunden, dass dieselben identisch sind mit denen von *Pottia riparia* Aust. (Sull. Jcon. Suppl. t. 21) und sie vermuthet, dass auch die beiden Moose zu ein und derselben Species gehören, die als *Didymodon riparius* Aust. (herb.) auch von Kindberg (Bryn. Eu. et Am. 2; 280. 1897) beschrieben wurde. Verfasserin hat Grund, anzunehmen, dass *Didymodon Macounii* Kindb. ebenfalls dieselbe Species sei.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Matouschek, Franz**, Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. (Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. Bd. XXXIX. 1900. p. 15—60.)

Nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über die bryologische Floristik dieser zwei Kronländer erwähnt Verf., dass er ausser seinen eigenen Funden solche von Paul, Steidler, Weeber, Schierl, Rothe, von Niessl, Oborny u. A. aufgenommen hat. Ausserdem wurden ältere Funde von Joh. Spatzier (1846—1849), Veselsky (1863), Burghauser, Zdenek, J. N. Bayer (1841), Zukal und F. Bartsch (1860), C. Roemer, Pokorný u. A. benutzt. Das gesammte fremde Material wurde einer Revision unterzogen. Die Funde stammen namentlich aus der Umgebung der Städte Weisskirchen, Hradisch, Brünn, Auspitz, Znaim, Schönberg, Friedek, Troppau, Jägerndorf, aus dem Gesenke und dem Odergebirge.

Da die beiden Länder bryologisch noch wenig erforscht sind, so darf die grosse Zahl der für dieses Gebiet als neu nachgewiesenen Arten nicht überraschen.

Paul entdeckte:

*Weisia viridula* var. *stenocarpa*, *Dicranum congestum*, *D. longifolium* var. *subalpinum*, *Fissidens bryoides* var. *Hedwigii* et *gymnandrus*, *Ditrichum vaginans*, *Racomitrium canescens* var. *prolixum*, *Orthotrichum saxatile*, *urnigerum*, *Leucomitrium stramineum* var. *vezabile*, *Schimperii*, *Webera nulsans* var. *strangulata*, *Bryum Schleicheri*, *Mnium Seligeri*, *Aulacomnium palustre* var. *polyccephalum*, *Polytrichum ohioense*, *Pterigynandrum filiforme* var. *decipiens*, *Heterocladium squarrosum*, *Thuidium Blandowii*, *Orthothecium rufescens*, *Hypnum Kneiffii*, *decipiens*, *cupressiforme* var. *longirostre* et var. *tectorum*, *Hylocomium subpinnatum*.

Der Verf. wies als neu nach:

*Jungermannia incisa*, *Cephalozia stellulifera*, *Madotheca platyphylla* var. *Thuja*, *Lejeunea echinata*, *Frullania dilatata* var. *microphylla*, *Dicranella crispa*, *Barbula unguiculata* var. *obtusifolia*, *B. paludosa*, *Schistidium alpicola* var. *riculare*, *Bryum capillare* var. *flaccidum*, *Catharinea undulata* var. *minor*, *Isothecium myurum* var. *vermiculare*, *Amblystegium varium*, *Hypnum molluscum* var. *condensatum* und *H. cupressiforme* var. *lacunovum*.

Weeber entdeckte:

*Sphagnum Warnstorffii*, *Seligeria recurvata*, *Brachythecium populeum* var. *attenuatum* und *Hypnum molluscum* var. *subplumiferum*, Oborny: *Sphagnum pillosum*, Steidler: *Ditrichum pallidum*, *Encalypta vulgaris* var. *apiculata*, *Bryum argenteum* var. *lanatum*, *Thuidium Philiberti*; von Anderen wurden *Dicranum spurium*, *Racomitrium lanuginosum* var. *subimberbe*, *Pogonatum aloides* var. *minimum*, *Polytrichum commune* var. *utiginosum*, *Rhynchostegium rusciiforme* var. *lutescens*, *Hypnum fluidans* var. *falcatum* und *Hypnum cupressiforme* var. *uncinnatum* als neu für's Gebiet nachgewiesen.

Ausserdem sind erwähnenswerth:

*Aneura multifida*, *Plagiochila interrupta*, *Jungermannia hyalina* Lyell, *Dicranum fuscescens*, *Orthotrichum stramineum* forma *umbonata*, O. Sturmii, *Splachnum sphaericum*, *Bryum inclinatum*, *Plagiopus Oederi*, *Buxbaumia indusiata*, *Anomodon apiculatus*, *Heterocladium heteropterum*, *Orthothecium intricatum*, *Eurhynchium velutinoides*, *crassinervium*, *Stokesii*, *Amblystegium Juratzkanum*, *Kochii*, *Hypnum pratense* etc.

Im Ganzen werden von Lebermoosen 57 Arten und 4 Varietäten, von Laubmoosen 261 Arten und 43 Varietäten erwähnt.

Neu beschrieben werden:

*Plagioclila asplenoides* forma *laxa* (eine locker beblättrte, Ueberzüge bildende Schattenform aus dem Bodenküder Thale) und *Camptothecium lutescens* forma *atra* (eine schwarze Abart auf Sandstein der Alttscheiner Ruine).

In der Einleitung macht uns Verf. mit dem ältesten bryologischen Exsiccatenwerke aus Mähren und Oesterreich-Schlesien bekannt. Es ist betitelt: Mährisch-schlesische Laubmoose; der Verfertiger ist Johann Spatzier. Es rührt aus den Jahren 1846—49 her und besteht aus zwei festen Cartons mit abhebbaren Deckeln; der erste besitzt im 1. und 2. Fascikel je 23 Blätter, der zweite im 3. Fascikel 23, im 4. 22 Blätter. Die Blätter haben kleines Quartformat, sind mit gedruckten Verzierungen versehen und tragen kleine Stückchen der Moose aufgeklebt. Leider fehlt oft der genauere Fundort; häufig ist als solcher die Umgebung von Jägerndorf (Schellenburg) genannt. Das Datum fehlt nie. Auf jedem Blatte ist nur eine (manchmal falsch bestimmte) Moosspecie aufgeklebt. Dieses Werk befindet sich im Franzenmuseum in Brünn.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Matouschek, Franz**, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und Hercegovina. II. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. LI. 1901. Heft 2.)

Anschliessend an die bryologisch-floristische Arbeit im 50. Jahrgang (1900) der obigen Zeitschrift werden in dieser Fortsetzung Funde des Verf., ferner solche von J. Murr, Hans Baer, von Benz, von Niessl, Jos. Blumrich und P. J. Rompel aus Tirol und Vorarlberg, von A. von Degen aus verschiedenen Alpengegenden und aus Ungarn, von Jos. Paul und Dr. A. Ginzberger aus Istrien und Dalmatien etc. benutzt. Ausserdem sind ältere, noch nicht publicirte Funde von Perktold, Fillion und Wulfen verwerthet worden. — Von den durchwegs nur besseren Funden werden im Ganzen an Laubmoosen 148 Arten und 43 Varietäten (bezw. Formen), an Lebermoosen 32 Arten erwähnt.

Neu sind folgende Formen und Varietäten:

*Dicranella squarrosa* forma *atra* (Pflanzen normal ausgebildet, aber schwarz; nur var. *frigida* Lor. den Uebergang bildend, Fernerkogel bei Lisona, 1900 m), *Orthotrichum leiocarpum* forma *tirolica* (Haube reichlicher mit Haaren versehen, Peristomzähne auch später nicht röthlich-gelb. „Platte“ am Wege von Landeck nach Fliess, 1100 m), *Webera cruda* var. *bicolor* (Rasen kräftig, Oberseite der Kapsel röthlichbraun, Unterseite lichtgelb; die Blattrippe an der Spitze mitunter gegabelt. Eine ähnliche Form wie die var. *bicolor* der *Webera nutans*. Bei Flims in Rhaetien), *Mnium rostratum* forma *minor* (Rasen nur 1,5 cm hoch, Seten zu 2—8, 2—2,4 cm (ungleich) lang, Kapsel höchstens 2 mm lang, ♂. Mons Muota bei Flims) und *Leucodon sciuroides* forma *ramosa* (die secundären Stengel sind nur an der Spitze büschelförmig verzweigt; dadurch ist der Habitus ein eigenthümlicher. Mons Csorics ad thermas Herkulis in Hungaria).



Neu für Mitteleuropa ist:

*Camptothecium nitens* var. *involuta* Limpr. (Höttingeralpe in Tirol, 1500 m, legit H. Baer).

Ausserdem sind noch erwähnenswerth:

*Grimmaldia barbifrons* Bisch. (Spitzbühel bei Innsbruck, leg. Heufler), *Moerckia Blytii* Br. (Vill in Tirol), *Lejeunia echinata* Tayl. (Sillschlucht bei Innsbruck), *Sphagnum Russowii* Wst. var. *Girgohnioides* Russ. (Vennathal: Ochsenalpe am Kraxentrager, 2500 m), *Sph. quinquetarium* Wst. var. *roseum* Wst. (Lago Maggiore), *Trichostomum viridiflavum* (Insel Meleda), *Schistidium confertum* (Suldenthal), *Orthotrichum alpestre* (Zermatt), *Webera acuminata* (Kitzbühel in Tirol), *Bryum torquescens* (Insel Lussin und Meleda), *Mnium lycopodioides* (Zermatt; Liechtensteinklamm in Salzburg), *Catascopium nigrum* (Gornergletscher bei Zermatt), *Polytrichum sexangulare* (Sillschlucht bei Innsbruck), *Buxbaumia indurata* (Treffen in Krain), *Brachythecium Mildeanum* (Bosnaquelle), *Eurhynchium meridionale* (Insel Lussin), *Hypnum decipiens* (Blaser im Stubai, 2000 m), *H. irrigatum* (Lunzersee in N.-Oesterr.) etc.

Alle Funde sind vom Verf. theils determinirt, theils nur revidirt worden.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

Jurišić, Živ. J., Beitrag zur Kenntniss der Moosflora von Serbien. (Denkschriften der Kgl. serbischen Academie. Bd. XXXV. 1900. 4<sup>o</sup> 13 pp. In cyrillischen Lettern.)

Die Einleitung befasst sich mit einer kurzen Geschichte der bryologischen Floristik Serbiens. Schon A. Grisebach erwähnt in seinem Werke: *Spicilegium Florae rumelicae et bithynicae* 1843—44 ein Moos aus Serbien, nämlich *Madotheca navicularis* Nees. J. Pancić sendete eine grössere Anzahl von Moosen dem 1880 verstorbenen E. Hampe behufs Determinirung; doch wurden die Resultate nicht publicirt. Pancić selbst führt in zwei kleineren Schriften 1859 und 1863 einige (11) Laub- und Lebermoose an. Moose aus der Umgebung von Nisch und Pirost wurden von Limpricht bestimmt; Sp. Dimitrijevic (1892) veröffentlichte Funde von Nisch (94 Arten), Referent 1899 65 Arten aus der Leskowitz Umgebung (von G. Ilić gesammelt), Dan. Katić (1899) 35 Arten aus der Nähe von Kragujewatz und G. Simić (1892) 77 Arten, besonders aus der Gegend von Vranja. Verf. führt nun in obiger Abhandlung 24 Lebermoos- und 176 Laubmoos-Arten und 9 Varietäten an. Gesammelt wurde in vielen Gegenden Serbiens.

Zu erwähnen sind:

*Dicranella Schreberi*, *Dicranum fuscescens*, *Fissidens crassipes*, *Leptotrichum cylindricum*, *Trichostomum flavovirens* Br., *nitidum*, *subulatum*, *Barbula canescens*, *flavipes*, *caespitosa*, *laevipila*, *Grimmia crinita*, *Orthotrichum Sardagnae*, *Schimperia*, *Encalypta rhabdocarpa*, *Splachnum sphaericum*, *Pyramidula tetragona*, *Entosthodon curvisetus*, *Funaria calcarea* var. *hibernica*, *Bryum atropurpureum*, *Atrichum angustatum*, *Pterogonium ornithopoides*, *Brachythecium laetum*, *Scleropodium illecebrum*, *Eurhynchium megapolitanum*, *Amblystegium varium*, *Hypnum imponens*, ferner *Madotheca navicularis*, *Grimmaldia fragrans*.

Besonders ist *Trochobryum carniolicum* Breidl. et Beck bemerkenswerth; es wurde um Leskowitz gefunden. Das Moos ist also nunmehr von 2 Standorten bekannt, der locus classicus liegt im alpinen, der zweite im pontischen Florengebiete.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

**Davenport, C. B. and Cannon, W. B.,** On the determination of the direction and rate of movement of organisms by light. (Journal of physiology. Vol. XXI. 1901. No. 1. 5. Februar.)

I. Die Orientierung bei Lichtzutritt. Verf. stellte eine (Gas-) Lampe (mit „Welsbach“-Brenner) so auf, dass deren Flammenmittelpunkt 51 cm von dem inneren und 66,5 cm von dem äusseren Rande einer 20 cm langen, 1 cm weiten, 0,5 cm hohen Glaswanne entfernt war, in welche die lichtempfindlichen Organismen, *Daphnien*, eingesetzt wurden, bald in der Mitte, bald am äusseren Ende der Wanne. Das Licht fiel also schief von der einen Seite in die Wanne und auf die darin enthaltenen *Daphnien*. Durch Einschaltung eines keilförmigen mit Tusche gefüllten Gefässes (mit Glasboden) unmittelbar über der Wanne konnte in verschiedenem Grade abgeschwächtes Licht auf die *Daphnien* geleitet werden; da die Keilspitze am äusseren Ende der Wanne war, so herrschte dort die intensivste Beleuchtung; am inneren Ende der Wanne befand sich die stumpfe dicke Seite des Keiles, hier drang also viel weniger Licht in die Wanne.

Das äussere Ende der Wanne heisst A, die Mitte M, das innere Ende B.

Ohne und mit Tusch-Einschaltung bewegten sich nun die mittels Pipette eingesetzten *Daphnien* stets gegen B zu, ob sie bei A oder M eingesetzt wurden; binnen 1–3 Minuten hatten viele einen 10–20 cm langen Weg zurückgelegt.

Also ist die Richtung des Lichteinfalles bestimmend, nicht die Stärke des Lichtes, denn nach erfolgter Einschaltung des Tuschebehälters bewegten sich die Organismen ja auch von A nach B, wiewohl bei B viel schlechtere Beleuchtung war, als bei A.

Strasburger und Loeb haben also Recht, welche schon früher die Lichtstrahlen-Richtung als massgebend bezeichneten; die Oltmans-Verworn'sche Anschauung, wonach der Wechsel in der Lichtstärke ausschlaggebend sein soll, bewährt sich in dem Falle „*Daphnia*“ nicht. *Daphnia* ist „phototaktisch“.

II. Beziehung zwischen Lichtintensität und Bewegungsgeschwindigkeit. Verf. fand, dass eine Lichtverminderung die Bewegungszeit der *Daphnien* um ein geringes verlängert. Bei  $\frac{1}{4}$  Licht brauchen jene Organismen ungefähr 118% der Zeit, die sie bei vollem Lichte nöthig haben, um die oben angegebene Wanderung zu vollziehen.

Bokorny (München).

**Schone, A. und Tollens, B.,** Ueber das Verhalten der Pentosane der Samen beim Keimen. (Journal für Landwirtschaft. Bd. XLVIII. 1901. p. 349.)

Nach Untersuchungen verschiedener Forscher ist es klar, dass beim Wachsthum der Pflanzen an der Luft und im Licht, während die Assimilationsthätigkeit stattfindet, die Pentosane sich vermehren, es war jedoch noch näher zu unterscheiden, ob in Fällen, bei denen

die Assimilationsthätigkeit ausgeschlossen ist und nur Oxydation und Gewichtsverminderung stattfinden, Pentosane neu entstehen oder nicht. Hier bot sich das Studium der Vorgänge beim Keimen von Samen im Dunkeln als das einfachste dar. Beim Keimen der Samen findet bekanntlich stets Oxydation und Ueberführung von ziemlich viel Substanz in Kohlensäure und Wasser, somit erheblicher Gewichtsverlust statt, und erst war richtig zu prüfen, ob bei der Untersuchung von z. B. einerseits Gerste und andererseits dem aus der Gerste gewonnenen Malz gleiche Mengen Pentosane oder aber mehr oder weniger derselben in den Substanzen gefunden werden. Auf diese Weise musste gefunden werden, ob bei dieser Oxydation die Pentosane der Samen verschwinden oder ob Neubildung von Pentosan, etwa aus Stärke oder aus Cellulose etc., erfolgt, denn in diesem Falle muss der Gehalt an Pentosan im Malz gegenüber dem der Gerste erheblich vermehrt sein.

Die Versuche wurden mit Gerste, Weizen und Erbsen durchgeführt und geht aus ihren Resultaten hervor, dass keine Abnahme, sondern eine geringe Zunahme der Pentosane beim Keimen stattgefunden hat. So enthalten z. B. 500 g Gerste 39.58 g Pentosan und die daraus erhaltenen 434.88 g Malz 40.38 g Pentosan; 500 g Gerste enthielten 40.52 g Pentosan, die daraus erhaltenen 442.26 g Malz 41.17 g Pentosan; 300 g Erbsen enthielten 15.25 g Pentosan, 286.6 g Erbsenmalz aber 15.97 g. Die Differenzen sind allerdings gering, fallen aber stets in die gleiche Richtung, so dass sich das Ergebniss in dem Satze zusammenfassen lässt, die Pentosane der Samen erfahren bei der Malzbereitung, also beim kurzen Keimen, jedenfalls keine Abnahme, vielmehr eine kleine Zunahme, sie gehören folglich nicht zu den Reservestoffen, welche beim Keimen der Samen durch Athmung verschwinden.

Stift (Wien).

**Janczewski, E.,** Dimorphismus der Birnen. (Ogrodnik 1899. Polnisch.)

Die Gestalt der Birnen variiert bei der nämlichen Sorte nicht nur in Abhängigkeit von klimatischen Einflüssen und Culturbedingungen, sondern sie kann auch an demselben Baum verschieden sein. Verf. hat die Ursache der letzteren Verschiedenheit aufgedeckt; dieselbe liegt in der Stellung der Frucht in der Inflorescenz.

Die Blüten des Birnbaumes stehen bekanntlich zu mehreren in Doldentrauben, und eine Blüte, welche am spätesten aufblüht, ist terminal. Die terminalen Früchte kommen weit seltener zur Entwicklung als die seitlichen, meist machen sie nur wenige % der Ernte aus, nur ausnahmsweise (bei der Sorte Beurre Diel) bis zu 45 %. Entsprechend dem späteren Aufblühen der terminalen Blüten reifen die terminalen Früchte später als die seitlichen, so dass es sich empfiehlt, die letzteren um 10—15 Tage später einzuernten. Die Stiele der seitlichen Früchte sind an der Basis verdickt und brechen leicht von der Inflorescenzachse ab; die Stiele der terminalen Früchte hingegen, welche die directe Fortsetzung

der Inflorescenzachse bilden, sind kürzer, entbehren der erwähnten Verdickung und lassen sich selbst zur Zeit der Reife nur mit einem gewissen Kraftaufwand abbrechen.

Die beiden Arten von Früchten unterscheiden sich nun auch in der Gestalt. Die Differenz tritt freilich nicht bei allen Sorten hervor, nicht z. B. bei denen mit langen und schmalen und auch bei denen mit sehr kurzen Früchten. Bei einer Reihe von Sorten ist sie aber sehr deutlich, ja oft sehr auffallend. Die Differenz besteht im Allgemeinen darin, dass die terminalen Früchte schmaler und (meist) länger sind als die seitlichen; sie sind ferner an der Basis weniger abgestumpft, also weniger plötzlich gegen den Stiel abgesetzt; bei manchen Sorten kommen noch andere geringfügigere Differenzen hinzu. Das durchschnittliche Gewicht der terminalen Früchte ist bei fast allen Sorten erheblich (um circa 10% und darüber) geringer als das der seitlichen.

Die Mittheilung ist illustriert durch sehr anschauliche, nach Photographien hergestellte Abbildungen typischer terminaler und seitlicher Früchte folgender Sorten: Passe Colmar, Doyenne d'hiver, de Curé, Truitée, Soldat laboureur, Beurre blanc, Seigneur d'Espéren, Beurre Henri Courcelle.

Rothert (Charkow).

**Synlewski, W.**, Ueber den Bau der Stärke. (Verhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Bd. XXXIX. 1899.) [Polnisch.]

In Anbetracht der hohen Bedeutung, welche die Kenntniss der chemischen Zusammensetzung der Stärke für die Pflanzenphysiologie hat, verdient die obige Abhandlung, trotz ihres rein chemischen Charakters, an dieser Stelle besprochen zu werden. Doch muss sich Ref. darauf beschränken, die hauptsächlichsten Ergebnisse derselben mitzutheilen, ohne auf die Wege eingehen zu können, mittels welcher dieselben erhalten wurden\*). Die Untersuchungen wurden sämmtlich an Kartoffelstärke ausgeführt.

Die Stärke besteht aus einem einheitlichen Körper, dem allein die empirische Zusammensetzung  $C_6H_{10}O_5$  zukommt; der angebliche zweite, resistenter Bestandtheil (Stärkecellulose,  $\alpha$ -Amylose A. Meyer's) ist ein erst nachträglich entstehendes Reversionsproduct der in Lösung übergegangenen Stärkesubstanz.

Die Substanzen, welche durch Einwirkung von siedendem Wasser bei gewöhnlichem und gesteigertem Druck und von KOH auf Stärkekörner erhalten werden, sind Producte der hydrolytischen Spaltung der Stärkesubstanz. Gespalten werden hierbei Bindungen zwischen je zwei Carbinolgruppen, so dass keine freien Carbonylgruppen entstehen, daher die Spaltungsproducte Fehling'sche

---

\*) Näheres in einer allgemein verständlichen Sprache wird man voraussichtlich in dem (dem Ref. nicht vorliegenden) Résumé im Bulletin International der Krakauer Academie finden.

Lösung nicht reduciren; mit Jod färben sich dieselben indigoblau.

Das einfachste derartige Spaltungsproduct ist ein Körper, welchen Verf. Amylogen nennt und welcher die Zusammensetzung  $C_{54}H_{96}O_{48}$  hat. Die Molekeln der Stärkesubstanz und aller Zwischenproducte bestehen aus einer grossen (bisher nicht näher bestimmbaren) Zahl von Amylogen-Complexen, welche miteinander durch Aetherbindungen zwischen Carbinolgruppen verbunden sind. Die Zusammensetzung aller dieser Gruppen lässt sich durch die Formel  $(C_{54}H_{96}O_{48})_n - (3n - x)H_2O$  ausdrücken, in der  $n$  unbekannt ist und  $x$  zwischen 0 und  $3n$  schwanken kann;  $x = 0$  giebt die Formel der Stärkesubstanz,  $x = 3n$  bei  $n = 1$  diejenige des Amylogens.

Der Amylogen-Complex besteht aus 3 Maltose-Gruppen verbunden mit einer Dextringruppe von 18 C-Atomen, — wahrscheinliche Formel  $C_{18}H_{27}O_{12} \cdot O_8 (C_{14}H_{23}O_{11})_3$ . Das Dextrin seinerseits besteht aus 3 Glucose-Gruppen, von denen zwei eine Isomaltose-Gruppe bilden.

Bei der diastatischen Hydrolyse des Amylogen-Complexes werden zunächst alle drei Maltose-Gruppen der Reihe nach abgespalten, während die Dextringruppe fast intact bleibt. Bei sehr lange dauernder Einwirkung zerfällt die Dextringruppe in Glucose und Isomaltose, und schliesslich zerfällt auch die letztere in zwei Glucose-Molekeln. Endproducte der diastatischen Spaltung der Stärke sind demnach nur Maltose und Glucose.

Während der Spaltung der Stärke entsteht vorübergehend eine grosse Anzahl intermediärer Producte vom Dextrin-Charakter.

Zum Schluss macht Verf. folgende Vorschläge zur Reform der Nomenclatur:

Alle Producte der Stärke-Hydrolyse, mit Ausnahme der Zuckerarten, nennt er Dextrine. Diejenigen Dextrine, welche nur durch Lösung der Carbinolverbindungen entstehen, also Fehling'sche Lösung nicht reduciren und sich mit Jod indigoblau färben (also bis herab zum Amylogen), sollen allgemein Amylodextrine heissen. Dasjenige Dextrin, welches aus einem beliebigen Amylodextrin durch Abspaltung sämtlicher Maltosegruppen entsteht, soll Grenzdextrin heissen. Alle zwischen den Amylodextrinen und dem Grenzdextrin liegenden Dextrine, die also noch Maltosegruppen enthalten, heissen Maltodextrine. Diejenigen Dextrine endlich, die aus dem Grenzdextrin durch Abspaltung von Glucose-Gruppen entstehen, nennt Verf. Glucodextrine.

Rothert (Charkow).

**Pearson, Karl**, Mathematical contributions to the theory of evolution. VII. On the correlations of characters not quantitatively measurable. (Phil. Transact. of the Roy. Soc. of London. Ser. A. Vol. CXCIV. p. 1—47. A. 262. London 1900.)

- Pearson**, On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated systems of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from Random Sampling. (Philosophical Magazine for July 1900. p. 157—175.)
- — and **Lee, Alice**, Contribution to the theory of evolution. VIII. On the inheritance of characters not capable of exact quantitative measurement. (Philos. Transact. of the Royal Soc. of London. Ser. A. Vol. CXC. A. 264. p. 79—150.)
- —, **Beeton, M.** and **Yule, G. U.**, Data for the problem of evolution in man. V. On the correlation between duration of life and the number of offspring. (Proceed. of the Roy. Soc. of London. Vol. LXVII. 1900. p. 159—179.)
- Leclerc and Pearson, Karl**, Data for the problem of evolution in man. — VI. A first study of the correlation of the humann skull. (Philos. Transact. of the Roy. Soc. of London. Ser. A. Vol. CXCVI. p. 225—264.)
- Duncker, Georg**, On variation of the rostrum in *Palaeomonetes vulgaris* Herbst. (The American Naturalist. Vol. XXXIV. Aug. 1900. p. 621—653. With Plate 2.)
- —, Variation und Asymmetrie bei *Pleuronectes flesus* L. statistisch untersucht. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Commission zur Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel und der Biologischen Anstalt auf Helgoland. Neue Folge. Bd. III. Abtheilung Helgoland. Heft 2. p. 333—402. Mit Tafel XI—X. 3 Figuren im Text, mehreren Text- und 7 Anhangstabellen. Kiel und Leipzig 1900.

Die vorliegenden Abhandlungen enthalten Erweiterungen der mathematischen Ableitungen zur Variationsstatistik mit Anwendungen auf anthropologische und zoologische Gebiete. Die letztcitirte Arbeit von Duncker enthält u. a. mathematische Ableitungen zu den vom Ref. zuerst bei pflanzlichen Merkmalen nachgewiesenen Hyperbinomialcurven, und zeigt, dass die letzteren auch bei zoologischen Merkmalen vorkommen. Im Anschluss an die Arbeiten von K. Pearson sei bemerkt, dass Letzterer mit Weldon zusammen ein Centralblatt für Variationsstatistik herausgibt, das vierteljährlich erscheinen soll und in das Aufsätze in englischer, deutscher, französischer und italienischer Sprache aufgenommen werden („*Biometrika a Journal for the Statistical Study of the Problem of Evolution*“).

Ludwig (Greiz).

- Lindman, C. A. M.**, List of Regnellian *Cyperaceae* collected until 1894, published. (Bihang till Kongl. svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVI. 1900. Afd. III. No. 9. 56 pp. Mit 8 Taf.)

Enthält ein Verzeichniss der im Regnell'schen Herbar zu Stockholm aufbewahrten, von A. F. Regnell (1840), J. F. Widgren (1842—1845), G. A. Lindberg (1854), N. J. Andersson (1851, 1852), A. E. Severin (1873), Hj. Mosén (1873—1876) und während der ersten Regnell'schen Expedition 1892—94 in Brasilien und Paraguay gesammelten *Cyperaceen*.

Die Sammlungen wurden von C. B. Clarke revidirt; einige neue Arten und Formen wurden von ihm unterschieden und mit kurzen, den Sammlungen beigelegten Diagnosen versehen. Diese neuen Formen sind vom Verf. in der vorliegenden Abhandlung ausführlich beschrieben und abgebildet. Ausserdem giebt Verf. Abbildungen von einigen anderen, seltenen und kritischen Arten.

Im Ganzen werden 170 Arten und Formen aufgezählt. Von diesen sind folgende 12 neu:

*Mariscus flavus* Vahl var. *gigas* Lindm. (Matto Grosso), *Mariscus cylindricus* Elliott var. *australis* Lindm. (Matto Grosso), *Eleocharis sulcata* Nees var. *grandirostris* Lindm. (Rio Grande do Sul), *El. leptostachys* Lindm. (Minas Geraes), *Bulbostylis micans* Lindm. (Minas Geraes), *B. scabra* (Presl) Lindm. f. *evolutior* (Minas Geraes), *Dichromena longa* Lindm. (Matto Grosso), *Rhynchospora splendens* Lindm. (Rio de Janeiro), *Rh. rostrata* Lindm. (Rio de Janeiro), *Pleurostachys longa* Lindm. (Rio de Janeiro), *Scleria Clarkei* Lindm. (Matto Grosso), *Carex involucrata* Boott var. *submuricata* C. B. Clarke (Rio Grande do Sul).

Für Brasilien sind neu unter den schon früher bekannten Species:

*Carex cladostachya* Wahlenb., *Pycreus Niederleinianus* Lindm., *Rhynchospora brevirostris* Griseb., *Scleria pterota* Presl., *Diplacrum longifolium* Lindm.

Neu für Paraguay sind:

*Kyllinga brevifolia* Rottb., *Eleocharis Wrightiania* (Boeck.), *El. chaetaria* Roem. et Schult., *El. punctata* (Boeck.), *Scleria pterota* Presl.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Buchanan, F.**, *Marsippospermum Reichei* F. B., eine merkwürdige neue *Juncacee* aus Patagonien. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 159—171. Mit Tafel VII.)

Die *Juncaceen*-Gattung *Marsippospermum* war bisher nur durch zwei Arten vertreten: *M. grandiflorum* Hook. (südliches Chile, Patagonien und Falklandinseln) und *M. gracile* (Neuseeland, Auckland, Campbell-Inseln). Reiche entdeckte in Patagonien (Bahia de la Ultima Esperanza) eine neue Art, welche dadurch besonders bemerkenswerth ist, dass sie — nach Verf. — der räumlich weit entfernt wachsenden neuseeländischen viel näher steht als der im gleichen Gebiet vorkommenden amerikanischen Art, ferner dadurch, dass sie Anhaltspunkte bietet für die Frage der phylogenetischen Ableitung der Gattung *Marsippospermum* von *Juncus*.

*M. gracile* nämlich, sowie die neue Art (*M. Reichei*) stehen den *Juncus*-Arten der Section *J. poiophylli* nahe, während *M. grandiflorum* im Aufbau sehr an die Section *J. gemini* erinnert. Andererseits haben sich die *J. gemini* nach Verf. wahrscheinlich aus Arten der Section *J. poiophylli* entwickelt.

Von den in Südamerika einheimischen *Juncus*-Arten hält Verf. *J. Chamissonis* (Sect. *Poiophylli*) für die der Gattung *Marsippospermum* am nächsten stehende Art.

Neger (München).

**Lamson-Scribner, F.**, The grasses in Elliott's sketch of the botany of South Carolina and Georgia. (Circ. Div. Agrost. U. S. Dept. of Agrl. 29. p. 12. 4 f.)

Notes on the species are preceded by a short biographical sketch of Stephen Elliott who was born in Beaufort, S. C. in 1771. Elliott's herbarium is preserved in the College of Charleston and consists of 28 volumes of folios, 12 x 23 inches. The grasses are in good state of preservation. The notes presented here are based on a careful examination of the material by Elmer D. Merrill and Prof. F. Lamson-Scribner. The paper contains an alphabetical list of the species with reference to Elliott's Sketch. Bot. South Car. & Ga. The notes on the following species are more full.

*Panicum scoparium* Lam., Elliott's plant is *P. Ravenelii* Scrib. and Merrill, *P. amarum*, *P. pauciflorum* Ell., *P. amaroides* Scrib. and Merrill, *P. nervosum* Muhl., *P. ovale* Ell., *P. lanuginosum* Ell., *P. ensifolium* Baldw., *P. subbarbulatum* Scrib. and Merrill, *Festuca parviflora* Ell.

In addition to the synonymy and distribution, some of the *Panicums* are critically studied. Botanists should feel grateful for this study, as much confusion has resulted in not properly understanding these difficult species.

Pammel (Jowa).

**Lamson-Scribner, F.**, New or little known grasses. (Circ. Div. Agrost. U. S. Dept. of Agrl. 30. 8.)

This paper contains notes on new or little known grasses from various sources. The following new species are described:

*Isnanthus spiculatus* Scrib., Jalapa, State of Vera Cruz, Pringle No. 9208; *Agrostis virescens microphylla* n. comb.; *Agrostis Davyi* Scrib., Mendocino Co., Calif.; *Stipa Lemmoni* (Vasey) Scrib. n. comb.; *S. Lemmoni Jonesii* Scrib.; *Bouteloua Pringlei* Scrib., Mountains of Iquala, Mexico, No. 8374 Pringle; *B. hirticulmis* Scrib., Sierra de San Francisquito Mts. Lower Calif. No. 11 T. S. Brandegee; *Danthonia Americana* Scrib. nom. nov.; *D. Thermale* Scrib., Yellowstone Park, No. 6140, Aven and Elias Nelson; *D. intermedia* Vasey; *D. intermedia Cusickii* T. A. Williams, Oregon, No. 2427, W. C. Cusick; *D. spicata longipila* Scrib. and Merrill, Benton Co., Arkansas, No. 38, E. N. Plank; *Panicularia nervata parviglumis* Scrib. and Merrill, Racine, Wis., No. 36, S. C. Wadmond.

Pammel (Jowa).

**Gross, L.**, *Anemone trifolia* L. forma *biflora*. (Allgemeine botanische Zeitschrift etc. von A. Kneucker. 1900. Heft 9. p. 177.)

Verf. fand zweiblütige *Anemone biflora* L. im Laubgehölz zwischen den Bahnstationen Bozen und Sigmundskron und giebt Messungen der Blüten an. Die eine Blüte ist kleiner als die andere.

Matouschek (Ung. Hradisch).



**Keilhack, K.**, Thal- und Seebildung im Gebiet des Baltischen Höhenrückens. (VII. Internationaler Geographen-Congress. Berlin 1899. 13 pp. 1 Karte.)

Diese Arbeit, vorwiegend geologischen Charakters, ist ihres pflanzengeographischen Werthes wegen einer kurzen Besprechung werth. Es ist eine bekannte Thatsache, dass besonders im mittleren Theile des norddeutschen Flachlandes die östlichen oder pontischen Pflanzen sich den Abhängen der Diluvialhöhen an den grossen Diluvialströmen anschliessen und dass andererseits die westlichen, atlantischen Arten, soweit sie eindringen, den Niederungen folgen. Verf. hat zum ersten Male den Verlauf aller dieser Diluvialströme genau studirt und die beigegegebene Karte giebt sie sehr gut wieder. Es zeigt sich hier in frappanter Weise die Abhängigkeit der einzelnen Arten von der geologischen Beschaffenheit des Landes. Die Arbeit kann allen Floristen des nordostdeutschen Flachlandes zum Studium empfohlen werden.

Graebner (Berlin).

**Béguinot, A.**, Notizie preliminari sulla flora dell'arcipelago ponziano. (Bullettino Società botanica italiana. 1900. p. 290—301.)

Eine der interessantesten und noch wenig bekannten Inselgruppen ist jene der Ponza, vor dem Golfe von Gaeta, unweit von der Insel Ischia; dieselbe zerfällt geographisch in eine westliche Gruppe, mit den Inseln Ponza, Palmarola, Zannone und Cavi, und eine östliche, mit Ventotene, Santo Stefano und den kleineren Klippen. Die Inseln sind vulkanischen Ursprunges, mit Rhyolith- und Andesitlaven, Basalten, wahrscheinlich auch Labradoriten und Trachyten; sehr verändert jedoch in ihrem Aufbau. Im Norden der Insel Zannone kommt eine Scholle Kalkbodens vor, welche auf einen Zusammenhang mit dem Circaeus-Cap hinweist.

Der Zerfall der Felsen, insbesondere unter der Einwirkung des Windes hat stellenweise einen starken Detritus abgelagert, dem selbst eine Humus-Schichte aufliegt, wo die Cultur den Boden urbar gemacht hat.

Die Beobachtungen des Verf.'s beziehen sich auf einen Aufenthalt in dem Archipel von Mitte April bis Mitte Juni.

Zunächst wird auf der Insel Zannone ein Gegensatz in der Flora der Kieselböden (auf Rhyolith) gegenüber jener des Kalkbodens hervorgehoben. Erstere ist mit jener des Archipels übereinstimmend; letztere weist eine entschiedene Aehnlichkeit mit der Flora des Circaeus auf. Auf Kalkboden gedeiht hochstämmiger Wald, auf Kieselboden nur Buschwerk. — Ponza und Palmarola, mit gleicher chemischer Constitution des Bodens, weisen hingegen ein verschiedenes Landschaftsbild auf, in Abhängigkeit von der physikalischen Natur des Bodens. Für die freiliegenden Lavaklippen und Felsen werden als typische Bekleidung u. a. genannt:

*Asplenium obovatum*, *Euphorbia dendroides*, *Brassica incana* var. *inariensis* Guss., *Frankenia levis*, *Glaucium flavum*, *Spartium junceum*, *Genista ephedroides*, *Medicago arborea*, *Coronilla valentina*, *Mesembryanthemum crystal-*

*linum*, *M. nodiflorum*, *Crithmum maritimum*, *Helichrysum litoreum*, *Senecio Cineraria* etc.

Doch fehlt es nicht an Felsen, welche jeder Vegetation vollständig bar sind, ebenso sind vegetationsblos die Sandablagerungen in den zahlreichen kleinen Meereseinschnitten auf allen Inseln mit Ausnahme von Palmarola. Auf der letzteren greifen nämlich solche Sandbänke tiefer in die Masse ein und tragen eine Decke von Psammophilen, die sonst im Archipel nicht vorkommen und erinnert dadurch an das römisch-neapolitanische Gestade. Darunter sind:

*Sporobolus pungens*, *Agropyrum junceum*, *Euphorbia Paralias*, *E. terracina*, *Matthiola sinuata*, *Cakile maritima*, *Asterolinum Linum stellatum*, *Medicago marina* etc.

Uebergänge zwischen dem Vegetationsbilde der Lavafelsen und der Detriten sind häufig zu sehen; besonders sind die Detriten des Tuffs durch die vorzeitige mediterrane Mikroflora gekennzeichnet. Auf Ponza und Zannone kommen *Isoetes*-Bildungen (mit *I. hystrix* und *I. Duriaei*) vor, die von der charakteristischen *Juncus*-Vegetation mit *Romulaea ramiflora*, *Laurentia Michellii* etc. gegeben werden. Auf Palmarola gedeiht zwischen 4—8 dm hohen *Brachypodium pinnatum* eine Schaar von Zwergpflanzen, worunter sich:

*Linaria cirrhosa*, *Radiola linoides*, *Tillaea Vaillantii*, *Laurentia Michellii*, *Centhranthus Calcitrapa* u. dgl. hervorthun. Auch wächst auf der Insel, aber auf keiner anderen des Archipels, *Chamaerops humilis*.

Auf meist kleineren Flächen hat man eine Wiesen-Vegetation mit:

*Papaver setigerum*, *P. dubium*, *P. hybridum*, *Scorpiurus subvillosa*, *Vicia sativa*, *Trigonella gladiata*, *Erodium*, *Geranium*, *Trifolium*, *Medicago*-Arten und andere;

etwas grössere Wiesen kommen auf Cavi und Santo Stefano vor; auf der letzteren Insel sogar reich besetzt mit *Cynara horrida*.

Zur Winters- und Frühlingszeit sind die Regen reichlich; immerhin fehlen Quellen auf den Inseln fast ganz, und die Flussbette sind zur Sommerszeit trocken. Es fehlen den Inseln somit die Hygrophyten, bis auf die erwähnten Isoetophilen, ganz.

Der Mensch machte bereits seinen Einfluss geltend, indem er die Wälder (hauptsächlich *Quercus Robur*, *Q. Ilex*, *Q. Suber*) abtrug und die Buschvegetation (typisch mediterrane maquis) zerstörte. Zannone allein hat den ursprünglichen Waldschmuck beibehalten; Palmarola hat noch einige hochstämmige Stecheichen; Ventotene wird von einem dichten Kranze des immergrünen Buschwerks umzingelt; Ponza zeigt im Schatten der Gebüsche auf steilen, fast unzugänglichen Halden u. A.:

*Lamarkia aurea*, *Stipa tortilis*, *Psilurus nardoides*, *Ampelodesmos tenax*, *A. effusus*, *Trisetum aureum*, *Morgagnia bicolor*, *Tinnea cylindracea*, *Orchis undulatifolia*, *Ophrys exaltata*, *O. lutea*, *Silene reflexa*, *Helianthemum* und *Fumaria* pl. sp., *Erodium* sp., *Paronychia echinata*, *Lavandula Stoechas*, *Elaeoslum Asclepium*, *Hyoseris radiata*, *Filago tenuifolia*, *Phagnalon rupestre*, *Ph. saxatile* etc.

Sind die Phanerogamen dieser Inselgruppe zum grössten Theil charakteristische Arten der römisch-neapolitanischen Flora, so ist doch die Vertheilung eine eigene, und fast jede Insel hat ihre Gruppe seltener, auf kleinere Flächen beschränkter Arten. Endemismen dürften kaum daselbst vorkommen; wohl aber finden sich interessante, zum Theil neue und kritische Formen vor. — Mit den toskanischen Inselgruppen zeigt das allgemeine Landschaftsbild schon geringere Aehnlichkeit. Ventotene und Santo Stefano zeigen die grössten Anknüpfungspunkte mit Ischia. Die östliche Hälfte der Inselgruppe besitzt hingegen als ganz typische Vertreter, als Nachbild des Orients:

*Psoralea bituminosa*, *Medicago minima*, *M. Helix* var. *spinulosa*, *M. orbicularis*, *Astragalus baeticus*, *Bisserula Pelecinus*, *Melicotus sulcatus*, *M. neapolitanus*, *M. elegans*, *M. italicus*, *Bupleurum subovatum*, *Lavatera arborea*, *L. triloba*, *Convolvulus lineatus*, *Ambrosia maritima* etc.

Der östlichen Hälfte fehlt die für die westliche charakteristische Zwergflora, wohl deswegen, weil hier die erdigen und zerreiblichen Tuffbildungen nicht vorkommen.

Auch mit den Inseln Sardinien und Corsika weisen die Ponza-Inseln viele Aehnlichkeitspunkte in der Vegetation auf.

Solla (Triest).

**Fiori, A.**, Resoconto di una escursione botanica nelle Puglie e Basilicata. (Bulettno della Società Botanica Italiana, Firenze. 1899. p. 209—214.)

In Kürze werden hier die wichtigeren Pflanzenarten, mit einigen eingestreuten Bemerkungen, angeführt, welche Verf. auf einem Juni-Ausfluge durch Apulien und Basilicata gesammelt hat und für jene Gebiete nahezu oder ganz unbekannt waren.

Längs der sandigen Küste von Bisceglie nach Margherita di Savoia sammelte er (Substrat nicht genannt, Ref.!) *Gyrophragmium Delilei* Mont; daselbst kam auch *Statice bellidifolia* — wohl der südlichste Standort längs der adriatischen Küste! — vor. Von den Salinen nach Trinitapolis hinüber *Suaeda splendens*. — In einem Thale im Osten von Spinazzola u. m. a. *Serratula cichoracea*. — Am Vultur: *Centaurea Centaurium*, kaum aufblühend; *Rumex sanguineus* und *Trifolium Sebastiani* in Buchenwäldern; sehr häufig auch *Viola tricolor* var. *lutea*; auf 1700 m Höhe *Asphodelus ramosus* var. *microcarpus*. — Auf einem Brackacker bei Melfi *Trifolium obscurum* Savi; an dem zu einem Sumpfe gewordenen See von Lagopesole: *Nephrodium Thelypteris*, *Carex paniculata*, *Betula alba* (cult.?, Verf.), *Polygonum amphibium*, *Thlaspi alliaceum* u. a. In dem Eichenwalde, an der Eisenbahn, *Iris graminea* var. *collina* und *Gladiolus imbricatus*. Letzteres, das auch auf den Gargano von Verf. gesammelt wurde, wird von Tenore (Syll., 25) für den Gargano, Calabrien etc. angegeben; erscheint aber weder bei Parlatore noch in den Compendien gebührend citirt. Deswegen führte Verf. (Flora analit., I. p. 228) diese Pflanze, mit einigen Zweifeln, zu der var. *illyricus* des *G. imbricatus*; nunmehr überzeugte er sich aber de visu von der Richtigkeit der Angaben Tenore's.

— Auf dem Gargano sammelte Verf. *Genista Michellii* Spch., welche nach ihm von *G. dalmatica* (und diese wieder von *G. aristata* Siciliens und *G. silvestris* Istriens etc.) nicht zu unterscheiden wäre; ferner *Thesium linophyllum* var. *fulvipes* (Griseb.). — Die Buche kommt hier schon bei 800 m Höhe waldbildend vor.

Am See von San Giovanni wurden u. a. hervorhebenswerth gefunden: *Rumex maritimus* var. *paluster*, *Oenanthe aquatica*; am Lesina-See (Provinz Foggia): *Agropyrum elongatum*, *Carex hispida* und am Strande von Lesina: *Helianthemum Chamaecistus* var. *leptophyllum* (Dun.) und *Cistus Clusii* (in Frucht). Auf den Feldern gegen Torre del Fortore zu: *Ononis mitissima* und *Coriandrum sativum*; auf den Dünen überall gemein *Helianthemum halimifolium*.

Solla (Triest).

**Ditmar, K. v.,** Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka 1851—55. Theil II. (Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches. Bd. VIII.) VIII, 273 pp. St. Petersburg 1900.

Wenn Verf. auch bereits 1892 starb, so werden diese Veröffentlichungen auch jetzt noch das Interesse der Leser erwecken. Der vorliegende Theil enthält Abschnitte über die Grenzen und Grösse Kamtschatkas, die horizontale und die verticale Gliederung, die hydrographischen Verhältnisse, Bemerkungen über das Thierreich. Geschichtliche Notizen und geographisches Lexikon und pflanzengeographische Bemerkungen von p. 81—105, die uns hier beschäftigen sollen.

Wer im Hochsommer vom Ocean her landet, wird von der Ueppigkeit der kräftigen und blumenreichen Vegetation Kamtschatkas überrascht sein.

Die *Betula Ermanni* ist der Hauptbaum des Landes, während das Unterholz aus Rosen, *Lonicera*, *Crataegus*, Eberesche und *Spiraeen* hauptsächlich zusammengesetzt ist. Diese Birkenwälder sind zumeist auf Territorien mit mehr oder weniger Abdachung am Fuss der Gebirge heimisch. Wo sich kleine Thäler und Schluchten mit feuchtem, meist sehr tiefgründigem Boden finden, gedeiht die *Betula Ermanni* nicht: Hier wird sie von einer riesigen, ungemein kräftigen Kräutervegetation ersetzt, die jeden Herbst abstirbt. Hauptpflanzen sind dabei *Spiraea kamtschatica*, *Senecio canabifolius*, *Heracleum dulce*. Bald gesellt sich eine Nessel, die *Cacalia hastata*, *Aconitum camtschaticum*, *Artemisia*, *Pulmonaria*, *Epilobium* u. s. w. hinzu.

An den Grenzen nach dem Meere zu, wie nach dem Gebirge hin tritt das Zirbelgebüsch mit *Pinus Cembra pumila* auf, untermischt mit Ebereschen und Bergerlen, auch wohl mit *Rhododendron*-Arten. Nach der Höhe zu folgen dann Alpmatten mit zahlreichen Alpenblumen, *Empetrum*, *Vaccinium*, *Rubus chamaemorus*, *Betula nana*, dann Moose und der Kalkstein.

In der Mündungsgegend grosser Flüsse, an Ufern und auf Flussinseln zeigt sich dichtes Weidengesträuch, an ganz nassen

Stellen ein lang aufgeschossener *Equisetum*-Wall. Weiterhin gesellen sich dazu die Ufererle, die Eberesche, der Faulbaum, *Sambucus*, *Lonicera* und *Spiraeen*. Noch weiter stromauf stehen Pappeln und hochstämmige Weiden.

Als Wälder ganz insular und streng abgegrenzt kommen mitten in den vielen Laubwäldern Kamtschatkas die Lärche und die Fichte einheimisch vor. Beide Baumarten geben schöne Baubalken und gutes Material zum Schiffsbau. Es wäre interessant zu erfahren, wie diese Nadelbäume in das von Laubbäumen erfüllte Land zuerst gekommen wären.

Waldlos sind alle Küsten der Halbinsel, welche entweder flache Dünenufer oder mehr oder weniger hohe Felsufer aufweist.

Die Ebenen und waldlosen Partien im Innern des Landes könnte man nach ihrem Vegetationscharakter in vier Gruppen einteilen: Die eigentliche Moostundra des Nordens, die nasse Sumpftundra, die trockene Beerentundra und die eigentlichen Wiesen.

In den prachtvollen Wiesen Kamtschatkas liegt ein reiches, noch nicht gehobenes Kapital, welches erst dann zur rechten Geltung gelangen wird, wenn die wirklich nutzenbringenden Verhältnisse des Landes erkannt sein werden, wenn namentlich auch die Viehzucht mit allen ihren so sehr geschätzten Nebenproducten ein Allgemeingut aller Bewohner geworden sein wird.

Bei der Menge der animalen Nahrungstoffe finden die vielen schmackhaften Beerenarten eine reichliche Verwendung. Am vorzüglichsten sind die Früchte von *Lonicera coerulea*, *Rubus chamaemorus* und *arcticus*, daneben kommen die *Vaccinium*-Arten zur Geltung. Weniger gebräuchlich sind die Hagebutten und die Beeren der Eberesche, wie die von *Empetrum nigrum*. Wurzelknollen der Lilien, *Fritillaria* u. s. w. spielen eine wichtige Rolle im Haushalt. Als Hauptgemüse sei die *Fritillaria camtschatica* und das *Lilium avenaceum* Fisch. erwähnt.

Sehr gering ist die Zahl der importirten Culturpflanzen; Acclimatisationsversuche mit Bäumen, Sträuchern und Zierpflanzen sind so gut wie nie gemacht worden. Nur die einfachsten Gemüsearten und wenige *Cerealien* werden angebaut. Kartoffeln und Wurzelgemüse kommen überall fort, Schotenträger wie Erbsen, Bohnen, Linsen gedeihen nur kümmerlich oder gar nicht, was wohl hauptsächlich seinen Grund in der grossen Kalkarmuth des Bodens hat.

Die Vegetationsperiode ist kurz, so dass die Blütezeit des Getreides und seine Reife in den August gedrängt wird, in welchem oft starke Nachfröste Alles zu Grunde richten.

E. Roth (Halle a. S.).

**Schlechter, R., Westafrikanische Kautschukexpedition.**  
(Herausgegeben vom Kolonialwirthschaftlichen Comité. p. 325.  
Berlin 1900. Mit 13 Tafeln und 14 Textabbildungen.)

Im Auftrag des Kolonialwirthschaftlichen Comité bereiste Schlechter in den Jahren 1899/1900 das Hinterland von Lagos, Togo, Kamerun und einen Theil des Congostaates, um die zur

Cultur sich am besten eignenden Kautschukpflanzen zu studiren und dieselben auf ihre Anbaufähigkeit in den deutschen Kolonien (besonders Kamerun und Togo) zu prüfen. Verf. giebt einen eingehenden Bericht seiner auf der Reise gesammelten Erfahrungen, aus welchen das folgende hervorzuheben ist: Von den Kautschuk liefernden *Landolphia*-Arten ist besonders zu empfehlen *L. Klainii* Pierre. Keine der in den genannten Gebieten wachsenden *Ficus*-Arten eignet sich zur Kautschukgewinnung ausser etwa *F. Vogelii* Miq., obwohl auch diese Art nur minderwerthige Waare liefert. Die grössten Hoffnungen setzt Schlechter auf die Cultur von *Kikwia elastica* Preuss, für welche das Klima von Kamerun wohl geeignet ist. *Kikwia africana* Bth. liefert (entgegen englischen Angaben) keinen Kautschuk. *Manihot Glaziovii* Muell. Arg. empfiehlt Schlechter zum Anbau in den Steppen von Togo-land.

Die mit der Cultur von *Hevea* und *Ficus elastica* Roxb. in Kamerun gemachten Anbauversuche, welche bisher keine günstigen Resultate lieferten, sind nach der Ansicht des Verf. mit neu eingeführten Pflanzen zu wiederholen.

Den Schluss der Abhandlung bildet eine Aufzählung der vom Verf. auf seinen Reisen gesammelten Pflanzen, sowie eine kurze Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der bereisten Gebiete.

Neger (München).

**Pöhlmann, R. und Reiche, K.,** Beiträge zur Kenntniss der Flora der Flussthäler Camarones und Vitor und ihres Zwischenlandes (19<sup>o</sup> s. Br.). (Verhandlungen des Deutschen wissenschaftlichen Vereins in Santiago. Bd. IV. p. 263—305. Mit 1 Karte.)

Die vorliegende Arbeit behandelt ein interessantes Wüstengebiet, über welches noch wenig Mittheilungen vorliegen. (Meyen, Reise um die Erde; Philippi, *Catalogus praevious plantarum in itinere ad Tarapaca a F. Philippi collectarum*; ausserdem bestehen Beziehungen zu den in Weddell, *Chloris andina* behandelten Gebieten).

Die Flora gliedert sich in diejenige der beiden Flussthäler (an der Mündung: Salziger Boden mit *Distichlis* sp. und *Tessaria absinthoides*, weiter landeinwärts im Flussbett Strauchvegetation von hauptsächlich *Pluchea Chingoyo*, *Atriplex* sp., *Schinus molle*, *Gourliea chilensis* u. a.) und in diejenige der Pampa, d. h. der von tief eingeschnittenen Flussthalern durchzogenen Hochebene, auf welcher sich wiederum folgende Stufen unterscheiden lassen:

1. Region der *Cacteen* 1900—3600 m, vorwiegend *Cereus condelaris* und im oberen Theil andere *Cereus*-Arten. 2. Region der Tola-Sträucher (*Baccharis Tola*, *B. Lantelicis*, *Heterothalamus bolivianus*, *Senecio graveolens*, *Fabiana ericoides*) ohne *Cacteen*; 3600—4000 m. 3. Region der Hochgebirgsthäler (3500—4400 m) mit relativ üppigem Pflanzenwuchs auf dem feuchten Thalboden, wo stellenweise *Gramineen* das Vegetationsbild charakterisiren (*Distichlis nusera*, *Poa trivialis*, *Polypogon crinitus*). 4. Region der

*Slareta* und *Anéñoa* mit den Polsterpflanzen *Azorella compacta* und *Pycnophyllum molle* und der merkwürdigen baumartigen (bei 4400 m!) *Rosacee Polylepis incana*.

Den Schluss der Abhandlung bilden ausser einem Pflanzen-catalog Erläuterungen Reiche's über bemerkenswerthe Fälle von Trockenschutz an Pflanzen dieses Gebietes (besonders bei *Polylepis incana*), ferner Einrichtungen zur Ausstreuung der Samen (lange Fruchtsiele bei *Gentiana sedifolia* und *Plantago tubulosa*).

Neger (München).

**Russell Frank**, Explorations in the fur North, beeing the Report of an expedition under the auspices of the University of Jova during the Years 1892, '93 and '94. (Published by the University. Numerous plates. Jova City Jova. 1898. 290 pp.)

Obgleich diese Arbeit hauptsächlich zoologisch und ethnologisch ist, theilt Verf. vieles über die physikalischen Eigenthümlichkeiten von Saskatchewan, Alberta, Athabasca, Fort Rar und anderen Provinzen und Plätzen im britischen Amerika mit, welche für den Botaniker von Interesse sind.

L. H. Pammel (Iowa).

**Kinkel, F.**, Beiträge zur Geologie der Umgegend von Frankfurt a. M. I. Oberpliocänflora von Nieder-Ursel und im Untermainthal. (Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1900. p. 121—138.)

Das Tertiär in der unteren Wetterau tritt nur selten zu Tage, weil es zumeist von mächtigem Diluvium bedeckt ist. Von um so grösserer Wichtigkeit sind daher die Aufschlüsse, welche bei, im Interesse von Handel und Industrie vorgenommenen Tiefbauten erhalten werden, wie früher bereits bei Anlage des Klärbeckens in Frankfurt a. M. sowie der Schleuse zu Höchst am M. Bei beiden Anlagen wurde sowohl lithologisch, als auch durch eine in kleinen, dort gefundenen Braunkohlenflötzen vorhandene Flora Tertiär und zwar Oberpliocän nachgewiesen. Eine Bemängelung einzelner seiner damaligen Bestimmungen giebt Verf. Veranlassung zu einer Nachprüfung derselben, ebenso wie die Bemerkung desselben Autors — August Schulz — in seinen „Grundzügen einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt Mittel-Europas seit dem Ausgange der Tertiärzeit“, nämlich dass *Liquidambar*, *Juglans*, *Carya* nicht mit *Pinus cembra*, *Pinus montana* und *Larix* in derselben Schichte vorkommen könnten.

Die Nachprüfung ergab bezüglich der Zugehörigkeit der Flora kein anderes Resultat. Die Untermainthal-Flora gleicht zwar in ihrer Zusammensetzung sehr den in diluvialen Ablagerungen gefundenen Floren, sie unterscheidet sich aber bestimmt von letzteren durch das Vorkommen von *Pinus cortesi* Brongn., *Liquidambar*, *Taxodium* und *Carya*-Arten, die in keiner einzigen diluvialen Lagerstätte bisher gefunden worden sind. Ausgenommen muss

werden *Juglans cinerea*, dessen Vorkommen in dem diluvialen Tuff von Cannstatt sicher sein soll.

Auch neuerdings konnte durch pflanzliche Fossilien, die bei einer Brunnengrabung bei Nieder-Ursel gefunden wurden, nachgewiesen werden, dass thatsächlich in dortiger Gegend das Pliocän unter dem Diluvium hinzieht. Während aber die Pliocänflora des Untermainthales, wie sie bei den beiden vorgenannten Grabungen gefunden wurde, sehr mannigfaltig war und 31 verschiedene Pflanzenformen unterschieden werden konnten, unter denen besonders die Zahl der *Coniferen*- und *Juglandeen*-Arten eine beträchtliche war, erwies sich die Flora von Nieder-Ursel als wesentlich einförmiger. In grösserer Zahl sind *Fagus pliocenica*, *Nyssites obovatus* und *Frenelites europaeus* vertreten, die in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Vorkommens angeführt sind. Mit der Flora der mittleren Wetterau hat die von Nieder-Ursel nur *Nyssites obovatus*, *Draba venosa* und *Corylus avellana* gemein.

Eberdt (Berlin).

Payrau, Vincent, Recherches sur les *Strophanthus*. 8°. 176 pp. 11 Taf. [Thèse.] Paris 1900.

Der erste Theil der Arbeit beschäftigt sich mit der historischen Seite, der zweite Abschnitt ist der Morphologie gewidmet, der dritte bringt Vergleichen unter den verschiedenen Arten; weiterhin werden Verfälschungen besprochen.

Die anatomische Structur von *Strophanthus* deckt sich gut mit derjenigen anderer *Apocynaceen*, doch dürfte die vorgeschlagene Eintheilung Interesse erregen.

A) Graines glabres.

Presque toutes de l'Asie, sauf le glabre du Sabon, qui est africain. Arête une plus courte ou égale à la longueur de la graine.

- a) Cellules de l'épiderme de la graine ayant des épaississements à section cordiforme. Fruit assez long 80 cm sur 4 cm. Feuilles coriaces présentant sur la coupe un petit arc ligneux presque linéaire.

L'épiderme de la graine, vue de face, a des cellules polygonales presque rectangulaires et allongées, à parois régulièrement épaissies.

*Str. gratus* Franch. — *Str. Tholloni*.

- b) Cellules de l'épiderme de la graine ayant des épaississements circulaires. Fruit plus court que chez le précédent. 15/4. Feuilles papyracées présentant sur la coupe un petit arc ligneux assez ouvert, en peu comme l'hispidus.

- α) L'épiderme de la graine, ou de face a des cellules polygonales plus régulières, moins allongées, que chez *Str. glaber*, à parois assez régulières.

*Str. caudatus* Kurz.

- β) L'épiderme de la graine vu de face a des cellules polygonales à parois plus épaisses que chez les autres et irrégulières, de sorte que le lumen est arrondi aux angles ou même devient un cercle parfait.

*Str. divaricatus* Hook. et Arn.

B) Graines velues.

- a) Arête une plus courte que la graine proprement dite.

- α) Cellules de l'épiderme à parois épaisses présentant une section arrondie.

*Str. d'Autran*. Graines brun roux.

Fruit relativement court 15 cm.  $\frac{1}{2}$  sur 2 cm à 3 cm d'épaisseur.



β) Cellules de l'épiderme à parois présentant une section ovale.

\* Graines blanchâtres à longs poils laineux.

*Str. asper.*

\*\* Graines gris brun.

1. Feuilles pubescentes à poils monocellulaires.

*Str. Boivini* Baill.

2. Feuilles coriaces et lisses.

*Str. bracteatus* Franch.

γ) Arête une plus longue que la graine proprement dite.

α) Feuilles glabres.

\* Tégument de la graine contenant des cristaux prismatiques d'oxalate de chaux.

*Str. Courmonti* Gadeux.

\*\* Tégument de la graine ne contenant par de cristaux d'oxalate de chaux.

1. Feuilles papyracées.

*Str. sarmentosus* A. P. de C.

2. Feuilles coriaces.

*Str. ecaudatus* Rolfe.

Feuille 4 à 5 rang. cell. paliss.

Graines jaunes verdâtres.

Aigrette à arête une plus petite que la partie barbue.

Section des épaissements ovale de 10  $\mu$  sur 15—17  $\mu$ .

*Str. Paroissei* Franch.

Feuille 8 rangées de cellules, palissadiques.

Graines brun-roux doré.

Aigrette à arête plus grande que la partie barbue.

Section des épaissements en ovale très large, presque circulaire de 15 sur 17  $\mu$ .

β) Feuilles poilues.

\* Feuilles finement poilues (Poils monocellulaires).

*Str. Schuchardti* Pax.

\*\* Feuilles fortement poilues.

*Str. hispidus* A. P. DC. graine brun roux doré, 10—17 mm de long; arête nue, plus petite que la partie barbue. Cellules épidermiques vues de face, quadrilatérales allongées, à parois peu épaisses relativement à la grandeur de la cellule. Section des épaissements ovales de 8  $\mu$  sur 15  $\mu$ .

*Str. Kombé* Oliver.

Graine verte clair plus longue (11—22 mm).

Crête nue plus grande que la partie barbue.

Cellules épidermiques vues de face, quadrilatérales, peu allongées, à parois très épaisses relativement à la grandeur de la cellule, et à lumen très étroit.

Section des épaissements de même forme que ceux de l'*hispidus*, mais de plus grande dimension.

*Strophanthus Sourabaya* nähert sich dem *Str. divaricatus* und vielleicht in noch höherem Grade dem *Str. caudatus*.

Die Tafeln geben nicht nur anatomische Figuren, sondern auch die geographische Verbreitung der einzelnen Arten an.

E. Roth (Halle a. S.)

Gillot, Victor, Etude médicale sur l'empoisonnement par les Champignons. [Thèse.] 351 pp. Lyon 1900.

Die Gruppe der „*Amanites*“ und „*Volvaires*“ ist die einzige, welche wirklich giftige Pilze enthält.

Zwei Reihen sind in dieser Gruppe zu unterscheiden, die von *Amanita bulbosa*, deren Genuss in der Regel den Tod nach sich zieht, und die der *Amanita muscaria* und *pantherina*, deren Ver-

speisung wohl schwere Vergiftungserscheinungen zulässt, aber nur selten den Tod verursacht.

Die Vergiftungssymptome sind beiden Gruppen ziemlich gemeinsam, wenn auch jede noch über einige ihnen speciell eigenthümliche verfügt.

In der ersten Gruppe haben wir es mit einer Substanz Thallin zu thun, welche chemisch noch kaum erforscht ist, im zweiten Falle verursacht das Muscarin die Anfälle; dieses Alkaloid ist mehrfach studirt.

Alle anderen, durch Pilzeessen verursachten Vergiftungen will Verf. auf Unverdaulichkeit zurückgeführt wissen oder schwachen Magen. Man hat nur nöthig, die Pilze vor dem Genuss und dem Kochen wiederholt auszuwaschen und sprudelndem Wasser auszusetzen.

Die Erfahrung hat aber gelehrt, dass trotzdem Vergiftungsfälle in grosser Anzahl vorgekommen sind.

E. Roth (Halle a. S.).

**Besançon**, Intervention du pneumocoque dans les angines aiguës décelée par la séroration agglutinante. [Mitgetheilt in der Société médicale des hôpitaux am 19. October 1900.] (La Semaine médicale. 1900. No. 44.)

Da die meisten Mikroorganismen, darunter *Streptococci* und *Pneumococci*, welche bei nicht diphtheritischen, acuten Anginen auf den Tonsillen gefunden werden, normale Bewohner der Mund- und Rachenhöhle sind, lässt sich auf dem gewöhnlichen, bacteriologischen Wege nicht feststellen, welche Art im gegebenen Falle als Erreger der Angina anzusprechen ist. Um der Entscheidung dieser Frage näher zu kommen, hat daher Besançon in Gemeinschaft mit Griffon die Agglutination zur Hilfe herangezogen.

Die Versuche sind, da *Streptococci* nicht agglutiniert werden, mit *Pneumococci* angestellt worden.

Es gelangten 10 Fälle von nicht diphtheritischer, acuter Angina in der Art zur Untersuchung, dass die *Pneumococci* in einen Tropfen Serum des betreffenden Patienten gebracht wurden. In allen Fällen fiel die Reaction wie bei echten *Pneumococci*-affectionen positiv aus und war von mittlerer Intensität.

Damit ist die Existenz von *Pneumococci*-Anginen bewiesen. Zugleich gewinnt die Forderung Widal's, dass die *Streptococci*-Anginen revidiert und ihre Zahl beschränkt werden müsse, an Berechtigung.

Mertens (Chemnitz).

**Zimmermann, A.**, Ueber einige an tropischen Culturpflanzen beobachtete Pilze. I. (Centralblatt für Bakteriologie. Abth. II. Bd. VII. No. 3 und 4. 14 pp. mit 24 Figuren.)

Bei seiner Thätigkeit auf Java hat Verf. eine Reihe von Pilzen auf Culturpflanzen beobachtet, welche zum Theil parasitär, zum

Theil saprophytisch leben und bisher noch nicht bekannt waren. Nach der kurzen Zeit der Beobachtung ist es noch nicht möglich, Näheres über die Schädlichkeit und die Bedeutung für den Plantagenbau anzugeben und verfolgt die Arbeit hauptsächlich den Zweck, zunächst die neu beobachteten Formen festzulegen.

Als neue Arten sind beschrieben:

*Trametes Thea*. Die Infection erfolgt von der Wurzel aus; das Mycel findet sich aber auch in der Rinde und dem Holze, welch' letzterem es eine rothe Färbung ertheilt. Die Theepflanzen werden durch den Pilz getödtet.

*Beniophora Coffeae* auf der Rinde von *Coffea arabica*, ohne die Pflanze zu schädigen.

*Hypochnus Gardeniae*, die Zweige von *Gardenia florida* befallend und allmählich tödtend.

*Corticium javanicum* auf *Coffea arabica* und *liberica*, *Thea chinensis*, *Bixa orellana* und *Boehmeria nivea*, die Pflanzen schädigend. Wahrscheinlich mit diesem Pilze in Zusammenhang stehen weisse Kugeln aus dünnwandigem Mycel, deren eigentlicher Zweck noch nicht aufgeklärt ist.

*Nectria coffeicola* auf *Coffea arabica*, *Melia Azedarach* und todtten Früchten von *Theobroma Cacao*. Wieweit eine Schädigung der Kaffeepflanzen durch diesen Pilz eintritt, ist noch weiter zu untersuchen. Eine var. *ochroleuca*, ausgezeichnet durch hellgelbe Farbe und geringere Grösse der Perithechien, wurde bisher nur auf abgestorbenen Kaffeezweigen gefunden.

*Nectria striatospora* und *Galonectria Mitiae* auf *Theobroma Cacao* und *Melia arguta* und *M. Azedarach* scheinen nur Saprophyten zu sein, ebenso *Calonectria Coffeae* und *C. crenea*, letztere auf Cacaofrüchten.

*Mollerella Sirih* kann möglicherweise auch eine besondere Gattung repräsentiren; sie findet sich auf *Piper belle*.

*Protomyces Theae* wurde auf Theewurzeln beobachtet, es konnte jedoch bis jetzt nicht entschieden werden, ob er dieselben parasitisch oder saprophytisch bewohnt.

Eine *Phytophthora*, deren bisher beobachtete Formen ein Abtrennen von der de Bary'schen *Ph. omnivora* noch nicht gestattet wurde, auf jungen Pflanzen von *Myristica fragrans*, die stark geschädigt werden, beobachtet.

*Chaetodiplodia Coffeae*, *Colletotrichum incarnatum*, *Periconia Coffeae*, *Stilbum Coffeae*, *Sporocybe minuta* und *longicapitata* und *Graphium Coffeae* wurden sämmtlich auf Zweigen der Kaffeepflanze beobachtet, ohne dass eine Schädigung nachweisbar wäre.

Ausser diesen neuen Pilzen wurde auch *Necator decretus* Massee auf *Coffea arabica* und *liberica*, aber auch auf *Thea chinensis*, *Bixa orellana* und *Erythrozylon Coca* gefunden und zwar meist in Gemeinschaft mit dem oben erwähnten *Corticium javanicum*.

Wegen der Diagnosen der einzelnen Arten muss auf das Original verwiesen werden.

Appel (Charlottenburg).

Schrenk, H. von, Two diseases of red cedar, caused by *Polyporus juniperinus* n. sp. and *P. carneus* Nees. (U. S. Department of Agriculture. Bull. No. 21. (1900.) p. 1—21. Mit 7 Tafeln.)

Nach einleitenden Bemerkungen über die bisher an Red cedar (*Juniperus virginiana* L. und *J. barbadensis* L.) beobachteten Krankheiten, giebt Verf. eine eingehende Beschreibung der von ihm neu aufgestellten Species *Polyporus juniperinus* und erläutert deren pathologische Wirkung auf die Wirthspflanze, sowie diejenige von *P. carneus* Nees. Beide sind als Wundparasiten zu betrachten.

Neger (München).

**Zielinski, L.**, Beitrag zur Vermehrung der Keimkraft des Rübensamens. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 140.)

Um das erschwerte Keimen des Samens zu erleichtern, wurde zunächst die Wilfarth'sche Lösung angewendet, die aus Natriumbichromat und Schwefelsäure besteht, und in welche der Samen 15 Stunden eingelegt wird. Die Keimungsenergie des ungebeizten Samens betrug 74, des gebeizten dagegen 103%, der ungekeimten Knäuel 24 und 10, die Keimkraft 61 und 77%. Da jedoch die Wilfarth'sche Lösung für die Praxis zu theuer und zu gefährlich ist, so versuchte Verf. die Keimfähigkeit noch auf andere billigere Art zu erhöhen und befürwortet hierfür das Schälen des Rübensamens, für welchen Zweck eine geeignete Maschine zu construiren wäre. (Dieser Vorschlag, welcher übrigens in mancher Beziehung sehr bedenklich erscheint, ist nicht neu, nachdem er schon vor 2 Jahren von Linhart gemacht wurde, auf dessen Veranlassung Kühle eine Maschine construirt hat, die zufriedenstellend gearbeitet haben soll. Der Ref.)

Sift (Wien).

**Nobbe, F. und Hiltner, L.**, Ueber die Wirkung der *Leguminosen* - Knöllchen in der Wassercultur. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LII. Heft 5/6. p. 455—467.)

Diese Mittheilungen aus der Königl. pflanzenphysiologischen Versuchs-Station zu Tharand geben einen weiteren Beitrag zur Lösung der Frage, ob die *Leguminosen* den atmosphärischen Stickstoff durch die Blätter oder durch die Wurzelknöllchen aufnehmen; speciell diene die *Robinia pseudacacia* L. zu diesen Versuchen.

Das Versuchsergebniss thut nun in nahezu unwiderleglicher Weise dar, dass die Stickstoff-Assimilation innerhalb der Knöllchen, und nicht in den Blättern stattfindet. Namentlich der Versuch, welcher zeigt, dass bereits kräftig Stickstoff sammelnde, über Wasser befindliche Knöllchen von vorzüglicher Ausbildung und mit normalem Zuwachs fast sofort ihre Thätigkeit einstellen, sobald man sie unter Wasser bringt, dürfte hierfür beweisend sein.

Im Laufe der Zeit verstärkten sich die Unterschiede in Folge der verschiedenen Behandlung ganz bedeutend.

E. Roth (Halle a. S.).

**Briem, H.**, Die Gründung zu Zuckerrüben. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirtschaft. 1901. p. 9.)

Verf. bemerkt einleitend, dass die Gründung im Allgemeinen als praktisch nutzbar erprobt ist und ihre Benutzung als wirtschaftliche Nothwendigkeit von allen Autoritäten erkannt wird. Wenn aber diese Düngungsart noch Gegner besitzt, so kommt dies daher, dass noch vielfach die Ansicht existirt, die Be-

nutzung der Gründüngung sei nur auf leichteren Böden rentabel, und dass sich viele Landwirthe vor der Arbeit scheuen, die den sicheren Erfolg dieser Düngung bedingt. Ersterer Grund ist längst hinfällig, der zweite aber theilweise begründet. Verf. bringt nun auf Grund eigener Beobachtung und derjenigen vieler Forscher und Praktiker den Beweis, dass sich trotz der Mehrarbeit, welche die Gründüngung verursacht, dieselbe sehr gut lohnt, und dass speciell die Hackfrüchte, und ganz besonders die Zuckerrüben veranlagt sind, die Gründüngung gut und voll auszunutzen. Zu diesem Zwecke unterzieht er die Capitel: Directer und indirecter Nutzen der Gründüngung, Menge des durch dieselben gesammelten Stickstoffs, Kosten des Gründüngungstickstoffes, Wirkung der Gründüngung auf die Zuckerrübenernten und die Ausführung der Gründüngung in der Bodenwirthschaft einer eingehenden Besprechung. Zum Schluss bringt er die interessante historische Reminiscenz, dass schon vor 100 Jahren Achart, der Begründer der Zuckerrübencultur, die effectvolle Wirkung der Pflanzen, grün im Boden untergebracht, gekannt zu haben scheint.

Stift (Wien).

## Botanische Congress. —

**Eriksson, Jacob**, Från internationella landbrukskongress en i Paris år 1900. (Landbruks-Akademiens Handlingar och Tidskrift. 1901. p. 162—181.)

## Gelehrte Gesellschaften. —

**White, J. Walter**, The botanical exchange club of the British Isles. Report for 1900. p. 617—652. Manchester 1901.

## Botanische Gärten und Institute. —

**Engler, A.**, Victoria und Buea in Kamerun als zukünftige botanische Tropenstationen. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin, sowie der botanischen Centralstelle für die deutschen Colonien. III. 1900. 1.)

Unter der Direction des Herrn Dr. Preuss hat sich in dem Garten in Victoria das Material an tropischen Nutzpflanzen durch beständigem Verkehr mit dem botanischen Garten in Berlin fort-dauernd vermehrt und ist auch gut gediehen. Auch Pflanzen, welche nur von wissenschaftlichem Interesse sind, sind sowohl in Victoria, wie in der 8 Stunden von Victoria entfernten und um 1000 m über dem Meere gelegenen Station Buea eingeführt worden. Vor allen Dingen ist es nothwendig, dass neben dem Director auch eine gärtnerische Kraft dauernd angestellt wird. Im Einzelnen

ist an den Pflanzen aus der Umgebung von Victoria und Buea noch sehr viel zu untersuchen, sowohl morphologisch und anatomisch, wie entwicklungsgeschichtlich und biologisch. Die Erforschung der Thallophyten aus diesem Gebiete ist noch sehr im Rückstande.

Hausler (Kaiserslautern).

## Sammlungen.

### Ausstellung wirthschaftlicher Sammlungen aus Deutsch-Ost-Afrika, dem Malayischen Archipel und Britisch-Indien.

Im Kgl. Botanischen Museum und in den Gewächshäusern, Berlin, Grunewaldstr. 6/7, veranstaltet das Colonial-Wirthschaftliche Comité wie im Vorjahre vom 15. August bis 15. September bei freiem Eintritt eine Ausstellung der wirthschaftlichen Expeditionen 1900/1901 nach Deutsch-Ostafrika (Dr. Busse) — dem Malayischen Archipel (Dr. Preyer) — und Britisch-Indien (Reg.-Rath Dr. Stuhlmann).

Die umfangreichen Sammlungen sind in drei Abtheilungen eingetheilt. Die erste giebt einen Ueberblick über die Ergebnisse der ostafrikanischen Expedition, welche Herr Dr. W. Busse im Jahre 1900 im Auftrage des Colonial-Wirthschaftlichen Comité's unternahm. Der Zweck der Reise war die Untersuchung der bis dahin nicht ausreichend bekannten Producte der ostafrikanischen Steppengebiete, mit besonderer Rücksicht auf deren etwaige Verwendbarkeit und ihren Export. Im Anschluss daran interessirte sich Dr. Busse auch für die allgemeinen wirthschaftlichen Verhältnisse Deutsch-Ostafrikas, für die Eingeborenenculturen, wie für die europäisch geleiteten Pflanzungen, und unternahm nach seiner Rückkehr aus dem Innern im speciellen Auftrage des Kaiserlichen Gouvernements von Deutsch-Ostafrika eine zweite Expedition nach dem Nyassa-See. — Die verschiedenartigen von diesen Reisen mitgebrachten Erzeugnisse in der Ausstellung geben einen guten Begriff von der Natur der durchreisten Gebiete unserer Colonie: Die Harze vieler Akazien-Arten, die Gerbrinden, vorzügliche Fasern von *Agaven* und *Sansevieria*-Arten, sowie zur Herstellung von Arzneimitteln geschätzte Früchte (z. B. *Strychnos*) sind nur einige der wichtigsten Producte. Wie die Eingeborenen ihre heimischen Palmenarten, die Dumpalme (*Hyphaene*) und die wilde Dattelpalme (*Phoenix*) auszunutzen wissen, davon zeugen kunstvolle Flechtereien, Matten und Körbe in bunten Mustern. Von sonstigen Erzeugnissen der Eingeborenen seien nur noch die zahlreichen Varietäten der *Sorghum*-Hirse („Mtama“) und eigenthümliche Stoffe aus Baumrinde erwähnt.

Der zweite Theil der Ausstellung umfasst die Sammlung von pflanzlichen Producten und landwirthschaftlichen Gegenständen, welche Herr Dr. A. Preyer von seinen Reisen im Malayischen Archipel mitgebracht und dem Colonial-Wirthschaftlichen Comité

als Geschenk zur Verfügung gestellt hat. Der Reichthum und die üppige Fruchtbarkeit Niederländisch-Indiens und der britischen Colonien auf Malakka findet ihren Abglanz in der Fülle verschiedenartiger Nutzpflanzen, deren Cultur auf Photographien dargestellt, deren meist zahlreiche Varietäten oder Productenqualitäten in natura ausgestellt sind. Hervorzuheben sind die Reis-Cultur auf Java, die Sago- und Tapioka-Cultur in Singapore und den Straits-Settlements, Tabak in Sumatra, Kaffee, Thee, Cacao auf Java, eine lange Reihe von Obst- und Gemüse-Arten, worunter besonders Bananen-, Ananas-, Mango- und Orange-Varietäten, ferner javanische Parfüms und Gewürze, dann Harze und Kautschuk- und Guttapercha-Sorten, das zu Flechtwerken unentbehrliche Stuhlrohr („Rotan“) sowie mächtige Bambusstücke, endlich eine Sammlung der eigenthümlichen javanischen Arzneimittel. Die Wohnhäuser, Ställe und Scheunen, sowie Geräthe der Eingeborenen sind theils in Modellen, theils im Original vorhanden und geben einen Einblick in die primitive — doch nicht kunstlose gewerbliche Thätigkeit der Bewohner West-Javas.

Die dritte Abtheilung enthält die Sendungen des Herrn Regierungsraths Dr. Stuhlmann aus Britisch-Indien und giebt eine Anschauung von der hohen Blüte des Kunstgewerbes der Hindu. Zarte Modelle von Gebäuden, Menschen und Thieren, feine Gewänder, eingelegte Sandelholzkästchen, zierliche Gebrauchsgegenstände aller Art wie auch künstlich nachgebildete Obstfrüchte sind zu erwähnen. Dabei sind jedoch auch die Bodenproducte, Samen und Früchte mannigfaltiger Art nicht zu vergessen. — Reg.-Rath Dr. Stuhlmann hat im Auftrage des Colonial-Wirtschaftlichen Comités Niederländisch- und Britisch-Indien zwecks Studiums der Botanischen und Versuchsgärten sowie der Plantagen- und Eingeborenen-Culturen bereist. Herr Stuhlmann ist neuesten Mittheilungen zu Folge vor Kurzem wieder in Ostafrika eingetroffen, um dort die Ergebnisse seiner Studienreise im Interesse unserer Colonie zu verwerthen.

---

Sterneck, J. v., Einige Bemerkungen über das Project eines Trautenaues Bezirksherbariums. (Lehrmittelsammler. Jahrg. III. 1901. No. 5. p. 81 —84.)

---

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

---

Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines. Nach dem Beschlusse des Bundesrathes vom 29. VI. 1901. 2. Aufl., mit einem Anhang: Gesetz, betr. den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken vom 24. V. 1901 und Ausführungs-Bestimmungen vom 2. VII. 1901, sowie Ministerial-Erlass vom 31. V. 1901. gr. 8°. 37 pp. Berlin (Selbstverlag des deutschen Apotheker-Vereins) 1901. M. —.50.

---

## Neue Litteratur.\*

### Geschichte der Botanik:

- De Toni, G. B., G. G. Agardh e la sua opera scientifica.** 8°. 31 pp. Porträt. Padova (Tip. del Seminario) 1901.

### Bibliographie:

- Baker, J. G., The plates of „English Botany“, ed. 8. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 280.)**

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

- Hoffmann, C., Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System.** 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von P. Wagner und G. Ebenhusen und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von J. Hoffmann. Lief. 9. gr. 4°. p. 65—72. Mit 4 farbigen Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. M. —, 75.  
**Peter, A., Botanische Wandtafeln. Tafel 31—40.** [31. Euphorbiaceae. — 32. Rafflesiaceae. — 33. Vitaceae (Ampelideae). — 34. Hydrocharitaceae. — 35. Cruciferae. — 36. Umbelliferae. — 37. Oxalidaceae, Balsaminaceae. — 38. Campanulaceae. — 39. Nymphaeaceae. — 40. Droseraceae.] à 70×90 cm. Farbdr. Nebst Text. gr. 8°. p. 55—74. Berlin (Paul Parey) 1901. à M. 2.50.

### Algen:

- Brunnthaler, J., Die coloniebildenden Dinobryon-Arten.** (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LI. 1901. p. 293—306. Mit 5 Abbildungen.)  
**Scherfel, A., Kleiner Beitrag zur Phylogenie einiger Gruppen niederer Organismen.** (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft 8. p. 143—168. Mit 1 Tafel.)

### Pilze und Bakterien:

- Kronfeld, M., Essbare und giftige Pilze.** (Das Wissen für Alle. 1901. No. 27. p. 524—526. — No. 28. p. 540—542.)  
**Massee, G. and Salmon, E. S., Coprophilus Fungi.** (Annals of Botany. 1901. June. 2 pl.)  
**Trow, A. H., Biology and cytology of Pythium ultimum, sp. n.** (Annals of Botany. 1901. June.)  
**Wehmer, C., Die Pilzgattung Aspergillus in morphologischer, physiologischer und systematischer Beziehung, unter besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Species.** (Sep.-Abdr. aus Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.) gr. 4°. 159 pp. Mit 5 [1 farb.] Tafeln. Basel (Georg & Co.) 1901. M. 16.—

### Flechten:

- Zahlbruckner, A., Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens.** (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 8. p. 273—285.)

### Muscineen:

- Dixon, H. N., Three new varieties of Hypnum suittans L.** (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 275—277.)  
**Schiffner, Victor, Neue Untersuchungen über Calycularia crispula und Calycularia birmensis.** (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 8. p. 285—290.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
 Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.



**Stabler, G.**, *Jungermannia saxicola* Schrad. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 279.)

#### Gefässkryptogamen:

**Boodle, L. A.**, Anatomy of Schizaeaceae. (Annals of Botany. 1901. June. 3 pl.)

**Bower, F. O.**, Imperfect sporangia in Pteridophytes. (Annals of Botany. 1901. June.)

#### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

**Allen, Charles E.**, On the origin and nature of the middle lamella. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 1. p. 1—34.)

**Cieslar, A.**, Ueber den Einfluss verschiedenartiger Entnadelung auf Grösse und Form des Zuwachses der Schwarzföhre. (Centralblatt für das gesammte Forstwesen. 1900.)

**Cross, C. F. and Bevan, E. J.**, Researches on cellulose, 1895—1900. 6, 180 pp. New York (Longmans, Green & Co.) 1901. Doll. 1.75.

**Dankler, M.**, Fleischfressende Pflanzen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 81. p. 363—365.)

**Ferguson, M.**, Development of pollen-tube and division of generative nucleus in Pines. (Annals of Botany. 1901. June. 3 pl.)

**Grès, L.**, Contribution à l'étude anatomique et microchimique des rhamnées. [Thèse.] 8°. 104 pp. Avec fig. et 2 planches en coul. et en noir. Coulommiers (impr. Bradard) 1901.

**Kraetzer, A.**, Ueber das Längenwachsthum der Blumenblätter und Früchte. [Inaug.-Dissert.] 8°. 50 pp. 1 Tafel. Würzburg (H. Stürtz) 1901.

**Preston, Carleton E.**, Structural studies on Southwestern Cactaceae. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 1. p. 35—55. With 9 figures.)

**Both, E.**, Ueber die Vegetation der Gewässer. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 29. p. 338—340. — No. 30. p. 352—354.)

**Walck, G.**, Ueber das specifische Gewicht des Zellsaftes und seine Bedeutung. [Inaug.-Dissert.] 8°. 34 pp. Würzburg (H. Stürtz) 1901.

#### Systematik und Pflanzengeographie:

**Bagnall, J. E.**, The flora of Staffordshire. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. Supplement. p. 49—56.)

**Benbow, J.**, Middlesex Orchids. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 278.)

**Bennett, Arthur**, Potamogeton polygonifolius in Newfoundland. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 1. p. 58—59.)

**Britten, James**, Rubia rotundifolia Banks and Sol. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 278—279.)

**Burgerstein, A.**, Cydonia Sinensis. (Wiener illustrierte Garten-Zeitung. Jahrg. XXVI. 1901. Heft 6. p. 207—209. Mit 1 Tafel.)

**Busse, Walter**, Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen. Bericht VIII. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 4 pp.

**Clarke, Wm. A.**, Radnorshire plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 279—280.)

**Cockerell, T. D. B.**, A new Sphaeralcea. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 1. p. 60.)

**Coste, H.**, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Avec une carte colorée des régions botaniques de la France. Accompagnée d'un chapitre sur la distribution des végétaux en France, par Ch. Flahault. T. I. Fasc. 3. Partie II. 8°. p. 305—416. Avec fig. 782—1082. Paris (Klincksieck) 1901. 3 Vol. = Fr. 60.—

**Dalla Torre, K. W. v. und Sarntheim, L. Graf v.**, Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthums Liechtenstein. Bd. II. Die Algen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. gr. 8°. XXII, 210 pp. Innsbruck (Wagner) 1901. M. 6.—

**Flahault, Ch.**, Les limites supérieures de la végétation forestière et les prairies pseudo-alpines en France. (Extr. de la Revue des Eaux et Forêts. XL. 1901. 1. et 15. juillet.) 8°. 39 pp. Plate 1.)

- Hackel, E.**, Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 8. p. 290—295.)
- Hayek, August von**, Beiträge zur Flora von Steiermark. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 8. p. 295—303. Mit 1 Tafel.)
- Hemsley, W. B.**, Tree Lobelias of Tropical Africa. (The Gardeners Chronicle. 1901. June. fig. 156.)
- Hemsley, Botting W. and Pearson, H. H. W.**, On a small collection of dried plants obtained by Sir Martin Conway in the Bolivian Andes. (Extracted from the Linnean Society's Journal. Botany. Vol. XXXV. 1901. p. 78—90.)
- Koch, W. D. J.**, Synopsis der deutschen und Schweizer Flora. 3. Aufl., herausgegeben von E. Hallier, fortgesetzt von R. Wohlfahrt. Lief. 12. gr. 8°. Bd. II. p. 1751—1910. Leipzig (O. R. Reisland) 1901. M. 4.—
- Le Moore, Spencer M.**, Alabaster diversa. Part VIII. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 257—266. Plate 424.)
- Marshall, E. S.**, Plants of North Scotland, 1900. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 266—275.)
- Rehder, Alfred**, Note on Basilma and Schizonotus of Rafinesque. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 1. p. 56—58.)
- Reichenbach, H. G. L. und Reichenbach, H. G. fl.**, Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen, charakteristischen Abbildungen in natürlicher Grösse und Analysen. Als Beleg für die Flora germanica excursoria und zur Aufnahme und Verbreitung der neuesten Entdeckungen innerhalb Deutschlands und der angrenzenden Länder. Begründet von R. und E. fl., fortgeführt von G. Ritter Beck von Mannagetta. Wohlfeile Ausgabe, halbcolor. Heft 241. Ser. I. Bd. XV. Lief. 26. gr. 4°. Text p. 129—136. Mit 8 Kupfer-Tafeln. Gera (Friedrich v. Zesschwitz) 1901. M. 3.—
- Reichenbach, H. G. L. und Reichenbach, H. G. fl.**, Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Opus auctoribus R. et E. fl. conditum, nunc continuatum auctore G. Equite Beck de Mannagetta. Tom. XXII. Decas 25. gr. 4°. Deutscher oder lateinischer Text p. 113—120. Mit 8 Kupfer-Tafeln. Gera (Friedrich v. Zesschwitz) 1901. Mit schwarzen Tafeln M. 4.—, mit kolor. Tafeln M. 6.—
- Rendle, A. B.**, A new Philodendron. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 277—278.)
- Schumann, K.**, Blühende Kakteen. (Iconographia Cactacearum.) Lief. 4. gr. 4°. 4 farbige Tafeln mit je 1 Blatt Text. Neudamm (J. Neumann) 1901. M. 4.—
- Soltoković, Marie**, Die perennen Arten der Gattung Gentiana aus der Section Cyclostigma. [Schluss.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 8. p. 304—311. Mit 2 Tafeln und 2 Karten.)
- St. Paul, von**, Ostrowskia magnifica. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 16. p. 430—431. Mit 1 Abbildung.)
- St. Paul, von**, Incarvillea Delavayi. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 16. p. 432. Mit 1 Abbildung.)
- Townsend, Richard F.**, Pembroke plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 279.)

#### Phaenologie:

- Sabidussi, H.**, Das Aufblühen des Schneeglöckchens zu Klagenfurt in den Jahren 1880—1900. (Carinthia. Jahrg. II. 1901. No. 2. p. 64—73.)

#### Medicinish-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Gordon, Alfred**, A case of tea-intoxication with spinal symptoms. (The Therapeutic Gazette. Vol. XXV. 1901. No. 7. p. 444—446.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Focke, H.**, Les Potentilles; leurs parasites végétaux et animaux; leurs galles. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 148. p. 152—162.)
- Gagnepain, F.**, Nouvelles notes de tératologie végétale. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 37—55, 67—79. 4 pl.)

**Herget, F.**, Ueber einige durch *Cystopus candidus* an Cruciferen hervorgerufene Missbildungen, welche in der Umgebung von Steyr gefunden wurden. (Programm 1900/01 der Realschule in Steyr.) 8°. 29 pp. 2 Tafeln.

**Saeuberlich**, Durch welche Mittel wird bei der fortschreitenden Intensität von Düngung und Bodenbearbeitung dem immer hervortretenden ertragsschädigenden Lagern unserer Halmfrüchte entgegenzutreten sein? Vortrag. gr. 8°. 11 pp. Dresden (G. Schönfeld) 1901. M. —.60.

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

**Barfuss, J.**, Die Kultur der Veilchen. Anleitung, Veilchen lohnend im Garten und unter Glas zu kultiviren, mit Angabe der Sorten. Anhang: Krankheiten und Verwendung der Veichen. (Leipziger landwirtschaftliche Gartenbau- und Weinbau-Bibliothek. VIII.) gr. 8°. IV, 32 pp. Leipzig (Otto Lenz) 1901. M. —.50.

**Barfuss, J.**, Stachelbeerkultur und Stachelbeerwein. Anzucht und lohnende Pflanzung, Pflege, Feinde und Sorten, für Gross- und Kleinbetrieb, sowie Verwerthung der reifen Früchte. gr. 8°. VI, 87 pp. Mit 27 Abbildungen. Leipzig (Richard Carl Schmidt) 1901. M. 1.—

**Chateau, E.**, Pommes de terre folles. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 243—244.)

**Chateau et Marchal**, La filiosité des pommes de terre. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 145—147.)

**Danger, L.**, Torfstreu und Torfmüll. Ein Segen für die Landwirtschaft, den Gartenbau, die Hauswirtschaft, für Industrie und Versandzwecke und für das Bauwesen. 3. Aufl. gr. 8°. 40 pp. Neuhof bei Reinfeld, Holst. (L. Danger) 1901. M. —.60.

**d'Aygalliers, P.**, Les arbres fruitiers et la vigne. (Petite Encyclopédie d'agriculture.) 16°. 256 pp. Avec 48 fig. Paris (Tignol) 1901.

**Goldschmidt, F.**, Der Wein von der Rebe bis zum Konsum, nebst einer Beschreibung der Weine aller Länder. 2. Aufl. gr. 8°. IX, 504 pp. Mit 312 Abbildungen und 7 Tafeln. Mainz (J. Diemer) 1901. Geb. in Leinwand M. 10.—

**Kayser, E. et Barba, G.**, Rapport sur des expériences faites à la station oenologique du Gard pendant les vendanges de 1900. (Extr. du Bulletin du ministère de l'agriculture. 1901. No. 2.) 8°. 11 pp. Paris (Imp. nationale) 1901.

**Kobus, J. D.**, Proeven omtrent plantwijdte en bemesting bij suikerriet. (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Derde Serie No. 28. Overgedrukt uit het Archief voor de Java-Suikerindustrie. 1901. Afd. 14.) 4°. 25 pp. Soerabaia (H. van Ingen) 1901.

**Meltzen, A. und Grossmann, F.**, Der Boden und die landwirthschaftlichen Verhältnisse des Preussischen Staates. Bd. VI. [Nach dem Gebietsumfange der Gegenwart.] gr. 4°. XVIII, 656, 526 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 24.—

**Müller, R.**, Ueber Weigelien. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 16. p. 437—439.)

## Personalm Nachrichten.

**Ernannt:** Dr. J. B. Overton zum Professor der Botanik am Illinois College, Jacksonville. — A. A. Lawson zum Assistenten der Botanik an der Leland Stanford Junior Universität. — H. N. Whitford zum Assistenten der Botanik an der Universität in Chicago.

**Gestorben:** Henri Philibert am 14. Mai in Aix, 79 Jahre alt. — Dr. Charles T. Mohr in Asheville, N. C., am 17. Juli.

## Inhalt.

## Referate.

- Béguinot, Notice préliminaire sulla flora dell' arcipelago pontiano, p. 413.
- Besançon, Intervention du pneumocoque dans les angines aiguës décelée par la séroreaction agglutinante, p. 422.
- Briem, Die Gründung zu Zuckerrüben, p. 424.
- Britton, Note on Trichostomum Warnstorffii Limpr., p. 402.
- Buchanan, Marippospermum Reichel F. B., eine merkwürdige neue Juncaceae aus Patagonien, p. 411.
- Davenport and Cannon, On the determination of the direction and rate of movement of organisms by light, p. 406.
- v. Dittmar, Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka 1861—66. Theil II., p. 416.
- Dunker, On variation of the rostrum in Palaeomonetes vulgaris Herbst, p. 410.
- , Variation and Asymmetrie bei Pleuronectes fiesus L. statistisch untersucht, p. 410.
- Fiori, Resoconto di una escursione botanica nelle Puglie e Basilicata, p. 415.
- Gillot, Etude médicale sur l'empoisonnement par les Champignons, p. 421.
- Gross, Anemone trifolia L. forma biflora, p. 412.
- Hiratsuka, Notes on some Melamporae of Japan. III. Japanese species of Phacopsora, p. 401.
- Janczewski, Dimorphismus der Birnen, p. 407.
- Juršić, Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Serbien, p. 406.
- Kellhack, Thal- und Seebildung im Gebiet des Baltischen Höhenrückens, p. 413.
- Klukella, Beiträge zur Geologie der Umgegend von Frankfurt a. M. I. Oberpliocänflora von Nieder-Ursel und im Untermainthal, p. 419.
- Lamson-Scribner, The grasses in Elliott's Sketch of the botany of South Carolina and Georgia, p. 412.
- , New or little known grasses, p. 412.
- Leclerc and Pearson, Data for the problem of evolution in man. VI. A first study of the correlation of the human skull, p. 410.
- Lindman, List of Regnellian Cyperaceae collected until 1894, p. 410.
- Matenscheck, Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien, p. 403.
- , Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und Hercegovina. II., p. 404.
- Nobbe und Hiltner, Ueber die Wirkung der Leguminosen-Knöllchen in der Wassercultur, p. 424.
- Payson, Recherches sur les Strophantus, p. 420.
- Pearson, Mathematical contributions to the theory of evolution. VII. On the correlations of characters not quantitatively measurable, p. 409.

- Pearson, On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated systems of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from Random Sampling, p. 410.
- and Lee, Contribution to the theory of evolution. VIII. On the inheritance of characters not capable of exact quantitative measurement, p. 410.
- , Beeton and Yule, Data for the problem of evolution in man. V. On the correlation between duration of life and the number of offspring, p. 410.
- Pöhlmann und Reiche, Beiträge zur Kenntnis der Flora der Flussthäler Kamerones und Vitor und ihres Zwischenlandes (19<sup>o</sup> s. Br.), p. 418.
- Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. Dicomyceten. (Nachtrag), p. 401.
- Russel, Explorations in the far north, being the report of an expedition under the auspices of the University of Iowa during the years 1892, 93 and 94, p. 419.
- Schlechter, Westafrikanische Kautschukexpedition, p. 417.
- Schöne und Tollens, Ueber das Verhalten der Pentosane der Samen beim Keimen, p. 406.
- v. Schrenk, Two diseases of red cedar, caused by Polyporus juniperinus n. sp. and P. carneus Nees, p. 423.
- Synlewski, Ueber den Bau der Stärke, p. 408.
- Zielinski, Beitrag zur Vermehrung der Keimkraft des Rübensamens, p. 424.
- Zimmermann, Ueber einige an tropischen Culturpflanzen beobachtete Pilze. I., p. 422.

## Botanische Congresses, p. 425.

## Gelehrte Gesellschaften, p. 425.

Botanische Gärten u. Institute, Engler, Victoria und Bues in Kamerun 'als zukünftige botanische Tropenstationen', p. 425.

## Sammlungen,

Anstellung wirtschaftlicher Sammlungen aus Deutsch-Ost-Afrika, dem Malayischen Archipel und Britisch-Indien, p. 426.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 427.

## Neue Litteratur, p. 428.

## Personalsnachrichten.

- Dr. Lawson, p. 431.
- Dr. Mohr †, p. 431.
- Dr. Overton, p. 431.
- H. Philibert †, p. 431.
- Dr. Whitford, p. 431.

## Beiheft 1 — Band XI

(ausgegeben am 12. September) hat folgenden Inhalt:

- Müller, Scapania Massalongii C. Müller Fieb. n. sp. und ihre nächsten Verwandten. (Mit 1 Tafel.)
- Ishikawa, Ueber die Chromosomenreduction bei Larix leptolepis Gord. (Vorläufige Mittheilung.)
- Höhlke, Ueber die Harzbehälter und die Harzbildung bei den Podiaceen und einigen Phanerogamen. (Mit 3 Tafeln.)
- Zawodny, Beiträge zur Kenntnis des Blattkohls.

Ausgegeben: 11. September 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 39.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.

Die Redaction.

## Referate.

Arker, Josef, Die Beeinflussung des Wachstums der Wurzeln durch das umgebende Medium. [Inaugural-dissertation Erlangen.] 8°. 76 pp. Erlangen (Aug. Vollrath) 1900.

Anschliessend an die Arbeit von Johann Wacker: „Die Beeinflussung des Wachstums der Wurzeln durch das umgebende Medium“ (in Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXII. Heft 1) gelangt Verf. zu folgenden Resultaten:

1. Die Wachsthumsschnelligkeit der Wurzeln von *Lupinus albus* wird, wenn dieselben sich in der Erde befinden, erhöht, wenn ein Strom atmosphärischer Luft die Erde durchzieht und wenn die in der Erde enthaltene und sie umgebende Luft bis zu einem gewissen Grade verdünnt wird. 2. Die Schnelligkeit des Wachsens solcher *Lupinen*-Wurzeln und Wurzeln von *Helianthus annuus*, welche sich in Wasser befinden, wird erhöht, wenn atmosphärische Luft in Blasen durch das Medium geleitet wird und wenn die das Medium umgebende Luft innerhalb gewisser Grenzen verdünnt wird. 3. Das Wachsthum der *Lupinen*-Wurzeln im Schlamm kann erheblich gefördert werden, wenn das im Schlamm enthaltene Wasser oft erneuert wird, was einer erhöhten Zufuhr in Wasser absorbirter Luft und einer + vollständigen Beseitigung der Zersetzungsproducte entspricht. 4. Verf. findet eine Zunahme der Wachsthumsgeschwindigkeit der Erdwurzeln bei Abnahme der Dichte der festen Medien,

wobei man unter Dichte den Grad der Lockerheit zu verstehen hat. In wenigst dichten festen Medien begegnet der Luftcirculation der geringste Widerstand. 5. Wird die Luft bis zu einem gewissen Grade verdünnt, so wird die Beweglichkeit der in ihr enthaltenen Sauerstofftheilchen erhöht, natürlich nimmt aber die Zahl der letzteren ab. Doch kommt die Pflanze ja mit einer relativ kleinen Menge O aus. Eben aus der erhöhten Beweglichkeit der Sauerstofftheilchen ist die wachsthumsbeschleunigende Wirkung der Luftverdünnung bei den Versuchen mit Wurzeln zurückzuführen. Jenseits dieses Grades der Luftverdünnung kommt die retardirende Wirkung mangelnden Sauerstoffes zur Geltung. Die im Wasser liegenden Wurzeln nehmen den im Wasser absorbirten O leichter auf, daher ist die Wachstumsretardation durch Sauerstoffmangel im Wasser eine weniger intensive. 5. Durch die Verdünnung der das wässerige Medium umgebenden Luft wird der Druck auf dasselbe vermindert und es wird dadurch eine höhere Beweglichkeit der O führenden Theilchen erzielt. Die Folge ist, dass, wie oben, eine Beschleunigung des Wachstums der Wurzeln erfolgt, wenn auch nicht eine so ergiebige, als bei in Erde befindlichen Wurzeln. 6. Das Einleiten der Luft in Wasser bringt keine Zunahme des O-Gehaltes im Wasser hervor, doch wird der Gehalt an Sauerstoff ein constanter. Einen Beweis dafür giebt die Thatsache, dass sich durch das Einleiten von Luft das Ansetzen von Sulfiden an die Wurzeln vereiteln lässt. 7. Das Wurzelwachsthum an der Luft ist ein sehr geringes; eine Zufuhr von Luft ist natürlich ganz zwecklos.

Als Versuchsobject ist fast durchwegs der sandliebende *Lupinus albus* verwendet worden.

Matouschek (Ung. Hradisch).

---

Jost, A., Die Stickstoff-Assimilation der grünen Pflanzen. (Biologisches Centralblatt. 1900. p. 625.)

Es wird eine zusammenfassende Uebersicht über die Untersuchungen betreffend die Grundfragen der Stickstoffassimilation gegeben. Nur die grünen Pflanzen (Holophyten) werden betrachtet und nur die wichtigste neuere Litteratur wird berücksichtigt. Die wichtigste Thatsache auf diesem Gebiet, die Verwendbarkeit des atmosphärischen Stickstoffes, fällt nicht mehr in den Rahmen der Arbeit.

Haeusler (Kaiserslautern).

---

Gallardo, Angel, Sobre los cambios de sexualidad en las plantas. (Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires. T. I. 1901. No. 8. p. 273—291.)

Die Arbeit, welche über den Umschlag der Geschlechter bei Pflanzen handelt, referirt zunächst über die von Spegazzini bei *Cayaponia ficifolia* Cogn. (*Trianosperma ficifolia* Mart.), *Dioscorea bonariensis* Ten., *Clematis Hilarii* Spreng. gemachten Beobachtungen. Spegazzini cultivirte in seinem Garten in

La Plata weibliche Exemplare dieser Pflanzen, die wegen des Mangels von männlichen oder zwitterigen Blüten keine Früchte ansetzten, bis sie im Jahre 1897 umgepflanzt wurden, wobei ihre Wurzelstöcke verletzt wurden. Im Januar 1898 setzten sie Früchte an und es stellte sich heraus, dass *Cayaponia* neben den weiblichen Blüten jetzt männliche ausgebildet, *Clematis* einen Theil der Stamminodien in fertile Staubgefässe umgewandelt und *Dioscorea* eine grössere Anzahl von Zwitterblüten entwickelt hatte. Spegazzini pflanzte neue weibliche Exemplare von der Insel Santiago bei La Plata — wo die Pflanzen aller 3 Arten streng diöcisch waren — in seinen Garten. 1899 waren die alten Exemplare wieder streng weiblich und setzten keine Früchte an, während die neu eingepflanzten Exemplare wieder männliche und zwitterige Blüten erzeugt hatten und fruchteten. Auch sie waren 1900 wieder weiblich geworden und fruchteten, nachdem er auch männliche Exemplare angepflanzt hatte, nur in der Nähe der letzteren. Die männlichen Exemplare hatten ihr Geschlecht nicht geändert. — Verf. stellt sodann die früheren Beobachtungen über den Umschlag der Geschlechter aus der Litteratur zusammen. Bail hatte androgyn Blüthen bei *Carpinus Betulus*, *Fagus sylvatica*, *Betula alba*, *B. humilis*, *Pinus Laricio*, *Picea excelsa*, *Populus tremula*, *P. alba* und *Carex*-Arten beobachtet, ferner sind sie bei *Myrica*, *Cannabis*, *Mercurialis*, *Ricinus*, *Alnus*, *Corylus*, *Comptonia* gefunden worden. Bei *Humulus Lupulus* fanden Wehrli, Masters, Laplac, Nypels monöcische Inflorescenzen. Bei *Mercurialis annua* erzeugen die männlichen Pflanzen zuweilen eine gewisse Zahl weiblicher Blüten, bei *Cannabis sativa* giebt es zuweilen hermaphrodite Blüten. Bei *Phytolacca dioica* fand Parodi neben den weiblichen Blüten Zwitterblüten, bei dem diöcischen *Acer dasycarpum* (Ehrh.) Meehan männliche an den weiblichen Exemplaren, dagegen nie weibliche an den männlichen Exemplaren.

Während im Allgemeinen die Ursachen für den Umschlag der Geschlechter unbekannt sind, liessen sich dieselben in einzelnen Fällen bestimmen. So können gewisse diöcische *Caryophyllaceen* (*Lychnis*) durch Pilzparasiten (*Ustilago*) hermaphrodit werden, Giard hat bei *Anemone* (wie auch bei Krustenthieren) eine „Castration parasitaire“ constatirt. (Vergl. auch die citirten Arbeiten von Magnin, Vuillemin und Strasburger.) Die Einwirkung der Ernährung auf die Sexualität hat Prantl bei Farnen, Klebs bei Algen constatirt. H. Hoffmann hatte bei *Lychnis*, *Mercurialis*, *Rumex*, *Spinacia* bei Dichtsaat, d. h. schlechter Ernährung, ein Ueberragen des männlichen Geschlechtes constatirt. Molliard hatte bei *Cannabis sativa* eine Umwandlung der Staubgefässe in Carpelle gefunden bei Dünnsaat. Hildebrand fand einen Einfluss schlechter Ernährung auf das Geschlecht von *Ruscus aculeatus*. Knight erzog bei gewissen *Cucurbitaceen* nur männliche Blüten bei höherer, weibliche bei niederer Temperatur. Warburg fand bei jungen Exemplaren von *Myristica moschata* männliche, bei älteren weibliche Blüten. E. Bordage u. A. konnten bei *Carica Papaya* durch Verstümmelung der Zweige und

dadurch erhöhte Activität in den Blütenknospen einen Umschlag des männlichen in das weibliche Geschlecht erzielen.

Bei der diöcischen *Cucurbitacee Thladiantha dubia* Bunge cultivirte Blavet aus einer einzigen Knolle eine Anzahl weiblicher Pflanzen, die mehrere Jahre lang weiblich blieben und wegen ausbleibender Bestäubung nicht fructificirten. Als er die Knollen zerschnitt, traten männliche Blüten und Früchte auf.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Erzeugung des weiblichen Geschlechts durch kräftige Ernährung geschehen kann, während eine schlechte Ernährung die Entwicklung der männlichen Sexualorgane begünstigt. Von diesem Gesichtspunkt aus sind die vorstehenden Fälle verständlich. So konnten in den Fällen Spegazzini's und Blavet's die weiblichen Exemplare durch Verstümmelung der Rhizome und Wurzeln wohl zur Bildung männlicher Blüten gezwungen werden, nicht aber liessen sich auf diesem Wege die männlichen Exemplare zur Bildung weiblicher Blüten bringen. Nur durch gesteigerte Activität der Pflanzen kann letzteres erreicht werden.

Ludwig (Greiz).

Sterneck, Jacob, von, Revision des *Alectorolophus*-Materiales des Herbarium Delessert. (Annuaire du Conservatoire et du Jardin botanique de Genève. 1899. p. 17—26.

Verf. revidirte das *Alectorolophus*-Material im Herbarium Delessert, das namentlich an Pflanzen aus Frankreich und der Westschweiz reich ist. Nachgewiesen wurden aus diesem Gebiete 9 Arten, 2 Varietäten und 2 Formen und zwar *Alectorolophus Alectorolophus* (Scop.) Stern. *A. f. medius* Rch., *patulus* Stern., *pat.* var. *Kerneri* Stern., *goniotrichus* Stern., *maior* (Ehrh.) Rchb., *pulcher* (Schumm.) Wimm., *lanceolatus* (Kováts) Stern., *lanc.* var. *subalpinus* Stern., *angustifolius* (Gmel.) Heynh., *minor* (Ehrh.) Wimm. und *stenophyllus* (Schur.) Stern. Ferner wird eine neue Art beschrieben, *A. borealis*, die zur Section *Minores* im Sinne Sterneck's Arbeit (Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Alectorolophus* All. in Oesterr. bot. Zeitschrift. 1895) gehört. Die ausführliche Diagnose zeigt, dass diese Art dem *A. minor* (Ehrh.) Wimm. am nächsten steht, ihn im höchsten Norden vertritt. Sie stellt die Stammart der *Minores*-Gruppe vor und ist aus Unalaschka-Insel, Grönland, Labrador, Alaska und Lappland nachgewiesen. Da sie einen behaarten Kelch hat und auch die älteste Form der *Maiores*-Gruppe, *A. Freynii* (Kern.) Stern. einen solchen besitzt, beide Arten in sehr frühe Perioden zurückreichen, so ist bei beiden Arten eine „gewisse auf gemeinsame Urabstammung hinzudeutende Uebereinstimmung nicht zu verkennen“.

Uns interessieren noch folgende Bemerkungen:

Die mindest behaarten Formen des *A. goniotrichus* Stern. vereinigte Borbás 1896 unter dem Namen *A. Borbasii* Dörf., was Verf. nicht gutheisst, da ein neuer Name für die stärker behaarten Formen aufgestellt werden müsste. Eine gründliche Bearbeitung des Formenkreises *A. goniotrichus* wäre daher sehr



wünschenswerth. Diese Art ist merkwürdiger Weise auch in England vertreten. — *A. Wagneri* (Deg.) Stern ist synonym mit *A. abbreviatus* (Murb.) Stern. — *A. patulus* Stern. wird gegen die Ansicht Dr. Haussknecht's nochmals als Haupttypus der „autumnalen“ Formen aufgestellt. *Rhinanthus subzealatus* Schultz und *Rh. Reichenbachii* Dreyer sind als *Synonyma* nicht zu *Al. major* (Ehrh.) Rehb., sondern zu *Al. Alectorolophus* Stern. zu sehen. *A. serotinus* (Schönh.) Beck hat den älteren Namen *A. montanus* (Saut.) Fritsch 1898 zu führen.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

**Protić, Georg,** Zur Kenntniss der Flora der Umgebung von Vareš in Bosnien. (Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegowina. Bd. VII. 1900. p. 485 —525).

Nach einer eingehenderen Besprechung der geologischen Verhältnisse und der Eisenerzlagerstätten von Vareš und dessen Umgebung, welche letztere palaeozoischen Schiefer, Wertener Schichten, Triaskalk, Eruptivgesteine und Kalksinter aufweist, macht Verf. darauf aufmerksam, dass die ganze Umgebung von Vareš dem Mittelgebirge angehört (höchster Gipfel 1471 m). Das Klima ist bedeutend schärfer als jenes von Sarajevo, daher entwickelt sich die Flora um Vareš viel später. Der Herbst kündigt sich mit der Herbstzeitlose (12. Aug. in vollster Blüte) zeitig an. Die Flora der des näheren geschilderten Landstriche ist eine subalpine (Apollofalter!). Tanne, Fichte und Rothbuche setzen vorzugsweise die Wälder zusammen; Eiche, Kiefer, die Schwarzföhre, die Feldulme und Hainbuche kommen seltener vor. Die Lärche ist hier nicht endemisch, seit 1893 wurde sie angepflanzt. — Da der verstorbene Professor Ed. Formanek in den Jahren 1887 —1888 auch um Vareš gesammelt hatte, so werden seine Funde (in der österreichischen botanischen Zeitschrift publicirt) gewissenhaft nochmals angeführt. Sechs der von diesem Forscher aufgezählten Species konnte Verf. bisher nicht auffinden.

Von *Equisetineen* werden 4 Arten, von *Lycopodiaceen* 2, von *Filicineen* 17, von *Gymnospermen* 8, von *Monocotylen* 120 Arten und 2 Varietäten, und von *Dicotylen* 642 Species und 1 Varietät namhaft gemacht.

Neu für Bosnien sind: *Juniperus sabina* und *Cerinthe retorta* Sibth. et Sm. (auch neu für Hercegowina).

Ausserdem sind als seltene Arten bemerkenswerth:

*Equisetum Telmateja*, *Selaginella helvetica*, *Taxus baccata*, *Veratrum album* var. *Lob-lanum*, *Iris Reichenbachii* Heuf. var. *bosniaca* Beck, *Arum italicum* Miller, *Orchis Simia* Lam., *Ophrys muscifera*, *Epimedium alpinum*, *Ranunculus platanifolius* L., *Nasturtium lippizense* DC., *Ilex aquifolium*, *Euphorbia stricta* L., *Anthriscus fumarioides* Spr., *Myrrhis odorata* Scop., *Daphne Blagayana*, *Rosa austriaca* Cr., *Rubus corylifolius* Sm., *Cytisus hirsutus* L., *Genista pilosa* L., *Trifolium rubens* L., *Coronilla Emerus* L., *Pulmonaria angustifolia* L., *Euphrasia Roskoviana* H., *Satureja montana* L., sechs *Orobanche*-Arten, *Senecio nebrodensis* L., *Cirsium pannonicum* Gaud., *Jurinea mollis* R., *Kentrophyllum lanatum* DC., *Centaurea solstitialis* L. u. s. f.

*Taxus* und *Daphne Blagayana* dürften früher sehr verbreitet gewesen sein.

Verf. belebt die Aufzählung der gefundenen Pflanzen durch Notizen, die sich auf die dortigen Volksnamen und den Gebrauch

der Pflanzen beziehen. — In einem zweiten Beitrage will uns Verf. namentlich mit der Frühlingsflora des Gebietes bekannt machen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Malme, G. O. A:n**, Adjumenta ad floram phanero-gamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula tertia (Leguminosae, Vochysiaceae etc.). Ex herbario Regnelliano. (Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXV. Afd. III. No. 11. 60 pp. Mit 2 Tafeln und 6 Textfiguren.)

Enthält eine Aufzählung von grösstentheils vom Verf. während der ersten Regnell'schen Expedition eingesammelten *Papilionaceen* (44 Arten und Formen), *Caesalpinieen* (31 Arten), *Mimoseen* (18 Arten), *Vochysiaceen* (17 Arten und Formen), *Ceratophyllaceen* (1 Form), *Juncaginaceen* (1 Art), *Butomaceen* (1 Art), *Potamogetonaceen* (2 Formen).

Folgende sind neu:

*Papilionaceae*: *Dalbergia hiemalis* Malme n. sp. (Matto Grosso), *Drepanocarpus cuyabensis* Malme n. sp. (Matto Grosso).

*Caesalpinieae*: *Cenostigma sclerophyllum* Malme n. sp., (Paraguay), *Bauhinia* (*Pauletia*) *caloneura* Malme n. sp. (Matto Grosso).

*Mimoseae*: *Mimosa longepetiolata* Malme n. sp. (Matto Grosso), *Mimosa* (*Habbasia*) *hapaloclada* Malme n. sp. (Matto Grosso), *Pithecolobium reductum* Malme n. sp. (Paraguay).

Bei denjenigen Arten, die unvollständig bekannt sind, werden ausführliche, zum Theil durch Figuren erläuterte Beschreibungen mitgetheilt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Prain, D.**, Noviciae indicae. XVII. Some new plants from Eastern India. (Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LXIX. 1900. p. 168—175.)

Als neu finden sich hier beschrieben:

*Grewia* (*Eugrewia*) *nayensium*; *Gomphandra serrata* King et Prain, *Combretum Kachinense* King et Prain, ähnelt noch am meisten dem *C. dasy-stachyum* Kurz; *Jasminum excellens* King et Prain, zu *J. officinale* L. zu stellen. — *Marsdenia* (*Eumarsdenia*) *leiocarpa* King et Prain, nahe mit *M. tinctoria* R. Br. und *eriocarpa* Hook. f. verwandt. — *Ceropegia Kachinensis*, war als *C. pubescens* vertheilt. — *Gymnostachyum* (*Cryptophragmium*) *Listeri*, aus der Nähe von *G. latifolium* G. And. — *Peristrophe longifolia* King et Prain. — *Gymnostemma* (*Pogoniphon*) *inopinatum* zu *Eugomphostemma* gehörig, aus der Verwandtschaft der *G. velutinum* und *Mastersii*. — *Chloranthus Kachinensis* King et Prain, in den Blüthen der *Chl. officinalis* Bl. ähnelnd, in der Inflorescenz der *Chl. nervosus* Coll. et Hemsl. — *Smilax* (*Eusmilax*) *Pottingeri*, neben *S. ferox* und Consorten zu bringen. — *Cryptocoryne Cruddasiana*, erinnert im Habitus an *C. ciliata* Fisch.

(Fortsetzung folgt.)

E. Roth (Halle a. S.).

**Prain, D.**, A list of the Asiatic species of *Ormosia*. (Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LXIX. 1900. p. 175—186.)

Die asiatischen Arten konnten, soweit ausreichendes Material vorlag, folgendermaassen eingetheilt werden:

I. *Toulichiba*.

1. *Chaenolobium*. *O. pachycarpa*, *venosa*, *decemjuga*, *septemjuga* und *polita*.
2. *Ormosia* in eng. Sinne.
  - a. *Macrodisca*. *O. macrodisca*, *gracilis* und *travancorica*.
  - b. *Leyia*. *O. emarginata*, *Henryi*, *inopinata*, *laxa*, *glauca* und *Balansae*.
  - c. *Amacrotropis*. *O. microsperma*, *parvifolia*, *sumatrana* und *yunnanensis*.

II. *Arillaria*. *O. robusta*.

Verf. giebt einen Schlüssel zum Bestimmen der 22 aufgeführten Arten, glaubt aber, die soeben nicht erwähnten Species seien mit anderen zu vereinigen und liessen sich nur schwer aufrecht erhalten.

Den Schluss bildet eine Liste nach der geographischen Verbreitung in 12 Columnen.

E. Roth (Halle a. S.).

**Meyer, D.**, Die Kalkverbindungen der Ackererden und die Bestimmung des assimilirbaren Kalkes im Boden. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXIX. 1900. p. 913—1000.)

Verf. bestimmt zunächst aus 26 ihm zugesendeten Bodenproben den Kalkgehalt, wobei sowohl die verschiedenen Korngrößen, wie auch das durch verschiedene Concentration von Salzsäure in Lösung gebrachte getrennt gehalten werden. Sodann werden die Ergebnisse von Vegetationsversuchen über die Wirkung verschiedener Kalkverbindungen und der Kalkverbindungen verschiedener Bodenarten mitgetheilt, und schliesslich wird über analytische Methoden zur Bestimmung der Kalkbedürftigkeit der Ackererden berichtet.

Verf. modificirt zur Ermittlung der Kalkbedürftigkeit die von Kellner angegebene Methode etwas, indem er 25 g des durch ein 2 mm-Sieb gehenden Bodens mit 100 ccm 10 procentiger Chlorammonlösung 3 Stunden auf dem Wasserbade bei 100° digerirt, auf 250 ccm verdünnt und filtrirt. In der Siedhitze wird dann der auf 80—90 ccm verdünnte zehnte Theil (2,5 g Substanz) nach schwachem Ansäuern durch Essig- oder Citronensäure mit Ammoniumoxalat in der üblichen Weise behandelt. Für Moor-, sowie für kalkreiche Böden empfiehlt sich eine Gesamtkalkbestimmung.

Aus dem vom Verf. gegebenen „Rückblick“ über die Versuchsergebnisse sei folgendes hervorgehoben:

1. Der Kalkgehalt der untersuchten Böden schwankte von 0,092 bis 1,271°/o.
2. Der Kalkgehalt der leichten Böden betrug im Mittel 0,388°/o, der schweren Böden 0,694°/o.
3. Obgleich der durchschnittliche Kalkgehalt der leichten Böden erheblich niedriger war, wie der der schweren Böden, traf dies doch keineswegs in

allen Fällen zu. So hatten z. B. die Böden No. 3 und 18 (leichte Sandböden) einen höheren Kalkgehalt als Boden No. 26 (schwerer Verwitterungsboden des Granit).

4. Der Gehalt der Böden an Kohlensäure bzw. kohlensauren Kalk war bei den meisten Erden ein auffallend niedriger und schwankte bei 22 Proben von 0,020—0,076‰, im Mittel 0,045‰ Kohlensäure. Nur 4 Proben zeigten einen Kohlensäuregehalt von 0,168—0,350‰. Für die leichteren Böden betrug der Kohlensäuregehalt im Mittel 0,052‰, für die schweren 0,098‰.

5. In Form von kohlensaurem Kalk waren enthalten in Procenten des Gesamtkalkgehaltes:

unter	5‰	bei 1 Probe.
	5—10 „	bei 3 Proben.
	10—15 „	3 „
	15—20 „	4 „
	20—25 „	3 „
	25—30 „	6 „
	30—35 „	3 „
	35—40 „	1 Probe.
	40—45 „	1 „
	45—50 „	1 „
über	50 „	0 „

Die grösste Mehrzahl der Erden (14 von 26 = 56‰) enthielt also unter 25‰ der vom Gesamtkalkgehalte sich in Form von kohlensaurem Kalk vorfindenden Kalkmenge. Von 100 Theilen Gesamtkalkgehalt waren vorhanden in Form von kohlensaurem Kalk bei den leichten Böden 25,7 Theile, bei den schweren Böden 19,1 Theile. In leichteren Böden fand sich also ein grösserer Theil des Kalkes in Form von Carbonat vor als in schweren Böden. Aus diesen relativen Zahlen kann jedoch nicht geschlossen werden, dass in leichten Böden eine grössere Menge von wirksamem Kalk sich verbindet als in schweren Böden, denn der durchschnittliche Kalk- sowie auch Kohlensäuregehalt war bei den leichten Böden erheblich niedriger als bei schweren Böden.

6. Böden mit gleichem Kohlensäuregehalte verhielten sich vollständig verschieden in Bezug auf ihren Kalkgehalt. Ergab die Analyse einen ansehnlichen Gehalt an Kohlensäure, so konnte man im Allgemeinen auf einen guten Kalkzustand des Bodens schliessen, bei einem geringen Gehalt eines Bodens an Kohlensäure hingegen durfte man noch keineswegs einen geringeren Kalkgehalt in dem betreffenden Boden voraussetzen.

7. Humussaurer Kalk in nennenswerther Menge wurde ausser im Kunrauer Moorboden nur in zwei Erden gefunden, welche stark mit Braunkohlen durchsetzt waren; Spuren wurden nur in dem Lauchstädter Lehmloßboden nachgewiesen.

8. Die Löslichkeit des Kalkes in verdünnter (2 proc.) Salzsäure war bei den verschiedenen Böden wesentlich verschieden. Bei den leichten Böden war die Löslichkeit des Kalkes in verdünnter Säure wesentlich geringer wie bei den schweren Böden.

9. Ein Zusammenhang zwischen der Löslichkeit des Kalkes in verdünnter Säure und dem Gehalt eines Bodens an abschlembaren Theilen liess sich nicht feststellen.

10. Ebenso wenig gab der Gehalt eines Bodens an Kohlensäure bzw. Schwefelsäure bzw. Phosphorsäure über die Löslichkeitsverhältnisse des Kalkes Aufschluss.

11. Für die Magnesia galt in Bezug auf die Löslichkeit im Allgemeinen dasselbe wie für den Kalk. Von 100 Theilen im Boden vorhandener Magnesia waren löslich in 2 proc. Salzsäure: bei den leichten Böden 44,2 Theile, bei den schweren Böden 50,5 Theile.

12. In den schweren Böden, wo die gröberen Bestandtheile gegenüber den feineren sehr zurücktraten, wurde im Staub die grösste Menge des im gesammten Boden enthaltenen Kalkes gefunden. Die gröberen Bestandtheile der leichteren Böden enthielten dagegen zum Theil erhebliche Kalkmengen. Diese in den gröberen Theilen vorhandenen Kalkmengen waren bei verschiedenen mechanisch ziemlich gleich zusammengesetzten Böden keineswegs gleich.

13. Der Gehalt verschiedener Korngrößen an Magnesia bzw. Phosphorsäure und Schwefelsäure war im Allgemeinen ein ebenso wechselnder wie an Kalk.

14. Ebenso wie die gröberen Bestandtheile enthielt natürlich auch der Staubsand zum Theil erhebliche Kalkmengen. Von 100 Theilen im Staub vorhandenen Kalkes enthielt bei sieben Böden der Staubsand 29,1—55,7 Theile Kalk.

15. Das fast völlige Zurücktreten des kohlensauren Kalkes, sowie die theilweise geringen Mengen von Schwefelsäure und Phosphorsäure in Böden mit ziemlich hohem Kalkgehalte liessen darauf schliessen, dass ein grosser Theil des Kalkes als Silikat in diesen Böden vorhanden sei. Da die Löslichkeit des Kalkes in verdünnter Säure im Durchschnitt bei den leichten Böden eine niedrigere war als bei den schweren Böden, so enthielten letztere den grössten Theil des Kalkes in Form leicht zersetzbarer Silikate. Mit einer Zunahme der abschlämmbaren Theile eines Bodens kann somit von einer unwirksameren, schwer zersetzbaren Form des Kalkes im Boden nicht die Rede sein.

16. Aus dem Verhalten von Zeolithen gegen Ammoniaksalze konnte der oben angeführte indirecte Nachweis leicht zersetzbarer Silikate gewissermassen direct bestätigt werden.

17. Die verschiedenen Kalkverbindungen zeigten für das Pflanzenwachsthum eine sehr verschiedene Wirkung. — Setzt man die Wirkung des reinen, kohlensauren Kalkes = 100, so hatten eine Wirkung von:

90—100%: Kohlensaurer und gebrannter Kalk, Dolomit, Basalt.

80—90%: Thomasmehl, Skolecit, Anorthit, Diabas, Nephelinit.

70—80%: Apophyllit.

60—70%: Phosphorit.

50—60%: Calciumdiphosphat und Apatit.

40—50%: Flussspath.

30—40%: Monocalciumphosphat.

Eine negative Wirkung zeigte der Gips.

Am günstigsten wirkten also entschieden die Carbonate. Eine Ueberlegenheit des Aetzkalkes über den kohlensauren Kalk war bei den Versuchen nicht zu constatiren. Die vielfach beobachtete bessere Wirkung des Aetzkalkes gegenüber dem kohlensauren Kalk beruht höchst wahrscheinlich darauf, dass der Aetzkalk den Böden in feinerer Form einverleibt wird als der kohlensaure Kalk. Wo es sich um die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften eines Bodens handelt, wird entschieden dem Aetzkalk der Vorzug zu geben sein.

Die höchsten Erträge wurden erhalten, wenn kohlensaurer Kalk und kohlensaure Magnesia, bzw. gebrannter Kalk und gebrannte Magnesia zusammen angewendet wurden. Eine günstige Wirkung der Magnesia konnte nicht constatirt werden, wenn dieselbe als schwefelsaure Magnesia gegeben wurde.

18. Von den Phosphaten wirkte am günstigsten das Thomasmehl; in der Mitte standen Apatit und Phosphorit und am schlechtesten wirkten Di- und Monocalciumphosphat. Obgleich letzteres wasserlöslich, war doch die Wirkung geringer als die der schwerlöslichen dreibasischen Phosphate. Die Ursache für die geringe Wirkung lag entschieden in der sauren Beschaffenheit des Monophosphats. Es fehlte in dem armen Sandboden an Kalk, um die Säure zu neutralisiren. Bei Anwendung von Superphosphat ist deshalb ganz besonders Werth auf einen genügenden Kalkgehalt des Bodens zu legen, um die überschüssige Säure zu binden. Ein günstiger Einfluss der Phosphate auf die Entwicklung der *Leguminosen* konnte nur beim Thomasmehl constatirt werden.

19. Unter den Silikaten zeigten die Zeolithe eine besonders gute Wirkung. Selbst das Wachsthum der *Leguminosen* wurde hierdurch günstig beeinflusst. Es ist wohl anzunehmen, dass die im Boden vorhandenen leicht zersetzbaren Silikate diese krystallinischen Zeolithe in ihrer Wirkung übertreffen und sich damit den Carbonaten in ihrer Wirkung ziemlich an die Seite stellen.

20. Die schädliche Wirkung des Gipses, welche bei höheren Gaben in auffallender Weise in Vegetationsgefässen sich bemerkbar machte, steht eigentlich im directen Widerspruche mit der Praxis. Während dort theilweise ein günstiger Einfluss auf das Wachsthum von Klee beobachtet worden, kamen bei den Versuchen des Verf.'s *Leguminosen* überhaupt nicht zur Entwicklung. Eine Steigerung des Ernteertrages wurde nur bei Anwendung von 1 g CaO in Form von Gips constatirt; bei steigenden Gaben sonst umgekehrt der Ertrag.

21. Die aus den verschiedenen kalkhaltigen Düngemitteln aufgenommenen Kalkmengen waren im Allgemeinen proportional den gewonnenen Erträgen. Es liess sich jedoch nicht verkennen, dass die Pflanzen den Kalk der Silikate bedeutend haushälterischer verwendet hatten, wie den der Carbonate. Die höhere Kalkaufnahme bei Darreichung von kohlensaurem Kalk beruhte also theilweise darauf, dass die hier reichlich entwickelten *Leguminosen* procentisch reicher an Kalk waren als die grasartigen Pflanzen. Bei gleichzeitiger Anwendung von kohlenaurer Magnesia sank der procentische Gehalt an Kalk, dagegen stieg der Magnesiagehalt sehr erheblich.

22. Der im Gesamtboden durch conc. Salzsäure ermittelte Kalkgehalt stand in keiner Beziehung mit der Kalkaufnahme durch Roggen und Senf bzw. zur erzielten Production. Ebenso wenig liess der Gehalt der Feinerde und des Staubes einen Zusammenhang zwischen dem Kalkgehalt des Bodens und den durch die Pflanzen diesen Böden entzogenen Kalkmengen erkennen.

23. Auch die mit verdünnter Salzsäure (2,5 und 10 proc.) gewonnenen Ergebnisse liessen sich nicht in Einklang bringen mit den von den Pflanzen aufgenommenen Kalkmengen.

24. Den im Staub mit 10-procentiger Salzsäure ermittelten Kalkgehalt auf Feinerde umzurechnen, ohne Berücksichtigung der im Feinsand enthaltenen Kalkmengen, erwies sich als entschieden unzulässig.

25. Aus dem Gehalte eines Bodens an Kohlensäure liess sich kein Zusammenhang zwischen dem Kalkgehalt des Bodens und der durch die Pflanzen diesem Boden entzogenen Kalkmenge erkennen. Böden mit verhältnissmässig hohem Kohlensäuregehalte enthielten auch meistens einen hohen Gehalt an wirksamen Kalkverbindungen, war dagegen der Gehalt an Kohlensäure gering, durfte man hieraus absolut nicht schliessen, dass in diesem Boden nun ein Mangel an wirksamen Kalkformen vorhanden sei.

26. Bei den in Böden mit und ohne Kalkdüngung erzielten Roggenpflanzen wiesen die Körner in Bezug auf den Kalkgehalt nennenswerthe Unterschiede nicht auf. Der procentische Kalkgehalt des Strohes war bei den Böden, wo durch Kalkdüngung eine erhebliche Mehrproduction stattgefunden, ohne Kalkdüngung höher als mit Kalkdüngung. Nur dort, wo bei Roggen durch Kalkdüngung keine Mehrproduction eingetreten, hatte eine procentische Anreicherung des Strohes an Kalk stattgefunden.

27. Zur Erzielung von Maximalerträgen war ein verhältnissmässig geringer Magnesiagehalt im Boden ausreichend. Man wird daher im Allgemeinen annehmen dürfen, dass die meisten Böden genügende Mengen von Magnesia enthalten.

28. Als die im Boden wirksamen Kalkformen waren ohne Zweifel der kohlen-saure, schwefelsaure und leicht zersetz-bare kieselsaure Kalk anzusehen. Die zunächst wirksamen Mengen dieser drei Kalkformen konnte Verf. durch eine neutrale Lösung von Ammonchlorid bzw. Ammonnitrat ermitteln. Ein dreistündiges Digeriren des Bodens mit 10-procentiger Chlorammonlösung bei 100° mit dem Wasserbade reichte aus, um obige Kalkformen in Lösung zu bringen.

29. Gegenüber der alten Methode, bei welcher 10-procentige Salzsäure als Lösungsmittel angewandt wurde, hat diese Methode bedeutende Vereinfachung voraus. Es konnte ohne Abscheidung von  $\text{SiO}_2$  der Kalk direct im Bodenfiltrat bestimmt werden. Der hauptsächlichste Werth dieser Methode liegt natürlich darin, dass der hiernach ermittelte Kalkgehalt eine wesentlich bessere Uebereinstimmung mit den Erträgen bzw. den durch die Pflanzen diesen Böden entzogenen Kalkmengen zeigte, als die mit Salzsäure gewonnenen Ergebnisse.

30. Ein Kalkgehalt von 0,25%, ermittelt nach obiger Methode, konnte als ein normaler angesehen werden. Unter 0,20% sollte jedoch der Gehalt eines Bodens an Kalk nicht liegen. Es erwies sich hierbei vollständig gleichgültig, ob der Boden ein leichter Sand- oder ein schwerer Lehmboden war. Für die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften eines Bodens kann trotz einer für die Ernährung ausreichenden Kalkmenge unter Umständen eine Kalkdüngung angebracht sein.

Otto (Proskau).

**Dehérain und Demoussy, Sur la culture des lupins blancs.**  
(Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. p. 20.)

Der Stickstoffgehalt der Lupinen steht nach den Untersuchungen der Verff. in directen Beziehungen zu der Ausbildung der bekannten Wurzelknöllchen. Die mit kleinen Knöllchen versehenen Pflanzen enthielten 3% N in ihrer Trockensubstanz, während Pflanzen mit grossen, erdbeerförmigen Knöllchen nur 0,6—0,8% N erreichten. Die Bildung der grossen Knöllchen scheint auf die Thätigkeit von Bakterien zurückzuführen sein, die als Parasiten in den Wurzeln der *Lupine* leben und nicht im Dienste der Wirthspflanze arbeiten.

Küster (Halle a. S.).

**Dehérain und Demoussy, Sur la culture des lupins bleus.**  
(*Lupinus angustifolius*.) (Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. p. 165.)

Die blauen Lupinen, die ohne Mithilfe von Bakterien den Stickstoff der Luft nicht zu verwerthen im Stande sind, können auch ohne Knöllchenbildung ihre normale Entwicklung erreichen, wenn ihnen durch Bodenbakterien die erforderlichen N-Verbindungen zugeführt werden.

Auch in den Knöllchen der blauen *Lupinen* finden sich parasitisch lebende Bakterien neben solchen, die mit der *Leguminosen*-Pflanze in Symbiose leben. Bakterien der letzten Art scheinen in Haideboden reichlicher, als in Ackererde heimisch zu sein.

Küster (Halle a. S.).

## Botanische Gärten und Institute.

**Cavara, F., L'Orto botanico di Cagliari come giardino di acclimatazione e come istituto scientifico.**  
(Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. p. 28—48.)

Der gegenwärtige botanische Garten zu Cagliari wurde durch Prof. Patr. Gennari 1866 eröffnet, nachdem in der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts und später 1851 durch Joh. Meloni Baille bereits Versuche gemacht worden waren, eine derartige Institution in's Leben zu rufen. Durch 30 Jahre — den grössten Theil seines Lebens — verwendete Gennari alle

Bemühungen, mit unvergleichlicher Energie und Ausdauer, darauf, einen Mustergarten zu schaffen, welcher auf der Insel den Gartenbau entwickeln, Acclimatisationsversuche im Grossen durchführen und ein Pflanzgarten für andere botanische Gärten auf dem Festlande werden sollte.

Aber nur zum Theil gingen die Bestrebungen Gennari's einer Verwirklichung allmählig entgegen. Die Lage und Natur der Bodenfläche (5 ha umfassend), die von dem Garten eingenommen wird, zeigt im unteren Theile eine typische spontane Vegetation des Mittelmeergebietes, die aber hier üppig entwickelt und reichlich vertreten ist; es sind litorale Maquis, immergrüne Sträucher, viele duftende Halbsträucher, besonders *Labiates*, vorhanden, worunter mehrere Endemismen. Aber der Garten leidet andererseits daran, dass er den Winden gar sehr ausgesetzt ist und an Wassermangel. Die Niederschläge sind gering, im Mittel nur von 4—6 dm. jährlich, überdies noch schlecht vertheilt; für eine Wasserleitung resp. sonstige Wasserzufuhr ist nur schlecht gesorgt.

Der obere Theil des Gartens ist fast kahler Fels, theils reiner Kalk, theils Kalkmergel: doch trägt die einigermaassen wechselreiche Gestaltung des Bodens, mit Grotten u. s. w., dazu bei, dass hier viele Anpflanzungen gedeihen können. Gerade zu Acclimatisationsversuchen erwies sich der Garten wie geschaffen, und gross ist die Zahl der Arten aus den verschiedensten subtropischen Ländern, welche hier im Freien sich angepasst haben. Aus dem südlichen Nordamerika (Texas, Mexiko, der Inselwelt), Centralamerika, Ostindien, dem warmen Gebiete Chinas und Japans, aus dem nördlichen Afrika sind hier viele Arten vertreten, besonders der Gattungen: *Agave*, *Opuntia*, *Yucca*, *Dasyllirion*, den Familien: *Palmae*, *Bambuseae*, *Zingiberaceae*, *Lauraceae*, *Euphorbiaceae*, *Musaceae* etc. Es gedeihen hier: *Acacien*, *Hesperideen*, die Dattelpalme, *Dracaena Draco* u. s. f.

Die vielen herrlichen Volksgärten in der Stadt, die Anlagen längs der Eisenbahn, sind der Schöpfung Gennari's zu verdanken.

Die Wiederaufforstung des Landes, gleichfalls bezweckt, konnte aus vielen, namentlich aus klimatischen Rücksichten, nicht vorschreiten; immerhin wurden zu diesem Zwecke in dem Garten Culturen angelegt von:

*Rumex nervosa*, *R. Lunaria*, *Buddleja* sp., *Aristolelia*, *Baccharis*, *Rhus*, *Myoporum*, *Acacia*-Arten; besonders schön sind im Garten u. A. gediehen: *Pinus canariensis*, *P. maderensis*, *P. Hamiltoni*, *Callitris quadrivalvis*, *Cupressus glauca*, *Casuarina quadrivalvis*, *C. equisetifolia*, *C. glauca*, *C. stricta*, *Eucalyptus occidentalis*, *E. globulus*, *E. resinifera*, *Acacia cyanophylla*, *A. melanoxylon*, *Cassalpinia mexicana*, *Parkinsonia aculeata* etc.

Dem botanischen Garten ist aber kein botanisches Laboratorium beigegeben. Nebst den schon hervorgehobenen Mängeln fehlt es dem Garten noch an Glas- und Gewächshäusern und an einer hinreichenden Dotation, um weitere, den modernen Erfordernissen entsprechende Neuerungen durchführen zu können.

Solla (Triest).



## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

**Baroni, E.**, Sopra un nuovo metodo di conservazione delle piante e degli animali. (Buletino della Società Botanica Italiana. 1901. p. 56—60.)

Der vor Kurzem verstorbene Marq. L. Niccolini hatte eine Flüssigkeit hergestellt, welche, wenn man Pflanzenorgane verschieden lange — meist aber nur kurze — Zeit darein getaucht hatte, denselben eine auffallende Geschmeidigkeit und Widerstand gegen Insectenfrass verlieh. Sogar die Blütenfarben (Rosenknospen) blieben jahrelang erhalten. Ebenso vortrefflich liessen sich thierische Eingeweide damit conserviren.

Verf., der uns diese Thatsachen mittheilt, fügt dem hinzu, dass er durch drei Jahre hindurch sich von der Güte dieser Conservierungsflüssigkeit überzeugt habe an den verschiedensten Pflanzentheilen (selbst *Coleus*- und *Begonia*-Blättern); er sagt auch, dass er die Flüssigkeit habe analysiren lassen, verschweigt aber deren Zusammensetzung ganz!

Solla (Triest).

**Braun, Richard**, Nachweis des Glykogens in Hefesellen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. XXIV. 1901.) 4°. 2 pp.

**Nestler, A.**, Ein einfaches Verfahren des Nachweises von Thein und seine praktische Anwendung. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. Jahrg. IV. 1901. Heft 7. p. 289—295. Fig. 13—15.)

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

**Heller, A. A.**, Thomas Conrad Potter. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 130—131. Plate VIII.)

**Heering, W.**, Leben und Werke des Algologen J. N. v. Suhr. (Sep.-Abdr. aus Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. XII. 1901. Heft 2.) 8°. 11 pp.

### Algen:

**De Saunders, Alton**, A new species of Alaria. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 561—562. Plate XXXIII.)

**Engels, W.**, Pflanzenleben im Wassertropfen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 34. p. 397—399.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

- Fanning, M. G.**, Observations on the algae of the St. Paul city water. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 609—617. Plates XLIII—XLVI.)
- Humphrey, H. B.**, Observations on *Gigartina exasperata* Harv. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 601—607. Plate XLII.)
- Schmidt, Johs.**, Ueber *Richelia intracellularis*, eine neue in Plankton-Diatomeen lebende Alge. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 4. p. 112—115. Mit 1 Figur.)

#### Pilze und Bakterien:

- Butters, F. K.**, A preliminary list of Minnesota Xylariaceae. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 563—567.)
- Freeman, E. M.**, A preliminary list of Minnesota Uredineae. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 537—560. Plate XXXII.)
- Hennings, P.**, Fungi Australiae occidentalis I. a cl. Diele et Pritzel collecti. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 4. p. 95—97.)
- Hennings, P.**, Aliquot Fungi Africae borealis a cl. Dr. G. Schweinfurth collecti. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 4. p. 98—101.)
- Rehm, H.**, Diagnosen und kritische Bemerkungen zu Rehm: Ascomycetes exsiccatae. Fasc. 28. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 4. p. 101—106.)
- Scalia, G.**, I Funghi della Sicilia orientale e principalmente della regione etnea. Seconda serie. (Dagli Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania. Serie 4a. Vol. XIV. 1901.) 4°. 42 pp.
- Scalia, G.**, Intorno ad una nuova forma del *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck. (Dal Bollettino dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania. Fasc. LXX. Luglio 1901.) 8°. 5 pp.
- Shear, C. L.**, Our Puffballs. IV. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 124—127. 1 Fig.)

#### Flechten:

- Blitter, Georg**, Zur Morphologie und Systematik von *Parmelia*, Untergattung *Hypogymnia*. [Fortsetzung.] (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 4. p. 193—256. Fig. 8—17.)

#### Muscineen:

- Grebe, C.**, Ein neues *Cynodontium* (C. laxirete) und eine neue Varietät (v. glareola) von Webers annotina. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 4. p. 106—112.)
- Radian, Simeon St.**, Contributiuni la flora bryologică a României. (Publicatiunile Societății Naturalistilor din România. 1901. No. 2. p. 39—46.)

#### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Glück, H.**, Die Stipulargebilde der Monokotyledonen. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. 1901.) Lex.-8°. 96 pp. Mit 5 lith. Doppeltafeln und 1 Zinkogr. Heidelberg (Carl Winter) 1901. M. 4.80.
- Lyon, H. L.**, Observations on the embryogeny of *Nelumbo*. (Minnesota Botanical Studies. Vol. II. 1901. Part V. p. 643—655. Plates XLVIII—L.)

#### Systematik und Pflanzengeographie:

- Cook, Alice Carter**, The Dragon-tree of Orotava. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 121—124. Plate VII.)
- Engler, A. und Prantl, K.**, Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von Engler und Prantl, fortgesetzt von A. Engler. Lief. 209. gr. 8°. 3 Bogen mit Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. Subskr.-Preis M. 1.50, Einzelpreis M. 8.—
- Focke, H.**, Flore lilloise, limitée au périmètre extérieur des glaciers. (Extrait du Bulletin de l'Université de Lille.) 8°. 39 pp. Lille (Le Bigot frères) 1901. Fr. 1.50.
- Holzinger, John M.**, A Green Trillium. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 132. Plate IX.)

- Jenney, Charles Elmer**, A March Day's Flowers. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 128—129.)
- Lange, D.**, Revegetation of Trestle island. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 621—630.)
- Pantu, Zach. G. si Procopianu-Procopovici, A.**, Ophrys cornuta Stev. forma Banatica Rchb. Monografia unei plante indigene foarte rare. (Publicatiunile Societății Naturalistilor din România. 1901. No. 2. p. 14—19. Cu o figura in text si cu o plansa.)
- Pantu, Zacharia C.**, Plante vasculare de la Ciorogăria, lângă București. (Publicatiunile Societății Naturalistilor din România. 1901. No. 2. p. 28—38.)
- Pollard, Charles Louis**, The Families of Flowerings Plants. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. Supplement. p. 141—148. Fig. 123—129.)
- Procopianu-Procopovici, A.**, Enumeratia plantelor vasculare dela Stânca-Stăfănesci. (Publicatiunile Societății Naturalistilor din România. 1901. No. 2. p. 20—27.)
- Wheeler, W. A.**, A contribution to the knowledge of the flora of the Red River valley in Minnesota. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 569—600. Plates XXXIV—XLI.)
- Wheeler, W. A.**, Notes on some plants of Isle Royale. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 619—620.)

**Mediciniach-pharmaceutische Botanik:**

**A.**

- Guesdon, Henri**, Le Lichen d'Islande; l'Acide cétrarique; l'Acide protocétrarique; Leurs propriétés anti-émétiques. [Thèse.] 8°. 64 pp. Paris (Vigot frères) 1901.
- Huertas, H.**, Le Cèdre en thérapeutique. Le Cèdre de l'Atlas; le „Libanol“. [Thèse.] 8°. 47 pp. Montpellier (imp. Firmin & Montane) 1901.

**B.**

- Joest, E.**, Grundzüge der bacteriologischen Diagnostik der thierischen Infektionskrankheiten. Lex-8°. VI, 75 pp. Berlin (Richard Schoetz) 1901. M. 2.—

**Teratologie und Pflanzenkrankheiten:**

- Arthur, J. C. and Holway, E. W. D.**, Violets rusts of North America. (Minnesota Botanical Studies. Vol. II. 1901. Part V. p. 631—641. Plate XLVII.)
- Eriksson, Jakob**, Comment organiser des travaux internationaux de pathologie végétale? 8°. 11 pp. Stockholm 1900.
- Halsted, Byron D.**, An Abnormal Mandrake, Dandelion and Banana. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 134.)
- Kirchner, Oskar**, Le malattie ed i guasti delle piante agrarie coltivate: manuale per l'avviamento alla identificazione ed alla difesa ad uso degli agricoltori, degli ortolani, ecc. Versione italiana del Carlo Neppi rinovata ed arricchita di copiosissime aggiunte ed annotazioni. 8°. VIII, 873 pp. fig. Torino (Unione tipogr. editrice) 1901. L. 12.—

**Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:**

- Bindewald, L.**, Der Waldbau. Ein Leitfaden für den Unterricht an landwirtschaftlichen Lehranstalten. gr. 8°. VII, 62 pp. Kaiserslautern (Eugen Crusius) 1901. In Leinwand kart. M. 1.—
- Frizzati, P.**, Note sulla viticoltura dell' Alto Lario. (Annuario della Istituzione agraria. Vol. II. Fasc. 2. 1901.)
- Guigon, C. A.**, Le Thé (Histoire; Cultures; Préparations; Pays producteurs; Importations; Statistiques générales; Prix; Classifications et Mélanges). (Manuel du producteur et de l'importateur.) 8°. VI, 251 pp. avec graphique. Paris (Challamel) 1901.
- Henneberg, W.**, Zur Kenntniss der Milchsäurebakterien der Brennereimaische, der Milch und des Bieres. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 30. p. 381—384.)
- Jeannot, Les Ressources végétales naturelles de la région des Betsimisarakas-Betaninena, Madagascar.** (Bibliothèque des cultures coloniales.) 8°. 39 pp. Paris (imp. Levé) 1901.

- Saueracker, F.**, Der Obstbau und die Verwertung des Obstes im intensiven Kleinbetriebe. (Der Bücherschatz des Lehrers. Wissenschaftliches Sammelwerk zur intellektuellen und materiellen Hebung des Lehrerstandes. Herausgegeben von K. O. Beetz. Bd. III.) gr. 8°. XX, 288 pp. Mit vielen Illustrationen. Osterwieck (A. W. Zickfeldt) 1901. M. 3.—, geb. M. 3.60.
- Schlechter, E.**, Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien. Bericht III. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 10 pp. 1 Figur.
- Schneider, J.**, Die Obst- und Beerenwein-Bereitung. Eine Sammlung von Abhandlungen und Rezepten aus dem „Praktischen Wegweiser“, Würzburg. 2. Aufl. gr. 8°. 48 pp. Mit Abbildungen. Würzburg (J. M. Richter) 1901. M. —.30.
- Wurm, Die Kartoffel.** (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 29. p. 342—344.)

Varia:

- Keeley, Gertrude**, An alphabet of wild flowers; il. by E. J. Campbell. unp. il. Q. bds. Chicago (Jamieson-Higgins Co.) 1901. Doll. 1.—

## Personalnachrichten.

Ernannt: Oberlehrer Dr. H. W. Arnell in Gefle zum Oberlehrer in Upsala.

## Anzeige.

**Sämtliche früheren Jahrgänge des**  
**„Botanischen Centralblattes“**  
 sowie die bis jetzt erschienenen  
**Beihefte, Band I—X,**  
 sind durch jede Buchhandlung, sowie durch die Verlags-  
 handlung zu beziehen.

## Inhalt.

### Referate.

- Arker**, Die Beeinflussung des Wachstums der Wurzeln durch das umgebende Medium, p. 433.
- Dehérain und Demoussy**, Sur la culture des lupins blancs, p. 443.
- , Sur la culture des lupins bleus (*Lupinus angustifolius*), p. 443.
- Gallardo**, Sobre los cambios de sexualidad en las plantas, p. 434.
- Jost**, Die Stickstoff-Assimilation der grünen Pflanzen, p. 434.
- Malme**, Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula tertia (Leguminosae, Vochysiaceae etc.). Ex herbario Regnelliano, p. 438.
- Meyer**, Die Kalkverbindungen der Ackererden und die Bestimmung des assimilirbaren Kalkes im Boden, p. 439.
- Prain**, Novissae indicae. XVII. Some new plants from Eastern India, p. 438.

- , A list of the Asiatic species of *Ormosia*, p. 438.
- Prétic**, Zur Kenntnis der Flora der Umgebung von Vares in Bosnien, p. 457.
- v. Sternack**, Revision des *Alectorolophus*-Materialien des Herbarium Delessert, p. 436.
- Botanische Gärten u. Institute**, Cava, L'Orto botanico di Cagliari come giardino di acclimatazione e come istituto scientifico, p. 443.
- Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.**
- Baretti**, Sopra un nuovo metodo di conservazione delle piante e degli animali, p. 445.

Neue Litteratur, p. 445.

Personalnachrichten.

Dr. Arnell, p. 443.

Ausgegeben: 19. September 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

für das

Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

---

 Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

**Dr. Oscar Uhlworm** und **Dr. F. G. Kohl**  
in Berlin in Marburg.

---

Zweiundzwanzigster Jahrgang. 1901.

IV. Quartal.

**LXXXVIII. Band.**

---

CASSEL.

Verlag von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei.  
1901.



Bd. LXXXVIII. u. „Beihefte“. Bd. XI. 1901. Heft 1—5\*)

## Systematisches Inhaltsverzeichniss.

### I. Geschichte der Botanik.

- |  |   |
|--|---|
| <i>Maiwald</i> , Die Opis'sche Periode in der floristischen Erforschung Böhmens. | <i>Saccardo</i> , Di Domenico Vandelli e della parte ch'ebbe lo studio padovano nel Portogallo. |
| 149  | 257   |
| <i>Rosenvinge</i> , Hjalmar Kiærskou.  | <i>Sommier</i> , Cenzo necrologico del socio Enrico Gelmi.                                      |
| 361  | 329   |

### II. Nomenclatur und Terminologie.

- |   |     |
|---|-----|
| <i>Wütsch</i> , Bemerkungen sur Nomenclatur der Campanula Hostii Baumg. | 149 |
|---|-----|

### III. Kryptogamen im Allgemeinen:

- |   |  |     |       |
|---|--|-----|-------|
| <i>Bohlin</i> , Utkast till de gröna algernas och arkegoniaternas fylogeni. | <i>Schulz</i> , Ueber die Einwirkung des Lichtes auf die Keimungsfähigkeit der Sporen der Moose, Farne und Schachtelhalme. (Orig.) | 98  | B. 81 |
| <i>Essl</i> , Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau (Böhmen).         | <i>Vilhelm</i> , Ueber die formationbildende Biologie der südböhmischen Torfmoore.   | 289 | 379   |
| <i>Macallum</i> , On the cytology of non-nucleated organisms.               |  | 182 |       |

### IV. Algen:

- |  |   |     |     |
|--|---|-----|-----|
| <i>Bohlin</i> , Utkast till de gröna algernas och arkegoniaternas fylogeni.  | <i>Hjort and Gran</i> , Hydrographical-biological investigations of the Skagerak and the Christiania Fjord.   | 98  | 829 |
| <i>Bergesen</i> , Freshwater Algae of the Færøer.  | <i>Kjellman</i> , Om Floridé-släktet Galaxaura, dess organografi och systematik.  | 226 | 330 |
| <i>Brunnthaler</i> , Prowazek und Wettstein, v., Vorläufige Mittheilung über das Plankton des Attersees in Ober-Oesterreich. | <i>Lemmermann</i> , Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XIV. Neue Flagellaten aus Italien.  | 88  | 225 |
| <i>Chodat</i> , Sur trois genres nouveaux de Protococcoidées et sur la florule planctonique d'un étang du Danemark.          | <i>Lindau</i> , <i>Schiemanz</i> , <i>Marsson</i> , <i>Elener</i> , <i>Proskauer</i> und <i>Thiesing</i> , Hydrobiologische und hydrochemische Untersuchungen über die Vorfluthersysteme der Bäke, Nutha, Panke und Schwärze. | 85  | 258 |
| — et <i>Goldflus</i> , Note sur la culture des Cyanophycées et sur le développement d'Oscillatoriées cocco-gènes.            |   | 267 |     |

\*) Die auf die Beihefte bezüglichen Zahlen sind mit B versehen.

- Lorenz von Liburnau, Ritter**, Zur Deutung der fossilen Fucoiden-Gattungen Taenidium und Gyrophyllites. 278
- Macallum**, On the cytology of non-nucleated organisms. 132
- Matruchot und Molliard**, Variations de structure d'une algue verte (Stichococcus bacillaris Nög.) sous l'influence du milieu. 1
- Palmer und Keeley**, The structure of the Diatom girdle. 129
- Schmidle**, Algen aus Brasilien. 3
- Schöster und Vogler**, Variations-statistische Untersuchung über *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton im Plankton des Zürichsees in den Jahren 1896 bis 1901. 362
- Soedelius**, Studien über die Meeresalgenflora der Ostsee. 2
- Trotter**, La cecidogenesi nelle Algae. 244
- Voigt**, Ueber eine Gallerthaut bei *Asterionella gracillima* und *Tabellaria fenestrata* Kütz. var. *asterionelloides* Grun. und ihre Beziehungen zu der Gallerte der Foraminiferen, Heliozoen und Radiolarien. 34
- Wesenberg**, Von dem Abhängigkeitsverhältniss zwischen dem Bau der Planktonorganismen und dem specifischen Gewicht des Süßwassers. 97
- West, W. and West, G. S.**, Notes on freshwater Algae. II. 2
- Zacharias**, Ueber die mikroskopische Fauna und Flora eines im Freien stehenden Taufbeckens. 130

## V. Pilze:

- Albrecht und Ghon**, Ein Beitrag zur Kenntniss der Morphologie und Pathologie des Influenzabacillus. 310
- Bambecke, van**, Le *Coccobotrys xylophilus* (Fr.) Bond. et Pat. (= *Cenococcum xylophilum* Fr.) est le mycelium du *Lepiota meleagris* (Sow.) Sacc. 410
- —, Quelques remarques touchant le *Lepiota Meleagris* (Sow.) Sacc. 410
- Beek und Rabinowitsch**, Ueber den Werth und die Bedeutung der Arloing - Courmont'schen Serumreaction, besonders in Bezug auf die frühzeitige Erkennung der Rindertuberkulose. 312
- Bertarelli**, Ueber die baktericide Wirkung vom etilischen Alkohol. 121
- Billings**, Ueber Stärke corrodirende Pilze und ihre Beziehungen zu *Amylotrogus* (Roze). 66
- Bliesener**, Beitrag zur Lehre von der Sporenbildung bei *Cholera* bacillen. 130
- Brefeld**, Ueber die geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fruchtkörper bei den copulirenden Pilzen. 289
- Brenan**, *Sphaerotheca Mors urae* Berk. et Curt. in Ireland. 68
- Burt**, Structure and nature of *Tremella mycetophila* Peck. 230
- Carruthers und Smith**, A disease in turnips caused by bacteria. 49
- Eckstein**, Infektionsversuche und sonstige biologische Beobachtungen an Nonnenraupen. 415
- Engelke**, Beitrag zur hannöverschen Pilzflora. 194
- Farneti**, Intorno al *Boletus Briosianum* Far., nuova ed interessante specie di Imenomicete conscripte acquirere e clamidospore. 363
- Fischer**, Die Empfindlichkeit der Bakterienzelle und das baktericide Serum. 394
- Fleischer**, Ueber Wasch- und Spritzmittel zur Bekämpfung der Blattläuse, Blutläuse und ähnlicher Pflanzenschädlinge. 21
- Flewner**, On the etiology of tropical Dysentery. 121
- Füllerer**, Wie bald gelangen Bakterien, welche in die Portalvene eingebracht sind, in den grossen Kreislauf und wann beginnt ihre Ausscheidung durch die Leber und die Nieren? 396
- Grimbert und Legros**, Identité du bacille aérogène du lait et du pneumobacille de Friedlaender. 353
- Harz**, Ueber einige Schimmelpilze auf Nahrungsmitteln. 120
- Heinricher**, Notiz über das Vorkommen eines Brandpilzes aus der Gattung *Entyloma* auf *Tozzia alpina* L. 316
- Heinselmann**, Schimmeliges Malz. 92
- Hennings**, Einige neue japanische Uredineen. 5
- —, Zwei javanische Gasteromyceten (*Pirogaster* n. gen.). 5
- —, *Cyttaria Reichi* P. Henn. n. sp. 6
- —, Fungi paraënses. I. 6
- —, Anpassungsverhältnisse bei Uredineen bezüglich der physikalischen Beschaffenheit des Substrates. 102
- —, Ueber Pilzabnormitäten. 102



- Hilbert**, Ueber das constante Vorkommen langer Streptococcen auf gesunden Tonsillen und ihre Bedeutung für die Aetiologie der Anginen. 36
- Hinterberger**, Eine Modification des Geisselfärbungsverfahrens nach van Ermengem. 251
- Hinze**, Ueber den Bau der Zellen von *Beggiatoa mirabilis* Conn. 193
- Hollrung**, Einige Mittheilungen über das Auftreten von Rüthenkrankheiten während des Jahres 1900. 183
- Ikeno**, Studien über die Sporenbildung bei *Taphrina Johanssonii* Sad. 293
- Iwanoff**, Parasitische Pilze in der Umgegend von St. Petersburg im Sommer 1898. 397
- Jaczevski, de**, Ueber die Pilze, welche die Krankheit der Weinreben „Black-Rot“ verursachen. 215
- Jochmann**, Wachsthum der Tuberkelbakterien auf saurem Nährboden. 311
- Krieger**, Fungi saxonicis exsiccati. Fasc. 33. No. 1601—1650. 400
- Křížek**, Ueber einige charakteristische, durch parasitische Pilze an böhmischen Pflanzen verursachte Schäden und über diese Pilze selbst. 214
- Lindau, Schiemenz, Marsson, Elmer, Proskauer und Thiesing**, Hydrobiologische und hydrochemische Untersuchungen über die Vorfluthersysteme der Bäche, Nuthen, Panke und Schwärze. 258
- Lindroth**, Uredineae novae. 4
- Macallum**, On the cytology of non-nucleated organisms. 132
- Magnus**, Eine zweite neue *Phleospora* von der deutschen Meeresküste. 5
- —, Eine zweite neue *Phleospora* von der deutschen Meeresküste. 161
- —, Ein Beitrag zur Geschichte der Unterscheidung des Kronenrostes der Gräser in mehrere Arten. 162
- Maire**, Nouvelles recherches cytologiques sur les Hyménomycètes. 6
- —, Sur la cytologie des Gastromycètes. 7
- Matzschila**, Die Einwirkung des Kochsalzgehalts des Nährbodens auf die Wuchsformen der Mikroorganismen. 65
- Michaelis**, Beiträge zur Kenntniss der thermophilen Bakterien. 131
- Mohr**, Versuche über die pilzstödtenden Eigenschaften des Sulfurins. 183
- Neger**, Beiträge zur Biologie der Erysipheen. 87
- Neufeld**, Beitrag zur Kenntniss der *Smegmabacillen*. 122
- Noack**, Phytopathologische Beobachtungen aus Brasilien und Argentinien. 20
- Nobbe und Hiltner**, Ueber den Einfluss verschiedener Impfstoffmengen auf die Knöllchenbildung und den Ertrag an Leguminosen. 393
- Noetsel**, Weitere Untersuchungen über die Wege der Bakterienresorption frischer Wunden und die Bedeutung derselben. 120
- Orton**, The wilt disease of cotton and its control. 49
- Peglion**, Ueber den Parasitismus der *Botryosporium*-Arten. 314
- Prettner**, Experimente über die Infectiosität des *Bacillus* der Schweineseuche. 353
- Rabenhorst-Passchke**, Fungi europaei et extra europaei. Cent. 42 und 43. 95
- Rehm**, Beiträge zur Pilzflora von Süd-Amerika. XII. Sphaeriales. 8
- Rostrup**, Fungi from the Faeröer. 338
- Roth**, Ueber die Variabilität der Gasbildung bei dem *Bacterium coli commune*. 35
- Rusička**, Vergleichende Studien über den *Bacillus pyocyaneus* und den *Bacillus fluorescens liquefaciens*. II. 122
- Sajó**, Meteorologische Ansprüche von *Oidium Tuckeri* und *Peronospora viticola*. 314
- Santori**, Sulla frequenza del bacillo della tubercolosi nel latte di Roma e sul valore da dare alla sua colorazione caratteristica. 396
- Smith**, Botrytis and Sclerotinia: their relation to certain plant diseases and to each other. 48
- Stoklasa**, Beobachtungen über Krankheiten der Zuckerrübe in Böhmen in den Jahren 1898—1900. 212
- Strasser**, Pilzflora des Sonntagsberges (Nieder-Oesterreich). I. Myxomyceten. 66
- —, Dasselbe. II. und III. 67
- Suzuki**, Report of investigations on the mulberry dwarf troubles; a disease widely spread in Japan. 216
- Sydow, H. und Sydow, P.**, Mycologische Mittheilungen. 6
- Thaxter**, Preliminary diagnoses of new species of Laboulbeniaceae. III., IV. 227, 228
- Thier- und Pflanzenkrankheiten** in Australiens Landwirthschaft. 47
- Tranzschel**, Verzeichniss der im Waldaischen District der Nowgoroder Provinz gesammelten Pilze. 364

- Traverso*, Micromiceti di Tremessina. 267  
*Trotter*, Sulla stato ecidiosporico della Puccinia Umbilici. 267  
*Tusson*, Ueber die Botrytis-Krankheit junger Nadelholzpflanzen (Botrytis cinerea Pers.). 244  
*Vuillemin*, A propos des tubes penicillés des Phyllactinia. 161  
*Weber*, Ueber eine Pneumonie-Epizootie unter Meerschweinchen. 91  
*Wehmer*, Notizen zur Hannoverschen Pilzflora. II. 194  
*Weinzirl*, The bacterial flora of the Lemi-Desert Region of New Mexico, with especial reference to the Bacteria of the au. 4  
*Weyl*, Keimfreies Wasser mittels Ozon. 896  
*Zukal*, Untersuchungen über die Rostpilzkrankheiten des Getreides in Oesterreich-Ungarn. 281

## VI. Flechten:

- Fischer-Benson*, v., Die Flechten Schleswig-Holsteins. Nebst einer Abhandlung über die Naturgeschichte der einheimischen Flechten von *Darbishire*. 365  
*Kernstock*, Die europäischen Cladonien, ein Orientirungsbehef. 163  
*Sernander*, Ueber die Hapteren der Strauchflechten. 293

## VII. Muscineen:

- Bauer*, Neue Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. 104  
*Beña*, Meine zweijährige (1896—98) Moosernte in der Umgebung von Napagedi. 68  
— —, Bryologische Notiz. 68  
*Bomasson*, Bryum (Eucladium) *Arnellii* spec. nov. 108  
*Camus*, Le Lejeunea (Phragmicoma) *Mackayi* Hook. en France. 164  
*Cardot*, Note préliminaire sur les Mousses recueillies par l'Expédition antarctique belge. 40  
*Dismer*, Une journée d'herborisation au lac de Génin (Ain). 164  
— —, Catalogue méthodique des Muscinées des environs d'Arcachon (Gironde), des bords de la Leyre à la pointe du sud, avec indication des localités où chaque espèce a été trouvée. 164  
*Douin*, Supplément aux hépatiques d'Eure-et-Loir. 196  
*Essl*, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau (Böhmen). 289  
*Evans*, Notes on the Hepaticae collected in Alaska. 104  
*Fleischer*, Diagnosen von Ephemeropsis tjibodensis Goeb., descript. compl. fl. c. fr. 68  
*Garjeanne*, Die Sporenausstreuung bei einigen Laubmoosen. (Orig.) B. 53  
*Ghesb.*, Révision des mousses récoltées au Brésil dans la province de San-Paulo par M. Juan J. Puiggari pendant les années 1877—1882. — III. Espèces du genre Fissidens. 281  
*Hersog*, Beiträge zur Kenntniss der Schweizer Laubmoosflora. 9  
*Jensen*, Bryophyta of the Faeröes with phytogeographical studies based upon them. 369  
*Kindberg*, Contributions à la flore de l'Amérique du sud. 9  
*Leutz*, Schistostega osmundacea. 197  
*Levier*, Sfagni italiani, determinati C. Warnstorff. 165  
*Matouschek*, Beiträge zur Moosflora von Kärnten. 369  
*Müller*, Ueber die Vegetation des „Zastlerlochs“ und der „Zastlerwand“ am Feldberge, speciell über deren Moose. 39  
— —, Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung Scapania Dum. 131  
— —, Scapania Massalongi C. Müller Frib. n. sp. und ihre nächsten Verwandten. (Orig.) B. 1  
*Nicholson*, Sutherlandshire Mosses. 69  
— —, Bryum Dixoni Card. sp. nova. 368  
*Palacký*, Studien zur Verbreitung der Moose. I und II. 38  
*Podpěra*, Monographische Studien über die böhmischen Arten der Gattung Bryum. 268  
*Renaud*, Nouvelle classification des Leucoloma. 339  
*Ryan*, Didymodon glaucus n. sp. 197  
*Salmon*, Isotachis Stephanii sp. nov. 196  
— —, Bryological notes. 197  
*Schiffner*, Einige Materialien zur Moosflora des Orients. 198  
— —, Hepaticae europaeae exsiccatae. Ser. I. No. 1—50. 249  
*Schulz*, Ueber die Einwirkung des Lichtes auf die Keimungsfähigkeit der Sporen der Moose, Farne und Schachtelhalme. (Orig.) B. 81

<i>Stephani</i> , Species Hepaticarum.	194	Unterweser und Unterelbe liegenden.	17
<i>Valencovský</i> , Lebermoose Böhmens.	366	<i>Wheldon</i> , Sphagnum medium.	9
<i>Weber</i> , Ueber die Moore, mit besonderer Berücksichtigung der zwischen		<i>Zickendath</i> , Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Russlands. II.	197

### VIII. Gefässkryptogamen:

<i>Burgerstein</i> , Keimen Farnsporen bei Lichtabschluss?	105	ceen und einigen Phanerogamen. (Orig.)	B. 8
<i>Cattie</i> , Kleiner Beitrag zur Kenntniss der Aelchenkrankheiten der Farnkräuter.	89	<i>Jeffrey</i> , The development, structure and affinities of the genus Equisetum.	370
<i>Goldschmidt</i> , Tabellen zur Bestimmung der Pteridophyten-Arten, -Bastarde und -Formen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, nach äusserlichen Merkmalen.	282	<i>Müller</i> , Ueber die Vegetation des „Zastlerlochs“ und der „Zastlerwand“ am Feldberge, speciell über deren Moose.	39
<i>Höhlke</i> , Ueber die Harzbehälter und die Harzbildung bei den Polypodia-		<i>Schulz</i> , Ueber die Einwirkung des Lichtes auf die Keimungsfähigkeit der Sporen der Moose, Farne und Schachtelhalme. (Orig.)	B. 81

### IX. Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

<i>Albrecht</i> und <i>Ghon</i> , Ein Beitrag zur Kenntniss der Morphologie und Pathologie des Influenzabacillus.	310	<i>Brunies</i> , Anatomie der Geraniaceen-Blätter in Beziehung zur Systematik der Familie.	303
<i>Andrews</i> , Karyokinesis in Magnolia and Liriodendron with special reference to the behavior of the chromosomes. (Orig.)	B. 134	<i>Bubak</i> , Ueber die Regeneration der Mutterrübe.	815
<i>Barth</i> , Anatomie comparée de la tige et de la feuille des Trigoniacées et de Chaillotiées (Dichapétalées).	204	<i>Bürk</i> , Vergleichende Untersuchungen über die innere Structur der Blätter und anderer Assimilationsorgane bei einigen australischen Podalyrieen-Gattungen.	107
<i>Berndsky</i> , Pflanzenökologische Beobachtungen auf Süd-Lussin.	135	<i>Burgerstein</i> , Keimen Farnsporen bei Lichtabschluss?	105
<i>Billings</i> , Ueber Stärke corrodirende Pilze und ihre Beziehungen zu Amylotrogus (Rose).	66	— —, A. von Kerner's Beobachtungen über die Zeit des Oeffnens und Schliessens von Blüten.	109
<i>Bliesener</i> , Beitrag zur Lehre von der Sporenbildung bei Cholerabacillen.	130	<i>Burt</i> , Structure and nature of Tremella mycetophila Peck.	280
<i>Boklin</i> , Morphologische Beobachtungen über Nebenblatt- und Verzweignungsverhältnisse einiger andiner Alchemilla-Arten.	42	<i>Buscaglioni e Pollacci</i> , L'applicazione delle pellicole di colloidio allo studio di alcuni processi fisiologici nelle piante ed in particolar modo alla traspirazione.	186
<i>Borbás, von</i> , Pflanzenbiologische Mittheilung.	111	<i>Casali</i> , Appunti sull' eterofilia nelle Caprifogliacee.	272
<i>Boulet</i> , Sur la membrane de l'hydroleucite.	109	<i>Cavara</i> , Curve paratoniche ed altre anomalie di accrescimento nell' Abies pectinata DC. Osservazioni fatte nella foresta di Vallombrosa.	118
<i>Brefeld</i> , Ueber die geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fruchtformen bei den copulirenden Pilzen.	289	<i>Chodat et Lendner</i> , Remarque sur le diagramme des Crucifères.	273
<i>Briem</i> , Ueber Stickstoffdüngung zur Samenrube und ihre Folgen.	92	<i>Correns</i> , Ueber den Einfluss, welchen die Zahl der zur Bestäubung verwendeten Pollenkörner auf die Nachkommenschaft hat.	200
— —, Die Witterung und das Wachstum der Samenrube im Jahre 1900.	185	<i>Coulter</i> , <i>Chamberlain</i> and <i>Schaffner</i> , Contribution to the life history of Lilium Philadelphicum.	71
— —, Studien über Samenruben, einem Rübenknäuel entstammend.	416		

- Dasert*, Die Düngewirkung des entleinten Knochenmehles. 152
- Damm*, Ueber den Bau, die Entwicklungsgeschichte und die mechanischen Eigenschaften mehrjähriger Epidermen bei den Dicotyledonen. (Orig.) B. 219
- Daniel*, Les conditions de réussite des greffes. 24
- Desprez*, Etude sur le Chaulmoogra L'huile de Ch. et l'acide gynocardique au point de vue botanique, chimique et pharmaceutique. 112
- De Vries*, Ueber erbungleiche Kreuzungen. 374
- Elmore*, Some results from the study of Allium. 173
- Frieb*, Der Pappus als Verbreitungsmittel der Compositen-Früchte. 136
- Fritsch*, Untersuchungen über das Vorkommen von Kautschuk bei den Hippocrateaceen, verbunden mit einer anatomisch systematischen Untersuchung von Blatt und Axe bei derselben Familie. (Orig.) B. 283
- Gallardo*, Les croisements des radiations polaires et l'interprétation dynamique des figures de karyokinèse. 234
- Garjeanne*, Die Sporenausstreuung bei einigen Laubmoosen. (Orig.) B. 53
- Geerkens*, Korrelations- und Vererbungserscheinungen beim Roggen, insbesondere die Kornfarbe betreffend. 236
- Gilg und Schumann*, Ueber die Stammpflanze der Johimberinde. 91
- Godlewski*, Ueber das Nährstoffbedürfnis einiger Culturpflanzen und über die Abhängigkeit der Zusammensetzung der geernteten Pflanzensubstanz von der chemischen Beschaffenheit des Bodens. 22
- Graebner*, Typhaceae und Sparganiaceae. 173
- Glusow*, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Araliaceen. 238
- Hämmerle*, Ueber die Periodicität des Wurzelwachstums bei *Acer Pseudoplatanus*. 107
- Hanegirg*, Zur Biologie der Laubblätter 72
- Harsberger*, An ecological study of the New Jersey Strand Flora. 349
- Heinricher*, Die grünen Halbschmarotzer. III. *Bartschia* und *Tozzia*, nebst Bemerkungen zur Frage nach der assimilatorischen Leistungsfähigkeit der grünen Halbschmarotzer. 317
- —, Unsere einheimischen Polygala-Arten sind keine Parasiten. 323
- Hennings*, Anpassungsverhältnisse bei Uredineen bezüglich der physikalischen Beschaffenheit des Substrates. 102
- Hinze*, Ueber den Bau der Zellen von *Beggiatoa mirabilis* Cohn. 193
- Höhlke*, Ueber die Harzbehälter und die Harzbildung bei den Polypodiaceen und einigen Phanerogamen. (Orig.) B. 8
- Holm*, Some new anatomical characters for certain Gramineae. (Orig.) B. 101
- Holmboe*, Notizen über die endozoische Samenverbreitung der Vögel. 81
- Hopkins*, Composition and digestibility of corn ensilage, cow pea ensilage, soja bean ensilage, and corn-fodder. 221
- Hühner*, Vergleichende Untersuchungen über die Blatt- und Achsenstructur einiger australischer Podalyriaceen-Gattungen (*Gastrolobium*, *Pultenaea*, *Latrobea*, *Eutaxia* und *Dillwynia*). (Orig.) B. 143
- Ikeno*, Studien über die Sporenbildung bei *Taphrina Johannissoni* Sad. 293
- Ishikawa*, Ueber die Chromosomenreduction bei *Larix leptolepis* Gord. (Orig.) B. 6
- Iwanoff*, Versuche über die Frage, ob in den Pflanzen bei Lichtabschluss Eiweissstoffe sich bilden. 373
- Janssens*, Rapprochements entre les cinésés polliniques et les cinésés sexuelles dans le testicule des Tritons. 374
- Jeffrey*, The development, structure and affinities of the genus *Equisetum*. 370
- Kjellman*, Om Floridé-släktet *Galaxaura*, dess organografi och systematik. 330
- Klenze*, v., Der Epheu (*Hedera helix*) als Kalkpflanze. 412
- Kosaroff*, Untersuchungen über die Wasseraufnahme der Pflanzen. (Orig.) B. 60
- Krasmer*, Note on the origin of tannin in galls. 19
- Krahan*, Weitere Beobachtungen an freiwachsenden und an versetzten Pflanzen. 10
- Kudelka*, Ueber die zweckmässigste Art der Anwendung künstlicher Düngemittel zu Zuckerrüben und ihre Beziehung zum Wurzelbrand. 219
- Laband*, Zur Verbreitung des Zinkes im Pflanzenreich. 232

- Lümmernmayr*, Beiträge zur Kenntniss der Heterotrophie von Holz und Rinde. 299
- Lagerheim*, Om användning af jodmjölkasyra vid mikroskopisk undersökning af droger samt näringsoch njutingsmedel. 28
- Lampa*, Untersuchungen über einige Blattformen der Liliaceen. 41
- Lidfors*, Några fall af psykroklini. 169
- Löckell*, Die ersten Folgen der Verwundung des Stengels dicotyler Holzpflanzen durch Schnitte in der radialen Längsrichtung. 248
- Loew*, Die Kleistogamie und das blütenbiologische Verhalten von *Stellaria pallida* Piré. 172
- Lutz*, Recherches sur l'emploi de l'Hydroxylamine comme source d'azote pour les végétaux. 166
- Macallum*, On the cytology of non-nucleated organisms. 132
- Macchiati*, Note sulla biologia florale. I. 43
- Mäule*, Das Verhalten verholzter Membranen gegen Kaliumpermanganat, eine Holzreaktion. 271
- Magalhães*, Ueber Cytisin. 411
- Mainardi*, Osservazioni biologiche sui rosolacci. 137
- Maire*, Nouvelles recherches cytologiques sur les Hyménomycètes. 6
- —, Sur la cytologie des Gastromycètes. 7
- Martinet*, Sélection du trèfle. 218
- Matruchot und Molliard*, Variations de structure d'une algue verte (*Stichococcus bacillaris* Næg.) sous l'influence du milieu. 1
- Matsushita*, Die Einwirkung des Kochsalzgehalts des Nährbodens auf die Wachstumsformen der Mikroorganismen. 65
- Mayer*, Ueber das Chlorbedürfniss der Buchweizenpflanze. 24
- Meves und Koof*, v., Zur Kenntniss der Zelltheilung bei Myriopoden. 138
- Moeller*, Leitfaden zu mikroskopisch-pharmacognostischen Übungen für Studierende und zum Selbstunterricht. 27
- Morse und Howard*, Poisonous perfecties of wild cherry leaves. 19
- Müller*, Ueber die Anatomie der Assimilations-Wurzeln von *Taeniophyllum Zollingeri*. 110
- Nabokich*, Ueber die Erscheinung des Epiphytismus in Transkaukasien. 376
- Neger*, Beiträge zur Biologie der Erysipheen. 37
- Nemeš*, Ueber das Plagiotropwerden orthotroper Wurzeln. 372
- —, Der Wundreiz und die geotropische Krümmungsfähigkeit der Wurzeln. 372
- Nobbe und Hiltner*, Ueber den Einfluss verschiedener Impfstoffmengen auf die Knöllchenbildung und den Ertrag an Leguminosen. 398
- Otto*, Ueber die Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung der Äpfel beim Lagern. 355
- —, Reifestudien bei Äpfeln (Grosse Casseler Ränette). 355
- Palmer and Keeley*, The structure of the Diatom girdle. 129
- Pearson*, Mathematical contributions to the theory of evolution. IX. On the principle of homotypy and its relation to heredity, to the variability of the individual, and to that of the race. Part. I. Homotypy in the vegetable kingdom. 78
- Pfeiffer*, Ueber die Wirkung verschiedener Kalisalze auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. 153
- Pinner und Kohlhammer*, Ueber Pilocarpin. II. 90
- Portheim, Ritter von*, Ueber die Nothwendigkeit des Kalkes für Keimlinge, insbesondere bei höherer Temperatur. 282
- Preuss*, Der Perubalsam in Centralamerika und seine Cultur. 217
- Prianischnikov*, Ueber die Ausnutzung der Phosphorsäure der schwerlöslichen Phosphate durch höhere Pflanzen. 410
- Prowazek*, Beiträge zur Protoplasma-physiologie. 201
- —, Transplantations- und Protoplasma-studien an *Bryopsis plumosa*. 202
- —, Künstliche Entwicklung und Parthenogenese. 208
- Remy und Englisch*, Ernährungsphysiologische Studien an der Hopfenpflanze. 1. Der Verlauf der Nährstoffaufnahme. 399
- Roth*, Ueber die Variabilität der Gasbildung bei dem *Bacterium coli commune*. 35
- Roux*, Etudes historiques critiques et expérimentales sur les rapports des végétaux avec le sol, et spécialement sur la végétation defectueuse et la chlorose des plantes silicoles en sols calcaires. 168
- Sabidussi*, Das Aufblühen des Schneeglöckchens zu Klagenfurt in den Jahren 1880—1900. 352

- Sajo*, Meteorologische Ansprüche von Oidium Tuckeri und Peronospora viticola. 314
- Schrottky*, Biologische Notizen solitärer Bienen von St. Paulo (Brasilien). 376
- Schulz*, Ueber die Einwirkung des Lichtes auf die Keimungsfähigkeit der Sporen der Moose, Farne und Schachtelhalme. (Orig.) B. 81
- Schulze*, Ueber die Rückbildung der Eiweissstoffe aus deren Zerfallsproducten in der Pflanze. 198
- —, Ueber die Zusammensetzung einiger Coniferen-Samen. 232
- Seelhorst, von*, Der Einfluss des Walsens auf den Stand des Getreides. 219
- —, und *Frölich*, Einfluss des Ertrages der Mutterhorste auf die Höhe der Kartoffelernte. 153
- Sernander*, Ueber die Hapteren der Strauchflechten. 293
- —, Zur Verbreitungsbilogie der skandinavischen Pflanzenwelt. 380
- Sigmond, v.*, Ueber die Stoffaufnahme zweier Culturpflanzen. 71
- Sonntag*, Ueber einen Fall des Gleitens mechanischer Zellen bei Dehnung der Zellstränge. (Orig.) B. 98
- Sosnowski*, Studien über die Veränderungen des Geotropismus bei Paramaecium aurelia. 199
- Stift*, Ueber die chemische Zusammensetzung des Blütenstaubes der Zuckerrübe. 106
- Stoklasa* und *Pitra*, Ueber die Einwirkung der Kalisalze auf die Entwicklung der Gerste. 246
- Thomas*, Anatomie comparée et expérimentale des feuilles souterraines. 287
- Tison*, Recherches sur la chute des feuilles chez les Dicotylédones. 296
- Tschermak*, Mendel's Lehre von der Verschiedenwerthigkeit der Merkmale für die Vererbung. 254
- Tschermak*, Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen. 339, 344
- Uexküll-Gyllenband, v.*, Phylogenie der Blütenformen und der Geschlechtervertheilung bei den Compositen. 346
- Vanha*, Vegetationsversuche über den Einfluss verschiedener mechanischer Zusammensetzungen desselben Bodens auf die Gerstenpflanze. 52
- —, Vegetationsversuche über den Einfluss der einzelnen Nährstoffe auf die Gestaltung und Abänderung der Wertheigenschaften der Gerste. 53
- Vilhelm*, Ueber die formationbildende Biologie der südböhmischen Torfmoore. 379
- Voigt*, Ueber eine Gallerthaut bei Asterionella gracillima und Tabellaria fenestrata Kütz. var. asterionelloides Grun. und ihre Beziehungen zu der Gallerte der Foraminiferen, Heliozoen und Radiolarien. 34
- Vuillemin*, Apropos des tubes penicillés des Phyllactinia. 161
- Wagner*, Zur Anisophyllie einiger Staphyleaceen. 204
- Wallace*, On the stem-structure of Actinostemma biglandulosa. 11
- Wassiliew*, Ueber die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Samen und der Keimpflanzen von Lupinus albus. 167
- Wesenberg*, Von dem Abhängigkeitsverhältniss zwischen dem Bau der Planktonorganismen und dem specifischen Gewicht des Süsswassers. 97
- Wellstein, Ritter von*, Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse betreffend die Neubildung von Formen im Pflanzenreiche. 311
- Winkler*, Ueber Polarität, Regeneration und Heteromorphose bei Bryopsis. 40
- Zawodny*, Beiträge zur Kenntniss des Blattkohls. (Orig.) B. 46

### X. Systematik und Pflanzegeographie.

- Andersson* und *Hesselman*, Bidrag till kännedom om Spetsbergens och Beeren Eilands kärlväxtflora, grundade på iakttagelser under 1898 års svenska polarexpedition. 12
- Arcangeli*, Sul Ranunculus cassubicus e sul R. polyanthemus. 378
- Bailey*, Contributions to the Flora of Queensland. 16
- —, Contributions to the Flora of New Guinea. 16
- Bailey*, The Queensland flora. Part III. (Caprifoliaceae to Gentianeae.) 87
- Bambeck, van*, Le Coccobotrys xylophilus (Fr.) Boud. et Pat. (= Cenococcum xylophilum Fr.) est le mycelium du Lepiota meleagris (Sow.) Sacc. 410
- —, Quelques remarques touchant le Lepiota Meleagris (Sow.) Sacc. 410
- Bauer*, Neue Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. 104

- Baum*, Die Standorte der *Tumboa Bainesii* Hook. f. (= *Welwitschia mirabilis*) bei Mossamedes. 115
- Béguinot*, Notizie botaniche su alcune erborazioni invernali attraverso le isole dell' arcipelago toscano. 276
- Beña*, Meine zweijährige (1896—98) Moosernte in der Umgebung von Napagedl. 68
- —, Bryologische Notiz. 68
- Bernátiky*, Pflanzenökologische Beobachtungen auf Süd-Lussin. 135
- Bitter*, Die phanerogamische Pflanzenwelt der Insel Laysan. 86
- Boklin*, Utkast till de gröna algnas och arkegoniaternas fylogeni. 98
- Bolson*, Contribuzione alla flora veneta. VI, VII. 179
- Bomansson*, *Bryum* (*Eucladium*) *Arnellii* spec. nov. 103
- Borbás*, Die Vegetation der Vetrana-Hola. 180
- Bergesen*, Freshwater Algae of the Færøes. 226
- Brandes*, Neue Beiträge und Veränderungen zur Flora der Provinz Hannover. 116
- Brenan*, *Sphaerotheca Mors uvae* Berk. et Curt. in Ireland. 68
- Brunia*, Anatomie der Geraniaceen-Blätter in Beziehung zur Systematik der Familie. 303
- Brunthaler*, *Prowasek* und *Wettstein*, v., Vorläufige Mittheilung über das Plankton des Attersees in Ober-Oesterreich. 38
- Bürkke*, Vergleichende Untersuchungen über die innere Structur der Blätter und anderer Assimilationsorgane bei einigen australischen Podalyrien-Gattungen. 107
- Camus*, Le *Lejeunea* (*Phragmicoma*) *Mackayi* Hook. en France. 164
- Cardot*, Note préliminaire sur les Mousses recueillies par l'Expédition antarctique belge 40
- Chevalier*, Nos connaissances actuelles sur la géographie botanique et la flore économique du Sénégal et du Soudan. 116
- Chodat*, Sur trois genres nouveaux de Protococcoidées et sur la florule planctonique d'un étang du Danemark. 85
- Coste*, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. 45
- Coulter* and *Rose*, Monograph of the North American Umbelliferae. 83
- Curtis'* Botanical Magazine. Third Series. Vol. LVI, LVII. No. 667—672, 673—677. 83, 84, 145, 146, 147, 206, 208, 209, 210, 211
- De Vries*, Ueber Vererbungsgleiche Kreuzungen. 374
- Diemer*, Une journée d'herborisation au lac de Génin (Ain). 164
- —, Catalogue méthodique des Muscinées des environs d'Arcachon (Gironde), des bords de la Leyre à la pointe du sud, avec indication des localités où chaque espèce a été trouvée. 164
- Douin*, Supplément aux hépatiques d'Eure-et-Loir. 196
- Dusen*, Nåra viktigare växtfynd från nordöstra Grönland. 46
- —, Beiträge zur Flora der Insel Jan Mayen. 117
- Engelke*, Beitrag zur hannoverschen Pilsflora. 194
- Engler*, Die Pflanzenformation und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette. 177
- Esst*, Beitrag zu einer Kryptogamenflora am Krumau (Böhmen). 289
- Evans*, Notes on the Hepaticae collected in Alaska. 104
- Farneti*, Intorno al *Boletus Briosianus* Far., nuova ed interessante specie di Imenomicete conscripte acquirere e clamidospore. 363
- Fischer-Benzon*, v., Die Flechten Scheawig-Holsteins. Nebst einer Abhandlung über die Naturgeschichte der einheimischen Flechten von *Darbishire*. 365
- Fleischer*, Diagnosen von *Ephemeropsis tibodensis* Goeb., descpt. compl. fl. c. fr. 68
- Forbes* and *Hemslay*, An enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago and the Island of Hongkong. Part. XII. 15
- Fritsch*, Untersuchungen über das Vorkommen von Kautschuk bei den Hippocrateaceen, verbunden mit einer anatomisch systematischen Untersuchung von Blatt und Axe bei derselben Familie. (*Orig.*) B. 283
- Geerkens*, Korrelations- und Vererbungserscheinungen beim Roggen, insbesondere die Kornfarbe betreffend. 286
- Geheeb*, Révision des mousses récoltées au Brésil dans la province de San-Paulo par M. Juan J. Paiggari pendant les années 1877—1882. — III. Espèces du genre *Fissidens*. 281
- Gerhardt*, Handbuch des deutschen Dünenbaues. 49
- Ghiran*, Le Apocynaceae ed Asclepiadaceae dell'Agro veronese etc. 379

- Goldschmidt**, Tabellen zur Bestimmung der Pteridophyten-Arten, -Bastarde und -Formen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, nach äusserlichen Merkmalen. 232
- Graebner**, Typhaceae und Sparganiaceae. 173
- Gross und Kneucker**, Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegowina und Bosnien im Juli und August 1900. 308
- Gussow**, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Araliaceen. 238
- Hackel**, Neue Gräser. 205, 377
- Hallier**, Ueber die Verwandtschaftsverhältnisse der Tubifloren und Ebenalen, den polyphyletischen Ursprung der Sympetalen und Apetalen und die Anordnung der Angiospermen überhaupt. Vorstudien zum Entwurf eines Stammbaums der Blütepflanzen. 112
- , Neue und bemerkenswerthe Pflanzen aus dem malaiisch-papuanischen Inselmeer. Theil III. 116
- Harshberger**, An ecological study of the New Jersey Strand Flora. 349
- Heckel**, Sur l'Ilondo des M'Pongués ou Enzémazi des Pahouins, nouvelle espèce du genre *Dorstenia* au Congo français. 119
- Heinricher**, Unsere einheimischen *Polygala*-Arten sind keine Parasiten. 323
- Hennings**, Einige neue japanische Uredineen. 5
- , Zwei javanische Gasteromyceten (*Pirogaster* n. gen.). 5
- , *Cyttaria Reichei* P. Henn. n. sp. 6
- , Fungi paraënses. I. 6
- Herzog**, Beiträge zur Kenntniss der Schweizer Laubmoosflora. 9
- Hjort und Gran**, Hydrographical-biological investigations of the Skagerak and the Christiania Fjord. 329
- Höck**, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. (Orig.) B. 261
- Holm**, Some new anatomical characters for certain Gramineae. (Orig.) B. 101
- Hooker's** icones plantarum. Fourth Series. Vol. VII. Part. IV. 137
- Hühner**, Vergleichende Untersuchungen über die Blatt- und Achsenstruktur einiger australischer Podalyrieen-Gattungen (*Gastrolobium*, *Pultenaea*, *Latrobea*, *Eutaxia* und *Dillwynia*). (Orig.) B. 143
- Ito**, On the genus *Zeuxine* Lindl. and its distribution. 176
- Iwanoff**, Parasitische Pilze in der Umgegend von St. Petersburg im Sommer 1898. 397
- Jensen**, Bryophyta of the Faeröes with phytogeographical studies based upon them. 369
- Jentsch**, Nachweis der beachtenswerthen und zu schützenden Bäume, Sträucher und erratischen Blöcke in der Provinz Ostpreussen. 123
- Kernstock**, Die europäischen Cladonien, ein Orientirungsbehelf. 163
- Kindberg**, Contributions à la flore de l'Amérique du sud. 9
- Kjellman**, Om Floridé-släktet *Galaxaura*, dess organografi och systematik. 330
- Klenze**, v., Der Epheu (*Hedera helix*) als Kalkpflanze. 412
- Krieger**, Fungi saxonici exsiccati. Fasc. 38. No. 1601—1650. 400
- Kükenthal**, *Carex Canariensis* n. sp. 348
- Legué**, Note sur le *Saxifraga Seguieri* Spreng. 82
- Lemmermann**, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XIV. Neue Flagellaten aus Italien. 225
- Lester**, Notes on Jersey plants. 350
- Leutz**, *Schistostega osmundacea*. 197
- Levier**, Sfagni italiani, determinati C. Warnstorff. 165
- Lindau**, *Schiemenz*, *Marsson*, *Elsner*, *Proskauer* und *Thiesing*, Hydrobiologische und hydrochemische Untersuchungen über die Vorfluthsysteme der Bäche, Nuthen, Panke und Schwärze. 258
- Lindroth**, Uredineae novae. 4
- Longo**, Contribuzione alla flora calabrese. 240
- Lorenz von Liburnau**, *Ritter*, Zur Deutung der fossilen Fucoiden-Gattungen *Taenidium* und *Gyrophyllites*. 278
- Magnus**, Eine zweite neue *Phleospora* von der deutschen Meeresküste. 5
- , Eine zweite neue *Phleospora* von der deutschen Meeresküste. 161
- , Ein Beitrag zur Geschichte der Unterscheidung des Kronenrostes der Gräser in mehrere Arten. 162
- Maiwald**, Die Opitz'sche Periode in der floristischen Erforschung Böhmens. 149
- Malme**, Die Asclepiadaceen des Regnell'schen Herbars. 305
- Marcowicz**, *Lappa Palladini* n. sp. 12
- Masino**, Sopra un esemplare di *Osmanthus aquifolius* nell' Orto botanico di Pisa. Firenze. 115



- Matouschek**, Beiträge zur Moosflora von Kärnten. 369
- Matsumura**, On *Alniphyllum*, a new genus of *Styracaceae* from Formosa. 177
- Moore**, *Alabastra diversa*. VI. New *Compositae*. 148
- Müller**, *Scapania Massalongi* C. Müller Frib. n. sp. und ihre nächsten Verwandten. (*Orig.*) B. 1
- —, Ueber die Vegetation des „Zastlerlochs“ und der „Zastlerwand“ am Feldberge, speciell über deren Moose. 39
- —, Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung *Scapania* Dum. 181
- Neuman**, Sveriges Flora (*Fanero-gamerna*). Med biträde af *Ahlfgengren*. 387
- Nicholson**, Sutherlandshire Mosses. 69
- —, *Bryum Dixoni* Card. sp. nova. 368
- Oborny**, Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Potentilla* aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. 412
- Ostenfeld**, En botanisk Rejse til Færøerne i 1897. 350
- —, Geography, geology and climate of the Færøes with historical notes on botanical investigations of these Island by *Warming*. 351
- —, Phanerogamae and Pteridophyta of the Færøes with phyto-geographical studies based upon them. 388
- Palacký**, Studien zur Verbreitung der Moose. I und II. 38
- Palla**, Die Unterscheidungsmerkmale zwischen *Anemone trifolia* und *nemorosa*. 45
- Podpéra**, Monographische Studien über die böhmischen Arten der Gattung *Bryum*. 263
- Pons**, Saggio di una rivista critica delle specie italiane del genere *Ranunculus*. 205
- Prada**, Il monte Cocuzzo e la sua flora vascolare. 277
- Preuss**, Der Perubalsam in Centralamerika und seine Cultur. 217
- Rehm**, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. XII. *Sphaeriales*. 8
- Renaud**, Nouvelle classification des *Leucoloma*. 339
- Rendle**, Queensland Orchids. 350
- Rostrup**, Fungi from the Færøes. 338
- Ryan**, *Didymodon glaucus* n. sp. 197
- Sabidussi**, Alpenleinkraut beim Staatsbahnhofs in Klagenfurt. 240
- —, Beitrag zur Kenntniss der Ueberpflanzen. 414
- Sabidussi**, Die Fortschritte der Wasserpest in Kärnten. 348
- Saccardo**, Sull' introduzione delle Dali in Europa e più specialmente in Italia. 217
- Salmon**, *Isotachis Stephanii* sp. nov. 196
- —, Bryological notes. 197
- Schiffner**, Einige Materialien zur Moosflora des Orients. 198
- Schmidle**, Algen aus Brasilien. 3
- Schröter** und **Vogler**, Variationsstatistische Untersuchung über *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton im Plankton des Zürichsees in den Jahren 1896 bis 1901. 362
- Sernander**, Zur Verbreitungsbiologie der skandinavischen Pflanzenwelt. 380
- Smith**, Undescribed plants from Guatemala and other centralamerican republics. XXII. 118
- Sommier**, Osservazioni sulla *Crepis bellidifolia* Lois. 273
- —, Nuove aggiunte alla flora dell'Elba. 308
- Stephani**, Species *Hepaticarum*. 194
- Stersel**, Gruppe verkieselter *Araucariten*-Stämme aus dem versteinerten Rothliegendwalde von Chemnitz-Hilbersdorf, aufgestellt im Garten vor der naturwissenschaftlichen Sammlung der Stadt Chemnitz. 390
- Strasser**, Pilzflora des Sonntagsberges (Nieder-Oesterreich). I. *Myxomyceten*. 66
- —, Dasselbe. II. und III. 67
- Svedelius**, Studien über die Meeresalgenflora der Ostsee. 2
- Sydow**, H. und **Sydow**, P., Mycologische Mittheilungen. 6
- Thaxter**, Preliminary diagnoses of new species of *Laboulbeniaceae*. III., IV. 227, 228
- Tocl**, Ein Beitrag zur Flora Nordungarns. 275
- Tranzschel**, Verzeichniss der im Waldaischen District der Nowgoroder Provinz gesammelten Pilze. 364
- Tschermak**, Mendel's Lehre von der Verschiedenwerthigkeit der Merkmale für die Vererbung. 284
- —, Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen. 339, 344
- Vaccari**, La continuità della flora delle Alpi Graie intorno al Monte Bianco. 414
- Valenoveký**, Lebermoose Böhmens. 366
- Vilhelm**, Ueber die formationbildende Biologie der südböhmischen Torfmoore. 379

- Weber*, Ueber die Moore, mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Unterweser und Untereibe liegenden. 17
- Wahmer*, Notizen zur Hannoverschen Pilzflora. II. 194
- Weinsirl*, The bacterial flora of the Lemi-Desert Region of New Mexico, with especial reference to the Bacteria of the air. 4
- Werth*, Die Vegetation der Insel Sansibar. 309
- West, W. and West, G. S.*, Notes on freshwater Algae. II. 2

- Wettstein, Ritter von*, Die nordamerikanischen Arten der Gattung *Genetiana*, Sect. *Endotricha*. 43
- —, Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse betreffend die Neubildung von Formen im Pflanzenreiche. 300
- Wheldon*, *Sphagnum medium*. 9
- Wilasek*, Bemerkungen zur Nomenclatur der *Campanula Hostii* Baumg. 149
- Wood*, Grasses. 81
- Zickendrath*, Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Russlands. II. 197

## XII. Phaenologie.

- Burgerstein*, A. von Kerners Beobachtungen über die Zeit des Oeffnens und Schliessens von Blüten. 109

- Sabidussi*, Das Aufblühen des Schneeglöckchens zu Klagenfurth in den Jahren 1880 - 1900. 352

## XIII. Palaeontologie:

- Lorenz von Liburnau, Ritter*, Zur Deutung der fossilen *Fucoiden*-Gattungen *Taenidium* und *Gyrophyllites*. 278
- Sternel*, Gruppe verkieselter *Araucariten*-Stämme aus dem versteinerten Rothliegendwalde von Chemnitz-Hilbers-

- dorf, aufgestellt in der Gärten vor der naturwissenschaftlichen Sammlung der Stadt Chemnitz. 390
- Weber*, Ueber die Moore, mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Unterweser und Untereibe liegenden. 17

## XIV. Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Arcangeli*, Sopra un frutto anormale di arancio. 354
- Bubdk*, Ueber die Regeneration der Mutterrübe. 315
- Carruthers and Smith*, A disease in turnips caused by bacteria. 49
- Cattie*, Kleiner Beitrag zur Kenntniss der Aelchenkrankheiten der Farnkräuter. 89
- Cavara*, Curve paratoniche ed altre anomalie di accrescimento nell' *Abies pectinata* DC. Osservazioni fatte nella foresta di Vallombrosa. 118
- Cecconi*, Zoococchi della Sardegna. 355
- Eckstein*, Infektionsversuche und sonstige biologische Beobachtungen an Nonnenraupen. 415
- Fleischer*, Ueber Wasch- und Spritzmittel zur Bekämpfung der Blattläuse, Blattläuse und ähnlicher Pflanzenschädlinge. 21
- Heinricher*, Notiz über das Vorkommen eines Brandpilzes aus der Gattung *Entyloma* auf *Tozzia alpina* L. 316
- —, Die grünen Halbschmarotzer. III. *Bartschia* und *Tozzia*, nebst Bemerkungen zur Frage nach der assimilatorischen Leistungsfähigkeit der grünen Halbschmarotzer. 317

- Hennings*, Einige neue japanische Uredineen. 5
- —, Anpassungsverhältnisse bei Uredineen bezüglich der physikalischen Beschaffenheit des Substrates. 102
- —, Ueber Pilzabnormitäten. 102
- Hollrung*, Einige Mittheilungen über das Auftreten von Rübenkrankheiten während des Jahres 1900. 183
- Iwanoff*, Parasitische Pilze in der Umgegend von St. Petersburg im Sommer 1898. 397
- Jaczewski, de*, Ueber die Pilze, welche die Krankheit der Weinreben „Black-Rot“ verursachen. 215
- Kraemer*, Note on the origin of tannin in galls. 19
- Křížek*, Ueber einige charakteristische, durch parasitische Pilze an böhmischen Pflanzen verursachte Schäden und über diese Pilze selbst. 214
- Kudelka*, Ueber die zweckmässigste Art der Anwendung künstlicher Düngemittel zu Zuckerrüben und ihre Beziehung zum Wurzelbrand. 219
- Lindroth*, Uredineae novae. 4
- Löckell*, Die ersten Folgen der Verwundung des Stengels dicotyler Holzpflanzen durch Schnitte in der radialen Längsrichtung. 248

- Magnus*, Eine zweite neue Phleospora von der deutschen Meeresküste. 5
- —, Ein Beitrag zur Geschichte der Unterscheidung des Kronenrostes der Gräser in mehrere Arten. 162
- Masino*, Sopra un esemplare di *Osmanthus aquifolius* nell' Orto botanico di Pisa. Firenze. 115
- Matzdorff*, Kerschädigungen in Kanada während 1898. 20
- Mohr*, Versuche über die pilztödtenden Eigenschaften des Sulfurins. 188
- Müller-Thurgau*, Eigentümliche Frostschäden an Obstbäumen und Reben. 181
- Noack*, Phytopathologische Beobachtungen aus Brasilien und Argentinien. 20
- Nobbe und Hiltner*, Ueber den Einfluss verschiedener Impfstoffmengen auf die Knöllchenbildung und den Ertrag an Leguminosen. 398
- Orton*, The wilt disease of cotton and its control. 49
- Peglion*, Ueber den Parasitismus der *Botryosporium*-Arten. 314
- Reh*, Neues über schädliche Insecten in Nordamerika. 20
- Roux*, Etudes historiques critiques et expérimentales sur les rapports des végétaux avec le sol, et spécialement sur la végétation defectueuse et la chlorose des plantes silicoles en sols calcaires. 168
- Sabidussi*, Bildungsabweichung bei der Bacheckenwurz *Geum rivale* L. 415
- Sajo*, Meteorologische Ansprüche von *Oidium Tackeri* und *Peronospora viticola*. 314
- Smith*, *Botrytis* and *Sclerotinia*: their relation to certain plant diseases and to each other. 48
- Soli*, Insetti dannosi alle principali piante da frutto. 415
- Stender*, Vertilgung gewisser Ackerunkräuter durch Metallsalze. 216
- Stift*, Ueber das Auftreten von *Heterodera radicola* (Knöllchen-Nemstode) auf egyptischen Zuckerrüben. 398
- Stoklasa*, Beobachtungen über Krankheiten der Zuckerrübe in Böhmen in den Jahren 1898—1900. 212
- Suzuki*, Report of investigations on the mulberry dwarf troubles; a disease widely spread in Japan. 216
- Thier- und Pflanzenkrankheiten* in Australiens Landwirthschaft. 47
- Traverso*, *Micromiceti* di Tremezzina. 267
- Trotter*, La cecidogenesi nelle Algh. 244
- —, Comunicazioni intorno a vari acarocecidi nuovi o rari per la flora italiana. 245
- —, Per la conoscenza della cecidoflora esotica. 246
- Tuzson*, Ueber die *Botrytis*-Krankheit junger Nadelholzpflanzen (*Botrytis cinerea* Pers.). 244
- Vilhelm*, Neue teratologische Beobachtungen an *Parnassia palustris* L. 397
- Zimmermann*, Ueber einige durch Thiere verursachte Blattflecken. 353
- Zukal*, Untersuchungen über die Rostpilzkrankheiten des Getreides in Oesterreich-Ungarn. 281

## XV. Medicinisch-pharmaceutische Botanik.

- Albrecht und Ghon*, Ein Beitrag zur Kenntniss der Morphologie und Pathologie des Influenzabacillus. 310
- Beck und Rabinowitsch*, Ueber den Werth und die Bedeutung der Arloing - Courmont'schen Serumreaction, besonders in Bezug auf die frühzeitige Erkennung der Kindertuberkulose. 312
- Bertarelli*, Ueber die baktericide Wirkung vom etilischen Alkohol. 121
- Bliesner*, Beitrag zur Lehre von der Sporenbildung bei *Cholera* bacillen. 130
- De Rochebrune*, Toxicologie africaine. T. II. Fasc. 2. 394
- Desprez*, Etude sur le Chaulmoogra L'huile de Ch. et l'acide gynocardique au point de vue botanique, chimique et pharmaceutique. 112
- Fischer*, Die Empfindlichkeit der Bakterienzelle und das baktericide Serum. 394
- Fleasner*, On the aetiology of tropical Dysentery. 121
- Fütterer*, Wie bald gelangen Bakterien, welche in die Portalvene eingebracht sind, in den grossen Kreislauf und wann beginnt ihre Ausscheidung durch die Leber und die Nieren? 396
- Gilg und Schumann*, Ueber die Stammpflanze der Johimberinde. 91
- Grimbert und Legros*, Identité du bacille aérogène du lait et du pneumobacille de Friedländer. 352
- Harz*, Ueber einige Schimmelpilze auf Nahrungs- und Genussmitteln. 120

- Heckel*, Sur l'Ilondo des M'Pongués ou Ensemazi des Pahouins, nouvelle espèce du genre *Dorstenia* au Congo français. 119
- Heinzelmann*, Schimmeliges Malz. 92
- Hilbert*, Ueber das constante Vorkommen langer Streptococcen auf gesunden Tonsillen und ihre Bedeutung für die Aetiologie der Anginen. 36
- Hinterberger*, Eine Modification des Geisselärbungsverfahrens nach van Ermengem. 251
- Hopkins*, Composition and digestibility of corn ensilage, cow pea ensilage, soja bean ensilage, and corn-fodder. 221
- Jochmann*, Wachsthum der Tuberkelbacillen auf saurem Nährboden. 311
- Laband*, Zur Verbreitung des Zinkes im Pflanzenreich. 232
- Lindau*, *Schiemenz*, *Marsson*, *Elser*, *Proskauer* und *Thiesing*, Hydrobiologische und hydrochemische Untersuchungen über die Vorfluthersysteme der Bäche, Nuthe, Panke und Schwärze. 258
- Magalhães*, Ueber Cytisin. 411
- Matuschita*, Die Einwirkung des Kochsalzgehalts des Nährbodens auf die Wuchsformen der Mikroorganismen. 65
- Michaelis*, Beiträge zur Kenntniss der thermophilen Bakterien. 131
- Moeller*, Leitfaden zu mikroskopisch-pharmacognostischen Uebungen für Studierende und zum Selbstunterricht. 27
- Mores and Howard*, Poisonous perfecties of wild cherry leaves. 19
- Neufeld*, Beitrag zur Kenntniss der Smegmabacillen. 122
- Noetzel*, Weitere Untersuchungen über die Wege der Bakterienresorption frischer Wunden und die Bedeutung derselben. 120
- Pinner und Kohlhammer*, Ueber *Pilocarpin*. II. 90
- Prettner*, Experimente über die Infectiosität des *Bacillus* der Schweineseuche. 353
- Reimers*, Les quinquas de culture. 90
- Roth*, Ueber die Variabilität der Gasbildung bei dem *Bacterium coli commune*. 35
- Ruzicka*, Vergleichende Studien über den *Bacillus pyocyaneus* und den *Bacillus fluorescens liquefaciens*. II. 122
- Santori*, Sulla frequenza del bacillo della tubercolosi nel latte di Roma e sul valore da dare alla sua colorazione caratteristica. 396
- Thaxter*, Preliminary diagnoses of new species of Laboulbeniaceae. III, IV. 227, 228
- Thier- und Pflanzenkrankheiten* in Australiens Landwirthschaft. 47
- Weber*, Ueber eine Pneumonie-Epizootie unter Meerschweinchen. 91
- Weinsirl*, The bacterial flora of the Lemi-Desert Region of New Mexico, with especial reference to the Bacteria of the air. 4
- Weyl*, Keimfreies Wasser mittels Ozon. 396

## XVI. Techn., Handels-, Forst-, Ökonom. und gärtnerische Botanik:

- Ammann*, Der Rheingau und seine Weine. 154
- Bubak*, Ueber die Regeneration der Mutterrübe. 315
- , Ueber Stickstoffdüngung zur Samenrübe und ihre Folgen. 92
- , Die Witterung und das Wachsthum der Samenrübe im Jahre 1900. 185
- Briem*, Studien über Samenrüben, einen Rübenknäuel entstammend. 416
- Carruthers and Smith*, A disease in turnips caused by bacteria. 49
- Cavara*, Curve paratoniche ed altre anomalie di accrescimento nell' *Abies pectinata* DC. Osservazioni fatte nella foresta di Vallombrosa. 118
- Chevalier*, Nos connaissances actuelles sur la géographie botanique et la flore économique du Sénégal et du Soudan. 116
- Dafert*, Die Düngewirkung des entleimten Knochenmehles. 152
- Daniel*, Les conditions de réussite des greffes. 24
- Despres*, Etude sur le Chaulmoogra L'huile de Ch. et l'acide gynocardique au point de vue botanique, chimique et pharmaceutique. 112
- Fleischer*, Ueber Wasch- und Spritzmittel zur Bekämpfung der Blattläuse, Blutläuse und ähnlicher Pflanzenschädlinge. 21
- Geerkens*, Korrelations- und Vererbungserscheinungen beim Roggen, insbesondere die Kornfarbe betreffend. 236
- Gerhardt*, Handbuch des deutschen Dünenbaues. 49
- Godlewski*, Ueber das Nährstoffbedürfniss einiger Culturpflanzen und über die Abhängigkeit der Zusammensetzung der geernteten Pflanzen-

- substanz von der chemischen Beschaffenheit des Bodens. 22
- Gravellius*, Der Einfluss des Waldes auf Bodenfeuchtigkeit und Grundwasser. 247
- Gröger*, Die Ergebnisse eines Anbauversuches mit verschiedenen Rübensamensorten. 123
- Gross*, Der Hopfen in botanischer, landwirthschaftlicher und technischer Beziehung, sowie als Handelswaare. 316
- Hämmerle*, Ueber die Periodicität des Wurzelwachsthums bei *Acer Pseudoplatanus*. 107
- Hausrath*, Wald und Waldschutz in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. 93
- Heinzelmann*, Schimmeliges Malz. 92
- Hollrung*, Einige Mittheilungen über das Auftreten von Rübenkrankheiten während des Jahres 1900. 183
- Hopkins*, Composition and digestibility of corn ensilage, cow pea ensilage, soja bean ensilage, and corn-fodder. 221
- Jaczewski, de*, Ueber die Pilze, welche die Krankheit der Weinreben „Black-Rot“ verursachen. 215
- Jentsch*, Nachweis der beachtenswerthen und zu schützenden Bäume, Sträucher und erratischen Blöcke in der Provinz Ostpreussen. 123
- Kraemer*, Note on the origin of tannin in galls. 19
- Křížek*, Ueber einige charakteristische, durch parasitische Pilze an böhmischen Pflanzen verursachte Schäden und über diese Pilze selbst. 214
- Kudelka*, Ueber die zweckmässigste Art der Anwendung künstlicher Düngemittel zu Zuckerrüben und ihre Beziehung zum Wurzelbrand. 219
- Laspeyres*, Versuche über die Verwendbarkeit verschiedener Holzarten als Grubenholz. 186
- Lauenstein*, Der deutsche Garten des Mittelalters bis um das Jahr 1400. 95
- Martinet*, Sélection du tréfle. 218
- Masino*, Sopra un esemplare di *Osmanthus aquifolius* nell' Orto botanico di Pisa. Firenze. 115
- Matsdorff*, Kerfschädigungen in Kanada während 1898. 20
- Mayer*, Ueber das Chlorbedürfniss der Buchweizenpflanze. 24
- Mohr*, Versuche über die pilztödtenden Eigenschaften des Sulfurins. 188
- Müller-Thurgau*, Eigenthümliche Frostschäden an Obstkämen und Reben. 181
- Noack*, Phytopathologische Beobachtungen aus Brasilien und Argentinien. 20
- Orton*, The wilt disease of cotton and its control. 49
- Otto*, Ueber die Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung der Aepfel beim Lagern. 355
- —, Reifestudien bei Aepfeln (*Grosse Casseler Ränette*). 355
- Peglion*, Ueber den Parasitismus der *Botryosporium*-Arten. 314
- Pfeiffer*, Ueber die Wirkung verschiedener Kalisalze auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. 153
- Portheim, Ritter von*, Ueber die Nothwendigkeit des Kalkes für Keimlinge, insbesondere bei höherer Temperatur. 282
- Prouss*, Der Perubalsam in Centralamerika und seine Cultur. 217
- Prianischnikow*, Ueber die Ausnutzung der Phosphorsäure der schwerlöslichen Phosphate durch höhere Pflanzen. 410
- Rackow*, Tropische Agricultur. Praktische Anleitung zur Beschaffung und Anwendung der Gebrauchsgegenstände für den tropischen Ackerbau. 283
- Reh*, Neues über schädliche Insecten in Nordamerika. 20
- Reimers*, Les quinquinas de culture. 90
- Remy und Englisch*, Ernährungsphysiologische Studien an der Hopfenpflanze. 1. Der Verlauf der Nährstoffaufnahme. 399
- Saccardo*, Sull' introduzione delle Dalie in Europa e più specialmente in Italia. 217
- Sajo*, Meteorologische Ansprüche von *Oidium Tuckeri* und *Peronospora viticola*. 314
- Schulze*, Ueber die Rückbildung der Eiweissstoffe aus deren Zerfallproducten in der Pflanze. 198
- —, Ueber die Zusammensetzung einiger Coniferen-Samen. 232
- Seelhorst, von*, Der Einfluss des Walsens auf den Stand des Getreides. 219
- — und *Frölich*, Einfluss des Ertrages der Mutterhorste auf die Höhe der Kartoffelernte. 153
- Sigmond, v.*, Ueber die Stoffaufnahme zweier Culturpflanzen. 71
- Smith*, *Botrytis* and *Sclerotinia*: their relation to certain plant diseases and to each other. 48
- Stender*, Vertilgung gewisser Ackerunkräuter durch Metallsalze. 216

- Stift*, Ueber die chemische Zusammensetzung des Blütenstaubes der Zuckerrübe. 105
- , Ueber das Auftreten von *Heterodera radicicola* (Knöllchen-Nematode) auf ägyptischen Zuckerrüben. 398
- Stoklosa*, Beobachtungen über Krankheiten der Zuckerrübe in Böhmen in den Jahren 1898—1900. 212
- und *Püra*, Ueber die Einwirkung der Kalisalze auf die Entwicklung der Gerste. 246
- Suzuki*, Report of investigations on the mulberry dwarf troubles; a disease widely spread in Japan. 216
- Thier- und Pflanzenkrankheiten* in Australiens Landwirtschaft. 47
- Tschermak*, Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen. 339, 344
- Tuzson*, Ueber die Botrytis-Krankheit junger Nadelholzpflanzen (*Botrytis cinerea* Pers.). 244
- Vanha*, Vegetationsversuche über den Einfluss verschiedener mechanischer

- Zusammensetzungen desselben Bodens auf die Gerstenpflanze. 52
- , Vegetationsversuche über den Einfluss der einzelnen Nährstoffe auf die Gestaltung und Abänderung der Wertheigenschaften der Gerste. 53
- Wassiliëff*, Ueber die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Samen und der Keimpflanzen von *Lupinus albus*. 167
- Wollny*, Ueber den Einfluss der Pflanzendecken auf die Wasserführung der Flüsse. 220
- Zawodny*, Beiträge zur Kenntniss des Blattkohls. (*Orig.*) B. 46
- Zörn*, Die deutschen Nutzpflanzen und ihre Beziehungen zu unseren Lebens-, Thätigkeits- und Erwerbsverhältnissen. Bd. I.: Botanik, Culturgeschichte und Verwerthungsweise der wichtigsten deutschen Nutzpflanzen. 21
- Zukal*, Untersuchungen über die Rostpilzkrankheiten des Getreides in Oesterreich-Ungarn. 281

## XVII. Wissenschaftliche Original-Mittheilungen:

- Andrews*, Karyokinesis in *Magnolia* and *Liriodendron* with special reference to the behavior of the chromosomes. B. 134
- Damm*, Ueber den Bau, die Entwicklungsgeschichte und die mechanischen Eigenschaften mehrjähriger Epidermen bei den Dicotyledonen. B. 219
- Fritsch*, Untersuchungen über das Vorkommen von Kautschuk bei den Hippocrateaceen, verbunden mit einer anatomisch systematischen Untersuchung von Blatt und Axe bei derselben Familie. B. 283
- Garjeanne*, Die Sporenausstreuung bei einigen Laubmoosen. B. 53
- Höck*, Ankömlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. B. 261
- Hühlske*, Ueber die Harzbehälter und die Harzbildung bei den Polypodiaceen und einigen Phanerogamen. B. 8

- Holm*, Some new anatomical characters for certain Gramineae. B. 101
- Hühner*, Vergleichende Untersuchungen über die Blatt- und Achsenstruktur einiger australischer Podalyrieen-Gattungen (*Gastrolobium*, *Pultenaea*, *Latrobea*, *Eutaxia* und *Dillwynia*). B. 143
- Ishikawa*, Ueber die Chromosomenreduction bei *Larix leptolepis* Gord. B. 6
- Kosaroff*, Untersuchungen über die Wasseraufnahme der Pflanzen. B. 60
- Müller*, *Scapania Massalongi* C. Müller Frib. n. sp. und ihre nächsten Verwandten. B. 1
- Schulz*, Ueber die Einwirkung des Lichtes auf die Keimungsfähigkeit der Sporen der Moose, Farne und Schachtelhalme. B. 81
- Sonntag*, Ueber einen Fall des Gleitens mechanischer Zellen bei Dehnung der Zellstränge. B. 98
- Zawodny*, Beiträge zur Kenntniss des Blattkohls. B. 46

## XVIII. Neue Litteratur:

Vergl. p. 29, 61, 124, 157, 188, 222, 253, 284, 324, 357, 402, 419.

## XIX. Botanische Gärten und Institute:

- Engler*, Die Pflanzenformation und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette. 177

- Stöckl*, Die botanischen Sammlungen des Franzensmuseums. 283
- Vergl. p. 187, 222, 401, 418.

## XIX

### XX. Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

- Beck und Rabinowitsch*, Ueber den Werth und die Bedeutung der Arloing - Courmont'schen Serum-reaction, besonders in Bezug auf die frühzeitige Erkennung der Rindertuberkulose. 312
- Buscalioni e Pollacai*, L'applicazione delle pellicole di collodio allo studio di alcuni processi fisiologici nelle piante ed in particolar modo alla traspirazione. 186
- Chodat et Goldfuss*, Note sur la culture des Cyanophycées et sur le développement d'Oscillatoriées cocco-gènes. 267
- Hinterberger*, Eine Modification des Geisselfärbungsverfahrens nach van Ermengem. 261
- Jochmann*, Wachsthum der Tuberkel-bacillen auf saurem Nährboden. 311
- Lagerheim*, Om användning af jodmjölkkyra vid mikroskopisk undersökning af droger samt näringsökningsmedel. 28
- Mäule*, Das Verhalten verholster Membranen gegen Kaliumpermanganat, eine Holzreaction. 271
- Moeller*, Leitfaden zu mikroskopisch-pharmacognostischen Uebungen für Studierende und zum Selbstunterricht. 27
- Rostowzew*, Laboratoriumsnotizen: Ueber einige Methoden des Trocknens der Pflanzen für das Herbarium. 252
- Vergl. p. 60, 124, 157, 187, 252, 401, 418.

### XXI. Sammlungen.

- Flora exsiccata bavarica*. Fasc. 4 et 5. 284
- Krieger*, Fungi saxonici exsiccati. Fasc. 33. No. 1601—1650. 400
- Rabenhorst-Passchke*, Fungi europaei et extra europaei. Cent. 42 und 43. 95
- Vergl. p. 95, 187, 221, 324, 418.
- Rostowzew*, Laboratoriumsnotizen: Ueber einige Methoden des Trocknens der Pflanzen für das Herbarium. 252
- Schiffner*, Hepaticae europaeae exsiccatae. Ser. I. No. 1—60. 249
- Stohandl*, Die botanischen Sammlungen des Franzensmuseums. 233

### XXII. Gelehrte Gesellschaften:

Vergl. p. 61, 157, 357, 418.

### XXIII. Botanische Ausstellungen und Congressse:

Vergl. p. 60, 187.

### XXIV. Varia:

- Barfod*, Die Mistel, ihre Naturgeschichte, ihre Stellung in der Mythologie der Kelten und Germanen, in der Sage, dem Aberglauben und der Litteratur. 417
- Marriage*, Poetische Beziehungen des Menschen zur Pflanzen- und Thierwelt im heutigen Volkslied auf hochdeutschem Boden. 56

### XXV. Personalnachrichten:

- Prof. Dr. Büngen* (Hann.-Münden). 360
- Dr. Fridiano Cavara* (a. o. Prof. und Director zu Catania [Sicilien]). 256
- Dr. Ferdinand Filarzsky* (dirigirender Custos zu Budapest). 288
- Dr. Sándor Mágoösy-Dietz* (o. Prof. zu Budapest). 256
- William Mathews* (†). 360
- Prof. Franz Matouschek* (nach Reichenberg i. B. übergesiedelt). 95
- Mr. George Nicholson* (hat die Curator-schaft des Kew Gardens niedergelegt). 127
- Dr. Aládr Richter* (o. Prof. zu Kolozsvár). 256
- Prof. Dr. Sadebeck* (in den Ruhestand getreten). 360
- Prof. Dr. Wilhelm André Schimper* (†). 31
- Reg.-Rath Frhr. Dr. von Tubeuf* (Vorsteh. der biologischen Abtheilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin). 127

## Autoren-Verzeichniss. \*)

A.		C.		Fleischer, Max.	
Abromeit, J.	49	Camus, Fernand.	164	Flexner, Simon.	121
Ahlfvengren, Fr.	380	Cardot, Jul.	40	Forbes, Francis Blackwell.	15
Albrecht, H.	310	Carruthers, W.	49	Frieb, Robert.	136
Ammann, August.	154	Casali, C.	272	Fritsch, Felix Eugen.	*283
Andersson, Gunnar.	12	Cattie, Th.	89	Frölich, G.	153
Andrews, Frank Marion.	12	Cavara, F.	118	Fütterer, Gustav.	396
	*134	Cecconi, G.	355	G.	
Arcangeli, G.	354, 378	Chamberlain, Ch. J.	71	Gallardo, Angel.	234
B.		Chevalier, Aug.	116	Garjeanne, Anton J. M.	*53
Bailey, Manson F.	16, 87	Chodat, R.	85, 267, 273	Geerkens, A.	236
Barfod, H.	417	Correns, C.	200	Geheeb, A.	231
Barth, F.	204	Coste, H.	45	Gerhardt, P.	49
Bauer, Ernst.	104	Coulter, J. M.	71, 83	Ghon, A.	310
Baüm, H.	115	Curtis, 83, 84, 145, 146,	147, 206, 208, 209, 210,	Gilg, E.	91
Beck, M.	312		211	Godlewski, E.	22
Béguinot, A.	276	D.		Goiran, A.	349
Beña, Math.	68	Dafert, F. W.	152	Goldfus, M.	267
Bernátsky, J.	135	Damm, Otto.	*219	Goldschmidt, M.	232
Bertarelli, E.	121	Daniel, Lucien.	24	Graebner, P.	173
Billings, F. F.	66	De Rochebrune, A. T.	394	Gran, H. H.	329
Bitter, Georg.	86	Despres, Georges.	112	Gravelius, H.	247
Bliesener.	130	De Vries, Hugo.	374	Grimbert, A.	352
Bock, P.	49	Dismier, G.	164	Gröger, A.	123
Bohlin, Knuth.	42, 98	Douin.	196	Gross, Emanuel.	316
Bolzou, P.	179	Dusén, P.	46, 117	Gross, L.	306
Bomansson, J. O.	103	E.		Güssow, Fritz.	236
Borbás, Vincenz von.	111, 180	Eckstein, Karl.	415	H.	
Borgesen, F.	226	Elmore, C. J.	173	Hackel, E.	205, 377
Boulet, Vital.	109	Elaner, M.	258	Hämmerle, J.	107
Brandes, W.	116	Engelke, C.	194	Hallier, Hans.	112, 115
Brefeld, O.	289	Engler, A.	177	Harshberger, John W.	349
Brenan, A. S.	68	Engliach.	399	Hansgirt, Anton.	72
Briem, H.	92, 185, 416	Essl, Wenzel.	289	Harz, C. O.	120
Brunies, Stephan.	308	Evans, Alexander W.	104	Hausrath, H.	93
Brunnthaler, J.	33	F.		Heckel, Edouard.	119
Bubák, Fr.	315	Farneti, R.	363	Heinricher, E.	316, 317, 323
Bürkle, Richard.	107	Fischer, A.	394	Heinzelmann, G.	92
Burgerstein, Alfred.	105, 109	Fischer-Benson, R. v.	365	Hemsley, William Botting.	15
Burt, Edward A.	230	Flahault, Ch.	45		
Buscalioni, L.	186	Fleischer, E.	21		

\*) Die mit \* versehenen Zahlen beziehen sich auf die Beihefte.



Hennings, P.	5, 6, 102	Lester, L. V.	350	P.	
Hersog, Th.	9	Leutz.	197	Palacký, J.	38
Hesselman, Henrik.	12	Lavier, E.	165	Palisa, J.	410
Hilbert, Paul.	36	Lidforas, Bangt.	169	Palla, E.	45
Hiltner, L.	398	Limdau, G.	258	Palmer, Thomas Chalkley.	129
Hinterberger, A.	251	Lindroth, J. J.	4	Passchke.	95
Hinterberger, H.	251	Löckell, Emil.	243	Pearson, Carl.	78
Hinse, G.	193	Loew, E.	172	Peglion, V.	314
Hjort, Johan.	323	Longo, B.	240	Pfeiffer, Th.	153
Höck, F.	*261	Lorens v. Liburnau.	278	Pianer, A.	90
Höhlke, F.	*8	Lutz, L.	166	Pitra, J.	246
Hollrung.	183	M.		Podpóra, Jos.	268
Helm, Theo.	*101	Macallum, A. B.	132	Pollacci, G.	186
Holmboe, Jens.	81	Macchiati, L.	48	Pons, G.	205
Hooker.	137	Mäule, C.	271	Portheim, Leopold Ritter v.	282
Hopkins, C. G.	221	Magalhães, Antonio José da Cruz.	411	Preda, A.	277
Howard, Charles D.	19	Magnus, Paul. 5, 161,	162	Prettner, Mathias.	353
Hühner, Paul.	*143	Mainardi, A.	137	Preuss.	217
L		Maire, René.	6, 7	Prianischnikow, D.	410
Ikeno, S.	293	Maiwald, Vincenz P.	149	Proskauer, B.	258
Ishikawa, C.	*6	Malme, Gust. O. A. N.	305	Prowazek, S. 33, 201, 202,	203
Ito, Tokutaro.	176	Marcowicz, B.	12	R.	
Iwanoff, K. S.	397	Marriage, M. E.	56	Rabenhorst.	95
Iwanoff, M.	373	Marsson, M.	258	Rabinowitsch, L.	312
J		Martinet, G.	218	Rackow, Herm.	283
Jaczewski, A. de.	215	Masino, E. A.	115	Beh.	20
Janssens, J. A.	374	Matouschek, Franz.	369	Rehm.	8
Jeffrey, E. C.	370	Matrouchot, L.	1	Reimers, M.	90
Jensen, C.	369	Matsumura, J.	177	Remy.	399
Jentsch, Alfred.	49, 123	Matzdorff.	20	Renauld, F.	339
Jochmann, G.	311	Matuschita, Teisi.	65	Rendle, A. B.	350
K		Mayer, Ad.	24	Ritter, J. B.	278
Keeley, F. J.	129	Meves, Fr.	133	Rose, J. M.	83
Kernstock, Ernst.	163	Michaelis, Georg.	131	Rosenvinge, L. Kolderup.	361
Kindberg, N. C.	9	Moeller, Jos.	27	Rostowzew, S.	252
Kjellman, F. R.	330	Mohr, Karl.	183	Rostrup, E.	338
Klenze, W. v.	412	Molliard, M.	1	Roth, Jacob.	35
Klocke, E.	409	Moore, Spencer Le M.	143	Roux, J. A. Cl.	168
Kneucker, A.	308	Morse, Fred W.	19	Ruzicka, Stanislaw.	122
Kohlhammer, E.	90	Müller, Josef.	110	Ryan, E.	197
Kooff, K. v.	133	Müller, Karl. *1, 39,	181	S.	
Kosaroff, P.	*60	Müller-Thurgau, H.	181	Sabidussi, Hans. 240, 348,	
Kraemer, Henry.	19	N.		352, 414, 415	
Krašan, Franz.	10	Nabokich, A.	376	Saccardo, P. A. 217, 257	
Krieger, W.	400	Neger, F. W.	37	Sajo, Karl.	314
Križek, Alexander.	214	Nemeč, B.	372	Salmon, Ernest S. 196, 197	
Kudelka.	219	Neufeld, L.	122	Santori, S.	396
Kükenthal, G.	348	Neuman, L. M.	387	Schaffner, J. H.	71
L		Nicholson, William Edw.	69, 368	Schiemenz, P.	258
Laband, L.	232	Noack, F.	20	Schiffner, Victor. 198, 249	
Lämmermayr, Ludwig.	299	Nobbe, F.	398	Schmidle, W.	3
Lagerheim, G.	28	Noetzel, W.	120	Schröter, C.	362
Lampa, Emma.	41	O.		Schrottiky, C.	375
Laspeyres.	186	Oborny, Adolf.	412	Schulz, N.	*81
Lauenstein, Dietrich.	95	Orton, W. A.	49	Schulze, E.	198, 232
Legros, G.	352	Ostenfeld, C. H. 350, 351,	388	Schumann, K.	91
Legué, L.	82	Otto, R.	355	Seelhorst, von, 153, 219	
Lemmermann, E.	225				
Lendner, A.	273				

## XXII

Sernander, Rutger.	293,	Toel, Carl.	275	Warnstorf, C.	165
	380	Tranzschel, W.	364	Wassilieff, N. J.	167
Sigmond, A. v.	71	Traverso, G. B.	267	Weber, C. A.	17
Smith, A. L.	49	Trotter, A.	244, 245, 246,	Weber, H.	91
Smith, J. D.	118		267	Wehmer, C.	194
Smith, R. E.	48	Tschermak, E.	234, 339,	Weinsierl, John.	4
Soli, G.	415		344	Werth, E.	309
Sommier, S.	273, 308, 329	Tuzson, Johann.	244	Wesenberg, L.	97
Sonntag, P.	*98			West, G. S.	2
Sosnowski, J.	199	U.		West, W.	2
Stender, Alfred.	216	Uexküll-Gyllenband, Mar-		Wettstein, Richard Ritter	
Stephani, F.	194	garthe v.	346	von.	33, 43, 300
Sterzel, J. T.	390	V.		Weyl, Theodor.	396
Stift, A.	105, 398	Vaccari, L.	414	Wheldon, J. A.	9
Stohandl, F. C.	283	Van Bambeke.	409	Winkler, Hans.	40
Stoklasa, J.	212, 243	Vanha, J.	52, 53	Witasek, J.	149
Straaser, Pius P.	66, 67	Velenovský, J.	366	Wollny, E.	220
Suzuki, U.	216	Vilhelm, Johann.	379, 397	Wood, J. Medley.	81
Svedelius, Nils E.	2	Vogler, P.	362	Z.	
Sydow, H.	6	Voigt, M.	34	Zacharias, Otto.	130
Sydow, P.	6	Vuillemin, P.	161	Zawodny.	*46
T.		W.		Zickendrath, E.	197
Thaxter, Roland.	227, 228	Wagner, Rudolf.	204	Zimmermann, A.	353
Thiesing, H.	258	Wallace.	11	Zürn, E. G.	21
Thomas, Joseph.	237			Zukal, H.	281
Tison, Adr.	296				





# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 40.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

## Referate.

**Matruchot, L. und Mollard, M.,** Variations de structure d'une algue verte (*Stichococcus bacillaris* Näg.) sous l'influence du milieu. (Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXXXI. 1900. p. 1249.)

Die Verff. arbeiteten mit Reinculturen des *Stichococcus bacillaris*, die in Reagensgläsern angelegt wurden.

In reinem Wasser blieben die Culturen grün, in 3% Zucker-  
gelatine wurden sie grüngelb.

In 3% Glucose wurden die Kolonien zehn Mal so gross wie  
in 3% Mannit.

In 3% Mannit, Dextrin oder Stärkekleister konnten sich die  
Algen noch 4 cm unter der Oberfläche ihres Nährmediums ent-  
wickeln, in 3% Saccharose und Maltose nur  $\frac{1}{3}$  cm.

Auf Gelatine bleiben die Individuen im Allgemeinen klein.

Die Chloroplasten werden in Pepton lang und spiralig  
gewunden, in Maltose fragmentiren sie sich (zwei bis acht Theil-  
stücke).

In 3% Glucose werden ihre Umrissse undeutlich, hier und da  
begegnet man auch farblosen Individuen. In ihnen fallen ölige  
Tropfen auf. Auch in diesem Zustande vermehrt sich die Alge  
schnell. Dunkelheit lässt ihre Chromatophoren klein und undeut-  
lich werden.

Die in den Zellen liegenden rothen Körnchen, die Verf.  
mit den in *Cyanophyceen* und Sprosspilzen auftretenden Inhalts-  
körpern vergleicht, werden bei Fütterung mit Pepton oder Zucker  
grösser, als ohne solche. Die Verff. deuten sie daher als Reserve-  
stoffe.

Küster (Halle a. d. S.).

West, W. and West, G. S., Notes on freshwater Algae. II. (Journal of Botany. 1900. p. 289. With pl. 412.)

Die wichtigsten Bemerkungen von den 39 sind folgende:

*Mougeotiopsis calospora* Palla wird zu *Debarya* gebracht. — *Penium curtum* Bréb. var. *curtum* n. v. von W. Yorks. — *Closterium limneticum* Lemm. gehört zu *C. gracile* Bréb. — *Closterium parvulum* Naeg. v. *angustum* n. v. von N. Yorks. — *Closterium idiosporum* n. sp. von Cambridgeshire. — *Xanthidium variabile* n. sp. von England, Guyana, Australien etc. — *Cosmarium pericymatium* Nordst. v. *eboracense* n. v. von W. Yorks. — *Cosmarium subtrinodulum* n. sp. von Westmoreland. — *Cosmarium trilobulatum* Reinsch in der Form, die Schmidle in Engl. Jahrb. XXVI, p. t II f. 8 beschreibt, gehört zu *C. Hammeri* Reinsch. — *Cosmarium Pokornyanum* (Grun.) W. et W. muss für *C. angustum* gesetzt werden. — *Cosmarium subexcavatum* W. et W. nov. nom. für *Dysphinctium Willii* Schm. Dazu werden zwei Varietäten beschrieben: *ordinatum* aus W. Yorks und *aequinoctiale* (= *Cosm. aequinoctiale*). — *Cosmarium subochthodes* Schm. v. *major* gehört zu *C. cymatopleurum* Nordst. v. *tyrolicum* Nordst. — *Cosmarium delicatissimum* Lemm. ist sehr unvollständig beschrieben und gehört wahrscheinlich zu einer schon bekannten Art. — *Staurastrum subtrifurcatum* Schm. ist nur Form von *S. subtrifurcatum* W. et W. — *Staurastrum aculeatum* (Ehrenb.) Menegh. var. *bifidum* Schm. gehört zu *S. forficulatum* Landell. — *Staurastrum erostellum* n. sp. von Surrey. — *Staurastrum Brebissonii* Arch. var. *ordinatum* Schm. ist nur *S. erasum* Bréb. — *Staurastrum gladiosum* Turn. v. *delicatulum* n. v. von W. Yorks. — *Staurastrum Lagerheimii* Schm. gehört zu *St. anatinum* Cke. et Wills. — *Scenedesmus arcuatus* Lemm. ist nur Form von *S. bijugatus* (Turp.) Kütz. — *Rhaphidium polymorphum* Fres. var. *mirabile* W. et W. wurde von Lemmermann zur Art erhoben, was die Autoren zurückweisen. — *Oocystis Marssonii* Lemm. ist nur *O. crassa* Wittr.

Lindau (Berlin).

Svedelius, Nils, E., Studier öfver Osterjöns hafsalgflora. [Studien über die Meeresalgenflora der Ostsee.] Mit zahlreichen Textfiguren. Upsala 1901.

Die vorliegende Arbeit behandelt die Algenflora der östlichen Ostsee, insbesondere der südschwedischen und gotländischen Küstenregion und zwar (unter Ausschluss der *Myxophyceen*, *Characeen* und des Plankton) vom systematischen, physiologischen und pflanzengeographischen Standpunkt aus.

Im ersten Capitel (Aeusserere Lebensbedingungen der Algenvegetation) stellt Verf. für das von ihm untersuchte Gebiet im Allgemeinen eine grosse Gleichförmigkeit des geringen Salzgehaltes sowie beträchtliche oft sehr schnell erfolgende Temperaturschwankungen fest. Was die edaphischen Faktoren anlangt, so bestätigt Verf. die Reinke'sche Regel, dass fester Meeresboden bewachsen, beweglicher dagegen steril zu sein pflegt. Die Smålandküste zeigt in Folge der vorgelagerten Skären ziemlich verschiedenartige Bodenverhältnisse, während Gotlands Algenvegetation grösstentheils auf eine geringe Gliederung der Küste schliessen lässt. Das zweite Capitel (Allgemeiner Florencharakter) weist auf die in Folge des geringen Salzgehaltes vielfach veränderten und verkümmerten Formen hin und erläutert diese Erscheinung an Vertretern der einzelnen Familien. Nicht alle Arten gelangen zur Bildung von Fortpflanzungsorganen; nur für wenige fällt die Fructificationszeit in die Wintermonate, die meisten fructificiren im Frühling oder Vorsommer.

Im dritten Capitel (Algenregionen und Algenformationen) giebt Verf. folgende pflanzengeographische Eintheilung:

1. Flora ausserhalb der Skären mit folgenden Formation bildenden Typen, und zwar in der oberen Litoralregion: *Enteromorpha intestinalis*, *Urospora penicilliformis*, *Gobia baltica* vergesellschaftet mit *Dictyosiphon hippuroides*; *Rhodochiton Rothii*, *Ceramium tenuissimum*; in der unteren Litoralregion: *Fucus vesiculosus* (oft zusammen mit *Elachista*, *Dictyosiphon hippuroides*, *Eclocarpus confervoides* und *Pylaiella*), *Pylaiella littoralis*; endlich in der Sublitoralregion: *Furcellaria fastigiata* zusammen mit *Rhodomela subfusca*.

2. Flora innerhalb der Skären und zwar obere Litoralregion mit der einzigen *Enteromorpha*-Formation, untere Litoralregion mit *Fucus*-Formation, Sublitoralregion mit den Formationen: *Fucus vesiculosus* und *Phyllophora Brodiaei*.

Bemerkenswerth ist noch, dass in der oberen Litoralregion die *Chlorophyceen* (mit 58 %), in der unteren dagegen die *Fucoiden* (mit 78 %) und endlich in der Sublitoralregion die *Florideen* (mit 59 %) die grösste Rolle spielen.

Das 5. Capitel (Pflanzengeographische Stellung der Ostseealgenflora) erläutert die Verbreitung der Arten in den verschiedenen Theilen der Ostsee und die Herkunft derselben. Der floristische Charakter der östlichen Ostsee ist vorwiegend arktisch und artenarm (im Vergleich zu demjenigen der Kieler Bucht und des Christianiafjordes, welch' letztere einen viel höheren Procentsatz an atlantischen und subarktischen Formen enthalten), was wahrscheinlich nicht nur auf Aehnlichkeit der Lebensbedingungen mit denjenigen des Eismeeers, sondern wohl auch auf einen ehemaligen Zusammenhang der Ostsee mit dem Nordpolarmeer zurückzuführen ist.

Capitel 6 enthält eine Aufzählung aller bisher an der Smålandküste und um Gotland beobachteten Arten von *Chlorophyceen*, *Fucaceen* und *Florideen*. Den Schluss der Abhandlung bildet ein Verzeichniss der auf das behandelte Gebiet bezüglichen Veröffentlichungen.

Neger (München).

Schmidle, W., Algen aus Brasilien. (Hedwigia. 1901. p. 45. Mit Tafel III und IV.)

Die vom Verf. bearbeiteten Proben sind von Dr. Pilger auf seiner Reise in Centralbrasilien gesammelt worden.

Aufgeführt werden 47 Grün- und 12 Blaualgen. Eine ganze Anzahl der Art ist wegen ihres Vorkommens interessant, da sie zum ersten Male in Brasilien gefunden wurden. Dem *Penium closterioides* f. *minor* Heimerl wird der neue Name *P. Heimerlerianum* gegeben.

Neu sind:

*Pleurotaeniopsis Meyeri*, *Cosmarium trinodulum* Nordst. var. *Pilgeri*, *Cosmarium Pilgeri*, *Staurostrum Pilgeri*, *Gloetrichia longicauda*, *G. Pilgeri* und die neue Gattung *Pilgeria* mit der Art *P. Brasiliensis*. Diese gehört zu den *Chroococcales* und besitzt polyedrische, blaugrüne, parenchymatisch eng verbundene Zellen, die kleine, nicht von Gallerten umhüllte Hohlkugeln bilden, deren Inneres entweder leer oder vielleicht mit Gallerte gefüllt ist.

Lindau (Berlin).

Weinzirl, John, The bacterial flora of the Lemi-Desert Region of New Mexico, with especial reference to the Bacteria of the air. (Journ. Cincinnati Society of natural history. 1900. Vol. XIX. No. 7. p. 211—242.)

Die Versuche, über welche Verf. berichtet, wurden auf der hohen Mesa Neu-Mexicos, nahe Albuquerque ausgeführt. Petri-Schalen wurden mehrere Minuten lang (bis zu 10 Minuten) offen der Luft exponirt, und die darauf wachsenden Colonien von Bakterien und Pilzen gezählt. Die Versuche wurden zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten ausgeführt, wobei auch der jeweilige Zustand des Wetters in Betracht gezogen wurde. Es erwies sich, dass die Anzahl der Bakterien hier sowohl, als an anderen Orten, im Winter meist kleiner als während der anderen Jahreszeiten war, so z. B. nach 10 Minuten Exponirung am 28. Sept. 1898 71 Colonien, 7. October 102.7, 17. November 5.8 u. s. w. Nach Regenstürmen war die Anzahl der Colonien sehr klein, und nahm dann während den folgenden Tage rasch zu, z. B. gleich nach einem Regen 2.5, am nächsten Tage 14.65 und darauf 40.3 Colonien.

Versuche auf Bergen von 10000 Fuss zeigten, dass auch hier gewisse Luftbakterien vorkommen, so fanden sich nach 10 Minuten im Durchschnitt 8.3 Colonien.

Im Ganzen wurden 14 Arten gefunden, darunter mehrere Milchorganismen, so *Bacillus acidi lactici* (Hüppe) und *Bacillus lactis acidi* (Marpmann). *Bacillus subtilis* kam nicht vor. Verf. bespricht kurz die Frage, wo die Luftbakterien herkommen, kommt jedoch zu keiner Entscheidung. Die verschiedenen Arten fand er weit verbreitet, was wohl dem Umstande zuzuschreiben ist, dass fast ohne Unterbrechung starke Winde über die beinahe wüsten Strecken der Mesas blasen. Von den untersuchten Arten sind viele farbige. Verf. beschreibt zehn Arten, welche anscheinend bisher nicht bekannt waren.

von Schrenk (St. Louis).

Lindroth, J. J., *Uredineae novae*. (Sep.-Abd. aus Meddelingen Fr. Stockholms Högskolas botaniska Institut. Bd. IV. 1901. p. 1—8.)

Verf. beschreibt folgende neue, aus verschiedenen Gebieten stammende Arten:

*Accidium Thysselini* auf *Th. palustre* (Fennia), *Aec. Selini* auf *Selinum lineare* (Fennia), *Aec. Transchelanium* auf *Geranium sanguineum* (Rossia), *Aec. Leptotaeniae* auf *Leptotaenia multifida* (Am. bor.), *Casoma Arracacharum* auf *Arracacha*-sp. (Ecuador), *Uredo mediterranea* auf *Crucianella maritima* (Lusitania, Gallia), ob zu *Pucc. Crucianellae* gehörig?, *Uromyces Hippomarathri* auf *H. crispum* (Karabagh, Asia), *Puccinia marylandica* auf *Sanicula marylandica* (Am. bor.), *P. Prescottii* auf *Chasorophyllum Prescottii* (Rossia), *P. auloderma* auf *Peucedanum parisiense* (Gallia), *P. Libanotidis* auf *L. montana* (Norvegia), *P. Cervariae* auf *Peucedanum cervaria* (Germania), *P. elliptica* auf *Ferula longifolia* (Rossia), *P. isoderma* auf *Conopodium denudatum* (Anglia, Gallia, Germania, Norvegia), *P. Svendseni* auf *Anthriscus silvestris* (Norvegia), *P. Karsteni* auf *Angelica silvestris* (Fennia, Alandia), *P. altensis* auf *Conioselinum tartaricum* (Norvegia), *P. Seymourii* auf *Cymopterus bipinnatus*



(Norvegia), *P. Prionosciadinum* auf *P. Watsoni* (Mexico), *P. psoroderma* auf *Peucedanum decursivum* (Karabagh, Asia), *P. Arracachae* auf *Arracacha*-sp. (Ecuador), *P. Cnidii* auf *Cnidium orientale* (Libanon), *P. monopora* auf *Crucianella glomerata* var. *lasianthe* (Persepolis), *P. troxylodytes* auf *Galium triflorum* (Am. bor.), *P. chondroderma* auf *Galium aparine* (Californ.), *P. spilogera* auf *Asperula molluginoides* (Persia), *P. Lagerheimii* auf *Galium silvestre* (Helvetia), *P. pallidifaciens* auf *Galium boreale* (Rossia), *P. pulvillulata* auf *Pimpinella Olivieri* (Antiochia), *P. dictyosperma* auf *Smyrnum perfoliatum* (Austria, Graecia).

Neger (München).

**Magnus, P.**, Eine zweite neue *Phleospora* von der deutschen Meeresküste. (Hedwigia. 1900. p. 111. Mit Tafel VII.)

Verf. beschreibt eine neue, von Jaap auf *Eryngium maritimum* bei Heiligenhafen gesammelte parasitische Pilzart, *Phleospora Eryngii*. Das intercellulare Mycel bildet innerhalb der Spaltöffnungen dichte, wandartige Verflechtungen, aus den die Sterigmen-schicht hervorgeht. Dieselbe durchwächst die Spalte des Stomas oder hebt die Cuticula von den Schliesszellen und benachbarten Epidermiszellen durch die Gewalt des Emporwachsens ab. Die Conidien sind fadenförmig und in 3–5 Zellen getheilt.

Anschliessend an die Beschreibung giebt Verf. einen kurzen Ueberblick über einige auf anderen *Umbelliferen* vorkommende ähnliche Pilze. Er bezweifelt, dass einige dieser Arten in die richtige Gattung gestellt sind und verspricht über die Systematik derselben weitere Mittheilungen.

Lindau (Berlin).

**Hennings, P.**, Einige neue japanische *Uredineen*. (Beiblatt zur Hedwigia. 1901. p. 25.)

Beschrieben werden die folgenden neuen Arten:

*Coleosporium Nanbuanum* auf Blättern von *Elaeagnus umbellata*, *C. Horianum* auf Blättern von *Codonopsis lanceolata*, *Puccinia Horiana* auf Blättern von *Chrysanthemum chinense*, *P. Chrysanthemi chinensis* auf Blättern von *Chrysanthemum chinense*, *P. Nishidana* auf Blättern von *Cirsium apicatum*, *P. Nanbuana* auf Blättern von *Peucedanum decursivum*.

Lindau (Berlin).

**Hennings, P.**, Zwei javanische *Gasteromyceten* (*Pirogaster* n. gen.). (Beiblatt zur Hedwigia. 1901. p. 26. Mit Fig.)

Unter den Pilzen, die M. Fleischer in Java gesammelt hat, befanden sich auch zwei *Gasteromyceten*, welche für die Wissenschaft neu sind. Der eine Pilz ist eine *Hymenogastraceae* und mit *Hydnangium carneum* nahe verwandt; Verf. nennt ihn *Hydnangium javanicum*.

Der zweite dagegen gehört zu den *Sclerodermataceen* und muss in die Nähe von *Pompholyx* gestellt werden. Von dieser Gattung unterscheidet er sich aber durch das oberirdische Vorkommen auf Zweigen und durch die birnförmige Gestalt. Verf. gründet darauf die neue Gattung *Pirogaster* mit der Art *P. Fleischerianus* und definirt diese folgendermassen:

*Pirogaster* nov. gen. Peridium coriaceum, simplex, pisiforme stipitatum extus pallidum; gleba carnosa, violacea vel brunnea, venoso-reticulata; basidia ignota; sporae globosae, aculeato-asperatae, coloratae.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., *Cyttaria Reichei* P. Henn. n. sp. (Hedwigia. 1900. Beibl. p. 51. Mit Fig.)

Der Pilz wurde von Reiche auf *Notofagus obliqua* in Chile gefunden. Er besitzt birnförmige Fruchtkörper, an dem in wabenartigen Einsenkungen die Apothecien sitzen. Anfangs ist die Scheibe von einer bräunlichen Haut bedeckt, die aber bei der Reife in unregelmässige Fetzen zerreißt. Die Asken besitzen acht hyaline, ellipsoidische Sporen. Im Inneren zeigt der Fruchtkörper einen grossen Hohlraum, der mit der dunkelrothen Conidienschicht ausgekleidet ist. Die Conidien sind sehr klein, ellipsoidisch, hyalin und werden reihenweise an kurzen feinen Trägern gebildet.

Der Pilz ist wie die andern Arten der Gattung essbar und riecht nach frischen Datteln.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., *Fungi paraënses* I. (Hedwigia. 1900. Beiblatt. p. 76.)

Die kleine Sammlung wurde von Huber bei Pará zusammengebracht und ergab eine Anzahl neuer Arten.

*Puccinia Huberi* auf *Panicum ovalifolium*, *Meliola paraensis* auf *Vitex*, *Claviceps pallida* (Wint.) P. Henn. var. *Orthoclada* auf *Orthoclada*, *Balanisia discoidea* auf *Chloris distichophylla*, *Cordyceps olivaceovirescens* auf der Erde, *Phyllachora Huberi* auf *Hevea Brasiliensis*, *Auerwaldia Guilielmae* auf *Guilielma speciosa*, *Leptosphaeria saccharicola* auf *Saccharum officinarum*, *Trybliella Loranthei* auf *Loranthus*, *Geoglossum tuberaense* auf der Erde, *G. Rahmianum* auf der Erde, *Septoria Spigeliae* auf *Spigelia anthelmintica*, *Melasma Loranthei* auf *Loranthus*.

Lindau (Berlin).

Sydow, H. und Sydow, P., *Mycologische Mittheilungen*. (Beiblatt zu Hedwigia. 1901. p. 1.)

Die Verf. beschreiben folgende neue Arten:

*Aecidium Grindeliae* auf *Grindelia squarrosa* in Kansas, *A. anceps* auf *Senecio deltoideus* in Südafrika, *A. incertum* auf *Senecio spec.* in Südafrika, *A. dubiosum* auf *Senecio mikanioides* und *quinquelobus* in Südafrika, *Sorosporium Arundinellae* in den Ovarien von *Arundinella anomala* in Japan, *Auerwaldia Leandrae* auf *Leandra cordifolia* in Brasilien, *Fusarium Serjaniae* an *Serjania ramosa* in Mexico.

Gleichzeitig wird bemerkt, dass der Gattungsname *Campbellia* bereits für eine *Scrophulariaceen*-Gattung vergeben ist. Die *Polyporaceen*-Gattung muss deshalb umgetauft werden und Verf. schlagen den Namen *Rodwaya* vor. Dasselbe ist mit *Cornuella* der Fall, welcher Name schon für eine *Sapotaceen*-Gattung gebraucht ist. Vorgeschlagen wird *Tracya*.

Lindau (Berlin).

Maire, René, *Nouvelles recherches cytologiques sur les Hyménomycètes*. (Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. p. 861—863.)

Des Verf. Mittheilung enthält Erweiterungen und Berichtigungen zu früheren Angaben über die cytologischen Verhältnisse bei *Hymenomyceten*.

*Hygrocybe conica* ist der bisher einzige bekannte Fall, in welchem die Basidien ohne vorangegangene Kernverschmelzung sich entwickeln. Während der Kerntheilung treten in den Zellen reichlich Secrete auf; Prenant's Satz, nach welchem sich theilende Zellen sich aller anderen Funktionen enthalten müssen, ist somit für die dem Verf. vorliegenden Fälle nicht zutreffend.

Die Karyokinesen verlaufen derart, dass nach Erscheinen der Centrosome sich die Chromatinfäden zunächst nicht in Chromosome, sondern in chromatophile Körnchen, sog. „Protochromosome“ zerlegen. Ihre Anzahl wechselt, ihre Lagerung ist anscheinend gesetzlos. Sie vereinigen sich später und bilden zwei Chromosome (chromosomes définitifs). Dieser Entwicklungsgang erklärt die nicht zutreffenden Befunde Mayer's und Juel's, die sich über die Zahl der Chromosome anders als Verf. geäußert haben. — Auch bei *Psathyrella*, *Pholiota*, *Amanita* u. a. beträgt die Zahl der Chromosome nicht vier, wie Verf. früher angegeben hat, sondern zwei.

Küster (Halle a. S.).

Maire, René, Sur la cytologie des *Gastromycètes*. (Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. p. 1246—1248.)

Des Verf.'s Untersuchungen beziehen sich auf *Scleroderma vulgare*, *Geaster hygrometricus*, *Lycoperdon collatum*, *L. excipuliforme*, *L. piriforme*, *L. gemmatum*, *Nidularia globosa* und *Cajathus hirsutus*.

Zunächst beschreibt Verf. die bei *Scleroderma vulgare* beobachteten Kerntheilungsvorgänge. — Bei der Prophase der ersten Kerntheilung enthält das Cytoplasma einige mit Hämatoxylin färbare Körnchen; zwei von ihnen werden zu Centrosomen. Nach Ausbildung ihrer Strahlensonnen verschwinden die Nucleolen, sowie die Kernmembran, das Chromatinnetz formt sich zu zwei stabförmigen knotigen Chromosomen um, die fast von einem Centrosom zum anderen reichen. Zugleich bildet sich die Spindel aus. Die Chromosome werden allmählich kürzer und dicker, spalten sich und ihre Hälften rücken nach den Polen hin ab, wo sie die Centrosome umkleiden, die Spindel verschwindet, die zweite Kerntheilung wird eingeleitet.

Bei *Lycoperdon excipuliforme* liegen die Verhältnisse ähnlich. Der Nachweis des Kinoplasma ist sicher.

Bei *Geaster hygrometricus* tragen die Basidien je zwei bis acht (meist sechs) Sporen, je nach der Zahl der Theilungen, die der Kern der jugendlichen Basidie durchgemacht hat. In allen Fällen entsteht auf der Basidie zunächst ein einziger Fortsatz (stérigmate collectif). Aus diesem gemeinsamen „Sterigma“ spriessen dann die Sporen mit ihren kurzen Stielchen hervor.

Dann erst wandern die Kerne durch das gemeinsame Sterigma hindurch in die ihnen zugehörigen Sporenanlagen hinein. — Centrosome und Kinoplasma sind schwierig nachzuweisen.

Küster (Halle a. S.).

Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Süd-Amerika.

XII. *Sphaeriales*. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 2. p. 100 —124. Mit Tafel V und VI.)

Fortsetzung der früheren Bearbeitungen der Ule'schen Pilzsammlung. Ausser einer Anzahl bekannter Arten werden folgende neue aufgeführt:

*Sphaeriaceae*: *Vestergrenia nervisequia* (nov. gen.) auf *Solanum*-Blättern, *Acanthostigma controversum* auf faulenden (*Agave*-?) Blättern, *Herpotrichia necroides* auf einem lebenden *Melastomaceen*-Blatt, *Wallrothiella caracasensis* auf Blättern, *W. dispersa* auf Blättern einer *Compositae*, *W. Bromeliae* auf einem *Bromeliaceen*-Blatt, *Lizonia Baccharidis* auf Blättern von *Bacch. trimera*, *L. Araucariae* auf den Blättern von *Araucaria brasiliensis*, *L. Rhynchosporae* an den Halmen einer *Rhynchospora*-Art, *Melanopsamma arenatum* auf Blättern einer *Euphorbiaceae*, *M. laurincola* auf Blättern einer *Lauraceae*, *M. cordobense* auf einem Grashalm, *Zignoella truncata* auf Baumrinde, *Melanomma Drimydis* auf einem *Drimys*-Zweig, *M. dactylisporum* auf Holz, *Gaillardiaella melioides* auf Blättern von *Mikania rimiifolia*, *Leptosporella umbiens* auf Stengeln einer lebenden *Compositae*.

*Ceratostomataceae*: *Ceratostoma rosellinioides* auf Holz.

*Cucurbitariaceae*: ? *Othia Lantanae* auf einem *Lantana*-Zweig.

*Amphisphaeriaceae*: *Amphisphaeria Tecomae* auf Aestchen von *T. nodosa*, *A. pseudodithidea* auf einem *Cactus* (?), *Winterina acanthostigmoides* auf einem *Solanum*-Blatt, *Julella dactylospora* auf der Rinde einer *Myrtaceae*.

*Mycosphaerellaceae*: *Mycosphaerella Paepalanthi* auf einem *Paepalanthus*-Blatt, *M. Passiflorae* auf den Blättern von *Passiflora*-sp., *M. Micaniae* auf einem *Micania*-Blatt.

*Pleosporaceae*: *Physalospora Mimosaceae* auf *Mimosaceen*-Blättern, *Ph. olivascens* auf Blättern, *Ph. tijucensis* auf lebenden Blättern von *Xanthoxylum*-sp., *Ph. Forsteroniae* auf lebenden Blättern von *Forsteronia pubescens*, *Ph. Cecrosiae* auf einem lebenden *Cecrosia*-Blatt, *Ph. Tabebuiae* auf einem lebenden Blatt von *Tabebuia leucoxyla*, *Ph. Lagunculariae* auf Blättern von *Laguncularia racemosa*, *Ph. Coccoloba* auf einem lebenden *Coccoloba*-Blatt, *Ph. perversa* var. *Uleana* auf Blättern einer *Laurineae*, ? *Ph. Citri Aurantii* auf toten Zweigen von *Citrus Aurantium*, *Ph. Panicis* auf Blättern von *Panicum*-sp., *Apiospora pachyspora* auf lebenden Blättern von *Micania*-sp., *A. Paullinae* auf einem *Paullinea*-Blatt, ? *Didymella blumenaviensis* auf einem *Euphorbiaceen*-Blatt, ? *D. Dactylostomi* auf einem Blatt von *Dactylostomum verticillatum*, *Massarinula Catharinae* auf einem *Palmen*-Blatt, *Didymosphaeria pustulicola* auf einem (*Agave*-?) Blatt, *D. destruens* auf einem faulenden Blatt einer monocotylen Pflanze, *Metasphaeria Zollerinae* auf *Zollerina*-Blättern, *M. tijucacensis* auf *Juga*-Blättern, *M. depazoides* auf einem trockenen *Phormium*-Blatt (?), *Centhocarpus Dalbergiae* auf Blättern von *Dalbergia variabilis*, *C. didymosporum* auf einem faulenden *Agave*-Blatt.

*Clypeosphaeriaceae*: *Trabutia guarapiensis* auf *Luhea*-Blättern, *Clypeosphaeria Rhynchosporae* auf *Rhynchospora*-Blättern, *Vialaea Ingae* auf Blättern von *Inga fagifolia*.

*Valsaceae*: *Valsa calosphaerioides* auf Rinde, *Cryptovalsa erotonicola* auf *Croton*-Zweigen, *Endoxylina lophodermioides* auf einem Halm.

*Diatrypaceae*: *Calosphaeria albojuncta* auf faulenden Zweigen, *Diatrype Weinmanniae* auf *Weinmannia* Rinde, *D. dothideoides* auf einem Zweig.

Ferner als Nachtrag zu früheren Publikationen:

*Microthyriaceae*: *Micropeltis sericea* auf Blättern einer *Myrtacee*.

Diagnose der neu aufgestellten Gattung:

*Vestergrenia*: Perithecia sessilia, globosa, glabra, haud papillata, poro minutissimo pertusa, membranacea, atra, basi hyphis fuscis conjuncta. Asci ovals, crasse tunicati, longe tenerrime stipitati, 8-spори. Sporidia elliptica, 1-cellularia, hyalina, 3-sticha. Paraphyses nullae.

(Von *Coleroa* durch 1-zellige Sporen und glattes Gehäuse, von *Trichosphaeria* durch häutige, glatte Perithechien, von *Scortechinia* durch das fehlende subiculum ubique spinulis acute dentatis exasperatum, von *Pilgeriella* durch den fehlenden Papillus der Perithechien und die Form der Asci unterschieden.)

Neger (München).

Herzog, Th., Beiträge zur Kenntniss der Schweizer Laubmoosflora. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Seconde série. 1901. No. 2. p. 129—139.)

Auf zahlreichen Excursionen, die Verf. den ganzen Sommer 1900 in verschiedene Kantone der Schweiz ausführte, hat er für eine grosse Anzahl (129 Species) mehr oder weniger seltener Laubmoose neue Stationen aufgefunden, in *Rhynchostegiella Teesdalei* Sm. sogar einen neuen Bürger für die Schweizer Flora entdeckt. Diese lange Zeit nur aus Grossbritannien und Schweden bekannte Art findet sich auf Nagelfluhfelsen einer Schlucht bei Ziegelbrücke nächst Zürich, ca. 460 m.

Die in der Schweiz fast verschollene *Schistostega osmundacea* W. et M. sammelte Verf. unter überhängenden Baumwurzeln am Wege nach der Göscheneralp bei ca. 1330 m.

Unter den vielen seltenen und seither noch sehr wenig im Gebiete beobachteten Species seien noch erwähnt:

*Orthotrichum Schubertianum* Ltz., *Bryum murale* Wils., *Philonotis adpressa* Ferg., *Ph. alpicola* Jur., *Hypnum Goulardi* Schpr.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Wheldon, J. A., *Sphagnum medium*. (Journal of Botany. 1900. p. 87.)

*Sphagnum medium* wurde für West-Lancashire nachgewiesen. Lindau (Berlin).

Kindberg, N. C., Contributions à la flore de l'Amérique du sud. (Revue bryologique. 1901. p. 54—56.)

In der Umgebung von Santa Marta in Columbien hat Prof. C. F. Baker bei Bonda Moose gesammelt, welche vom Verf. bestimmt und theilweise von Brotherus verificirt worden sind. Als neu werden folgende Arten beschrieben:

1. *Plagiothecium (Isopterygium) pseudo-tenerum* Broth. et Kindb. nov. sp. Durch die Form der Stengelblätter und des Deckels von *Plag. tenerum* Sw. abweichend.

2. *Rhynchosstegium deplanatiforme* Kindb. nov. sp. Soll durch die Form der Astblätter und durch kleinere Stengelblätter von dem nordamerikanischen *Rh. deplanatum* Schpr. verschieden sein.

3. *Fiesidens camptodontus* Kindb. nov. sp. Nach Brotherus mit *F. radicans* Mont. zu vergleichen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Krašán, Franz, Weitere Beobachtungen an freiwachsenden und an versetzten Pflanzen. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXVIII. Heft 5. 1901. p. 546—557.)

Vorliegende Arbeit ist eine Fortsetzung der vom Verf. in vorliegender Zeitschrift, Bd. XXVIII, veröffentlichten: „Ergebnisse meiner neuesten Untersuchungen über die Polymorphie der Pflanzen“. Verf. wählte als Ausgangspunkt der Untersuchungen *Capsella bursa pastoris*, welche dimorph ist (die Gemein-Normalform mit verästelten kräftigen Stengeln und mit Blattrosetten am Grunde und die Zwergform mit einfachem, dünnem Stengel ohne grundständige Blattrosette (forma minor. — Die beiden Extreme sind natürlich durch Uebergänge verbunden). Die auf einem Hungerboden bei Graz ausgesäeten Samen der Normalform wuchsen nur zu Zwergpflanzen aus, das nächste Frühjahr aber zeigten sich auch Normal- und Mittelformen. Die Anlagen aller dieser Verschiedenheiten müssen in den Samen der gleichartigen Mutterpflanzen gelegen sein. Die Samen formgleicher Individuen vereinigen beiderlei Anlagen im Extrem (samt den Uebergangsstufen) im latenten Zustande in sich. Diese Anlagen sind in verschiedener Intensität in einem und demselben Samenkorne enthalten, d. h. ein Individuum der Gemeinform bringt Samen hervor, welche die Anlage der Zwergform neben jener der Normalform enthalten; nur ist in manchen Samen die erstere schwächer als in anderen, ja sie kann ganz fehlen. Wird also die Normalform auf Hungerboden ausgesäet, so entwickelt sich die Zwergform, doch bleibt die andere Anlage latent, da der Boden zur Ausbildung der Gemeinform nicht taugt. Fehlt in einem der ausgesäeten Samen die Anlage der Zwergform, so entwickelt sich aus demselben die Gemeinform. Die Gemeinform wird sich auf dem Hungerboden nicht erhalten; dafür wird die Zwergform allein dominieren. Leider war es dem Verf. nicht möglich zu constatiren, wie sich Samen der Zwergform, auf üppigem Ruderalboden ausgesäet, verhalten. — Aehnliches zeigte Verf. an *Knautia arvensis*. Wurden Samen derselben an einen Waldrand, wo *Kn. pannonica* wuchs, ausgesäet, so entwickelten sich aus einigen derselben nur *Kn. pannonica*-Pflanzen, da die Anlage, welche zur *Kn. arvensis* führen sollte, nicht activ wurde, sondern latent blieb, ausserdem aber Mittelformen, die Jahre lang leben können, meist aber lebensschwach sind. — Bezüglich *Viola canina* und *V. Riviniana* verhält es sich nach den jahrelangen Beobachtungen des Verf. ganz ähnlich. Erstere verlangt lichte Orte; an schattigen wächst nur die letztere Art. Erhält nun ein solcher Ort im Nadelwalde durch Abstockung viel Licht, so stellt sich nach Jahren auf demselben reichlich *Viola canina* ein. Ein Transport von so zahlreichen Samen der letzteren

Art auf den obigen Standort konnte weder durch den Wind noch durch Thiere erfolgen. *V. Rivinana* besitzt in ihren Samen die Anlage, in der Richtung zur *V. canina* zu variiren. Bei *Viola odorata* constatirte Verf. durch Versetzung von Ablegern (Ausläufern) eine Variation in der Richtung zu *V. collina* oder zu *V. hirta*, bei *V. collina* durch ähnliche Versuche eine Variation zu *V. hirta*. *V. hirta* konnte aber nicht auf *V. collina* und diese nicht auf *V. odorata* zurückgeführt werden. Ebenso bemerkte Verf., dass die Stammformen *Festuca sulcata* und *Ajuga genevensis* variiren und als Tochterformen *Festuca glauca* und *Ajuga reptans* wohl lieferten, dass aber die Variation nicht rückläufig ist. — Wir sehen aus diesen Versuchen ferner, dass der Boden mit seinen physischen Factoren bei der ursprünglichen Conception der Formen keine active Rolle spielt, wohl aber dass derselbe als Vermittler für die Vermehrung, Verbreitung und specifische Abgrenzung oder Isolirung derselben von der grössten Bedeutung ist. Die Variation ist „ein lange voraus im Organismus vorbereiteter Akt“. Das Activwerden der in der Pflanze ruhenden Anlagen erfolgt durch die Auslösung in Berührung mit dem neuen Boden. Der Uebergang der einen Form in die andere vollzieht sich entweder sehr rasch (wenn die Fähigkeit hierzu in grossem Maasse vorhanden ist) oder allmählig (wenn die Fähigkeit eine geringere ist) oder gar es findet der Uebergang gar nicht statt (wenn die Fähigkeit nicht vorhanden ist). Im letzteren Falle giebt es keine Anpassung. Die Fähigkeit einer Pflanzenart, in der Richtung gegen andere nächste verwandte Arten zu variiren, musste sich sicher im Laufe der Jahrtausende und im Laufe der Generation ausbilden. Hat sich diese Fähigkeit aber einmal ausgebildet, so spielt sich die thatsächlich sichtbare Variation rasch ab. Erst wenn die zahllosen Mittelformen verschwunden sind, können wirkliche Arten entstehen. Das Verschwinden der Mittelformen nun denkt sich Verf. auf 2 Arten: 1. „dadurch, dass die Mittelform nach und nach keine Tochterformen (das sind ja auch Uebergangsformen) hervorbringt, sie selbst aber an Lebenskraft und Widerstandsfähigkeit verliert und 2. dadurch, dass sie in den Tochterformen aufgeht, indem von den erzeugten Samen die meisten und später alle die am meisten anpassungsfähige, schliesslich Art werdende Varietät hervorbringen“. Dabei spielt die Concurrrenz eine Hauptrolle — und da haben wir es mit der „Selection“ zu thun.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Wallace, On the stem-structure of *Actinostemma biglandulosa*. (Annals of Botany. Band XIV. 1900. p. 639—645. 1 Tafel.)

Der Stamm von *Actinostemma biglandulosa*, einer zu den *Cucurbitaceae-Fevilleae* gehörigen Liane, zeigt im Querschnitt fünf äussere und fünf innere Gefässbündel, von welch' letzteren zwei rudimentär sind. Anfangs ist jedes Bündel deutlich collateral, ein innerer an das Xylem sich anschliessender Siebtheil erscheint erst

spät (bei den einzelnen Bündeln übrigens zu verschiedener Zeit) und wird bald durch ein Cambium weiter vermehrt. Späterhin umgreift der innere Siebtheil auch die Flanken des Gefäßtheils, so dass dieser ringsum von Siebröhren umgeben ist. Der innere Siebtheil ist übrigens auf den Stamm beschränkt und tritt nicht in die Blätter ein.

An der Basis alter Stämme treten direct ausserhalb der normalen einige accessorische Bündel auf. Sie entstehen ausserhalb der Sklerenchymbelege nach Angabe des Verf. aus der Endodermis (Stärkescheide), doch ist zu vermuthen, dass sie im „Pericykel“ angelegt werden. Durch ein Cambium wachsen diese Bündel in die Dicke, auch anastomosiren sie stellenweise mit den normalen Bündeln.

Jost (Strassburg).

**Marcowicz, B.,** *Lappa Palladini* n. sp. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1900. No. 11. p. 220.)

Alle Erforscher der Kaukasus-Flora, von Marschall von Bieberstein bis zu W. J. Lipsky (1899), kennen nur folgende drei *Lappa*-Arten: *L. maior* Gärtn., *minor* DC. und *tomentosa* Lam. Am Fusse des Gebirgs, z. B. in Ossetien, Tschetschnya und Imeretien (so namentlich im Gouv. Tereck) fand Verf. eine vierte Art, die als eine neue hingestellt und des Genauern in den Arbeiten des Jurjew'schen Gartens, Lief. III, beschrieben wird. Von *L. maior* und *minor* unterscheidet sie sich durch die doldentraubige Inflorescenz, die schwache Spinnwebigkeit und durch die sehr runzeligen, gerippten Samen, von *L. tomentosa* durch die geringere Spinnwebigkeit, durch ihren Habitus, durch die Samen und die gefärbten löffelartigen inneren Schuppen. Die neue Art erreicht eine Höhe von 4 m und zeigt einen Subcorymbus.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Andersson, Gunnar und Hesselman, Henrik,** Bidrag till kännedom om Spetsbergens och Beeren Eilands kärnväxtflora, grundade på iakttagelser under 1898 års svenska polarexpedition. (Bihang till k. svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm. Band XXVI. 1900. Afd. III. No. 1. Mit 4 Tafeln. 29 Textfiguren. 88 pp.)

In den vorliegenden Mittheilungen wird die Gefässpflanzenflora von Spitzbergen, Beeren-Eiland und umliegenden Inselgruppen behandelt, wobei theils die von den Verff. während der schwedischen Expedition im Jahre 1898, theils die von anderen Forschern früher gemachten Funde zusammengestellt werden.

Auf Beeren-Eiland wurden (13.—19. Juni) folgende für diese Insel neue Arten von den Verff. angetroffen: *Catabrosa concinna* Th. Fr., *Festuca ovina* L., *Salix reticulata* L., *Saxifraga aizoides* L. und 1 oder 2 *Poa*-Arten.



In der Nähe der südwestlichen Spitze von Prince Charles Foreland wurden folgende 29 Arten und Formen (24. August) gefunden:

*Cardamine bellidifolia* L., *C. pratensis* L., *Catabrosa albidula* (Sol.) Fr., *Cerastium alpinum* L., *C. Edmonstonei* (Wats.) Murb. et Ostenf. var. *caespitosum* (Malmgr.), *Chrysosplenium alternifolium* L. var. *tetrandrum* Lund., *Cochlearia officinalis* L., *Equisetum arvense* L. f. *alpestre* Wg., *Festuca rubra* L., *Luzula arcuata* (Wg.) Sw. *β hyperborea* R.Br., *Oxyria digyna* L. (Hill.), *Potentilla fragiformis* Willd., *Polygonum viviparum* L., *Ranunculus pygmaeus* Wg., *R. sulphureus* Sol., *Sagina nivalis* (Lindb.) Fr., *Salix polaris* Wg., *Saxifraga caespitosa* L., *S. cernua* L., *S. hircacifolia* W. et K., *S. hirculus* L., *S. nivalis* L., *S. nio. β tenuior* Wg., *S. oppositifolia* L., *S. rivularis* L., *Silene acaulis* L., *Stellaria longipes* Goldie., 1 *Draba*- und 1 *Poa*-Art. Aus dieser Insel waren bisher nur 2 Phanerogamen (*Chrysosplenium alternifolium* L. var. *tetrandrum* Lund. und *Draba leptopetala*) bekannt.

Auf der Carl XII.-Insel und dem Trabanten fanden die Verff. *Catabrosa albidula* (Sol.) Fr., *Cerastium alpinum* L., *Cochlearia officinalis* L. *β groenlandica* (L.) Gel. und *γ oblongifolia* (DC.) Gel., *Saxifraga rivularis* L.

Auf Spitzbergen wurden verschiedene, auch die innersten Theile des Belsund-Fjords, ferner der Eisfjord etc. untersucht. Von den 125 Arten Spitzbergens kommen 83 am Belsund-Fjord vor; dieser ist nächst dem Eisfjord (mit 122 Arten) der an Arten reichste Fjord Spitzbergens.

Die *Draba*- und *Poa*-Formen werden in der Arbeit nicht behandelt.

Neu für die Wissenschaft ist *Taraxacum croceum* Dahlst. n. sp. (Verbreitung: Spitzbergen, Island, Grönland, nördl. und mittl. Schweden, Dovre und Valdres in Norwegen). Die beigegebene Beschreibung dieser Art ist von Dahlstedt mitgeteilt worden.

Von *Dryas octopetala* L. wird eine sehr charakteristische, von der Hauptart durch Form und Richtung der Kron- und Kelchblätter abweichende Form *unguiculata* aus Van Keulen Bay beschrieben und abgebildet.

Von *Saxifraga oppositifolia* L. werden zwei durch Uebergangsformen verbundene Typen von verschiedenem Wuchs, f. *reptans* und f. *pulvinata*, beschrieben und abgebildet. Das Auftreten derselben zeigte sich nur in einzelnen Fällen von Standortsverhältnissen abhängig.

*Ranunculus lapponicus* L.  $\times$  *pallasii* Schlecht. n. hybr., die erste aus Spitzbergen bekannte Hybride, wird ausführlich beschrieben. Sie wurde schon während früherer Expeditionen, zum ersten Male 1869 auf Spitzbergen eingesammelt; ihre hybride Natur wurde aber zuerst von den Verff. erkannt, die dieselbe an verschiedenen Stellen im Belsundfjord fanden; auch im Eisfjord ist sie beobachtet worden. Sowohl *Ranunculus pallasii* Schlecht. als *R. lapponicus* L. kommen auf Spitzbergen vor.

Zwei auf Beeren Eiland bezw. Spitzbergen gefundene *Salix*-Formen, die von den Verff. vorläufig als *S. polaris* Wg. var. *herbaceoides* (And.) und var. *nothula* (And.) bezeichnet werden, sind nach deren Ansicht höchst wahrscheinlich Hybriden zwischen *S. herbacea* L. und *S. polaris* Wg. Gegen die hybride Natur der

var. *nothula* scheint das Fehlen von *S. herbacea* auf Spitzbergen zu sprechen; die Verff. sind aber der Ansicht, dass ein in postglacialer Zeit auch in diesen Gegenden herrschendes mildes Klima das Gedeihen südlicherer Arten, u. A. auch der *S. herbacea*, auf Spitzbergen ermöglichte, und dass diese Art bei wieder eintreten der Klimaverschlechterung aus der Flora Spitzbergens verschwand, während die widerstandsfähigere Zwischenform als Relicthybride dortselbst fortgelebt hat. Für einen Klimawechsel in postglacialer Zeit spricht u. A. auch der Umstand, dass *Empetrum nigrum* L. heutzutage nur steril auf Spitzbergen auftritt, während reife Früchte von dieser Art in *Mytilus*-Schichten bei Adventbay von G. Andersson gefunden sind.

Betreffend die im untersuchten Gebiet vorkommenden Formen von *Cochlearia officinalis* L. bemerken die Verff., dass die Verschiedenheiten im Aussehen der Frucht mit denjenigen der Blattform und des Wuchses nicht zusammenfallen. Wenn man von den Merkmalen der Frucht ausgeht, wird jede Unterart (bezw. Varietät) eine Reihe von Formen, die in Bezug auf Grösse, Blattform, Succulenz der Blätter etc. bedeutend variiren, enthalten. In einigen Fällen scheint eine gewisse Constanz zwischen dem vegetativen und dem fructificativen System im Begriffe zu sein, sich auszubilden. So erreicht z. B.  $\beta$  *groenlandica* (L.) Gelert auf Spitzbergen niemals die Grösse etc., wie  $\alpha$  *typica* im nördlichen Skandinavien,  $\delta$  *arctica* (Schlecht.) Gelert scheint niemals den ausgebreiteten Wuchs wie die zwei genannten zu haben u. s. w. Auf Spitzbergen sind folgende 3 Typen von *Cochlearia officinalis* L. angetroffen:  $\beta$  *groenlandica* (L.) Gel.,  $\gamma$  *oblongifolia* DC. (Gel.) und  $\gamma$  *arctica* (Schlecht.) Gel. *C. off.  $\alpha$  typica* ist auf Spitzbergen nicht gefunden. Die nach Material aus Grönland und Island angefertigten Abbildungen der 3 Varietäten sind den Verff. von O. Gelert überliefert worden.

Von den *Cerastium*-Formen kommen in dem untersuchten Gebiet zwei Haupttypen vor: *C. alpinum* L. und *C. edmonstonii* (Wats.) Murb. et Ostenf. (Syn. *C. arcticum* Lange). Letztergenannte Art ist theils durch die Hauptform, theils durch deren glatte Form, var. *caespitosum* (Malmgr.) vertreten. Das in den Hochgebirgen Europas und Asiens mindestens ebenso weit, wie in den Polargegenden verbreitete *C. alpinum* ist wenigstens auf Spitzbergen und Grönland, und wahrscheinlich im ganzen Polargebiet, durch keine glatte Form vertreten, während von dem fast ausschliesslich arktischen *C. edmonstonii* mehrere *glabra*-Formen in den arktischen Gegenden vorkommen. Es liegt hier also ein Fall vicariirender Formen vor. — Von den besprochenen *Cerastium*-Formen dürfte nach den Verff. das weit verbreitete *C. alpinum* am ältesten, und zwar wahrscheinlich präglacial sein. Aus dieser Form hat sich während des letzteren Theiles der Eiszeit *C. edmonstonii* ausdifferenzirt. Das Fehlen dieser Form in den südlicheren Hochgebirgsgegenden spricht gegen hohes Alter, während die weite Verbreitung im nördlichen Skandinavien und in den arktischen Gegenden ein jüngeres Alter unwahrscheinlich machen. Folgende Umstände sprechen dafür, dass auch die Varietät *caespitosum* gegen

das Ende der Eiszeit ausgebildet worden ist: die Verbreitung (Dovre in Norwegen, Novaja Sembla, Beeren Eiland, Spitzbergen), die bedeutende Abweichung von der Hauptart und die verhältnissmässig grosse Constanz der Merkmale. Aus der Varietät *caespitosum* ist in postglacialer Zeit eine Formbildung ausgegangen, die in geographisch getrennten Gebieten fortwährend neue Varietäten und Arten hervorbringt.

Aus den in der Arbeit mitgetheilten, von J. Freyn ausgeführten Untersuchungen der *auricomus*-Gruppe innerhalb der Gattung *Ranunculus* ergibt sich, dass die früher auf Spitzbergen gefundene, als *R. arcticus* Rich., später als *R. affinis* R. Br. bezeichnete Form *R. amoenus* Led. ist und dass der gleichfalls auf Spitzbergen gefundene *R. affinis* R. Br. *\*wilanderi* Nath. als *R. arcticus* Rich. *\*wilanderi* (Nath.) Freyn zu benennen ist.

*Arctophila effusa* Lange bezeichnen die Verff. aus Prioritätsrücksichten als *Arct. malmgreni* (Ands.)

An zwei Localitäten, bei Adventbay und bei dem Virgo-Hafen, sind einige aus südlicheren Gegenden eingeschleppte Culturpflanzen und Unkräuter gefunden worden. In Adventbay, wo das Klima verhältnissmässig warm und wolkenfrei ist, gelangen (nach Ekstam), folgende Arten zur Blüte:

*Agrostemma githago* L., *Erysimum hieracifolium* Fr., *Galium aparine* L., *Lithospermum arvense* L., *Secale cereale* L., *Thlaspi arvense* L., *Vicia angustifolia* Roth; sterile Individuen wurden von *Achillea millefolium* L., *Cerastium vulgatum* L., *Chenopodium album* L., *Fagopyrum esculentum* Mönch., *Galeopsis tetrahit* L., *Hordeum vulgare* L., *Polygonum aviculare* L., *Rumex acetosa* L. gefunden. Im Virgo-Hafen an der rauhen, nebeligen Nordwestküste Spitzbergens fanden die Verff. nur folgende Arten: *Chenopodium* sp., *Ranunculus* sp., *Rumex acetosa* L., *Senecio vulgaris* L. (?); *Sonchus oleraceus* L., *Stellaria media* Vill. und Keimpflanzen von *Poa* (?), keine von denselben hatte das Blütestadium erreicht

Ausser den topographischen Daten werden auf Grund sowohl eigener Beobachtungen wie der in der Litteratur und in Sammlungen vorhandenen Angaben für die meisten Arten die Blüteperiode bezw. die Minimalzeit derselben und die Fruchtreifeperiode angegeben. Auffallend viele Arten gelangen im untersuchten Gebiet nicht zur Fruchtreife. Bei vielen Arten werden eingehende blütenbiologische Beobachtungen, ebenso wie morphologische Angaben betreffend Sprossbau, Ueberwinterung etc. mitgetheilt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Forbes, Francis Blackwell and Hemsley, William Botting,**  
An enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago and the Island of Hongkong. Part. XII. (The Journal of the Linnean Society, Botany. Vol. XXVI. 1899. No. 178. p. 457—538.)

Dieser Abschnitt enthält folgende, neu aufgestellte Arten:

*Cudramia ornata* C. H. Wright von Hainan. — *Laportea grossedentata* C. H. Wright am Hupeh, *L. sinensis* C. H. Wright dito, nicht so robust wie

*L. oleracea* Wedd. — *Pilea notata* C. H. Wright, Chekiang u. s. w., *P. plataniiflora* C. H. Wright aus Yunnan, *P. rubriflora* C. H. Wright aus Hupeh. — *Pellionia viridis* C. H. Wright, ebenfalls zu *P. ambigua* Wedd. zu stellen. — *Boehmeria gracilis* C. H. Wright, erinnert an eine gewöhnliche japanische Form von *B. spicata*. — *Debregeasia obovata* C. H. Wright aus Yunnan. — *Pterocarya hupehensis* Skan., aus Hupeh, nahe mit *Pt. Delavayi* Franch. verwandt. — *Betula albosinensis* Burkill aus Szechuen. — *Alnus cremastogyne* Burkill aus Szechuen. — *Carpinus pubescens* Burkill aus Yunnan. — *Quercus* (§ *Lithocarpus*) *amygdalifolia* Skan. aus Formosa, zu *Qu. truncata* King. zu stellen. *Qu. attenuata* Skan., *Qu.* (§ *Cyclobalanopsis*) *Augustinii* Skan. von Yunnan, aus der Verwandtschaft von *Qu. glauca* Thunbg., *Qu.* (§ *Lepidobalanus*) *Baronii* Skan. von Nord-Chensi, wohl aus der Gegend von *Qu. calliprinos* Webb., *Qu.* (§ *Pasania*) *brevicaudata* Skan. von Formosa, von *Qu. spicata* Smith leicht zu unterscheiden, *Qu. calathiformis* Skan. von Yunnan, *Qu.* (§ *Pasania*) *formosana* Skan. von Formosa, zu der japanischen *Qu. glabra* Thunbg. zu bringen, *Qu.* (§ *Lepidobalanus*) *Franchetii* Skan. von Yunnan, zu *Qu. lanuginosa* D. Don zu bringen, *Qu.* (§ *Pasania*) *Lycoperdon* Skan. von Yunnan, erinnert an *Qu. pachyphylla* Kurz. — *Castanopsis Henryi* Skan. aus Hupeh, erinnert an *Qu. serrata*. — *Salix* (§ *Hastatae*) *Fargesii* Burkill aus Szechuen, zeigt Beziehungen zu *S. moupinensis* Franch., *S.* (§ *Viminales*) *floccosa* Burkill aus Yunnan, *S.* (§ *Hastatae*) *Henryi* Burkill aus Hupeh, *S.* (§ *Purpureae*) *subpynostachya* Burkill aus Szechuen, mit *pynostachya* Anderss. verwandt.

(Fortsetzung folgt.)

E. Roth (Halle a. S.).

**Bailey, T. M.,** Contributions to the Flora of Queensland. (Extract from The Qu. Agricultural Journal. Vol. VI. Part 1. 1900. p. 39. — Part 6. 1900. p. 498.)

In den vorliegenden zwei Separatis der betreffenden Zeitschrift sind die folgenden Pflanzen als neue Arten resp. Varietäten abgebildet und beschrieben:

*Acacia Rothii* Bail. (n. sp.), an der Mündung des Batavia-Flusses von Dr. W. E. Roth entdeckt und nach ihm benannt (Taf. 161).

*Zingiber officinale* Rose var. *Cholmondeleyi* Bail. (n. var.) (spr. Schuml.). Dieses ist eine in Queensland bei C. York entdeckte endemische Varietät und ist als solche beschrieben und auf drei Tafeln nebst allen Charakteren abgebildet. Der Verf. meint, dass, da der Ingwer dieser Varietät fast frei von Faserstoff sei, sich dieselbe ganz besonders zum Anbau eigne (Taf. 201—3).

Tepper (Norwood, S.-A.).

**Bailey, T. M.,** Contributions to the Flora of New Guinea. (Extract from The Qu. Agricultural Journal. Vol. V. Part 1. 1899. p. 40—42. — Vol. VI. Part 4. 1900. p. 287.)

Die folgenden Pflanzen werden als neu beschrieben, zwei davon werden abgebildet, nämlich:

*Ornithochilus Moretoni* Bail. (Orch.), von Samarai, epiphytisch am Stämmen und Aesten von Bäumen wachsend (Taf. 118, gross Format); *Dipodium pandanum* Bail. (Orch.), ebenfalls von Samarai und am nächsten *D. paludosum* Reichenb. verwandt (Taf. 187—8). Nur beschrieben ist *Melicope Mahonyi* Bail., von Sudest, eine *Rutaceae*.

Die folgenden Pflanzen sind vom Verf. in den fünf vorhergehenden Bänden des „Queensland Agric. Journal“ (1897—1900) als neu beschrieben und theilweise abgebildet worden, und werden

hier der Vollständigkeit halber in der Reihenfolge ihres Erscheinens aufgeführt:

Vol. I. 1. *Sida argentea* (Malv.); *Kennedya exaltata*, *Cassia Brewitteri* var. *Markisiana* (Legum.); *Sydenhoya Dugullii* (Sapot.); *Endriandra insignis* (Laurin.); *Bulbophyllum radicans* (Orchid.). (3) *Erythrina phlebocarpa*, *E. insularis* (Legum.); *Lobelia Douglasiana* (Comp.); *Ochrosia Cowleyi*, *Alstonia somersetensis*, *Parsonia nesophylla* (Acop.); *Hoya sana* (Asclep.); *Asystasia australica* (Acanth.); \* *Nepenthes Jardinei*, \* *N. Rowanae* (Nep.); *Ficus rigo*, \* *F. Thynneana* (Urtic.); *Hydriastele Douglasiana*, ? *Archantophoenix* sp. (Palm.); *Paspalum polo*, *Eriochloa decumbens* (Gram.). — \* *Nepenthes Kennedyi*, \* *N. Bernaysii* (Nep.); *Cyanocarpus Cribiana* (Prot.); *Ficus scandens* Roxb. var. *australis* Bail. (Urt.); \* *Asplenium nidus* var. *multilobum* Bail. (Filices). — *Pittosporum setigerum* (Pittosp.); \* *Castanospermum australe* Cunn. (Normal) und \* *C. australe* var. *brevicaule* Bail. (Legum.); *Ficus esmeralda*, *F. mourilyanensis* (Urtic.); \* *Rhaphidophora australasica*, \* *R. Lovellae* (Aroid.).

Vol. II. *Hydriastele costata*, *Archantophoenix Jardinei* (siehe „sp.“ oben), *Livistona humilis* zwei Var. (Palmae). \* *Liparis morbulana* (Orchid.); *Crinum brevistylum*, \* *C. pestilentialis* (Amaryll.); *Eugenia bungadinnia* (Myrt.); *Dendrobium viridiflorum* (Orchid.).

Vol. III. *Musaenda procera*, *Gardenia Lamingtoni* (Rub.); *Lyousia viridiflora* (Apoc.); *Hoya Lamingtoniae*, *H. dimorpha*, *H. coronaria* var. *papuanana* (Asclep.); *Fagraea obovata* var. *papuanana* (Logan.); *Justicia Gilligani* (Acanth.); *Dendrobium Giulianetti*, *D. brevicaule*, *Spathoglottis papuanana*, *Acriopsis Nelsoniana* (Orchid.); *Costus Lamingtoni* (Scit. am.); *Scolopendrium mambare* (Filices); *Drymophloeus mambare*, *Arenga gracilicaulis* (Palmae). *Asterolasia woombyae*, *Acronychia Scortechini* (Rutac.); *Stackhousia intermedia* (Stackh.); *Cerbera odollam* (Apoc.); *Bursea Macgregorii* (Burs.); \* *Vavaea papuanana* (Mel.); *Nephelium Winterianum* (Sapind.); *Meryta colorata* (Aral.); \* *Excoecaria Dalachiana* Baillon; *Flindersia pubescens* (Mel.); \* *Nepenthes albolineata*, \* *N. Moorei*, \* *N. Alicae*.

Vol. IV. *Acacia Chisholmi* (Legum.); *Crinum briabanicum* (Amar.); \* *Grevillea Helmsiae* (Prot.); *Haemodorum coccineum* R. Br. (ausser der Beschreibung angebliche giftige Eigenschaften notirt).

Vol. V. *Calophyllum costatum* (Guttif.); *Triumfetta nigricans* (Filices); *Flindersia Chatawayana* (Mel.); *Siphonodon membranaceum* (Celastr.); *Nephelium callarrie* (Sapind.); *Pultenaea Millari*, *Kennedya exaltata* (Legum.); *Eugenia gustavioides* (Myrt.); *Ochrosia Newelliana* (Apoc.); *Piper* (Charica) *Rothiana* (Pip.); *Hallandaea Lamingtoniana* (Prot.); *Podocarpus pedunculata* (Conif.); *Cupania curvidentata* (Sapind.); *Eugenia Hislopii* (Myrt.); \* *Nothocordum fragrans* (Lil.).

Die mit \* bezeichneten Arten sind (meistens in natürl. Grösse) abgebildet. Ausser obigen Arten sind andere mit neuen Fundorten oder öconomischer Bedeutung aufgeführt, sowie zahlreiche *Fungi* und andere Kryptogamen.

Tepper (Norwood, S.-A.).

Weber, C. A., Ueber die Moore, mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Unterweser und Unterelbe liegenden. Vortrag, gehalten in der Versammlung der Männer vom Morgenstern am 14. April 1899 zu Bederkesa. (Abgedruckt im Jahresbericht der Männer vom Morgenstern. Heft III. Gestemünde 1900. p. 1—23.)

Nach einleitenden Bemerkungen über die verschiedenen Interessen, die sich an die Moore knüpfen, und nach einigen geographischen und statistischen Angaben werden zuerst die Niederungs-, dann die Hochmoore nach ihrem örtlichen Vorkommen, ihrer Ober-

flächengestalt, ihrer chemischen Zusammensetzung, ihrem wirthschaftlichen Werthe, ihrer ursprünglichen Vegetation, derjenigen, die sie unter dem Einflusse der Cultur bedeckt, und nach ihrem stratigraphischen Aufbau besprochen. Bei den Niedermoores werden die schwimmenden Wiesen und die Verlandung der Gewässer erwähnt. Bei den Hochmooren, die wegen ihrer grössern Bedeutung für Nordwestdeutschland etwas eingehender als die Niedermoores behandelt werden, wird ihre Entstehungsgeschichte nebst ihrer peripherischen Ausbreitung dargelegt und ihre Physiologie geschildert. Die Fragen der Bohlwege (Moorbrücken) und das Alter der Moore werden kurz berührt, die Beziehungen zur Alterthumskunde an verschiedenen Stellen angedeutet. Zum Schlusse wird der Einfluss der Cultur auf die Moor- und Heidelandschaft Nordwestdeutschlands in der Vergangenheit und Zukunft in grossen Zügen skizziert.

Folgende Einzelheiten seien hervorgehoben. Definirt werden die Moore als Bildungen der Erdoberfläche, die aus Torf bestehen. Es giebt sowohl auf Niedermoores wie auf Hochmooren infra- wie supraaquatische Bildungen. Die Niedermoores zeigen bei vollständiger Ausbildung drei Schichten, nämlich von unten nach oben 1. den aus Wasserpflanzenvereinen entstandenen Schlammtorf, 2. den aus Sumpfpflanzenvereinen entstandenen Sumpftorf und 3. den aus Bruchwaldvereinen entstandenen Bruchwaldtorf. Der Lebertorf ist eine Abart des Schlammtorfs. Der Sumpftorf ist am häufigsten als Schilftorf aus *Phragmites communis* hervorgegangen. Der Darg ist eine nicht brennbare, mit Schlick oder mit Feinsand vermischte Abart des Schilftorfs, die sich im Gezeitengebiet der Küstenlandschaft an der Nordsee findet.

Erschwerte Ernährung der Bruchwaldvegetation bei fortgesetzter Torfanhäufung führt schliesslich ihren Untergang herbei und leitet den Uebergang des Niedermoores in ein Hochmoor ein.

Die Hochmoore sind wesentlich aus *Sphagnum*-Arten gebildet, in Nordwestdeutschland besonders aus *S. medium*, *papillosum*, *imbricatum*, *recurvum*, *fuscum*, *acutifolium*, *cuspidatum* und *molluscum*. Als torfbildende Massenvegetation sind diese Moose an eine gleichmässige Vertheilung der Niederschläge gebunden. Nach des Verf.'s Versuchen findet die kapillare Aufwärtsbewegung des Wassers auch bei solchen Arten, die wie *S. medium* vermöge ihres Baues dafür besonders begünstigt erscheinen, in einer für das Leben der Pflanze völlig unzureichenden Weise statt, wenn die Entfernung zwischen dem Sprossende und dem Spiegel des Wassers, in das die Pflanze taucht, ein gewisses Mass überschreitet. Ihre Organisation befähigt die *Sphagnen*, das Wasser der Niederschläge rasch in Menge aufzusaugen und festzuhalten. Ferner hat Verf. durch Culturversuche festgestellt, dass *S. cymbifolium*, *fuscum*, *acutifolium*, *recurvum*, *fimbriatum* und *platyphyllum* nicht blos in dem kalkreichen Weserwasser sehr gut gedeihen, sondern auch dann nicht zu Grunde gingen, wenn er die Pflanzen mit Calcium carbon. praecipit. puriss. imprägnirte. *S. recurvum* hat unter dieser Behandlung sogar fructificirt, obschon die Culturbedingungen, namentlich die Beleuch-

tung, nicht allzu günstig waren. Nur *S. medium* ist bei der unmittelbaren Berührung mit dem Kalkpulver zu Grunde gegangen, ertrug aber das Weserwasser. Wenn die *Sphagnen* dennoch in der Natur die Gegenwart kalkhaltiger Gewässer meiden, so hängt dies wesentlich damit zusammen, dass solche Gewässer nährstoffreicher sind und in Folge dessen eine den *Sphagnen* nachtheilige Vegetation begünstigen.

Die jüngsten Hochmoore lassen nur eine einzige Schicht erkennen, die älteren zeigen in Nordwestdeutschland aber deren drei: zu unterst den älteren Moostorf, dann den Grenztorf und darüber den jüngern Moostorf. Der Grenztorf bedeutet eine klimatische Periode, während deren die Moostortbildung in Nordwestdeutschland sehr unbedeutend geworden war oder aufgehört hatte. Der jüngere Moostorf ist dadurch ausgezeichnet, dass er nach der Entwässerung wegen der in seinen Poren reichlich eingeschlossenen Luft zu schwimmen vermag. Die schwimmenden Hochmooräcker bilden ein Pendant zu den schwimmenden Wiesen der Niederungsmoore; beide Erscheinungen sind in der Litteratur nicht immer streng auseinandergehalten worden.

Das Alter der ältesten Hochmoore Nordwestdeutschlands berechnet Verf. auf Grund des Fundes einer spätestens dem achten nachchristlichen Jahrhundert angehörigen Leiche in einem solchen Moore zu rund 10000 Jahren. Nach neuerer Untersuchung gehört die Leiche aber wahrscheinlich dem 2. Jahrhundert nach Christian, woraus sich ein erheblich grösseres Alter dieser Moore ergeben würde.

---

Weber (Bremen).

**Morse, Fred W. and Howard, Charles D.,** Poisonous perfecties of wild cherry leaves. (Bulletin of the New Hampshire Agricultural Experiment Station. No. 56. p. 111—123. Fig. 1—6.)

Vier wilde Kirschen kommen in New Hampshire vor, nämlich *Prunus serotina*, *P. Virginiana*, *P. Pennsylvanica* und *P. pumila*. Die *P. Pennsylvanica* ist am wenigsten giftig. Diese wilden Kirschen kommen häufig auf Weiden vor, die Blätter enthalten Amygdalin, das wohlbekannte Glucosid, welches mit dem Ferment Emulsin und mit Wasser zu Blausäure umgewandelt wird. Das Mittel aus 10 Analysen von *Prunus serotina* gab in 100 gr Blättern 212 Milligramm oder 3,2 gr der Blausäure. Ungefähr ein halbes Pfund der *Prunus serotina* wirkt giftig auf eine Kuh.

Die stark wachsenden Blätter der Sprosse sind am giftigsten.  
Pammel (Jowa).

---

**Kraemer, Henry,** Note on the origin of tannin in galls. (Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. p. 274—276.)

Die Gallen, welche *Cynips aciculata* auf *Quercus coccinea*, *Q. imbricaria* und anderen Arten erzeugt, lassen auf Querschnittspräparaten ein stärkereiches Nährgewebe, eine Hautschicht und

eine aus unregelmässigen Parenchymzellen gebildete Gallenrinde unterscheiden.

Die Zellen, des innersten Gewebes enthalten gelbliche Bläschen, die Tanninvakuolen darstellen; nach Behandlung mit 7% Kupferacetat werden sie unlöslich in Wasser, Alkohol, Glycerin u. s. w. — Nach mehrwöchentlichem oder mehrmonatlichem Aufenthalt der Gallen in Kupferacetat bilden sich in den Zellen der mittleren Gewebeschicht verschieden gestaltete Kryställchen, welche, wie Verf. wahrscheinlich machen konnte, aus gallussaurem Kupfer bestehen. In den Zellen der Gallenwände schliesslich bilden sich bei gleicher Behandlung amorphe und krystallinische Niederschläge, die auf Gegenwart von Tannin und Gallussäure schliessen lassen. — Nach vollendeter Entwicklung der Gallen tritt ihr Gehalt an Gallussäure stark hinter dem Tanningehalt zurück. Die Gallussäure verwandelt sich in ihr Anhydrid.

Küster (Halle a. S.).

**Beh,** Neues über schädliche Insecten in Nordamerika. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 35.)

Nach einem Bericht, den das Departement of Agriculture herausgegeben hat, giebt Verf. einen Ueberblick über schädliche Insecten und ihre Bekämpfung. Besonderes Interesse beansprucht die Schilderung, wie eine grosse Obstplantage in Californien in Bezug auf Insecten überwacht wird. In wenig Jahren ist erreicht worden, dass sie von Insecten fast nichts mehr zu leiden hat.

Lindau (Berlin).

**Matzdorff,** Kerfschädigungen in Kanada während 1898. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 24.)

Nach einer ausführlichen Arbeit von Fletcher werden die 1898 in Kanada auf Culturpflanzen sich zeigenden Insectenschädlinge aufgezählt. Besonders war das Getreide und die Obstbäume den Angriffen ausgesetzt.

Lindau (Berlin).

**Noack, F.** Phytopathologische Beobachtungen aus Brasilien und Argentinien. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 292.)

Aus schwer zugänglichen brasilianischen Zeitschriften stellt Verf. einige Beobachtungen über Pflanzenschädlinge zusammen. Besprochen werden eine Krankheit der Mangobäume durch *Aspidiotus*, schädliche Kleinschmetterlinge des Zuckerrohrs, Raupen auf Tabak, die Kaffeeschildlaus, *Aspidiotus cydoniae* var. *vitis* auf Reben, das Auftreten der spanischen Fliege und einige Missbildungen.

Beachtung verdient besonders eine Notiz über Rost bei Weizen. Während 2 Sorten sehr von der *Puccinia triticina* befallen waren, blieb der „französische“ Weizen fast frei davon.

Lindau (Berlin).



**Fleischer, E.**, Ueber Wasch- und Spritzmittel zur Bekämpfung der Blattläuse, Blutläuse und ähnlicher Pflanzenschädlinge. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 65.)

Um die Wirkung eines Insecticids zu erproben, verfolgte Verf. das Schicksal von Blattläusen, die in einen Tropfen der betreffenden Lösung gelegt waren, ebenso auch das Schicksal eingetauchter Kolonien. Die Einwirkung auf lebende Pflanzen wurde durch Eintauchen von Zweigen constatirt, die dann noch einige Tage in Wasser im Zimmer gehalten wurden.

Geprüft wurden 5 Mittel. Das „Halali“ ist in seiner Wirkung ausgezeichnet, nur ist es etwas theuer und verlangt Vorsicht beim Aufspritzen, da zarte Pflanzen leiden. „Eichhorn's Insectenseife“ empfiehlt sich namentlich gegen die Blutlaus. Petroleum-Emulsion, Verminol und Zacherlinseife sind theuer und leisten nicht mehr als andere Mittel.

Als billigstes und bestes Mittel gilt dem Verf. das Sapokarbol, das in 1% Lösung wirksam ist und nur 1—2 Pf. das Liter kostet. Auch Lysol in  $\frac{1}{4}$ —1% Lösung giebt gute Resultate.

Lindau (Berlin).

**Zörn, E. G.**, Die deutschen Nutzpflanzen und ihre Beziehungen zu unseren Lebens-, Thätigkeits- und Erwerbsverhältnissen. Bd. I.: Botanik, Culturgeschichte und Verwerthungsweise der wichtigsten deutschen Nutzpflanzen. 207 pp. Leipzig (Herm. Seemann Nachfolger) 1901.

Der Zweck des Buches ist, das allgemein Wissenserwerthe über die deutschen Nutzpflanzen, was man sonst in verschiedenen Compendien sich zusammensuchen muss, kurz und übersichtlich darzustellen. Dabei ist eine Theilung des Gesamtstoffes durchgeführt in der Art, dass der erste Band das Wissenserwerthe über Botanik, Culturgeschichte und Gebrauchsverwerthung unserer hauptsächlichsten Nutzpflanzen enthält, während ein weiterer Band sich vorwiegend mit der Cultur der behandelten Pflanzen beschäftigen soll. Alle in Betracht kommenden Pflanzen sind in folgenden Gruppen untergebracht: Nährpflanzen; Gewürzpflanzen; Zucker liefernde Pflanzen; Stärkemehl liefernde Pflanzen; Oelgewächse; Gummi, Schleim und Harz liefernde Pflanzen; Gerbepflanzen; Färbepflanzen; Gespinst-, Polster-, Binde- und Flecht-pflanzen; Besen-, Bürsten- und Scheuerpflanzen; chemische Producte und Dünger liefernde Pflanzen; Nutzhölzer.

Ungewöhnlich erscheint die Untergruppe der Nährpflanzen, in welcher als Getreidepflanzen die Getreidegräser, Hülsenfrüchte und Krautgetreide behandelt werden.

Auf dem gegebenen Raume können natürlich diese vielen Pflanzen nicht ausführlich behandelt werden, aber die Auswahl des Gebotenen ist derart getroffen, dass doch viele, die sich mit der angewandten Botanik beschäftigen, in dem Buche ein brauchbares Nachschlagewerk finden werden.

Appel (Charlottenburg).

Godlewski, E., Ueber das Nährstoffbedürfniss einiger Culturpflanzen und über die Abhängigkeit der Zusammensetzung der geernteten Pflanzensubstanz von der chemischen Beschaffenheit des Bodens. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 479.)

Versuche, bei welchen eine Culturpflanze jahrelang auf einer und derselben Parzelle, unter Ausschliessung eines bestimmten Nährstoffes, bei der Düngung cultivirt werden, sind von grossem Interesse für die Landwirthschaft, denn durch solche Versuche ist man nicht nur im Stande, sich darüber zu orientiren, wie der Mangel verschiedener Nährstoffe in der Entwicklung der Culturpflanzen zum Ausdruck kommt, sondern man lernt auch, was wichtiger ist, die Unterschiede im Nährstoffbedürfniss verschiedener Culturpflanzen kennen. In Anbetracht des Umstandes, dass dieser Versuchsweg bis jetzt verhältnissmässig noch wenig betreten wurde, hat vor Jahren Czarnowski auf einem Felde, 2 km von Krakau entfernt, diesbezügliche Versuche angestellt, die von ihm in den Jahren 1895 bis 1897 eingeleitet und nach dessen Tod vom Verf. weiter fortgeführt wurden.

In Bezug auf die Einzelheiten der ausgedehnten Versuche muss auf das Original verwiesen werden und seien daher nur die Resultate mitgetheilt. Der Boden des Versuchsfeldes reagierte, obwohl 25 procentige Salzsäure aus demselben nahezu gleiche Mengen Kali und Phosphorsäure lösten, ganz verschieden auf diese beiden Nährstoffe, nämlich ausserordentlich stark auf Kalidüngung und fast gar nicht auf Phosphorsäuredüngung. Roggen und Gerste einerseits und Kartoffel andererseits unterschieden sich stark in ihrem Düngerbedürfniss. Kartoffeln hatten ein viel stärkeres Kali-bedürfniss als Roggen und Gerste und diese beiden wieder ein stärkeres Bedürfniss für Stickstoff und Phosphorsäure. Bei Kalimangel starben die oberirdischen Pflanzentheile der Kartoffeln bedeutend früher ab, als bei hinreichender Ernährung mit Kali, und um so früher, je reichlicher ihnen andere Nährstoffe, wie Stickstoff und Phosphorsäure zu Gebote stehen. Bei Kalimangel bleibt die Stickstoff- und Phosphorsäuredüngung bei Kartoffeln vollständig erfolglos; es treten sogar Mindererträge in Quantität und Qualität auf. Schwefelsaures Kali wirkt als Frühljahrsdünger auf die Qualität der Kartoffeln günstig ein, wogegen ein Uebermaass an assimilirbarer Phosphorsäure die Erträge vermindert. Roggen scheint ein grösseres Kalibedürfniss zu haben als Gerste, bei welcher durch Kalimangel besonders die Entwicklung und Erstarkung der Halme beeinträchtigt wird, weshalb dann bei ausgiebiger Stickstoffernährung die Neigung zum Lagern besonders leicht auftritt. Die chemische Analyse der geernteten Pflanzensubstanz ist im Stande, sehr wichtige Anhaltspunkte zur Beurtheilung der chemischen Bodenbeschaffenheit zu liefern. In der Zusammensetzung der Kartoffelknollen äussert sich die Kaliarmuth des Bodens durch Verengung der Verhältnisse  $K_2O : P_2O_5$  und  $K_2O : N$ , wobei das letzte Verhältniss sogar

kleiner als 1 werden kann. Bei derselben Pflanze äussert sich der Stickstoffmangel im Boden durch Erweiterung des Verhältnisses  $K_2O : N$  und durch Verengung der Verhältnisse von  $N$  zu nahezu allen Aschenbestandtheilen wie  $P_2O_5$ ,  $CaO$ ,  $MgO$  und sogar  $SO_3$ . Ein Verhältniss von  $N : P_2O_5$ , welches enger als  $100 : 50$  ist, weist schon auf Stickstoffmangel im Boden hin. Das Verhältniss  $K_2O : N$  in den Kartoffelknollen scheint auch durch andere Umstände (vielleicht Kartoffelvarietät und meteorologische Verhältnisse) bedingt zu sein. Es scheint ferner das Verhältniss  $K_2O : MgO$  von der chemischen Bodenbeschaffenheit und namentlich von dem Kaligehalt des Bodens nur wenig abzuhängen.

Bei der Gerste eignet sich die Zusammensetzung des Strohes viel besser zur Beurtheilung der chemischen Beschaffenheit des Bodens als die der Körner. Ein hoher Stickstoffgehalt des Gerstenstrohes allein bewirkt noch nicht, dass der Boden reich an assimilirbarem Stickstoff ist, sondern zeigt nur an, dass der Stickstoff im Boden nicht im Minimum steht. Dasselbe gilt auch für einen hohen Stickstoffgehalt der Kartoffelknollen.

Die Kaliarmuth des Bodens erklärt sich in der Zusammensetzung des Gerstenstrohes durch Verminderung seines Kaligehaltes unter 1% der Trockensubstanz, durch Steigerung des Gehaltes des Strohes an Stickstoff, Kalk und Magnesia, durch mehr oder weniger starke Verengung der Verhältnisse  $K_2O : N : P_2O_5 : MgO$  und ganz besonders von  $K_2O : CaO$ , welches sogar kleiner als 1 werden kann, und endlich durch Verengung des Verhältnisses  $P_2O_5 : MgO$  und durch Kleinerwerden des Verhältnisses  $P_2O_5 : CaO$ . Als normal können für Gerstenstroh ungefähr die Verhältnisse  $K_2O : N : P_2O_5 : CaO : MgO = 100 : 50 : 30 : 40 : 10$  gelten. Der Stickstoffmangel im Boden äussert sich in der Zusammensetzung des Gerstenstrohes nur durch eine Verengung des Verhältnisses  $N : P_2O_5$ , der Phosphorsäuremangel dagegen durch eine Erweiterung dieses Verhältnisses. Ein weiteres Verhältniss als  $100 : 20$  weist auf Phosphorsäuremangel im Boden hin.

Die chemische Analyse der geernteten Pflanzensubstanz wird kaum im Stande sein, über die ganze chemische Bodenbeschaffenheit zu unterrichten, sie kann aber dazu benutzt werden, um über die praktisch hochwichtige Frage, welcher Nährstoff unter den gegebenen Verhältnissen im Minimum steht, eine sichere Auskunft zu geben. Eine sichere Entscheidung nach den Ergebnissen der Ernteanalyse über die im Boden im Minimum sich befindenden Nährstoffe wird erst dann möglich werden, wenn die Abhängigkeit zwischen der Zusammensetzung der Ernte und der chemisch-physiologischen Beschaffenheit des Bodens besser, als dies heute der Fall ist, erforscht sein wird. Es wäre demnach im Interesse der Ausgestaltung der Düngerlehren dringend nothwendig, mit jedem Felddüngungsversuch möglichst viele analytische Untersuchungen der geernteten Culturpflanzen zu verbinden.

Stift (Wien).

**Mayer, Ad.,** Ueber das Chlorbedürfniss der Buchweizenpflanze. (Journal für Landwirthschaft. 1901. p. 41.)

Nobbe folgte aus seinen seinerzeitigen Arbeiten, dass das Chlorkalium die wirksamste Verbindungsform ist, unter welcher das Kali der Buchweizenpflanze geboten werden kann. Salpetersaures Kali kommt dem Chlorkalium am nächsten, während schwefelsaures oder phosphorsaures Kali eine Krankheit hervorruft, die darauf beruht, dass die in den Chlorophyllkörnern gebildete Stärke nicht abgeleitet und für die Vegetation verwerthet werden kann. Zur Zeit gelten nur die Schlusssätze, dass 1. Chlorkalium die beste Form der Kalizufuhr und dass ferner 2. Chlor für den normalen Kreislauf des Buchweizens nöthig ist. Verf. erörtert nun auf Grund von Versuchen und gesammelten That-sachen, dass, wenn auch die in der Litteratur vorliegenden Arbeiten von grundlegender Bedeutung sind, die obigen beiden Sätze in dieser Form nicht aufrecht zu erhalten sind. Verf. zergliedert weiter in eingehender Weise die Nobbe'schen Versuche unter Berücksichtigung der von ihm durchgeführten Versuche unter Anwendung von Chlormagnesium, Monokaliumphosphat, Chlorcalcium, Calciumsulfat und Kaliumnitrat und kommt hierbei zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Der Satz Nobbe's von der physiologischen Ungleichwerthigkeit gleich zusammengesetzter, aber aus ungleichen Salzen zusammengemischter, verdünnter Nährlösungen ist empirisch unbewiesen, wie auch theoretisch mit den Grundsätzen der physikalischen Chemie nicht zu vereinigen. Aber selbst wenn durch neue Versuche eine nicht vollständige Gleichwerthigkeit ungleich bereiteter Mischungen erwiesen werden sollte, könnte dieser Ungleichwerthigkeit doch keine Bedeutung für die Praxis der Düngung eingeräumt werden, da bei der leichten Dissociationsfähigkeit stark verdünnter Lösungen nicht von einem längeren Beharren in der gegebenen chemischen Form die Rede sein kann. 2. Der Satz Nobbe's von der Unentbehrlichkeit des Elementes Chlor für die Buchweizenpflanze hat nur eine beschränkte Bedeutung für bestimmte Ernährungsweisen unter künstlichen Umständen, und erscheint in der Praxis der Landwirthschaft so gering, dass die Düngerlehre damit nicht zu rechnen braucht. 3. Im Gegentheil hat sich in dieser Praxis der Buchweizen als ein Gewächs erwiesen, das grossen Schaden leiden kann selbst durch mässige Düngung mit Kalisalzen, welche, wie der moderne sogenannte Kainit, auf ein Aequivalent Kali mehr Aequivalente Chlor enthalten. 4. Der Schwerpunkt der Nobbe'schen Untersuchungen liegt in der Auf-findung der Rolle des Chlorkaliums (oder von Salzen, aus welchen sich dieses durch Umsetzung bilden kann) für den Stärketransport in der Pflanze, welche Funktion durch die seitherigen Versuche und in erweitertem Umfange bestätigt werden konnte.

Stift (Wien).

**Daniel, Lucien,** Les conditions de réussite des greffes. (Revue générale de botanique. Bd. XII. 1900. p. 355 ff.)

Der erste Abschnitt bringt einen historischen Rückblick über frühere Anschauungen von den Gesetzen, die das Gelingen der

Pfropfversuche regeln. Verf. geht auf Aristoteles und Theophrast zurück, auf Ibu-al-Awam (XII. Jahrg.), Duhamel du Monceau (1758) und Adanson (1768). Wir verweisen für dieses und das folgende Capitel, welches die Definitionen für die verschiedenen Arten des Pfropfens bringt, auf das Original.

Im Folgenden werden die Voraussetzungen eines erfolgreichen Pfropfens erörtert. Als „gelingen“ werden wir bei der „greffe par rapprochement“ den Versuch dann betrachten dürfen, wenn beide Theile miteinander verwachsen, d. h. ohne gewaltsame Verletzung nicht mehr von einander zu trennen sind; bei dem Pfropfen im engeren Sinne dann, wenn das aufgesetzte Reis auf seiner Unterlage sich fortentwickelt und keimfähige Samen zu bilden vermag. Verf. bespricht die beiden Arten des Pfropfens gesondert und unterscheidet zwischen „äusseren“ und „inneren“ Voraussetzungen (conditions extrinsèques und intrinsèques), je nachdem, ob sie mit den Eigenthümlichkeiten der betreffenden Pflanzen nichts zu thun haben oder eben in ihnen zu suchen sind.

Bei den „greffes par rapprochement“ sind als äussere Voraussetzungen nur zu fordern: eine geeignete Temperatur, die der Thätigkeit der Meristeme günstig ist, ein Fernhalten der Gefahr des Vertrocknens und der Fäulniss, eine feste mechanische Verbindung zwischen den beiden Componenten. Berücksichtigung der Polaritätsverhältnisse ist nicht obligatorisch.

Hinsichtlich der „inneren“ Voraussetzungen ist folgendes zu berücksichtigen. — Wichtig ist zunächst der Unterschied in der Wundheilung. Eine greffe par rapprochement durch Anschneiden der Componenten zu fördern, wird nicht bei denjenigen Pflanzen angehen, welche ihre Wunden nur durch Austrocknen der blossgelegten Schichten verheilen lassen. Versuche an *Ruscus*, *Zea*, *Bambusa*, an Farnen etc. zeigten, dass selbst einfache Schnittwunden (fente-coupures) an ihnen nicht zu verheilen vermögen. — Verwachsungen treten jedoch überall da ein, wo Wundgewebe entsteht: Versuche an *Gladiolus*, *Funckia ovata*, *Hemerocallis*, *Loelia*, *Philodendron*, *Caladium*, *Lilium candidum*, sogar an *Selaginella arborea*. Mit Erfolg gepfropft wurden *Caladium*, *Globba coccinea*, *Philodendron*. Es geht hieraus schon hervor, dass die Existenz eines Verdickungsringes keineswegs als unerlässliche Bedingung für das Gelingen der Pfropfversuche anzusehen ist. Andererseits bleibt es zweifellos, dass die Thätigkeit eines solchen die Verheilung der beiden Pfropfcomponenten sehr beschleunigt. Unterschied und Uebereinstimmung der anatomischen Struktur lassen sich vorläufig in ihrer Bedeutung für das Pfropfen noch nicht durchschauen. Sogar Eiche und Buche, Eiche und Esche, Eiche und Nussbaum, Tanne und Linde, Rebstock und Rose können miteinander verwachsen, während Edelkastanie und Roskastanie sich nicht miteinander vereinigen. — Der Zellinhalt wird erst von Wichtigkeit, wenn Giftwirkungen von ihm ausgehen: *Chelidonium* und *Arctium*, *Tragopogon* und *Arctium* liessen sich nicht vereinigen. Dagegen verwachsen Wurzeln von *Lactuca* mit inulinreichem, altem *Tragopogon*, obwohl — wie Verf. meint — das

Inulin die Membranen der *Lactuca*-Zellen nicht zu passiren vermag. — Aeussere Erscheinung, Wachsthumsergie und biologische Beziehungen mancherlei Art erwiesen sich als gleichgültig für das Pfropfen: *Antirrhinum Orontium* wurde mit *Linaria vulgaris*, eine einjährige mit einer perennirenden Pflanze vereinigt. Die „Symbiose“ endet mit dem Tod der einjährigen Pflanze. Ähnlich verhalten sich zweijährige zu perennirenden Pflanzen. Der Unterschied zwischen sommergrünen und immergrünen Gewächsen ist ebenfalls belanglos. — Dass die systematische Verwandtschaft ebenfalls nicht ausschlaggebend ist, geht aus den oben angeführten Beispielen schon hervor.

Beim Pfropfen s. str. werden dieselben „äusseren“ Bedingungen innezuhalten sein, wie bei den greffes par rapprochement. Vor Allem wird bei ihnen dafür zu sorgen sein, dass das Reis am Leben, seine Zellen turgescent bleiben.

Auch bei Besprechung der „inneren“ Bedingungen können wir an das oben Gesagte anknüpfen. — Von der Wundheilung war schon die Rede. Es gelingt zwar Pflanzen ohne Verdickungsring (*Lilium candidum*, *Gladiolus*, *Funckia cordata* u. A.) auf sich selbst zu pfropfen; da aber keine leitenden Zellen in dem Vernarbungsgewebe ausgebildet werden, geht das Pfropfreis leicht wegen ungenügender Wasserzufuhr zu Grunde. Das Experiment gelang aber dennoch, wenn dem oberen Pfropfcomponenten auf anderem Wege (Adventivwurzeln) das nöthige Wasser zugeführt werden konnte (greffe mixte). Die Thätigkeit eines Cambiumringes beschleunigt den Verwachsungsprozess ausserordentlich, das Pfropfen gelingt um so leichter, je intensiver die Thätigkeit des Verdickungsringes ist. Uebrigens sind Pflanzen, deren Gewebe mit einander verwachsen können (greffe anatomique) keineswegs immer befähigt, als Unterlage und Reis sich dauernd zu vereinigen (greffe physiologique), z. B. *Vicia Faba* und *Phaseolus*, deren Vereinigung durch greffe par rapprochement leicht gelingt (s. o.). — Die Wirkung der anatomischen Struktur und der oben bereits berührten biologischen Verhältnisse lässt auch beim echten Pfropfen ebenso wenig gesetzmässiges erkennen wie bei den greffes par rapprochement. — Die systematische Verwandtschaft ist bekanntlich insofern von Wichtigkeit, als zwischen den im System weit von einander entfernten Familien keine sicheren Resultate sich erzielen lassen. Im Einzelnen beschäftigt sich Verf. noch mit folgenden Familien. Rosaceae: *Prunus Padus* und *Pr. Laurocerasus* können sich nicht dauernd zu einer greffe physiologique vereinigen. Ebenso verhalten sich *Cotoneaster* und *Cydonia* und viele Andere: das Pfropfreis wächst nur im ersten Jahr und geht dann zu Grunde. Nur Genera aus derselben Tribus lassen sich bei den Rosaceen leicht vereinigen. Leguminosae: *Phaseolus* und *Vicia*, *Phaseolus* und *Lupinus* lassen sich nicht pfropfen, wohl aber *Ononis* auf *Cytisus Laburnum*. Vielleicht liegt auch bei den Leguminosen die Möglichkeit erfolgreichen Pfropfens innerhalb der Grenzen einer Tribus. Die Umbelliferen dagegen lassen keine derartigen Grenzen erkennen. *Foeniculum* lässt sich auf *Daucus*, dieser auf

*Pastinaca* pfpflanzen. Dagegen schlugen Versuche mit Pflanzen aus verschiedenen Unterfamilien fehl. Die *Solanaceen* verhalten sich beim Pfpflanzen sehr auffällig; *Datureen* und *Nicotianeen* lassen sich leicht auf *Atropeen* pfpflanzen. *Nicotiana Tabacum* verwächst mit *Solanum Melongena* viel leichter als z. B. dieses mit dem nahe verwandten *Sol. Balbesii* oder mit *Capsicum*. Auch die *Cruciferen* zeigen Anomalien; Kohl pfpflanzt sich leicht auf *Alliaria* (*Sysimbrieen*) und umgekehrt, *Sysimbrium austriacum* dagegen verbindet sich nur schwer mit Kohl, *Barbarea* und *Cheiranthus* pfpflanzen sich leicht auf Kohl, *Mathiola* versagt dagegen. Bisher gelang es nicht, schotentragende mit schötchentragenden *Cruciferen* zu vereinigen. Interessante Resultate gab schliesslich auch die Familie der *Compositen*. Vereinigung gelang auch zwischen Vertretern verschiedener Unterfamilien.

Die Arbeit enthält ausser den angeführten Beobachtungen noch eine grosse Reihe biologisch interessanter Mittheilungen, auf die wir nicht im Einzelnen und ausführlich eingehen können.

Küster (Halle a. S.)

---

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

---

**Moeller, Jos.,** Leitfaden zu mikroskopisch-pharmacognostischen Uebungen für Studierende und zum Selbstunterricht. 336 pp. Mit 409, zumeist vom Verf. gezeichneten Figuren im Texte. Wien (Alfr. Hölder) 1901.

Der Zeitpunkt des Erscheinens dieser neuen Arbeit Moeller's ist ein besonders günstiger. Durch das Erscheinen der vierten Ausgabe des Arzneibuches für das deutsche Reich ist der Kreis derer, die pharmacognostische Studien treiben müssen, bedeutend gewachsen, denn wenn die Pharmaceuten bisher schon in ihrem Studiengange eine Vorlesung oder allenfalls ein Praktikum in der Pharmacognosie hörten, so ist doch erst durch die Forderung der mikroskopischen Prüfung der Drogen, wie sie das neue Arzneibuch verlangt, dieser Wissenszweig zur Gleichberechtigung mit der Chemie gelangt. Das Buch ist denn auch im Wesentlichen für den Apotheker eingerichtet, ausserdem aber auch für die Physikatärzte und Nahrungsmittelchemiker, die ja ebenfalls den Nachweis mikroskopisch-pharmacognostischer Kenntnisse beibringen müssen, bestimmt.

Der allgemeine Theil, der das Nothwendigste über das Mikroskop, den Gebrauch desselben und die Herstellung von Präparaten bringt, ist kurz gehalten und tritt das Bestreben hervor, die Technik möglichst einfach zu gestalten. Auch in dem speciellen Theile ist es vermieden, durch Aufnahme aller erdenklichen Drogen den Inhalt zu compliciren, vielmehr ist die Auswahl so

getroffen, dass in erster Linie diejenigen officinellen Drogen behandelt sind, welche in zerkleinertem Zustande in den Handel zu kommen pflegen und ihnen die allgemein verbreiteten Verunreinigungen und Verfälschungen angeschlossen sind. Eine Reihe von Nahrungs- und Genussmitteln (z. B. Erbse, Bohne, Linse), technische Rohstoffe (z. B. Pflanzenfasern, Wolle, Seide) und einige Beispiele von besonderem didactischen Werth sind ebenfalls behandelt.

Der Text ist durchweg kurz und prägnant gefasst, die wesentlichen Merkmale sind hervorgehoben, unwichtiges nebensächlich erwähnt oder weggelassen. Der Hauptwerth des Buches liegt aber in den Abbildungen, die ungemein zahlreich in den Text eingefügt sind. Die Zeichnungen sind meisterhaft und auch die Reproduction lässt nichts zu wünschen übrig. Neben den Zeichnungen hat der Verf. aber auch eine grössere Anzahl von Mikrophotographien eingefügt. Es lässt sich ja über den Werth der Mikrophotographie im Allgemeinen streiten, das vorliegende Beispiel zeigt jedoch, dass diese Art der Darstellung für bestimmte Zwecke ihre grossen Vorzüge hat. Benutzt ist die Photographie im Wesentlichen zur Wiedergabe von Quetschpräparaten und Uebersichtsbildern. Erstere geben natürlich keine klaren Bilder und es gehört schon einige Uebung dazu, an denselben das Charakteristische zu finden, die Uebersichtsbilder aber leisten ganz vorzügliches, sodass sie, mit wenigen Ausnahmen, mindestens ebenso gut sind, wie Zeichnungen.

Appel (Charlottenburg).

**Lagerheim, G.**, Om användning af jodmjölksyra vid mikroskopisk undersökning af droger samt närings- och njutningsmedel. (Svensk Farmaceutisk Tidskrift (utgifven af Thor Ekecrantz). Arg. V. Stockholm 1901.)

Verf. empfiehlt zum Nachweis von Stärke in trockenen Drogen die Anwendung von Jodmilchsäure, die durch Auflösen einiger Jodkrystalle in heisser, syrupidicker Milchsäure erhalten wird. In dieser nehmen die Gewebe ihre ursprüngliche Form an (siehe Fr. Krasser, Zeitschrift des Allgem. österr. Ap.-Vereins. 1898. No. 21), wobei sie gleichzeitig aufgehellt werden; das Jod bläut die nur wenig gequollenen Stärkekörner. Durch dieses Reagens lassen sich z. B. frische Theeblätter von gekochten unterscheiden, indem bei jenen die Stärkekörner der Schliesszellen als solche erkennbar sind, während sie bei diesen verkleistert, daher undeutlich begrenzt und heller gefärbt erscheinen. Die Präparate eignen sich ohne weiteres zu Dauerpräparaten.

Anmerungsweise bespricht Verf. das Auftreten von Amylo-dextrinkörnern in den Kelchblättern von *Anemone nemorosa* und *A. nem.* × *A. ranunculoides*.

Der Arbeit ist ein kurzes, deutsches Résumé beigegeben.

K. Linsbauer (Wien).



## Neue Litteratur.\*)

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

**Blanchard, Th.**, Liste des noms patois de plantes aux environs de Maillezaie (Vendée). [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 201—208.)

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

**Hoffmann, C.**, Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von P. Wagner und G. Ebenhusen und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von J. Hoffmann. Lief. 10, 11. gr. 4°. p. 73—88. Mit 8 farbigen Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. & M. —, 75.

**Lemcke, A. und Melinat, G.**, Pflanzenkunde in populär-wissenschaftlicher Darstellung, insbesondere für die Zwecke der Lehrerbildung bearbeitet. Abtlg. II. Natürliches System. Aufgebaut bis zur XX. Reihe der Dicotyledonen — abschliessend mit der 67. Familie: Halorrhagidaceae. gr. 8°. VIII, p. 277—881 und XXV pp. Mit 216 Textfiguren. Leipzig (Hermann Mendelssohn) 1901. Geb. in Leinwand M. 4.50.

### Pilze und Bakterien:

**Feltgen, J.**, Vorstudien zu einer Pilz-Flora des Grossherzogthums Luxemburg. Systematisches Verzeichniss der bis jetzt im Gebiete gefundenen Pilzarten, mit Angabe der Synonymie, der allgemeinen Stand- und der Special-Fundorte, resp. der Nährböden, und mit Beschreibung abweichender, resp. neuer, sowie zweifelhafter und kritischer Formen. Theil I. Ascomycetes. Nachträge II. (Sep.-Abdr. aus „Recueil des mémoires et des travaux publiés par la société botanique du grand-duché de Luxembourg“.) gr. 8°. IV, 243 pp. Berlin (R. Friedländer & Sohn) 1901. M. 6.—

**Léveillé, H.**, Quelques champignons rares pour la Maine. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 227.)

### Flechten:

**Olivier, H.**, Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 209—227.)

### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

**Correns, C.**, Bastarde zwischen Maisrassen, mit besonderer Berücksichtigung der Xenien. (Bibliotheca botanica. Original-Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Botanik. Herausgegeben von Ch. Luerssen. Heft 53.) gr. 4°. XII, 161 pp. Mit Abbildungen und 2 farbigen Tafeln. Stuttgart (Erwin Nägele) 1901. M. 24.—

**Fischer, Richard**, Ueber die Alkaloide von *Sanguinaria canadensis*. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 6. p. 409—420.)

**Fischer, Richard**, Ueber die Alkaloide von *Eschscholtzia californica*. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 6. p. 421—425.)

**Fischer, Richard**, Ueber die Alkaloide von *Glaucium luteum*. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 6. p. 426—437.)

**Heyl, Georg**, Ueber das Vorkommen von Alkaloiden und Saponinen in Cacteen. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 6. p. 451—473. Mit 7 Abbildungen.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

- Schmidt, E., Ueber Papaveraceen-Alkaloide. [Schluss.] (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 6. p. 401—408.)  
 Wintgen, M., Ueber die Alkaloide von *Chelidonium majus*. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 6. p. 438—451.)

### Systematik und Pflanzengeographie:

- Géneau de Lamarlière, L., Contributions à la flore de la Marne. 2e Note. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1900. No. 9. p. 415—422.)  
 Gandoger, Michel, Lettre à M. Malinvaud sur le voyage botanique de 1900 en Andalousie de M. Reverchon. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1900. No. 9. p. 422—423.)  
 Légré, Ludovic, L'indigénat en Provence du *Styrax officinalis*; Fabri de Peiresc et Pierre Pena. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1900. No. 9. p. 401—414.)  
 Léveillé, H., Monographie des *Carex* français. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 193.)  
 Léveillé, H., A propos du *Geranium columbinum*. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 208.)  
 Léveillé, H., *Parnassia palustris*. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 239—240.)  
 Léveillé, H., Curieuse variation du *Muscari comosum*. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 240.)  
 Levett-Yeats, G. A., Au pays du Pavot blanc. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 193—201.)  
 Malme, Gust. O. A. N., Ex herbario Regnelliano. Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula IV. (Passifloraceae, Aristolochiaceae etc.) (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVII. Afd. III. 1901. No. 5.) 8°. 25 pp. 8 Fig. Stockholm 1901.  
 Pollard, Charles L. and Maxon, William B., Some new and additional records on the flora of West Virginia. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XIV. 1901. August. p. 161—163.)  
 Schumann, K., Blühende Kakteen. (Iconographia cactacearum.) Bd. I. gr. 4°. 12 farbige Tafeln mit je 1 Blatt und III pp. Text. Neudamm (J. Neumann) 1901. Kart. M. 13.—  
 Sennen, Frère, Compte rendu des recherches botaniques faites par les frères des Ecoles chrétiennes de La Nouvelle (Aude). (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1900. No. 9. p. 424—446. Avec 9 fig. dans le texte.)  
 Sudre, H., Excursions batologiques dans les Pyrénées. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 228—238.)

### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Ballé, Emile, Note sur une monstruosité de *Plantago lanceolata* L. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 238—239.)  
 Delacroix, G., Rapport sur les traitements à appliquer aux maladies qui attaquent le Champignon de Couche dans les environs de Paris. (Extrait du Bulletin du Ministère de l'Agriculture. 1900. No. 5.) 8°. 11 pp. Paris MDCCCXI.  
 Léveillé, H., *Vinca anomala*. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 44/45. p. 239.)

### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Hott, C., The book of asparagus, with sections; also, on celery salsify, scorzonera and seakale; [also,] chapters on the history, decorative uses and cookery of these vegetables by the editor. (Handbooks of practical gardening; ed by Harry Roberts. Vol. I.) 12, 101 pp. il. D. New York (J. Lane) 1901. Doll. 1.—

Ney, C. E., Forstliche Dummheiten. Eine Busspredigt für unsere Grünrücke.  
8°. III, 287 pp. Neudamm (J. Neumann) 1901. M. 4.—,  
geb. in Leinwand M. 5.—

## Personalmeldichten.

Gestorben: Dr. Wilhelm André Schimper, ordentlicher  
Professor der Botanik an der Universität Basel, am 9. September,  
45 Jahre alt.

## Anzeigen.

Soeben erschien in unserm Verlage und ist durch  
uns und jede Buchhandlung zu beziehen:

### Tabellen zur Bestimmung der Pteridophytenarten, -Bastarde und -Formen

Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz,  
nach äusserlichen Merkmalen

von  
M. Goldschmidt-Geisa.

Preis M. 1.—

Cassel, im September 1901.

Gebrüder Gotthelft,  
Verlagshandlung.

Dr. phil., **Botaniker**, auch gärtnerisch ausgebildet, seit  
Jahren Assistent an Universitäts- u. anderen Instituten, in allen  
einschlägigen Gebieten (incl. Pflanzenkrankheiten, Bakteriologie,  
Gährungskunde, Genussmittel-, Samenkontrolle etc.) bewandert,  
**sucht für bald oder später Stellung** im In- oder Auslande.  
Zeugnisse u. Referenzen zur Verfügung. Offerten resp. Anfragen  
unter Chiffre „**Botaniker-Stelle Nr. 4**“ erbeten an **Gebrüder Gotthelft**  
in Cassel.

## Druckfehler-Berichtigung.

In dem Referat: „Ueber einige *Helminthosporium*-Arten etc.“ im Botanischen Centralblatt. Bd. LXXXVII. 1901. No. 7 soll es heissen auf:

- p. 249, Z. 9 v. o. statt „vor der“ richtig „wie bei“,  
 „ 12 „ „ statt „mit in den“ richtig „nicht in den“,  
 „ 17 „ „ statt „dieser“ richtig „diese“,  
 „ 19 „ „ nach *H. Avenae* muss zugesetzt werden: „(Br. et Cav.)“,

- Tabelle Z. 2 unter *H. gramineum* statt „faserig, meist zottig“ richtig „förmig, nicht zottig“,  
 „ 4 „ *H. Avenae* statt „fehlt fast niemals“ richtig „nur ausnahmsweise vorhanden“,  
 „ 8 „ *H. lereae* statt „gemein“ richtig „gross“.

## Inhalt.

## Referate.

- Andersson und Hesselman, Bidrag till k  n  domen om Spetsbergens och Beeren Eilands k  rv  xtflora, grundade pa lakttagelser under 1898 ars svenska polarexpedition, p. 12.  
 Bailey, Contributions to the flora of Queensland, p. 16.  
 —, Contributions to the flora of New-Guinea, p. 16.  
 Daniel, Les conditions de réussite des greffes, p. 24.  
 Fleischer, Ueber Wasch- und Spritzmittel zur Bekämpfung der Blattläuse, Blattläuse und ähnlicher Pflanzenschädlinge, p. 21.  
 Forbes und Hemslay, An enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago and the Island of Hongkong. Part. XII., p. 16.  
 Godlewski, Ueber das Nährstoffbedürfnis einiger Culturpflanzen und über die Abhängigkeit der Zusammensetzung der gärten Pflanzensubstanz von der chemischen Beschaffenheit des Bodens, p. 22.  
 Hennings, Einige neue japanische Uredineen, p. 5.  
 —, Zwei javanische Gasteromyceten (Pirogaster n. gen.), p. 5.  
 —, Cytharia Reichel P. Henn. n. sp., p. 6.  
 —, Fungi parasitici. I., p. 6.  
 Hersog, Beiträge zur Kenntnis der Schweizer Laubmoosflora, p. 9.  
 Kinsberg, Contributions à la flore de l'Amérique du sud, p. 9.  
 Kraemer, Note on the origin of Tannin in galls, p. 19.  
 Krasan, Weitere Beobachtungen an freilebenden und an versetzten Pflanzen, p. 10.  
 Lindroth, Uredineae novae, p. 4.  
 Magnus, Eine zweite neue Phleosporea von der deutschen Meeresküste, p. 5.  
 Malre, Nouvelles recherches cytologiques sur les Hyménomycètes, p. 6.  
 — Sur la cytologie des Gastromycètes, p. 7.  
 M  rcowicz, Leppa Palladini n. sp., p. 12.  
 Matruchot et Molliard, Variations de structure d'une algue verte (*Stichococcus bacillaris* N  g.) sous l'influence du milieu, p. 1.
- Matzdorff, Kerfschädigungen in Kanada während 1898, p. 20.  
 Mayer, Ueber das Chlorbed  rfnis der Buchweizenpflanze, p. 24.  
 Morse und Howard, Poisonous perfecties of Wild Cherry leaves, p. 19.  
 Noack, Phytopathologische Beobachtungen aus Brasilien und Argentinien, p. 20.  
 Reh, Neues über schädliche Insecten in Nordamerika, p. 20.  
 Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Süd-Amerika, p. 6.  
 Schm  dle, Algen aus Brasilien, p. 3.  
 Svedelius, Studier   ver Osterj  ns hafsalgflora, p. 2.  
 Sydow und Sydow, Mycologische Mittheilungen, p. 6.  
 Wallace, On the stem-structure of Actinostemma biglandulosa, p. 11.  
 Weber, Ueber die Moore, mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Unterwasser und Unterleibe liegenden, p. 17.  
 Weinsirl, The bacterial flora of the Lemi-Desert region of New Mexico, with especial reference to the Bacteria of the Air, p. 4.  
 West and West, Notes on freshwater Algae. II., p. 2.  
 Wheldon, Sphagnum medium, p. 9.  
 Z  rn, Die deutschen Naturpflanzen und ihre Beziehungen zu unseren Lebens-, Thätigkeit- und Erwerbsverhältnissen. Bd. I.: Botanik, Culturgeschichte und Verwerthungsweise der wichtigsten deutschen Nutzpflanzen, p. 21.
- Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.**  
 Lagerhelm, Om användning af jodmj  lskrya vid mikroskopisk undersökning af droger samt n  rings og njutingsmedel, p. 28.  
 Moeller, Leitfaden zu mikroskopisch-pharmacognostischen Übungen für Studierende und zum Selbstunterricht, p. 27.
- Neue Litteratur, p. 29.**  
**Personalnachrichten.**  
 Prof. Dr. Schimper †, p. 21.

Druckfehler-Berichtigung, p. 22.

Ausgegeben : 25. September 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

**Dr. Oscar Uhlworm** und **Dr. F. G. Kohl**

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 41.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.  
Die Redaction.

## Referate.

**Brunnthaler, J., Prowazek, S. und Wettstein, R. v.,** Vorläufige Mittheilung über das Plankton des Attersees in Ober-Oesterreich. (Oesterreichisch-botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. p. 73 ff. Mit 2 Textfiguren.)

Im vergangenen Jahr hat sich in Wien eine aus Professoren der Wiener Universität bestehende Commission gebildet, welche die planmässige naturwissenschaftliche Erforschung der österreichischen Alpenseen sich zur Aufgabe gestellt hat. Für diesen Zweck schien es angezeigt, zunächst eine Vorstudie zu machen, zu deren Object der Attersee ausgewählt wurde. Behufs allgemeiner Orientirung begaben sich Anfangs Juni 1900 eine Reihe von Herren unter Führung von Professor v. Wettstein an diesen See, es wurde hierbei die Ufer- und Strandzonenvegetation aufgenommen, ferner sind Untersuchungen über die qualitative Zusammensetzung des Plankton am Südende des Sees bei Unterach und am Nordende bei Kammer angestellt worden. Die Ergebnisse der letzteren liegen uns hier in Gestalt einer vorläufigen Mittheilung vor.

Rücksichtlich des Phytoplanktons, welches J. Brunnthaler bearbeitete, ergibt sich, dass die Hauptmasse desselben im Juni aus *Fragilaria crotonensis* Kitt., *Asterionella formosa* Hass. var. *gracillima* Grun. und *Ceratium hirundinella* O. F. Müll. besteht, denen gegenüber die anderen Arten erst in zweiter Linie in Betracht kommen. Eine Liste gewährt uns einen Einblick in die

Zusammensetzung des Phytoplanktons. Aus derselben wäre besonders herauszugreifen das Auftreten einer Form von *Fragilaria crotonensis* Kitt. bei Kammer von bloss 60  $\mu$  Länge (gegen 95—110  $\mu$  gewöhnliche Länge) mit robusterem Bau, ferner eine *Cyclotella*-Art, deren Einzelfrusteln zu Gallertfäden mit 8, 16, 32 oder 64 Individuen vereinigt sind. Diese Art ist in die Section *Lindavia* Kirchn. zu stellen und nahe verwandt mit *C. socialis* Schütt; sie wird unter dem Namen *C. planctonica* neu beschrieben und im Text abgebildet. Von *Dinobryon divergens* Imh. tritt ausser der typischen Form noch eine zweite auf, die in mehrfacher Beziehung an *D. Schauinslandi* Lemm. erinnert. Als passives Plankton wäre der auf den massenhaft die Seeoberfläche bedeckenden *Coniferen*-Pollen auftretende Parasit *Rhizophidium pollinis* (A. Br.) zu erwähnen. Auffällig erscheint das vollkommene Fehlen von *Melosiren* und *Cyanophyceen*.

In Bezug auf die Vertheilung der einzelnen Organismen nach Stufen, die in einer eigenen Tabelle übersichtlich zusammengetragen ist, stellt sich heraus, dass die Hauptmasse von *Asterionella* und *Fragilaria* sich in den oberen Schichten befindet (Morgens speciell in grösserer Menge an der Oberfläche), dass *Ceratium* sein Maximum zwischen 2—5 m hat, *Cyclotella planctonica* dagegen an der Oberfläche, dass *Botryococcus Braunii* Kütz. sich tagsüber an der Oberfläche aufhält und Nachts in die Tiefe sinkt. Die Vertheilung der *Dinobryon*-Arten ist keine markante.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, dass 2 Tabellen eine Uebersicht über die bei Unterach und Kammer ausgeführten Planktonfänge geben.

Keissler (Wien).

Voigt, M., Ueber eine Gallerthaut bei *Asterionella gracillima* und *Tabellaria fenestrata* Kütz. var. *asterionelloides* Grun. und ihre Beziehungen zu der Gallerte der *Foraminiferen*, *Heliozoen* und *Radiolarien*. (Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. p. 36 ff. Mit 1 Textfigur.)

Dem Verf. gelang es mit Hilfe von Carbofuchsin-Tinction an frischem Materiale von *Asterionella gracillima* Heib. eine Gallert-haut nachzuweisen, die sich zwischen den Strahlen der einzelnen Schalen, wie der Schirmüberzug zwischen den Stäben, ausspannt. In dieser Haut fallen feine Fäden auf, die sich besonders intensiv färben und regellos von Strahl zu Strahl gezogen sind. Andere Tinctionsmittel als Carbofuchsin haben keine positiven Resultate ergeben. Die ganze Gallerthaut dient offenbar, wie ein Fallschirm, zur Erhöhung der Schwebefähigkeit. Diese Art von Gallerte wurde bei Planktondiatomaceen bisher nur für *Cyclotella comta* var. *radians* Kütz. nachgewiesen. Voigt gelang es, dieselbe ausser bei *Asterionella* auch noch bei *Tabellaria fenestrata* Kütz. var. *asterionelloides* Grun. aufzufinden. Die Gallerthaut erinnert an ähnliche Vorkommnisse in der Gruppe der *Foraminiferen*, *Radiolarien* und *Heliozoen*, wie etwa bei *Acanthocystis lemani* Pén., wo

bei Tinction eine gallertartige Haut zwischen den Stacheln sichtbar wird.

Der Autor neigt der Anschauung sich zu, dass die Fäden in der Gallerte nicht als Abscheidungsform der Gallerte anzusehen sind, sondern als Protoplasmafäden zu betrachten seien, von welchen die Gallerte ausgeschieden wird. Dafür spricht hauptsächlich ihre stärkere Tinctionsfähigkeit, ihre grössere Resistenz im Gegensatz zur Gallerte und ihre Aehnlichkeit mit dem Protoplasmanetze in der Gallerte der *Radiolarien*.

Keissler (Wien).

**Chodat, R.,** Sur trois genres nouveaux de Protococcoidées et sur la florule planctonique d'un étang du Danemark. (Mém. de l'Herbier Boissier. 1900. No. 17 A. p. 1—10.)

Der Verf. untersuchte Planktonproben, welche aus einem Teiche in Dänemark stammen. *Diatomaceen* fehlen in denselben fast vollständig; die Hauptmasse bilden: *Dictyosphaerium pulchellum* Wood., *Scenedesmus acuminatus* Chod., *Scenedesmus quadricauda* Bréb. und *Staurogenia rectangularis* Br. Auffallend ist der Umstand, dass in diesem Teichplankton Formen vorkommen, die Schroeter für das Potamoplankton der Oder angegeben und als für dasselbe charakteristisch bezeichnet hat, wie: *Ophiocytium longissimum* Schmidle, *Actinastrum Hantzschii* Lg., *Tetrapedia emarginata* Schroet., *Polyedrium regulare* Ktz.. Daraus folgert der Autor, dass die Oder in dem Gebiet, wo sie Schroeter untersuchte, den Typus eines stehenden Wassers repräsentirt und dass das, was Schroeter als Potamoplankton bezeichnet hat, nicht als normales, typisches Potamoplankton angesehen werden kann.

Hierauf folgt die Liste der in den Proben enthaltenen pflanzlichen Organismen; dann kommen kritische Bemerkungen über einzelne Arten, so wie die Beschreibung der in der Liste aufgeführten neuen Gattungen und Species. Neu beschrieben sind: die Gattung *Lemmermannia* (die von Schroeter aufgestellte Art *Tetrapedia emarginata* wird aus der Gattung *Tetrapedia* ausgeschieden und als Repräsentant einer eigenen Gattung behandelt), *Staurogenia triangularis* n. sp., die Gattung *Hofmannia* mit der Species *appendiculata*, die Gattung *Catena* mit der Species *viridis* (zu den *Protococcoideen* gehörig, doch die nähere Stellung innerhalb dieser noch unklar), *Raphidium pyrenogerum* n. sp. (eine Art, welche im Gegensatz zu den übrigen Vertretern der Gattung *Raphidium* Pyrenoide besitzt).

Keissler (Wien).

**Roth, Jacob,** Ueber die Variabilität der Gasbildung bei dem *Bacterium coli commune*. [Inaugural-Dissertation von Heidelberg.] 8°. 57 pp. Berlin 1898.

Aus den Ausführungen geht hervor, dass die Fähigkeit des *Colibacillus*, Traubenzucker zu vergären, variabel ist, ebenso wie

seine Fähigkeit, Säure oder Indol zu produciren oder Milch zur Gerinnung zu bringen.

Besonders energisch wird seine Fähigkeit Gas zu bilden von dem Serum mit abgetödteten Coli-Culturen immunisirter Thiere beeinflusst.

Es giebt blos ein *Bacterium coli*, welches, weil es im hohen Grade in seinen Lebensäusserungen variabel ist, verschiedene Arten vortäuscht.

Wegen der grossen Variabilität ist es voraussichtlich aussichtslos durch Züchtung auf Nährböden, denen verschiedene chemische Agentien zugesetzt sind, eine scharfe Unterscheidung zu erzielen, insbesondere von dem *Bacterium typhi abdominalis*.

Eine spezifische Eigenschaft des *Bacterium coli* scheint diejenige zu sein, durch das Serum eines mittels abgetödteter Culturen von Colonbacillen immunisirten Thieres agglutiniert zu werden.

In derselben Weise kann für die Sicherung der Diagnose die That- sache herangezogen werden, dass mit Einspritzungen abgeschwächter oder abgetödteter Coli-Culturen behandelte Thiere gegen Infection mit *Bacterium coli* immun sind, in gleicher Weise mit ähnlichen Bakterien, zum Beispiel mit Typhusbacillen behandelte dagegen nicht.

E. Roth (Halle a. S.).

**Hilbert, Paul**, Ueber das constante Vorkommen langer *Streptococci* auf gesunden Tonsillen und ihre Bedeutung für die Aetiologie der Anginen. (Zeitschrift für Hygiene und Infectiouskrankheiten. Bd. XXXI. p. 381 —415.)

Die Mehrzahl der vom Verf. untersuchten *Streptococci*, welche zu der Gruppe *longus* zu rechnen sind, trübte die Nährbouillon Anfangs bald mehr, bald weniger.

Nach mehrtägigem Stehen, zumal bei Zimmertemperatur, klärten sie sich allerdings sämmtlich fast vollkommen. Einen Einfluss der Kettenlänge auf das Klarbleiben oder Trübwerden vermochte Hilbert nicht zu constatiren, so war eine Bouilloncultur, welche durchweg aus colossal langen Ketten bestand, intensiv getrübt, während eine andere im gleichen Falle fast klar blieb.

Auch auf die Virulenz erwies sich die Kettenlänge ohne sicheren Einfluss; von den beiden erwähnten Fällen tödtete die erstere die Maus bei intraperitonealer Injection überhaupt nicht, der zweite erst nach 18 Tagen. Ebenso wenig vermochte Verf. eine sichere Consequenz zwischen Beschaffenheit des Bodensatzes und Kettenlänge bezw. Virulenz festzustellen.

Culturen auf Kartoffelscheiben wurden in 18 Fällen angelegt, mit 9 von normalen und 9 von entzündeten Tonsillen gewonnenen Ketten- coccen. 4 Mal fielen dieselben negativ aus, 14 Mal war ein zwar geringes, aber deutliches Wachsthum eingetreten. Darunter waren *Streptococci*, die sich durch hohe Pathogenität auszeichneten, während umgekehrt bei ausbleibendem Wachsthum auf Kartoffeln öfters geringe Virulenz beobachtet wurde. Zum Vergleich wurden aus Eiter gezüchtete *Streptococci* auf Kartoffelschnitten geimpft; es resultirten deutlich sichtbare Kolonien.



Streptococcen von Kartoffelculturen auf Bouillon übertragen, erwiesen sich unter Umständen als sehr virulent. Gegen die Beweiskraft derartiger Versuche hat Veillon eingewendet, dass *Streptococcus brevis* und *pyogenes* zusammen gleichzeitig auf die Kartoffel übergeimpft sein können, die pathogene Wirkung aber nur dem letzteren zuzuschreiben sei, die auf der Kartoffel nicht gewachsen, sondern nur bis zur Uebertragung in die Bouillon nicht abgestorben sei. Er erwähnt eines Falles, wo er selbst eine entsprechende Beobachtung machte und nachträglich beide Sorten aus der Cultur isoliren konnte. Wenn somit zugegeben werden mag, dass dieser Versuch nicht beweisend ist, so dürfte gegen die folgende Beobachtung kein Einwand erhoben werden dürfen.

Mit dem Herzblute einer an acuter Streptococcen-Septicaemie eingegangenen Maus wurde eine Kartoffelscheibe geimpft; Verf. sah auf derselben feine, knopfförmige, weissliche Kolonien wachsen, welche sich mikroskopisch und durch Weiterzüchtung in Bouillon als Streptococcen erwiesen.

Die Beobachtungen während seiner Arbeiten bestärkten Hilbert in seiner Anschauung, dass die Eintheilung der Streptococcen in *longi* und *breves*, wie die dafür angegebenen Merkmale noch nicht als endgültig anzusehen sind.

E. Roth (Halle a. S.).

Neger, F. W., Beiträge zur Biologie der *Erysipheen*. (Flora. Bd. LXXXVIII. 1901. p. 333—370. Mit Tafel XVI—XVII.)

Nachdem als erwiesen gelten konnte, dass den stielartigen Anhängseln und den Pinselzellen der Perithechien von *Phyllactinia* die Bedeutung von Loslösungs- bzw. Anheftungsorganen zukommt, schien es interessant, zu untersuchen, ob auch bei andern *Erysipheen* analoge Einrichtungen bestehen. Diese Vermuthung hat sich z. Th. bestätigt. Ihrem biologischen Verhalten nach lassen sich die *Erysipheen* in 2 Gruppen eintheilen:

- 1) Loslösung der reifen Perithechien findet nicht statt; im Gegentheil, dieselben werden durch die mit dem Muttermycel wirr verflochtenen Anhängsel am ursprünglichen Substrat fest verankert (Schrumpfung der Perithechien beim Eintrocknen erfolgt allseitig gleichmässig) — *Sphaerotheca*, *Erysiphe*.
- 2) Die reifen Perithechien lösen sich noch im Herbst los und werden vom Wind etc. entführt.
  - a) Loslösung erfolgt durch einseitige Schrumpfung der Perithechien an der Unterseite (Eindellung), wodurch die festhaltenden Mycelfäden zerrissen werden. — *Trichocladia* (bisher als Section von *Erysiphe* bezeichnet), *Microsphaera*, *Podosphaera*, *Uncinula* (z. T.?). Diese einseitige Eindellung der Fruchtkörper ist bedingt durch zartere Structur der Perithechienwand aus der Unterseite gegenüber einer starren panzerartigen Beschaffenheit der Oberseite.

Die Anhängsel dienen bei diesen Gattungen entweder zur gegenseitigen Verankerung, wodurch grössere, dem Wind eine breite Angriffsfläche bietende Complexe entstehen (*Trichocladia*, *Podosphaera*, *Microsphaera*, *Uncinula* z. Th.), oder als Anheftungsorgane an einem secundären Substrat (ähnlich den Pinselzellen von *Phyllactinia*) z. B. *Uncinula aceris*. In beiden Fällen spielt die Neigung der Anhängsel, beim Befeuchten oberflächlich zu verquellen, eine wesentliche Rolle.

- b) Loslösung erfolgt durch den Druck gelenkig beweglicher Anhängsel gegen das Substrat — *Phyllactinia*. Auf welchen Mechanismus diese Drehung zurückzuführen ist, war bisher nicht bekannt. Die starren an der Basis kugelig angeschwollenen Anhängsel zeigen folgenden Bau. Die Kugel ist an der Oberseite stark verdickt, desgleichen an der einen dem Stachel zugewendeten Hälfte der Unterseite, während der übrige Theil dünnwandig ist. Die Anheftungsstelle des Anhängsels am Perithecium liegt dem Stachel gegenüber, aber noch im zartwandigen Theil. Bei Wasserverlust (in Folge Turgorabnahme etc.) faltet sich der zartwandige Theil der Kugel einwärts, das Anhängsel dreht sich daher um annähernd 90° nach unten. Bei Befeuchtung füllt sich die Kugel wieder prall mit Wasser, die Anhängsel stellen sich in Folge dessen wieder horizontal. — Nach Tulasne sollen die den Scheitel des *Phyllactinia*-Peritheciums einnehmenden Pinselzellen von einer zarten Haut bedeckt sein. Diese Behauptung gründet sich auf eine falsche Beobachtung. Was Tulasne als „Haut“ ansprach, ist nichts anderes als eine schaumige, aus zellenähnlichen Blasen gebildete Masse, welche in grösseren oder kleineren Fetzen auf der Oberfläche des die Pinselzellen einhüllenden „Tropfens“ schwimmt. Diese Masse hat möglicherweise hygroskopische Eigenschaften und dient dann wohl dazu, die Pinselzellen feucht zu erhalten. Vielleicht aber ist dieselbe nichts anderes als ein Product der theilweisen Verquellung der Pinselzellen.

Die Abhandlung enthält ausserdem Beobachtungen über das Auftreten der Fibrosinkörper in den *Erysipheen*-Conidien, sowie über die Abhängigkeit der Peritheci- oder Conidienfructification von den Wachstumsbedingungen, welchen der Pilz unterworfen ist.

Neger (München).

**Palacky, J.**, Studien zur Verbreitung der Moose. I und II. (Sitzungsberichte der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 1900. 19 pp.)

Der I. Theil befasst sich mit der Verbreitung der *Cladocarp*-Moose (der 3 Familien der *Fontinalaceen*, *Erpodiaceen* und *Cryphea-ceen*). Sie sind vorwiegend tropisch; die *Erpodiaceen* gänzlich,

die *Crypheaceen* überwiegend, nur die *Fontinalaceen* sind zum grössten Theile nordisch gemässigt und in den Tropen sehr schwach vertreten. Man kennt bis jetzt 24 Genera mit 240 Species. — Der II. Theil beschäftigt sich mit den pleurocarpischen Moosen (sieben Familien).

Die *Hypnaceen* sind echt kosmopolitisch, die *Leskeaceen* ubiquitär, die *Fabroniaceen*, *Hookeriaceen*, *Leucodontaceen* und *Neckeraceen* sind mehr tropisch, die *Hypopterygiaceen* mehr antarktisch. — Verf. macht auf die Verbreitzungsbezirke der einzelnen Familien, Genera und Species, ferner auf das Auftreten von localen Sippen, auf endemische Arten, auf die merkwürdigen Verbreitzungsbezirke mancher Species und Genera etc. an Hand statistischer Daten aufmerksam. Näher auf die Einzelheiten einzugehen, ist unmöglich und es muss nur auf die Abhandlung selbst verwiesen werden.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Müller, Carl**, Ueber die Vegetation des „Zastlerlochs“ und der „Zastlerwand“ am Feldberge, speciell über deren Moose. (Sep.-Abdruck aus „Mittheilungen des Badischen botanischen Vereins.“ 1901. p. 1—10.)

In seiner Moosflora des Feldberggebietes (vgl. Bot. Centralbl. Bd. LXXXII, No. 19, p. 170) hat Verf., im Anhang die besonders moosreichen Gebiete am Feldberge aufzählend, auch den oberen Theil des Zastlerthales besprochen. Später jedoch erkannte er, dass das Gebiet von hier dem Zastlerbache aufwärts noch viel interessanter ist, und dass jene Standorte im oberen Zastlerthale nur herabgerückte, weiter oben liegender sind.

„Zastlerloch“ heisst die Schlucht von der „Zastlerhütte“ (1262 m) bis zu der Kehre der Rinkenstrasse bei ca. 1050 m, „Zastlerwand“ wird der Nordabhang des Feldbergs genannt, ihre Höhe beträgt von der Zastlerhütte bis zum Feldbergthurm 233 m. In diesem Gebiete, das, zwischen 1100—1500 m gelegen, manche interessante Gebirgspflanzen aufzuweisen hat, z. B.

*Asplenium viride*, *Aspidium Lonchitis*, *Mulgedium alpinum*, *Soldanella alpina*, *Gentiana lutea*, *Allium Victoriale*, schildert Verf. die einzelnen Localitäten bezüglich ihrer ausserordentlich reichen Moosvegetation, vorzüglich der Lebermoose, unter welchen wir nur die folgenden Arten als besonders erwähnenswerth nennen wollen:

*Madotheca Baueri* Schffn. n. sp., *Madotheca Jackii* Schffn. n. sp. (Originaldiagnosen in „Lotos“ 1900, No. 7, von Prof. Schiffner veröffentlicht), *Sarcoscyphus badensis* Schffn. n. sp. in sched. (wurde, als es zuerst nur steril erschien, für *Gymnomitrium alpinum* Gott. gehalten), *Anastrepta Orcadensis* Schffn., *Aplasia cordifolia* Dum., *Lepidozia trichoclados* C. Müll., *Jungermannia Hornschuchiana* Nees, *Scapania helvetica* Gott., *Gymnomitrium concinnatum* Corda, *Sarcoscyphus robustus* Lindbg., *Jungermannia alpestris* Schleich., *Leioscyphus Taylori* Mitt.

Die Laubmoose, durch Th. Herzog's Publikationen uns bereits bekannt, übergehen wir und wollen nur einen Punkt berühren, über welchen sich streiten lassen dürfte. „Auf diesen

quelligen Stellen des Zastlerlochs,“ schreibt Verf. p. 4, „mit einer grasigen Unterlage, gedeiht sehr schönes *Hypnum commutatum* in der gewöhnlichen Form. Weiter abwärts vereinigen sich die kleinen Zuflüsse mit dem Zastlerbach und das *Hypnum commutatum*, das wir vorher auf nur feuchten Stellen so massenhaft angetroffen haben, findet sich jetzt an den überflutheten Steinen des Zastlerbaches als *Hypnum napaeum* Limpr.“ Können wir uns letzteres Moos nicht ebenso gut aus *Hypnum falcatum* entstanden denken?

Die überaus interessante Schrift wird von jedem Bryologen, der den Feldberg besucht, als zuverlässiger Führer begrüßt werden.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Cardot, Jul.,** Note préliminaire sur les Mousses recueillies par l'Expédition antarctique belge. (Revue bryologique. 1900. p. 38—47.)

Diese vorläufige Mittheilung des rührigen Verfassers bezieht sich auf zwei Moosammlungen, welche von den Naturforschern der Belgica, besonders von M. Em. Racovitza, im Jahre 1898 auf der Südspitze Amerikas zusammengebracht wurden. Die Exemplare der 1. Collection stammen von der Magellanstrasse und vom Feuerlande und weisen als neue Arten auf:

*Oncophorus fuegianus* Card., *Dicranum Racovitsae* Card., *Dicr. laticostatum* Card., *Rhacomitrium flavescent* Card., *Dissodon mirabilis* Card., *Bryum inclinatum* B. S. var. *magellanicum* Card. und *Polytrichum subpiliferum* Card.

Die 2. Collection stammt von der Meerenge von Gerlache und enthält folgende neue Arten und Formen:

*Andreaea pyenotyla* Card., *Andr. pygmaea* Card., *Andr. depressinervis* Card., *Ceratodon antarcticus* Card., *Orthotrichum antarcticum* Card., *Webera cruda* Schpr. var. *imbricata* Card., *W. Racovitsae* Card., *W. Gerlachei* Card., *Bryum imperfectum* Card., *Br. inconnexum* Card., *Br. austro-polare* Card., *Br. (Argyrobryum) amblyolepis* Card., *Polytrichum antarcticum* Card., *Pseudoleskea antarctica* Card., *Brachythecium antarcticum* Card. mit var. *cavifolium* Card., *Amblystegium densissimum* Card.

Warnstorf (Neurappin).

**Winkler, Hans,** Ueber Polarität, Regeneration und Heteromorphose bei *Bryopsis*. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXV. 1900. p. 447—469.)

Pflanzt man isolirte Exemplare von *Bryopsis mucosa* mit dem Stammscheitel nach unten in den Sand, so gelingt es, die Stammspitze als Wurzel weiter wachsen zu lassen und aus den Rhizoïden eine Stammspitze zu erziehen. Verf. weist durch eine Reihe von Versuchen nach, dass die Ursache dieser „Umkehrung der Polarität“ weder in der veränderten Lage der Schwerkraftwirkung noch in den auf den Stammscheitel wirkenden Kontaktreizen zu suchen ist, sondern dass das Licht die Umwandlungen bedingt: der im Schatten liegende Theil wird zur Wurzel, die belichtete liefert den Stammscheitel, gleichviel ob die Versuchspflanzen normal oder invers aufgestellt werden. Auch die Kontaktreize erwiesen sich für die vorliegende Frage als belanglos. Da die Chlorophyll-

körner stets in den belichteten Theil des Pflänzchens wandern, liegt es nahe, anzunehmen, dass der besser ernährte Theil den Stammscheitel zu entwickeln befähigt sei, während der chlorophyllfreie und daher minder reichlich ernährte Theil zur Wurzel werden müsse.

Dieselbe massgebende Rolle spielt das Licht bei der Regeneration: angeschnittene Stammtheile regeneriren, gleichviel, ob das basale oder das apicale Ende abgeschnitten wurde, dem Lichte ausgesetzt einen Fiedertheil, im Schatten dagegen Rhizoïden. An Stücken, die aus der Hauptachse der *Bryopsis*-Pflänzchen herausgeschnitten waren, sah Verf. unter der Einwirkung gleicher Lichtintensität an beiden Enden neue Fiedern sich entwickeln. Da es mithin gelingt, bei *Bryopsis* an Stelle des abgeschnittenen Stammtheiles typisch andere Organe, nämlich Rhizoiden, hervorwachsen zu lassen und umgekehrt, reiht sich nach Verf. diese Alge „als erste Pflanze den wenigen Thieren an, die als zur Heteromorphose befähigt erkannt wurden“.

Da jede wachsende Spitze von *Bryopsis* Stamm- und Wurzelspitze werden kann, je nachdem, ob sie dem Lichte ausgesetzt oder entzogen wird, darf man bei dieser Pflanze auch nicht mehr von inhärenter, erblicher Polarität sprechen dürfen.

Aehnliche Versuche, wie sie vom Verf. beschrieben worden sind, hat bekanntlich auch Noll bereits angestellt. In einer kürzlich erschienenen Mittheilung (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1900) macht Noll darauf aufmerksam, dass auch von ihm bereits das Licht als bestimmender Factor erkannt und bezeichnet worden ist.

Küster (Halle a. S.)

**Lampa, Emma**, Untersuchungen über einige Blattformen der *Liliaceen*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 12. p. 421—425. Mit 1 Tafel.)

Verf. untersucht den Bau der Oberfläche der Rund- und Flachblätter bei den *Liliaceen*. Unter ersteren versteht man jene Blätter, die um eine Längsachse nach allen Radien des Querschnittes gleichartig organisirt sind, also keine deutliche Differenzirung in rechte und linke Seite und in Ober- und Unterseite aufweisen. Flachblätter sind solche, welche zwei ungleichlange Achsen im Querschnitt zeigen, und zwar eine kürzere von oben nach unten, eine längere von rechts nach links. Zwischen beiden Typen sind zahlreiche Zwischenformen bekannt. Irmisch u. A. haben gezeigt, dass die Rundblätter sich an der Pflanze zuerst zeigen, während die Flachblätter später erscheinen. Der anatomische Bau der untersuchten Blätter von *Liliaceen*-Arten (etwa 11 Species zwiebeltragender Species) zeigt bezüglich der peripheren Theile folgendes: Alle Merkmale der Unterseite des Flachblattes stimmen genau mit denen auf der ganzen Oberfläche des Rundblattes überein. Es entspricht also in rein morphologischer Hinsicht die gesamte Oberfläche des Rundblattes der Unterseite des Flachblattes.

Verf. wirft nun die Frage auf, ob der von Irmisch klargestellten ontogenetischen Aufeinanderfolge auch die phylo-

genetische entspricht, welche der Blattformen also als die relativ ursprüngliche anzusehen ist. Fr. Buchenau hat sich in seiner *Juncaceen*-Monographie dahin ausgesprochen, dass das Rundblatt aus den Flachblättern durch Reduction der Oberseite entstanden sei. Verf. aber findet an Hand ihrer Präparate gerade das Gegenteil. Sie findet, dass das Rundblatt die primäre Form und dass das Flachblatt durch Einschiebung (nachträgliche Differenzirung der Oberseite) aus dem Rundblatt entstanden sei. Namentlich der Bau der Blätter der *Allium*-Arten weist auf die letztgenannte Ansicht. Doch scheint dieses Gesetz sich nicht allgemein zu bewähren, sondern gilt nur für die *Liliaceen*. Buchenau hat bezüglich der *Juncaceen* wohl ganz recht und Verf. hat auch bei *Vanda teres* bemerkt, dass hier das Rundblatt die secundäre Blattform vorstelle. Auch Goebel neigt (bei den *Iridaceen*) der Ansicht zu, dass die reitenden Blätter sich leicht von Rundblättern ableiten lassen.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

**Bohlin, Kn.,** Morphologische Beobachtungen über Nebenblatt- und Verzweungsverhältnisse einiger andiner *Alchemilla*-Arten. (Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Academiens Förhandlingar. 1899. No. 6. p. 565—581. Mit 47 Textfig.)

Im Anschluss an die Bemerkung Goebel's in seinen pflanzenbiologischen Schilderungen Bd. II. p. 33, dass die quirlständigen Nadelblätter einiger *Alchemilla*-Arten, z. B. *A. galioides*, durch Verschmelzung sehr stark entwickelter Nebenblätter mit einer reducirten Blattspreite entstanden seien, unterwirft Verf. eine Anzahl solcher mit quirlständigen Nadelblättern versehenen *Alchemilla*-Arten einer vergleichend morphologischen Untersuchung und giebt folgendes die Resultate in übersichtlicher Form darstellende Schema:

- I. Nebenblätter nur schwache Anhängsel des Blattstieles. Ihre Function hauptsächlich Knospen schützend: *A. Mandoniana*, *A. hirsuta*, *A. Aphanes*, *rupestris* und *A. sibbaldiaefolia* (Stengelblätter).
- II. Die Nebenblätter besitzen grössere Selbstständigkeit; ihre Function assimilatorisch.
  - A. Nebenblätter ungefähr gleichgross, nie knospenschützend.
    - a) Spreite viel grösser als die Nebenblätter: *A. erodii-folia* (Hochbl.);
    - b) Die Lappen der Spreite und der Nebenblätter ungefähr oder ganz gleich, und gleichmässig um den Stengel vertheilt, eine Art Stengelscheide bildend: *A. frigida*, *A. galioides*, *A. nivalis*, *A. stemmatophylla* (Stengelblätter).
  - B. Das eine Nebenblatt ist mehr oder weniger verkümmert, das noch vorhandene schützt öfters einen Nebenspross.
    - a) Beide Nebenblätter noch vorhanden; in der Scheide drei Gefässbündel: *A. aphanoides* (Stengel- und Hochbl.), *A. alpina* (Hochbl.).

- b) Höchstens ein Nebenblatt noch vorhanden, häufig, beide geschwunden. In der Scheide höchstens zwei Gefässbündel: *A. pinnata*, *A. orbicularis*, *A. sibbaldiaefolia* (Hochbl.).

Es sei noch bemerkt, dass in der obigen Zusammenstellung durchaus nicht beabsichtigt ist, systematische Beziehungen zum Ausdruck zu bringen, wie schon daraus hervorgeht, dass Hochblätter und Stengelblätter von *A. sibbaldiaefolia* zwei sehr verschiedenen Typen angehören.

Neger (München).

**Macchiati, L.**, *Noterelle di biologia fiorale. I.* (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. p. 326—331.)

Bei *Abelia triflora* L. kommt ein Nektarium im Innern der Blüte, an der Krone, nicht auf dem Blütenboden, befestigt vor. Der Fruchtknoten zeigt ein grosses und zwei kleinere Fächer; in jenem allein gelangen die Samen zur Entwicklung, die letzteren zwei bleiben leer und dienen zur leichteren Fortschaffung der Frucht durch den Wind und durch das Wasser.

*Salvia glutinosa* L. bot Gelegenheit dar, die Pollenübertragungsverhältnisse in gleicher Weise wie bei *S. pratensis* L. nachzuweisen. Sonderbarer Weise sollen die Drüsenhaare, an denen Insecten und Milben etc. kleben bleiben, verdauende Wirkungen auf die Thiere ausüben; in Folge dessen wird die Pflanze kritiklos in die Reihe der insectenfressenden gestellt.

Die Arbeiterbienen, welche mit ihren saugenden Mundwerkzeugen nicht in die Blüten von *Symphytum asperrimum* M. B. vom Schlund aus gelangen, benützen ein Loch, welches vor ihnen die Männchen von einigen Hummelarten in die Kronenröhre gebohrt haben, um durch dasselbe zum Nektar zu gelangen (! Ref.).

An der Blüte von *Brassica oleracea* L. findet Verf. zu bestätigen, dass bei allen *Cruciferen* die Placentation eine septale ist, und dass die Scheidewand nicht falsch, sondern als echt aufgefasst werden muss.

Solla (Triest).

**Wettstein, R. Ritter von**, Die nordamerikanischen Arten der Gattung *Gentiana*, Sect. *Endotricha*. (Oesterreichisch-botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 6 und 8. Mit 1 Tafel und 4 Textabbildungen).

Anschliessend an die Arbeit: „Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* und ihr entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhang“ bearbeitet Verf. in dieser Abhandlung die nordamerikanischen endotrichen *Gentia*-Arten. — Bisher wurden aus Nordamerika und Mexico 9 Arten dieser Section beschrieben: *G. acuta* Michx., *G. plebeja* Cham., *G. acuta* β. *stricta* Griseb., *G. mexicana* Griseb., *G. tenuis* Griseb., *G. Hartwegii* Benth., *G. heterosepala* Engelm., *G. Wrightii* Asa Gray, *G. Wisliceni* Engelm. — Die 7. und 9. Species ist völlig

aufgeklärt, die anderen sieben Arten gehören zwei verschiedenen Formenreihen an.

Die eine Reihe (*G. acuta*, *stricta*, *tenuis* und *plebeja*) zeichnet sich dadurch aus, dass die Kelchblätter wenig von einander verschieden sind und der Kelch sehr tief gespalten ist, die andere Reihe dadurch, dass zwei Kelchblätter viel breiter sind als die anderen und dass der Kelch nicht tief gespalten ist. *Gentiana tenuis* Gris. und *G. acuta*  $\beta$ . *stricta* Gris. werden für identisch mit *G. acuta* Michx. und andererseits *G. Wrightii* Asa Gray identisch mit *G. Hartwegii* Benth. erklärt. Das Studium der Verbreitungsareale und die morphologischen Untersuchungen der beiden Reihen ergaben folgende zwei wichtige Resultate: 1. Die frühblühenden Endotrichen *Gentiana plebeja* und *G. Hartwegii* verhalten sich zu den später blühenden *G. acuta*, beziehungsweise *G. mexicana*, wie zahlreiche europäische frühblühende Endotrichen zu den analogen spätblühenden Species, wie z. B. *G. lingulata* Ag. zu *G. axillaris* Schm. oder wie *G. Suecica* Froel. zu *G. Germanica* Froel. Wir haben es also mit einer saison-dimorphen Gliederung zu thun. 2. Es ist ferner eine Gliederung in geographische Repräsentativ-Species vorhanden. *G. mexicana* Gris. und *G. acuta* Michx. schliessen sich bezüglich ihrer Verbreitungsareale gegenseitig aus; die Areale grenzen aber aneinander. Dazu kommt noch eine geographische Gliederung jeder dieser zwei Repräsentativspecies in je eine Form der höheren Gebirge, und zwar entspricht der *G. acuta* die Hochgebirgsform *Holmii* (nova forma), der *G. mexicana* die Hochgebirgsform *Pringlei* (n. f.).

Zum Schlusse der Arbeit giebt Verf. noch eine systematische Uebersicht der kritisch erörterten Endotrichen:

- a. Kelchblätter wenig verschieden, nicht zwei davon so stark verbreitet, dass sie die drei übrigen decken. Kelchzähne länger als die Röhre oder nur wenig kürzer.
  1. *G. acuta* Michx. 1803 (Synonima *G. acuta* Gris., *G. Amarella* Ledeb., *G. Ajanensis* Murb.).
    - Subspecies 1. *G. plebeja* Cham. 1824 (Syn. *G. Amarella* var. *acuta* Asa Gray pro max. parte). Mit der Hochgebirgsform *Holmii*.
    - Subspecies 2. *G. acuta* Michx. (Syn. *G. Amarella* var. *stricta* Asa Gray 1886, *G. tenuis* Gris. 1839, Hook. 1840, *G. acuta*  $\beta$ . *stricta* Gris. 1839 pro max p.).
  2. *G. mexicana* Griseb. 1839.
    - Subspecies 1. *G. Hartwegii* Benth. (Syn. *G. Wrightii* Asa Gray 1886, *G. Hartwegii* Gris. 1845). Mit der Hochgebirgsform *Pringlei*.
- b. Kelchblätter sehr verschieden, zwei davon um vieles breiter als die übrigen und diese deckend, alle viel länger als die Kelchröhre.
  3. *G. heterosepala* Engelm. 1868 (Syn. *G. heterosepala* A. Gray 1886).
- c. Kelchblätter wenig von einander verschieden, um vieles kürzer als die Kelchröhre, welche weisshäutig und zumeist auf einer Seite aufgerissen ist.
  4. *G. Wisliceni* Engelm. 1868 (Syn. *G. Wisliceni* A. Gray 1886).

In dieser Uebersicht sind vom Verf. auch genaue Diagnosen und eine grosse Anzahl von Fundorten (doch nur die vom Verf. selbst untersuchten Funde sind aufgenommen worden) notirt. — Eine wichtige Beigabe bilden die Abbildungen von 8 *Gentianen*,



welche Reproduktionen von Photographien von Herbarexemplaren bei  $\frac{2}{3}$  der natürlichen Grösse sind.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Palla, E.**, Die Unterscheidungsmerkmale zwischen *Anemone trifolia* und *nemorosa*. (Oesterreichische botanische Zeitung. Jahrg. L. 1900. No. 7. p. 250—252.)

Die oben angeführten *Anemone*-Arten unterscheiden sich ausser durch die Beschaffenheit der Blätter noch durch die Farbe der Antheren und des Rhizoms, worauf Beck, Pospichal und Halácsy (1890—1898) aufmerksam gemacht haben. Verf. fügt nun ein neues Merkmal behufs Unterscheidung dieser 2 Arten an: „*Anemone trifolia* besitzt regelmässig eine rudimentäre Knospe neben der Blüte. Dieselbe entspringt als Achselspross in der Mitte der Basis jenes von den 3 Blättern des Quirls, bei dem „der fast scheidenartige Grund am meisten verbreitert erscheint.“ Diese Knospe besteht oft nur aus einem einzigen verkümmerten Blatte, doch kann sie sogar sich stark entwickeln, so dass sie sich zu einer zweiten Blüte entfaltet, welch' letztere so wie die Hauptblüte am Grunde von einem Wirtel dreizähliger Blätter umgeben ist. Ja die Blätter dieses blattwinkelständigen Quirls können dann selbst die Grösse der Blätter des Hauptwirtels erreichen. Die Unterscheidungsmerkmale kann man tabellarisch wie folgt zusammenfassen:

*A. trifolia*.

Rhizom: weisslich.

Blättchen: gleichmässig gesägt und nicht eingeschnitten.

Antheren: weiss.

Eine rudimentäre Knospe findet sich in der Achsel der ältesten der drei Wirtelblätter; dieselbe kann sich sogar zu einer vollständigen, von einer dreiblättrigen Hülle gestützten Blüte entwickeln.

*A. nemorosa*.

Rhizom: gelbbraun bis dunkelbraun.

Blättchen: ungleich gezähnt oder gesägt und tief verschiedenartig eingeschnitten.

Antheren: gelb.

Eine solche Knospe fehlt; tritt sie aber (recht selten) doch auf, so ist sie stets zu einer Blüte vorgeschritten.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

**Coste, H.**, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Avec une carte colorée des régions botaniques de la France accompagnée d'un chapitre sur la distribution des végétaux en France par Ch. Flahault. Tome I. 52 und XXXVI und 416 pp. mit 453 und 1082 Figuren. Paris (Paul Klincksieck) 1901.

Die neue Flora von Frankreich ist auf drei Bände berechnet. Sie umfasst die Phanerogamen und Gefässkryptogamen nach dem De Candolle'schen System. Sie beginnt mit einer pflanzengeographischen Schilderung aus der Feder Ch. Flahault's, welche durch eine Karte illustriert wird. Dann folgt eine reich illustrierte Erklärung der Kunstausschnitte, dann eine Tabelle zum Bestimmen

der Familien. Jeder Familie geht eine Tabelle zum Bestimmen der Gattungen, jeder Gattung eine Tabelle zum Bestimmen der Arten voraus. Der vorliegende Band reicht bis zum Ende der Papilionaceen. Nur bis zu den Arten ersten Ranges ist die Eintheilung durchgeführt, wie Verf. diesen Begriff auffasst, mag man daraus sehen, dass *Ranunculus* Sect. *Batrachium* mit folgenden Arten erscheint: *hederaceus*, *Lenormandi*, *tripartitus*, *hololeucus*, *Baudotii*, *aquatilis*, *fluitans*, *divaricatus*, *trichophyllus*. Alle Arten sind abgebildet. Jedes Bild ist ungefähr 20 qcm gross, aber alle sind sehr instruktiv; zumeist finden wir ein verkleinertes Habitusbild und daneben vergrösserte Bilder der für die Unterscheidung der Art wichtigsten Organe. Wichtigere Formen, welche Verf. nicht als Arten anerkennt, sind ganz kurz charakterisirt und nicht abgebildet; als Beispiele nenne ich *Ranunculus platanifolius* und *Viola Riviniana*. Ausser der Angabe über die Verbreitung in Frankreich ist bei jeder Art die Verbreitung auf der Erde kurz angegeben. Die Synonymik beschränkt sich auf das Citiren der abweichenden Namen aus Grenier und Godron, Flore de France. Die morphologische Beschreibung jeder Art umfasst im Durchschnitt ungefähr 10 Petitzeilen von je 72 mm Länge. Ausser dem auf dem Titel genannten Professor Flahault arbeitet auch der Amtsbruder des Verf., Abbé Boulay, mit, und zwar hat er die Gattung *Rubus* übernommen, deren Arten auch sämmtlich abgebildet werden sollen.

Ernst H. L. Krause (Saarlouis).

Dusén, P., Några viktigare växtfynd från nordöstra Grönland. (Botaniska Notiser. 1901. Heft 1. 4 pp.)

Verf. erwähnt einige der wichtigeren Funde von Phanerogamen, die er während der im Jahre 1899 unter der Leitung des Herrn Prof. A. G. Nathorst vorgenommenen schwedischen Expedition nach Ostgrönland machte.

Eine neue Varietät, *Saxifraga oppositifolia* L. var. *Nathorsti* Dusén, wird kurz beschrieben.

Für Grönland neu sind:

*Carex ustulata* Wahlenb., *Luzula campestris* DC. \**frigida* Buch., *Draba repens* Bieb., *Saxifraga oppositifolia* L. var. *Nathorsti* Dusén.

Für die Zone zwischen 70° und 75° n. Br. sind neu:

*Pleuropogon Sabinei* R. Br., *Calamagrostis hyperborea* Lge., *Eutrema Edwardsii* R. Br., *Gentiana tenella* Rottb., *Epilobium alpinum* L., *Saxifraga rivularis* L. var. *hyperborea* (R. Br.) Engler, *Matricaria inodora* L. var. *phaecephala* Rupr.

Früher nur aus den inneren Theilen der Fjorde bekannt, vom Verf. im Küstengebiet gefunden:

*Calamagrostis stricta* (Timm.) Hartm. var. *borealis* Læst., *Carex lagopina* Lightf., *Juncus castaneus* Sm., *Tofieldia palustris* Huds., *Arctostaphylos alpina* L., *Betula nana* L., *Pyrola grandiflora* Rad., *Pedicularis flammea* L., *Saxifraga aizoides* L., *Ranunculus hyperboreus* Rottb., *Cardamine pratensis* L., *Braya glabella* Richards., *Lesquerella arctica* (Richards.) Wats.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Thier- und Pflanzenkrankheiten in Australiens Landwirthschaft.** Vom Landwirthschaftlichen Sachverständigen für Sydney. (Mittheilungen der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. 1901. Heft 3. p. 18.)

Die Lungenrippenfellentzündung tritt in akuter wie chronischer Form unter den Rindern auf, doch hat die Krankheit durch das Impfen, welches in Victoria zwangsweise betrieben wird, erheblich abgenommen. Die Tuberkulose ist bei Rindern ziemlich häufig, an einzelnen Orten auch bei Schweinen erkannt worden und haben die Tuberculinimpfungen gleichfalls die Zuverlässigkeit für die Erkennung der Krankheit festgestellt. Die Zunahme der Krankheit bringt man mit der zunehmenden Fütterung von Sammelmolkerei-Rückständen in Verbindung. Milzbrand (Anthrax), auch Cumberland-Krankheit genannt, trifft besonders die Schafe und Rinder, seltener die Pferde. Die Seuche hat sich seit den Pasteur'schen Impfungen gegen früher stark vermindert, tritt aber in neuerer Zeit wieder stärker auf. Die Fussfäule und die Leberfäule kommen weit verbreitet bei den Schafen vor. Gegen Fussfäule wendet man Abwaschungen von Arsen, Kupfervitriol, Theer, Kalk an, empfiehlt ferner das Salzlecken bestimmter Art, Abbrennen der Weiden u. s. w. Gegen die Leberfäule, die durch ein kleines Insect verursacht wird, welches sich in der Leber verpuppt, hat man keine geeigneten Gegenmittel. Die Wurmkrankheiten kommen doch noch bis 10% an Schafen, Rindern und Pferden vor. Als auffallend schädigend, besonders in Neu-seeland, tritt aber durch die sogenannte Gadfliege hervor-gebrachte *Gastrophilus nasalis* auf. Gegen die Würmer haben sich Arsenik und Soda, bzw. Kali am wirksamsten erwiesen, doch seien mit Schwefel, Schwefeleisen, Theer oder Kalk zugesetzte Lecksalze im Ganzen den Arzneimitteln vorzuziehen. Die Influenza besteht selten, Augenentzündungen finden sich häufiger, doch ist noch nicht ganz klar gestellt, ob hier eine Ansteckung vorliegt. Milchfieber-Erkrankungen kommen nur selten vor und zwar bei Kühen als auch bei Schafen. Als wirksamstes Gegenmittel wird das Schmidt'sche Verfahren mit Jodkali genannt, daneben hat sich noch Chlorhydrat und bromsaures Kali, in Syrup gegeben, in manchen Fällen auch Whisky, bewährt. Schweinefieber ist weit verbreitet und wo diese Krankheit auftritt, müssen die Thiere sofort vernichtet werden. Die fälschlich mit englische Krankheit benannte Lähmung findet sich ziemlich oft, doch ist die Ursache noch nicht genügend klar. Hunt glaubt, dass sie nach dem Genuss der Blätter einer *Cycadee*, *Makrozamia* genannt, entsteht, doch ist es bisher noch nicht gelungen, durch den oxalsäurehaltigen Saft die Lähmung künstlich zu erzeugen. Die Zitterkrankheit, die Schafe vom vierten Monat ab häufig ergreift, hat schon viele Opfer gefordert, doch sind Ursache und das Bild der Krankheit noch nicht endgiltig erkannt. Man vermuthet auch hier eine giftige Pflanze (Sumpfmalon mit reichem Alkaloidgehalt) als den Urheber.

Von den Pflanzenkrankheiten ist der Rost, besonders bei

Weizen schon sehr lange vertreten und von den verderblichsten Folgen gewesen. Im nassen Jahre 1890 schätzte man den Schaden für ganz Australien auf etwa 50—60 Millionen Mark. Auch in trockenen Jahren sind Schäden von mehr als 40% beobachtet worden. Die bisher angewandten Bekämpfungsmittel hatten keinen Erfolg. Ob es gelingen wird, für die einzelnen Gegenden dauernd widerstandsfähige Sorten heranzuzüchten, ist bei dem bestehenden feucht-warmen Klima mindestens zweifelhaft. Neben dem Rost hat der Stückbrand nicht wenig geschadet, doch ist gegen früher eine bemerkenswerthe Besserung zu verzeichnen, seitdem die Saaten hier und da mit Kupfervitriol behandelt werden. Nach Versuchen von Farrar hat sich auch eine  $\frac{1}{4}\%$ -Lösung von Formalin (56 g auf 25 kg Wasser) nach 4 Minuten langen Eintauchen des Weizens als wirksam gegen den Brand erwiesen.

Australiens landwirthschaftliche Pflanzen werden noch von vielen anderen Krankheiten befallen, doch sind dieselben noch nicht genügend erkannt oder werden noch nicht genug beachtet, oder sie stiften noch deshalb weniger Schaden, weil die Pflanzen theilweise nicht reif geerntet, sondern verfüttert, theilweise überhaupt noch nicht in stärkerer Ausdehnung angebaut werden. Man steht aber diesen Krankheiten nicht müßig gegenüber, da es entweder schon besondere Gesetze zum Schutze gegen Pflanzenkrankheiten giebt oder man solche plant, es sind auch Behörden und Inspektionen eingesetzt und in bestimmten Fällen Schadenersatzleistungen vorgesehen.

Stift (Wien).

---

Smith, R. E., *Botrytis* and *Sclerotinia*: their relation to certain plant diseases and to each other. (Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900. p. 369.)

Eingehende Untersuchungen über die in Nordamerika reichlich auftretende Drop-Krankheit der Salatpflanzen, die von Humphrey zuerst eingehend beschrieben worden ist (Rept. Mass. State Exp. Sta. Bd. IX. 1892) ergaben, dass die nämlichen Krankheitserscheinungen unter der Wirkung von verschiedenartigen Pilzformen auftreten können. Drei verschiedene Formen sind dabei zu unterscheiden: die eine wird hinreichend gekennzeichnet durch Auftreten des *Peziza*-Stadiums, die andere durch Bildung typischer *Botrytis*-Conidien, der dritten fehlen beide Kennzeichen. Sklerotienbildung bleibt niemals aus. Die ersten beiden Typen sind selten, in der Mehrzahl der Fälle fand Verf. die zuletzt genannte Form, die ihre Sklerotien bald auf der inficirten Pflanze, bald auf dem Boden bildet, der dem Pilze ein ergiebiges Wachsthum als Saprophyt gestattet. Die Frage, ob alle Formen der genannten Species angehören oder nicht, beantwortet Verf. dahin, dass bei der Drop-Krankheit zwei verschiedene, in ihren Wirkungen durchaus ähnliche Pilze als Krankheitserreger zu unterscheiden sind, *Botrytis vulgaris* Fr. und *Sclerotinia Libertiana* Eckl. In der Mehrzahl der Fälle ist eine degenerirte Form der letzteren thätig, die zu üppigem

Wachsthum als Parasit und Saprophyt befähigt ist, andererseits die Fähigkeit, Sporen zu bilden, verloren hat. *Botrytis vulgaris* und *Sclerotinia Libertiana* unterscheiden sich durch die Form und Bildungsweise ihrer Sklerotien. Häufig entwickelt sich *Botrytis vulgaris* saprophytisch auf den von *Sclerotinia* bereits inficirten Pflanzen und kann daher fälschlich als primärer Krankheitserreger erscheinen.

In den folgenden Abschnitten bespricht Verf. verschiedene Pflanzenkrankheiten, welche durch *Sclerotinia* und *Botrytis* oder durch einen von beiden Pilzen veranlasst werden. Als neue in München beobachtete Beispiele für *Botrytis*-Krankheiten beschreibt Verf. die von ihm untersuchten, von *Botrytis* befallenen Zweige von *Tilia parvifolia*, sowie eine an Rosenzweigen beobachtete Infection.

Küster (Halle a. S.)

Carruthers, W. and Smith, A. L., A disease in turnips caused by bacteria. (Journal of Botany. 1901. p. 33. Mit 3 Fig.)

In einzelnen Landstrichen Englands tritt seit einigen Jahren in geradezu vernichtender Weise eine Krankheit der Rüben auf. Bei den erkrankten Pflanzen ist der Blattschopf zerstört und es zeigt sich an seiner Stelle eine Vertiefung. In leichteren Fällen konnte diese durch Korkgewebe umschlossen sein, in schwereren ging die Höhlung durch die Rübe hindurch, oft auch seitlich ausbrechend. In dem Detritus der Höhlung fanden sich zahlreiche Bakterien, die 1—4  $\mu$  lang und 0,65  $\mu$  breit waren. Sie konnten rein gezüchtet werden, doch war es noch nicht möglich, Infectionsversuche zu machen. Auf den ergriffenen Feldern trat ein Stillstand ein, wenn durch das Absterben vieler Blätter die Rübenköpfe für Licht und Luft freier lagen. Dann trockneten die Bakterien schnell ein.

Potter nennt die Art *Pseudomonas destructans*.

Lindau (Berlin).

Orton, W. A., The wilt disease of cotton and its control. (U. S. Depart. of Agriculture. Bulletin No. 27. 1900. p. 1—16. Mit 4 Tafeln.)

Die Arbeit schliesst sich an diejenige von E. F. Smith, Wilt disease of Cotton, Watermelon and Cowpea (Conf. Bot. C. Bd. LXXXII. p. 121) an und giebt Maassregeln zur Bekämpfung des ein frühzeitiges Verwelken der Gossypiumblätter verursachenden Pilzes *Neocosmospora vasinfecta* Ew. Sm.

Neger (München).

Gerhardt, P., Handbuch des deutschen Dünenbaues. Im Auftrage des königl. preussischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten und unter Mitwirkung von J. Abromeit, P. Bock und A. Jentzsch herausgegeben. XXVIII, 656 pp. Mit 445 Abbildungen. Berlin (P. Parey) 1900. Mk. 32.—.

Botan. Centralbl. Bd. LXXXVIII. 1901.

4

Schon der Umfang des vorliegenden Werkes deutet an, dass es sich bei demselben um eine ausführliche Monographie des Dünenbaues handelt, und auch der Inhalt, dessen einzelne Theile von Specialforschern bearbeitet sind, rechtfertigt diese Annahme.

Seit 1850, wo das erste Mal auf Veranlassung der Regierung ein damals von Kraus bearbeitetes Werk über den Dünenbau erschien, hat sich freilich viel geändert, reiche Mittel sind aufgewendet worden, um die deutsche Küste zu schützen und viele Erfahrungen sind gesammelt, reiche Erfolge sind erzielt worden.

Geologie der Dünen betitelt sich der erste von Jentzsch bearbeitete Abschnitt; Küstenströmungen und Wandern der Dünen der zweite, der Gerhard zum Verf. hat. Auf beide kann hier nicht näher eingegangen werden, wenn auch die darin behandelten Erscheinungen in einiger Beziehung zur Botanik stehen und geeignet sind, mitzuhelfen bei der Erklärung des eigenartigen Pflanzenlebens der Dünen.

Dünenflora von Abromeit (Abschnitt III. p. 171—278). In einer Einleitung giebt Abromeit einen kurzen Ueberblick über die wichtigsten Werke der Dünenflora, sowie eine kurze Charakteristik der Dünenvegetation. Einen grösseren Raum nimmt die Schilderung der biologischen und anatomischen Verhältnisse der Dünenpflanzen ein; die Aehnlichkeit zwischen den Dünenpflanzen und den Wüsten- und Steppenpflanzen, die eigenartigen Wachstumsformen, die unter dem Einflusse der Seewinde entstehen, die für die Festlegung der Dünen so hochwichtigen Factoren der Lebensdauer, Ausläufer- und Wurzelbildung finden eine eingehende Darstellung. Die blütenbiologischen Verhältnisse sind etwas kurz weggekommen, was wohl darauf zurückzuführen ist, dass zwar die Dünenpflanzen der westlichen Dünengebiete durch Knuth und Andere im Grossen und Ganzen in dieser Richtung bearbeitet sind, diejenigen der östlichen Küste aber noch der Bearbeitung harren, und gerade hier ist die Strandflora eine so charakteristische, dass sicher eine ganze Anzahl neuer Momente zu Tage gefördert werden könnte.

Der verschiedene Charakter des Sandstrandes, der weissen oder Wanderdünen und der grauen oder festliegenden Dünen beruht zwar im Wesentlichen auf den verschiedenen physikalischen Verhältnissen, aber davon abhängig ist auch die Verschiedenartigkeit der Vegetation, welche das äussere Aussehen der Dünen wesentlich bedingt. Der ganzen Natur nach hat natürlich die festliegende Düne den grössten Pflanzenbestand, allen drei Standorten ist aber eine Anzahl ständig vorkommender Charakterpflanzen eigenthümlich.

Die Verbreitung der auf den Dünen vorkommenden Pflanzen an den deutschen Küsten ist sehr anschaulich in einer Tabelle zusammengestellt.

Einen besonderen Abschnitt bilden die Culturpflanzen der Dünen, die ja zum grössten Theile den Schutz des Landes gegen das unersättliche Wasser bilden. Zur Festlegung der Dünen kommen in erster Linie die *Gramineen*, *Ammophila arenaria* und

*baltica*, *Calamagrostis epigea* und *Elymus arenarius*, sowie *Carex arenaria* in Betracht, der Aufforstung dienen *Pinus*- und *Picea*-Arten, denen sich als Laubbölzer vorwiegend *Betula* und *Alnus* zugesellen. Die Weiden, die früher vorwiegend zur Bepflanzung der Dünen benutzt wurden und daher in zahlreichen Arten und Bastarden grosse Strecken der Dünen noch bedecken, werden neuerdings nicht mehr benutzt, da man in den *Coniferen*, besonders in *Pinus uncinata*, geeigneteres Material gefunden hat, um die durch die Gräser befestigten Sandflächen mit Baumwuchs zu bedecken.

Den letzten Theil (E.) des Abschnittes über die Dünenflora bildet eine Charakteristik der häufigeren oder sonst bemerkenswerthen Dünenpflanzen, in der ausser auf die morphologischen auch auf die biologischen Eigenschaften näher eingegangen ist.

Die ganze „Dünenflora“ ist mit zahlreichen Originalzeichnungen, die theils vom Verf., theils von Jos. B. Scholz herrühren, ausgestattet und giebt einen nach jeder Richtung hin abgerundeten Ueberblick über die Vegetationsverhältnisse der Dünen. Dass nach einer solchen Bearbeitung im beschränkten Rahmen der Wunsch hervortritt, aus der Feder des Verf. auch bald eine ausführliche Monographie der Dünen- und Küstenflora hervorgehen zu sehen, ist wohl gerechtfertigt.

Zweck und Geschichte des Dünenbaues behandelt der von Regierungs- und Baurath Gerhardts behandelte vierte Abschnitt, dem sich im fünften Abschnitt die „Festlegung des Dünenlandes“ von demselben Autor anreihet.

Die Geschichte des Dünenbaues giebt einen interessanten Einblick in die Entwicklung der Küstenbefestigung und enthält eine ganze Reihe Mittheilungen, die auf bisher unbekannten archivalischen Quellen fussen. Besonders ist wieder Ost- und Westpreussen in den verschiedenen Zeiten vorangeschritten, was sich ja aus der Bedeutung der Dünen für die Erhaltung der Nehrungen erklärt. Bei den verschiedenen Arten der Festlegung spielen die verschiedenen oben genannten Culturpflanzen der Dünen eine wichtige Rolle und ist es auch für den Botaniker interessant, einen tieferen Einblick in die Methoden der Festlegung, die eine möglichste Ausnutzung der biologischen Eigenschaften der Pflanzen darstellen, zu erhalten.

An die Festlegung der Dünen schliesst sich die Aufforstung derselben an, die von Forstrath Bock ausführlich im sechsten Abschnitte geschildert wird. Auch hier hat es vieler Erfahrungen bedurft, ehe man zu den heutigen bewährten Verfahren gelangt ist. Das Hauptmoment, auf welches die Art der Pflanzung und die Wahl der Holzarten basirt, ist, dass der Dünenwald kein Nutz-, sondern ein Schutzwald ist. Unter Festhaltung dieses Gesichtspunktes haben sich in den verschiedenen Küstengegenden ganz specielle Culturverfahren herausgebildet, die ausführlich geschildert werden. Auch der Schädlinge der Dünenwaldungen, welche vorwiegend im Thierreiche zu suchen sind, wird gedacht.

Den Schluss des Werkes bildet der von Gerhardt bearbeitete Abschnitt über die Strandbefestigung. Wenn die Dünen einen Schutz für das Hinterland einerseits, für den Strand andererseits bilden, so bedürfen sie doch selbst wieder eines weiteren Schutzes gegen die Macht der anprallenden Wogen. Je nach der Oertlichkeit wird dieser Schutz durch Anlegung von Buhnen, Pfahlreihen, Böschungspflaster u. a. m. erreicht. Bei den Haffufern tritt hierzu noch die Anlage von Rohr-, Binsen-, Schilf- oder Weiden-Pflanzungen, so dass auch hier wieder die natürlichen Hilfsmittel herangezogen werden.

Das Buch in seiner Gesammtheit betrachtet, kann als eine ganz hervorragende Leistung betrachtet werden. Die bis in's Kleinste gehende Sachkenntniss, die sich in allen Theilen ausdrückt, die Lebhaftigkeit und Rundung der Darstellung lassen den Leser erkennen, dass er hier ein Werk vor sich hat, welches auf das Engste verbunden ist mit den Lebensaufgaben des Verfassers.

Appel (Charlottenburg).

**Vanha, J.,** Vegetationsversuche über den Einfluss verschiedener mechanischer Zusammensetzungen desselben Bodens auf die Gerstenpflanze. (Sep.-Abdr. aus Vegetations- und Feldversuche der landwirthschaftlichen Landes-Versuchsstation für Pflanzencultur in Brünn im Jahre 1899.)

Der Versuchsboden — ein lehmiger Thonboden — wurde durch Schlämmen in seine zwei Hauptconstituenden, welche ihm seine physikalischen Eigenschaften verleihen, in das Bodenscelet und in die feinsten abschlämmbaren Theile getrennt, und sollten die Versuche nicht nur zeigen, welchen Einfluss die einzelnen mechanischen Bodenbestandtheile auf die Entwicklung und Qualität der Gerste ausüben, sondern zugleich auch feststellen, welches Verhältniss der feinen und groben Bestandtheile im Boden für die Gerste das passendste ist. Die abschlämmbare Feinerde wurde gelinde ausgetrocknet und wurde die Zusammenstellung der Versuche derart gewählt, dass der Grad der Lockerheit des Bodens stufenweise steigt oder sinkt. Die Grunddüngung mit Kali, Stickstoff und Phosphorsäure war in jedem Vegetationsgefäss die gleiche, ebenso auch die Wassermenge. Als Saatgut diente Hannagerste von möglichst gleichmässigem Korn und einem Durchschnittsgewicht von 0,0462 gr. Die Versuche führten nun zu folgendem Resultat:

Je feiner die Beschaffenheit des Bodens, d. h. je mehr abschlämmbare Theile ein Boden hat, 1. desto grösser ist der Ertrag an Korn und Stroh, 2. eine desto grössere Zahl entwickelter Halme wird producirt, d. h. desto grösser ist die Bestockung der Gerste, 3. bis zu einem gewissen Grad der Bodenbündigkeit steigt mit derselben auch die Halmlänge, um dann auf dem schweren Thonboden niederzusinken, 4. desto zahlreichere Aehren von desto grösserem Gesamtgewicht, 5. desto schwerere einzelne Aehren und 6. desto



längere Aehren sowohl absolut als relativ im Verhältniss zu der Halmlänge producirt er; 7. desto grössere Aehrenspindeln und Grannen bildet die Gerste. 8. Nicht nur das Gesamtgewicht der Körner und Aehren, sondern auch das Gewicht der Körner einer Aehre und 9. das Gewicht eines Kornes erhöht sich mit dem Einheitsgrad des Bodens. 10. Mit dem Aehrengewichte vermehrt sich auch die Zahl der Körner in den an Feinerde reicheren Bodenarten. 11. Je schwerer der Boden, desto grösser und voller sind die Körner. Die schwersten, längsten und besten Aehren mit der grössten Körnerzahl, sowie die schwersten, grössten und besten Körner mit feinen Spelzen sind nur auf den besseren Bodenarten zu finden. 12. Bis zu einem mittelschweren Boden nimmt mit dem Feinheitsgrade desselben auch der Extractgehalt der Gerstenkörner zu, um in dem schweren Boden wieder zu sinken.

Dagegen sind folgende Gersteneigenschaften mit den eben genannten unvereinbar und werden durch die Bündigkeit des Bodens nicht gefördert: 1. Die absolute Länge der beblätterten Halme steht im Gegensatze zum Halmgewichte pro Längeneinheit, so dass die längsten Halme der Gerste zugleich relativ die leichtesten sind. 2. Das Durchschnittsgewicht eines Halmes ist in einem Mittelboden am höchsten. 3. Die Zahl der verkümmerten Aehren einer Aehre steht in keinem Zusammenhang mit der Bodenqualität. 4. Ebenso wird die Dichte der Aehren bei derselben Pflanzenart von der verschiedenen mechanischen Bodenzusammensetzung nicht beeinflusst, da sie eine Eigenschaft der Pflanzensorte darstellt. 5. Der Gehalt der Körner an Spelzen ist desto höher, je sandiger und leichter der Boden ist, aber auch der abnormal schwere Boden ruft die Grobspelzigkeit hervor. Am günstigsten ist für die Dünnspelzigkeit der Normal- und der Mittelboden. Je kleiner die Körner, desto grösser der Spelzengehalt. 6. Aehnlich hängt die Beschaffenheit des Endosperms mit der Lockerheit des Bodens zusammen, was umso interessanter ist, als man diese Sameneigenschaft nach der bisherigen Anschauung hauptsächlich nur dem Einfluss der Witterung zuschrieb. Je leichter und sandiger der Boden ist, einen umso grösseren Procentsatz an mehligem Kornern liefert er und ist somit die Mehligkeit des Kornes eine Eigenschaft, die den unter 1 bis 12 aufgezählten Gersteneigenschaften zuwiderläuft. 7. In einem leichten Boden bildet die Gerste nicht nur gröbere Spelzen und ein mehligere Endosperm, sondern auch kleinere Körner und lagert auch mehr Aschenbestandtheile in ihrem Samen ab. 8. Der Protein- und Stickstoffgehalt der Körner ist eine mit dem Extractgehalt unvereinbare Eigenschaft und stellt sich derselbe umso höher, je ungünstiger der Boden ist.

Stift (Wien).

---

**Vanha, J.**, Vegetationsversuche über den Einfluss der einzelnen Nährstoffe auf die Gestaltung und Abänderung der Wertheigenschaften der Gerste. (Aus Vegetations- und Feldversuche der landwirthschaftlichen Landesversuchstation für Pflanzencultur in Brünn im Jahre 1899.)

Die bisherigen Versuche in genannter Richtung im Allgemeinen haben hauptsächlich nur die chemische Seite berücksichtigt, während die morphologischen und landwirthschaftlich-physiologischen Pflanzeigenschaften, welche nebst den chemischen den Landwirth und besonders den Pflanzenzüchter in erster Linie interessirt, bei den Vegetationsversuchen keine oder nur sehr geringe Berücksichtigung und Bearbeitung gefunden haben. Für die vorliegenden Versuche sollte zugleich die hochwichtige Frage der inneren Beziehungen der Pflanzeigenschaften zu einander, resp. die correlative Variabilität derselben, welche für die zielbewusste Pflanzenzüchtung von grundlegender Bedeutung ist, näher studirt werden. Die Versuche wurden in 30 cm hohen und 25 cm breiten Zinkblechgefässen durchsetzt und erhielt jedes Gefäss 5 kg durchsiebten und gespathetem Kies und Sand und 15 kg gesiebten und ziemlich gemischten lehmigen Thonboden. Bezüglich der Einzelheiten der durchgeführten Versuche sei auf das Beispiel verwiesen und heben wir nur die Schlussfolgerungen, die Verfasser aus den Versuchen zieht, hervor.

Die Frage der correlativen Variabilität von Pflanzeigenschaften und deren innere Beziehungen zu einander, welche besonders für den Pflanzenzüchter von eminenter Bedeutung ist, erfährt durch die vorliegende Vorliebe für Gerstenbau und Gerstenzüchtung eine praktisch und wissenschaftlich werthvolle Beleuchtung und zwar in zweierlei Richtung: I. Wie sich die einzelnen Pflanzeigenschaften gegenseitig verhalten und abändern, und II. welchen Einfluss die wichtigsten Pflanzennährstoffe auf die einzelnen Pflanzeigenschaften der Gerste und ihre Abänderung ausüben.

I. Die eingreifende Wirkung auf die Abänderung der Gersteigenschaften übt die Stickstoffdüngung aus und ist ihr Einfluss auf die Gerstenpflanze in den meisten Fällen günstig. Sie beeinflusst in hohem Maasse die ganze Entwicklung der Pflanze und ruft manche vortheilhafte Veränderungen ihrer Organe hervor. Vor allem äussert sich ihre Wirkung in der hohen Steigerung der Production, sowohl des Stroh- als auch des Körnerertrages, mit der zumeist auch die Qualität der Ernte gehoben war.

1) Durch die Zufuhr von Stickstoff wird viel mehr, als es die anderen Nährstoffe zu thun vermögen, der Gesamtertrag an Stroh und Körnern bedeutend gehoben. 2) Die Stickstoffdüngung vermehrt auch das Wurzelvermögen der Gerste im hohen Grade, wodurch die Pflanze befähigt war, auch die anderen Nährstoffe, zur Steigerung der ganzen Production, in grösserer Menge aufzunehmen. 3) Die Stickstoffnahrung fördert die Bestockung in höherem Grade als die Phosphorsäure und das Kali. 4) Infolge der Vermehrung des Wurzelsystemes wird nur die Zahl der ährentragenden Halme und damit das Gesamtgewicht der Halme bedeutend vermehrt. 5) Das Gewicht eines Halmes steigt nur bei mässiger Düngung von Stickstoff, Kali und Phosphorsäure, um dann mit gesteigerter Düngung wieder zu sinken. 6) Phosphorsäure oder Kalizusatz bis zu 100 kg per Hectar erhöhen die Länge der Halme, während sich ebenfalls durch stärkere Stickstoffdüngung in demselben Ver-

hältniss verkürzt, wo sich die Stickstoffgabe erhöht, um die Zahl der Halme vermehren zu können. 7) Durch die gesteigerte Kali- und Phosphorsäuredüngung nimmt die Schwere und Stärke der Halme desto mehr ab, je grössere Menge der genannten Nährstoffe der Gerste verabreicht werden. Bei der Stickstoffdüngung wird die Wirkung durch die vermehrte Blattsubstanz paralysirt. 8) Die Stickstoffdüngung wirkt auf die Vermehrung der Zahl der Aehren bedeutend mehr, als die Phosphorsäure und das Kali. 9) Das Gewicht einer Aehre wird durch die Phosphorsäure- und Kalidüngung mehr erhöht als durch die Stickstoffdüngung. 10) Die Länge der Aehren wird von den einzelnen Nährstoffen nur wenig beeinflusst. 11) Das Gewicht der Grannen ändert sich analog dem der Aehrenspindel. 12) Die Zahl der Körner im Ganzen wird durch alle drei Nährstoffe günstig beeinflusst und namentlich durch den Stickstoff. Dieser fördert, ganz entgegengesetzt der bisherigen Anschauung, die Bildung der Körner in weit grösserem Maasse als die anderen Nährstoffe. 13) Stickstoff, Kali und Phosphorsäure vermehren die Anzahl der Körner einer Aehre nicht, ersterer wohl aber die Zahl der Aehren, während die beiden anderen Düngungen in grösserer Menge gegeben, die Zahl der Körner noch vermindern können. 14) Die Dichte der ausgebildeten Aehren unterliegt keiner wahrnehmbaren Aenderung unter dem Einfluss der genannten Nährstoffe und scheint durch reichlichere Ernährung eher herabgedrückt zu werden. 15) Der Körnerertrag steigt ähnlich wie der Strohertrag durch die Stickstoffdüngung am meisten. Phosphorsäure und Kali vermögen diesen Ertrag nicht in der Weise zu erhöhen. 16) Das Gewicht der Körner einer Aehre wird durch alle drei Nährstoffe etwas erhöht, am meisten durch Phosphorsäure oder Kali (100 kg per ha), um dann wieder zu sinken. 17) Die Zahl der verkümmerten Aehrchen einer Aehre ändert sich bei genannten Düngungsarten kaum merkbar. 18) Das Durchschnittsgewicht eines Kornes steigt gleichmässig und beständig höher, je mehr Stickstoff, Phosphorsäure und Kali zugeführt werden und zwar bei den ersten zwei mehr als bei der Kalidüngung. 19) Das Volumen der Körner erfährt bei der mässigen Düngung mit jedem der drei Nährstoffe keine oder nur eine geringe Veränderung. Am meisten scheint das Kali vergrössernd zu wirken. 20) Auf den Spelzenrertrag wirkt das Kali herabdrückend und ein grösserer Ueberschuss an Stickstoff und Phosphorsäure erhöht durchweg diesen Gehalt. 21) Die Beschaffenheit des Endosperms wird in der Phosphorsäuredüngung begünstigt, resp. der Mehligkeitsgrad der Gerste erhöht. Grössere Gaben von Stickstoff und Kali setzen hingegen die Mehligkeit bedeutend herab. 22) Der Aschengehalt der Körner sinkt deutlich unter dem Einfluss der Stickstoffdüngung, während Kali und Phosphorsäure denselben desto höher stellen, je mehr von ihnen der Pflanze zur Verfügung steht. 23) Der Extractgehalt der Körner scheint die Phosphorsäure und das Kali etwas zu begünstigen; Stickstoff jedoch zu benachtheiligen. 24) Der Proteingehalt der Körner wird von der Phosphorsäure und dem Kali bedeutend vermindert, weniger von Stickstoff. 25) Der Stickstoffgehalt der

Körner steht naturgemäss mit dem Proteingehalt in innigem Zusammenhange. 26) Der Gehalt der Körner an Phosphor und Kali bezeugt deutlich, dass die Pflanze desto mehr von diesen Stoffen in ihren Samen aufspeichert, je grössere Mengen derselben ihr zur Verfügung stehen. 27) Im Stroh nimmt der Gehalt an Asche in demselben Verhältniss ab, wie die Stickstoffdüngung erhöht war; Phosphorsäuredüngung erhöht jedoch den Gehalt. 28) Der Stickstoffgehalt im Stroh wird durch die Stickstoffdüngung vermehrt. 29) Das Kali lagert sich im Stroh in weit grösseren Mengen als im Samen und mehr als der Stickstoff und die Phosphorsäure ab. Mit steigender Zufuhr von Kali steigt dessen Gehalt im Stroh. 30) Dagegen wird die Phosphorsäure vorzugsweise mehr in den Körnern als im Stroh abgelagert und zwar je stärker die Phosphorsäuredüngung ist, desto mehr sinkt der Gehalt an Phosphorsäure im Stroh und desto mehr steigt derselbe in den Körnern.

II. In Bezug auf die correlativen Beziehungen der Gersteneigenschaften zu einander ist folgendes hervorzuheben: 1) Mit dem Ertrag an Stroh steigt auch der Körnerertrag, jedoch nicht stets in demselben Verhältnisse. 2) Mit der Erhöhung der Production an Stroh und Körnern erhöht sich auch die Zahl der Körner und das Gewicht eines Kornes, sowie das Wurzelvermögen der Pflanze. 3) Mit der Vermehrung des Wurzelsystems erhöht sich auch die Bestockung, es vermehrt sich die Zahl der ährentragenden Halme und der Aehren, somit steigt die ganze Production, bei Voraussetzung derselben Standweite. 4) Mit der gesteigerten Bestockung nimmt die durchschnittliche Länge der Halme ab, doch verlängern sich einzelne Halme auf Kosten der anderen. 5) Je kürzer die Halme sind, einen desto grösseren Procentsatz der Halmlänge bildet im Durchschnitt die Länge der Aehre und umgekehrt. Je länger die Aehre, einen desto geringeren Procentsatz vom Aehrengewicht bildet das Gewicht der Spindeln und Grannen. 7) Mit der Schwere der Aehre steigt die Zahl der Körner und gewissermassen auch das Durchschnittsgewicht eines Kornes. 8) Je grösser der Ertrag bei derselben Sorte, desto länger die Entwicklung und die Vegetationsdauer, während die Sorteneigenschaft auch das Entgegengesetzte zeigen kann, wie es bei der frühreifen Hannagerste gegenüber anderen Sorten der Fall ist.

Stift (Wien).

**Marriage, M. E.,** Poetische Beziehungen des Menschen zur Pflanzen- und Thierwelt im heutigen Volkslied auf hochdeutschem Boden. [Dissertation.] (Sonder-Abdruck aus „Alemannia“. Jahrg. XXVI. Heft II. p. 97 —183.)

Es kann nur mit Freude begrüsst werden, wenn es einmal Jemand unternimmt, das höchst dankbare Capitel „die Pflanzen im Volkslied“ zu bearbeiten, da es uns bis jetzt, obwohl es gediegene Volksliedsammlungen in Hülle und Fülle giebt, noch immer an einer Abhandlung gefehlt hat, die sowohl die Beziehungen der Pflanzen- als auch der Thierwelt zum Volkslied in systematischer Weise dargestellt hätte. Eine

solche, und zwar gediegene (was gleich eingangs bemerkt werden muss) Abhandlung liegt nun in obiger vor; die freilich, was jedoch nicht als eine abfällige Bemerkung aufgefasst werden darf, in vieler Hinsicht noch, ergänzt und hätte erweitert werden können, doch wer ist im Stande, alle Volkslieder, die da und dort publicirt wurden, sowie alle Localsammlungen von solchen durchzugehen. Die Hauptsache ist, dass der Anfang gemacht worden ist und auf Grund der Marriage'schen Arbeit wird es nun ein leichtes sein, weiterzubauen.

Hauptsächlich lieferten das Liebeslied und die Ballade dem Verf. sein Material, wohingegen er geistliche Volkslieder, gerade so wie die Kinderlieder und Schnaderhüpfl nur selten heranzog, während das Lügenlied beinahe gar nicht, der Spruch nur zur Bestätigung verwendet wurde. Der Gegenstand selbst verbreitet sich über ganz Süd- (einschliesslich Oesterreich) und Mitteldeutschland, wohingegen die niederdeutschen Lieder nicht berücksichtigt wurden (nur hier und da wurden sie zum Vergleiche angezogen).

Bezüglich der Behandlung muss bemerkt werden, dass ein grosser Theil des erörterten den meisten bekannt, ja beinahe selbstverständlich ist, doch da eine möglichst charakteristische Beispielsammlung angestrebt wurde, konnte auch das gewöhnliche nicht ausser Acht gelassen werden, denn es war wichtig, festzustellen, welche „Gedanken das Volk nicht aufzuweisen vermag, denn erst dadurch gewinnen wir eine klare Uebersicht seiner Grenzen“, daher musste auch manches in Betracht kommen, was auch in der Kunstpoesie benutzt wird. „Und hier kommen wir zu dem zweiten Grund, weshalb die Natur keine so herrschende Stelle im Kunstlied einnimmt als im Volkslied. Der Gebrauch von Naturbildern ist in beiden grundsätzlich verschieden: im ersteren sind sie nur des Schmuckes wegen gebraucht, im letzteren zugleich als nothwendiger Bestandtheil, denn durch sie wird alles Schwerfällige verständlich gemacht.“

Referent kann es nicht unterlassen, die weiteren ausgezeichneten Folgerungen Marriage's, die sich schwer kurz fassen lassen, hier wörtlich zu geben:

a) Das Kunstlied kann mit Gefühlen und Stimmungen arbeiten, was das Volkslied ungerne thut: lieber übersetzt es das dunkel empfundene, halbverstandene Gefühl in ein greifbares Bild, das im Hörer dieselbe Stimmung hervorrufen muss, in welcher es seinen Ursprung hatte. Diese Bilder werden fast immer der Natur entnommen; solche liegen am nächsten und finden bei den Hörenden am leichtesten Verständniss und Beifall. Mit ihnen beginnen viele Lieder: sie geben sogleich die richtige Tonart für das Ganze an, damit die späteren Ergebnisse oder Gedanken uns nicht unvorbereitet treffen. Besonders häufig ist diese Erscheinung bei dem Schnaderhüpfl.

b) Durch Naturbilder also wird das Verschwommene klar, das Unbegreifliche fassbar gemacht. In Gestalt einer Blume oder eines Vogels versucht das Volk sich den unfassbaren Begriff einer Seele ohne Körper plastisch darzustellen.

c) Ebenso bestimmt er durch ein Naturbild das Unbestimmbare: statt „nie“ hören wir:

Wenn der Buchsbaum Birne trägt,  
Bin ich meiner Schwiegermutter recht (Badische Pfalz),

oder statt „ewig“: „bis der Buchsbaum Wolle spinnt“: und jedes hohe Mass wird gleicherweise umschrieben: „all' das Beste, so viel der Baum hat Aeste“ u. s. w.

d) Dasselbe Streben, die Gedanken unter Heranziehung der Natur klarer auszudrücken, liegt auch den gewöhnlichen Vergleichen zu Grunde. Kinder und Leute, die noch wenig von der Cultur ergriffen sind, denken lieber in Bildern, als in dürrn Worten. Sie verlangen eine sinnlichere Denkart als gebildete Leute. Deshalb finden wir in der Umgangssprache des Volkes mehr Sprichwörter und sonstige bildliche Ausdrücke, als bei den Gebildeten; deshalb im Volkslied die vielen Vergleiche mit der Natur. Freilich liebt jede Poesie Metapher und Vergleich, doch verlangt das Kunstlied keine so durchaus sinnlich greifbare Darstellungsweise, wie das Volkslied, daher sind seine Vergleiche weder so häufig, noch so concret. Das Liebeslied des Volkes ist dagegen grade von diesen abhängig; kein Volksliederbuch wird man aufschlagen können, ohne auf jeder Seite solche Bilder dutzendweise zu finden. In der Ballade sind sie zwar nicht so häufig: Da giebt es eben wenig Undeutliches zu erklären, Handlungen, nicht Stimmungen werden beschrieben.“

Die Arbeit selbst zerfällt in zwei Theile, jeder wieder mit einer Anzahl Unterabtheilungen:

#### I. Pflanze und Mensch (p. 100—135).

A. Vergleiche. Sie werden mit dem Aussehen und Leben der Pflanze gezogen, denn das Leben und Sterben, der ganze Werdegang der Pflanzen, erinnert den Menschen an sich selbst, daher auch die Vergleiche im Volksliede in Bezug auf:

1. Schönheit (Rosmarin, Nelke, Rose, Nachtviole, Tulpe, Sonnenblume, Haselnusskern, Vergissmeinnicht, weisse Lilie, Maibaum, Maiglöckchen, Apfel, Kirsche, Veilchen, Klee), doch findet sich nirgends Kleinmalerei.
2. Hässlichkeit (Eiche, Kraut, Gras, Dornen, Unkraut, Distel, Enzian, Pflanzengallen, Nessel, faules Obst, Holzapfel, Aepfel, faule Nuss).
3. Das Blühen und Treiben der Blumen „und Pflanzen dient als Bild menschlicher Lebensfrische“ (Rose, Nelke, Klee, Tulpe, überhaupt das Grünen und die Blütezeit der Pflanzen wird jener der Liebe zur Seite gestellt).
4. Verblühen (Leben, Glück, Schönheit, Liebe, alles vergeht und verwelkt wie eine Blume).
  - a) Das Menschenleben wird mit der schnell verblühenden Blume verglichen (Lilie, Rose).
  - b) Das Menschenglück ist ebenso schnell vergänglich, wie eine Rose, doch auch das Unglück wächst schnell heran.
  - c) Flüchtigkeit der Mädchen-Schönheit (Rose, Lilie, Getreide, Rapunzel).
  - d) Die Liebe verwelkt wie die Blumen (Rose, Myrthe), letztere blühen wieder, nicht so die Liebe (Flieger, Jasmin, Nelke, Rose), doch auch die Blume ist vergänglich, jedoch treue Liebe besteht (Veilchen, Rose, Nelke).
5. Fallen der Blätter (da kann auch der Liebenden Glück ein jähes Ende nehmen durch Treubruch und Trennung, obwohl die

Pflanzen sonst meist die Treue und Beständigkeit [Tanne, Kern im Apfel, Baum und seine Aeste] ausdrücken, doch wenn die Blätter abfallen, so bedeutet das Untreue und Flatterhaftigkeit [Linde, Rose, besonders 3 rothe Rosen], doch auch die Mädchen-ehre ist den Pflanzen vergleichbar [Hasel, Lilie, Rose] und auch der Liebesgenuss kann durch sie [Rose, Apfel, Birne, Kirschenbaum] umschrieben werden).

6. Der dürre Baum ist das Sinnbild des Schlechten, doch auch dürres Holz treibt manchmal wieder an, d. h. es fängt Jemand ein frisches Leben an (Rose, Laub), doch der dürre Baum bezeichnet auch Trauer und Elend (dabei wird der auf einem Baume sitzenden Turteltaube gedacht, die trauert).
7. Grenzgebiete, d. h. die Grenze des einfachen Vergleichs zwischen Mensch und Pflanze und der wirklichen Beseelung der letzteren. (Kraut und Rose, Rose [für Mädchen und Gottheit] Rosmarin), doch ist darunter immer eine Person zu denken.

B. Die Beseelung der Pflanze. (Tanne [Treue, Beständigkeit, heitere Sorglosigkeit] Hasel, Sadebaum und Lorbeer [Vorsicht, Klugheit], Linde, Buche, Ahorn und Rose können sprechen, Bäume und Gras besitzen Mitgefühl mit dem Schicksale Christus und der Heiligen, doch auch dem Menschen gegenüber sind sie wohlwollend [Schabab,\*) Moos, Oelbaum, Eiche, Weinrebe], trösten ihn etc., ja nehmen selbst Menschengestalt an, wenn auch höchst selten).

#### C. Der Mensch als Pflanze.

1. In der Phantasie (Rose, Rosmarin, Brennessel, Pomeranze, Kartoffel, Nelke, Kirschen-, Feigenbaum, Apfelbaum und Maikäfer).
2. Verwandlung des lebendigen Menschen in eine Pflanze (Wegwarte, Espe, Erle, Apfel).
3. Die Menschenseele in der Blume (höchst häufig im Volksliede angewandt, Rose, Lilie, Weinrebe, Muskatkraut, Vergissmeinnicht, Nelke, Rosmarin, Distel und Dornen, Feigenbaum und Klee).

Damit schliesst der den Pflanzen gewidmete Abschnitt, dessen Eintheilung, wie Verf. sagt, eine am wenigsten gesuchte ist, obwohl die Gedanken im Volke gar nicht in solcher Reihenfolge entstanden zu sein brauchen.

Ein sehr ähnliches Verhältniss, wie zwischen Mensch und Pflanze, findet auch zwischen Thier und Mensch statt, auch hier werden die Vergleiche mit derselben Anordnung der Begriffe gezogen, bis sich endlich der Mensch mit dem Thiere identificirt, d. h. das Thier wird personificirt, oder der Mensch wird in ein Thier verwandelt. Doch ergeben sich wichtige Unterschiede zwischen beiden Entwicklungsgängen. „Während bei den Pflanzen vielmehr die allgemeinen Lebensverhältnisse ihren bildlichen Ausdruck finden, überwiegt bei den Thieren das Gebiet des individuellen Charakters. Hier vermissen wir die Anspielungen auf Wachsen und Tod, welche bei jenen so reich vertreten sind; wohl weil die Lebensschicksale der Menschen mit denen der Thiere allzu nahe verwandt wären, um zum Vergleiche zu dienen. Diese Vergleiche gehen

\*) *Nigella sativa* L.

leichter auf das Gebiet des Komischen über, als bei der Pflanze das der Fall war. Das Volk scheint wenig Sinn für Schönheit und Grazie der Thiere zu haben, bei den Vierfüßlern so gut, wie gar keine und selbst bei den Vögeln weniger, als man erwarten könnte; deshalb fallen diese Vergleiche weniger schmeichelhaft aus. Sie werden überhaupt mehr für seelische Eigenschaften angewandt, vielleicht wieder, weil die äussere Aehnlichkeit zu offenbar war, um zu Gleichnissen zu reizen.“ Zu bemerken wäre noch, dass auch das Grenzgebiet zwischen Vergleich und Personification bei den Thieren besser vertreten ist, als bei den Pflanzen.

Da eine eingehende Besprechung dieses Abschnittes (p. 136—181) nicht in den Rahmen dieser Zeitschrift passt, so möge nur darauf verwiesen werden, wobei gesagt werden muss, dass derselbe ebenfalls in höchst gewissenhafter Weise ausgearbeitet wurde und einen genauen Ueberblick über die Beziehungen des Menschen zum Thierreiche giebt.

Das Schlussresultat der ganzen Arbeit, aber nur für die Auffassung des Bauern im Liede, lässt sich in Folgendes, nach Verf., zusammenfassen:

„Das Volkslied begrüsst in Thier und Pflanze dem Menschen nahe verwandte Wesen. Die Pflanze, trotz ihrer äusserlichen Ruhe, hat menschliche Leidenschaften, menschliche Sprache; das Thier desgleichen, noch dazu lebt es ganz nach unseren Sitten. Kurz, die ganze Natur wird beseelt und vermenschlicht. Andererseits fühlt sich der Mensch als Theil dieses Ganzen. Zuweilen kann er sich, trotz des ihm angeborenen Adels, herablassen und mit diesen armen Verwandten als mit seinesgleichen verkehren. Da sieht er, dass er seine Schwächen und Tugenden mit den Thieren gemein hat; seine Schönheit, wie sein Schicksal mit den Pflanzen. Zuweilen kann er sich mit ihnen ganz identificiren, indem er, vor oder nach dem Tode, ihre äusserliche Gestalt annimmt.“

Erwähnt mag noch werden, dass auch hier und da englische und skandinavische Lieder und Ausdrücke zum Vergleiche herangezogen wurden. Referent kann nur sein Urtheil noch einmal dahin feststellen, dass uns in dieser Abhandlung eine Grundarbeit geboten wird, auf der, mit derselben Gründlichkeit, wie Marriage weiterzubauen, es jetzt Sache anderer ist, um dadurch ein abschliessendes Urtheil für die einzelnen Länder Deutschlands und Oesterreichs zu gewinnen.

Blümml (Wien).

---

## Botanische Congresses.

---

Beauverd, Gustave, Compte rendu de la première session de l'Association internationale des Botanistes, tenue à Genève les 6, 7 et 8 août 1901. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 9. p. 893—912.)

---

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

---

Baccarini, P., Enumeratio seminum in R. Horto botanico florentino anno MCM collectorum. 8°. 38 pp. Firenze (tip. L. Niccolai) 1900.

---



## Gelehrte Gesellschaften.

**Carter, Marie E.**, A Society for the protection of native plants. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 32. p. 218.)

## Neue Litteratur.\*

### Geschichte der Botanik:

**Gaudot, E. C.**, Pasteur, d'après un livre récent. (Extrait des Annales franco-comtoises.) 8°. 28 pp. Besançon (imp. Jacquin) 1901.

### Algen:

**Corti, Benedetto**, Sulle diatomee del l'Olon. (Istituto Reale lombardo di scienze e lettere: rendiconti. Ser. II. Vol. XXXIV. Fasc. 14 e 15.)

**Schuh, R. E.**, Further notes on Rhadinocladia. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 32. p. 218.)

### Pilze und Bakterien:

**Farneti, Rodolfo**, Intorno al Boletus Briosianus Far.: nuova ed interessante specie d'imenomicete con cripte acquifere e clamidospore: studio anatomico e sistematico. (Dagli Atti del R. Istituto Botanico dell' Università di Pavia.) 8°. 17 pp. e 3 tav. Milano (tip. Bernardoni di C. Rebeschini & Co.) 1901.

**Jacky, Ernst**, Beitrag zur Pilzflora Proskau's. (Sep.-Abdr. aus dem 78. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1901.) 8°. 30 pp.

**Lutz, L.**, Champignons récoltés en Corse pendant les mois de juin et juillet 1900. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2.) 8°. 2 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

**Rolland, L.**, Champignon du golfe Juan. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2.) Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

**Stevens, Frank Lincoln**, Gametogenesis and fertilization in Albugo. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 2. p. 77—98. With Plates I—IV.)

### Gefäßkryptogamen:

**Lyon, Florence May**, A study of the sporangia and gametophytes of Selaginella apus and Selaginella rupestris. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 2. p. 124—141. With Plates V—IX.)

### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

**Bargagli-Petrucchi, G.**, Cavità stomatifere del genere Ficus. (Appendice al Nuovo Giornale botanico italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 8. p. 492—498. 4 Fig.)

**Bray, William L.**, The ecological relations of the vegetation of Western Texas. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 2. p. 99—123. With 6 fig.)

**Breitenbach, W.**, Die Biologie im 19. Jahrhundert. [Vortrag.] (Gemeinverständliche darwinistische Vorträge und Abhandlungen. Herausgegeben von W. Breitenbach. Heft 2.) gr. 8°. 31 pp. Odenkirchen (W. Breitenbach) 1901. M. —.75.

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichsie Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen. Damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

- Colozza, Antonio**, Nuova contribuzione all' anatomia delle Alstroemeriee. (Appendice al Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. S. Vol. VIII. 1901. No. 3. p. 477—491.)
- Gallardo, Angel**, Las matemáticas y la biología. Comunicación presentada en Francés. (Artículo publicado en los „Anales de la Sociedad Científica Argentina.“ T. LI. 1901. p. 112—122.)
- Geremicca, Michele**, Le differenze tra piante ed animali secondo un naturalista del secolo XVIII. 8°. 24 pp. Napoli (tip. G. M. Priore) 1901.
- Gibson, W. Hamilton**, Blossoms hosts and insect guests; how the heath family, the bluets, the figworts, the orchids and similar wild flowers welcome the bee, the fly, the wasp, the moth, and other faithful insects; ed by Eleanor E. Davie. (Nature studies. No. 1.) 14, 105 pp. por il. D. New York (Newson & Co.) 1901. Doll. —.80.
- Kusano, Shunsuke**, Transpiration of evergreen trees in winter. (Reprinted from the Journal of the College of Science, Imperial University, Tōkyō, Japan. Vol. XV. 1901. Pt. 3. p. 313—366. With plate XVIII.)
- Macdougall, D. T.**, Practical text-book of plant physiology. 8vo. London (Longmans) 1901. 7 sh. 6 d.
- Meehan, Thomas**, Contributions to the life-history of plants. No. XV. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1901. June. p. 354—365.)
- Pitard, Joseph Charles Marie**, Recherches sur l'évolution et la valeur anatomique et taxinomique du pérycycle des angiospermes. [Thèse.] 8°. 207 pp. et 7 planches. Bordeaux (imp. Gounouilhon) 1901.
- Plate, L.**, Die Abstammungslehre. Mit 8 Abbildungen, einem Brief Ernst Haeckel's als Vorwort und einem Glossarium von H. Schmidt. (Gemeinverständliche darwinistische Vorträge und Abhandlungen. Herausgegeben von W. Breitenbach. Heft 1.) gr. 8°. 51 pp. Odenkirchen (W. Breitenbach) 1901. M. 1.—
- Schneider, Albert**, The probable function of calcium oxalate crystals in plants. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 2. p. 142—144.)
- Smith, Robina Silsbee**, Aerial runners in *Trientalis Americana*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 32. p. 216—217. Plate 34.)

#### Systematik und Pflanzengeographie:

- Baccarini, P.**, Appunti sulla vegetazione di alcune parti della Sicilia orientale. (Appendice al Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. S. Vol. VIII. 1901. No. 3. p. 457—476.)
- Cavara, Fridiano**, La vegetazione della Sardegna meridionale. (Da appunti di escursioni.) (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 3. p. 363—415.)
- Chamberlain, Edward E.**, Preliminary lists of New England plants. VII. Boraginaceae. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 32. p. 214—215.)
- Cooke, T.**, The Flora of Residency of Bombay. Part 1: Ranunculaceae to Rutaceae. 8vo. London (Taylor and Francis) 1901. 8 sh.
- Deane, Walter**, Notes on the Umbelliferae of New England. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 32. p. 209—213.)
- De Wildeman, E. et Durand, Th.**, Plantae Gilletianae Congolenses. [Suite et fin.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 9. p. 825—852.)
- Hegi, Gustav**, Das obere Toesstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 9. p. 918—944.)
- Huntington, J. W.**, *Hottonia inflata* in Amesbury Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 32. p. 216.)
- Radlkofer, L.**, Ueber zwei Connaraceen. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 9. p. 890—891.)
- Schinz, Hans**, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. Neue Folge. [Fortsetzung.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 9. p. 853—889.)
- Stuhlmann**, Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 9. p. 410—429. Mit 1 Abbildung.)

- Vaccari, Lina**, Flora cacuminale della Valle d'Aosta. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 8. p. 416—439.)
- Volken**, Skizzen von einer Reise nach den Karolinen und Marianen. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 17. p. 453—463.)
- Williams, Frédéric N.**, Un nouveau *Dianthus* du N.-O. Himalaya. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 9. p. 892.)

## Palaeontologie:

- Stefani, Carlo de**, Flore carbonifere e permiane della Toscana. 4°. VIII, 212, 14 pp. e 14 tav. Firenze (tip. Carnesecchi e figli) 1901.

## Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

## A.

- Costantin, J.**, Sur les levures des animaux. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2.) 8°. 4 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Henslow, G.**, Poisonous plants in field and garden. 12°. 189 pp. New York (E. and J. B. Young & Co.) 1901. Doll. 1.—
- Matruchot, L. et Dassonville, Ch.**, *Eidamella spinosa*, dermatophyte produisant des périthèces. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2.) 8°. 10 pp. et planche. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- The Value of Veratrum viride in puerperal eclampsia.** (The Therapeutic Gazette. Vol. XXV. 1901. No. 8. p. 505—508.)

## Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Cockerell, T. D. A.**, New and little-known Coccidae. I. *Ripersiella* and *Ceroputo*. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XIV. 1901. August. p. 165—167.)
- Corbett, L. C.**, Spraying. Results of the season, 1900. (West Virginia University Agricultural Experiment Station, Morgantown, W. V. A. Bulletin No. 70. 1900. p. 353—382. With 17 fig.)
- Delacroix, G.**, Sur une forme conidienne du champignon du black-rot [*guignardia Bidwellii* (Ellis) Vialla et Ravaz]. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2.) 8°. 3 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- Delacroix, G.**, Sur le piétin des céréales. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2.) 8°. 9 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.
- De Stefani, Perez T.**, Contribuzione all' entomococcidiologia della flora sicula. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. 8. Vol. VIII. 1901. No. 3. p. 440—455.)
- Eriksson, Jakob**, Fortgesetzte Studien über die Hexenbesenbildungen bei der gewöhnlichen Berberitze. (Sep.-Abdr. aus Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. VIII. 1901. Heft 2. p. 111—127. Mit Tafel 6—8.)
- Morse, E. W.**, On the power of some peach trees to resist the disease called „Yellows“. (Harvard University. Bulletin of the Bussey Institution. Vol. III. 1901. Part I. p. 1—12.)
- Bibaga, Costantino**, Insetti novici all' olio ed agli agrumi. 8°. 142 pp. fig. Portici (Stab. tip. vesuviano) 1901. L. 2.—
- Sprenger, C.**, *Anomala vitis*, ein schädlicher Käfer am Weinstock. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 17. p. 476.)
- Toscano, Dario**, L'innesto della vite e delle piante da frutta: cenni pratici. 8°. 85 pp. Ivrea (tip. L. Garda) 1901. L. 1.30.

## Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Bevacqua, Salice L.**, I nuovi vigneti con piante americane: manuale pratico per proprietari e vignaiuoli. 16°. XVII, 346 pp. Messina (Tip. dell' Epoca) 1901. L. 3.50.
- Busse, Walter**, Ueber die Stammpflanze des Donde-Kautschuks und ihre praktische Bedeutung. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 9. p. 403—410. Mit 1 Abbildung.)
- Henning, Ernst**, *Phormium tenax*, Neuseeländer Flachs. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 9. p. 433—438.)

- Headröffer, Massimiliano, Köhler, Ernesto e Rudel, Reinaldo**, Album di fiori a lungo stelo. Prima traduzione italiana a cura del Lamberto Moschen. 48 tavole in cromolitografia disegnate dal vero da Gualtiero Müller. 8°. XII, 96 pp. e 48 tav. Torino (Unione tipografico-editrice) 1901. L. 14.40.
- Mismahl, F.**, Ist das Holz des Ostusambara-Urwaldes brauchbar zur Verwertung durch ein Sägewerk? (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 9. p. 429—433.)
- Neuffer, K. H.**, Die neuesten Düngungs-Fragen. gr. 8°. 160 pp. Heilbronn (Julius Determann in Komm.) 1901. M. 2.—
- Preyer, Axel**, Einiges über Südasiatische Agrikultur. [Vortrag.] (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 21 pp. Berlin 1901.
- Roth, E.**, Kautschuk und Pneumatik. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 35. p. 411—413.)
- Stewart, J. H. and Hite, B. H.**, Commercial fertilizers. (West Virginia University Agricultural Experiment Station, Morgantown, W. V. A. Bulletin No. 72. 1901.) 8°. 32 pp.
- Toussaint, O.**, Influence des forêts sur les phénomènes météorologiques, le régime des eaux, le climat, l'hygiène publique. (Commission météorologique de la Meuse.) 8°. 20 pp. Bar-le-Duc (imp. Comte-Jacquet) 1901.
- Wittmack, L.**, Der Anbau von Nüssen und Kastanien in den Vereinigten Staaten. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 17. p. 468—470.)

## Varia:

- Gilbert, C.**, Le piante magiche nell' antichità, nel medio evo e nel rinascimento. 16°. 103 pp. Roma (F.lli Capaccini) 1901.

## Inhalt.

## Referate.

- Behla**, Morphologische Beobachtungen über Nebenblatt- und Verzweignungsverhältnisse einiger andiner Alchemilla-Arten, p. 42.
- Braunthaler, Prowazek und Wettstein**, Vorläufige Mittheilung über das Plankton des Attersees in Ober-Oesterreich, p. 33.
- Cardot**, Note préliminaire sur les Mousses recueillies par l'Expédition antarctique belge, p. 40.
- Carruthers and Smith**, A disease in turnips caused by bacteria, p. 49.
- Chodat**, Sur trois genres nouveaux de Proto-coccidées et sur la florule planctonique d'un étang du Danemark, p. 35.
- Coste**, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, p. 45.
- Dusén**, Nagra viktigare växtfynd fran nordöstar Grönland, p. 46.
- Gerhardt**, Handbuch des deutschen Dünenbaues, p. 49.
- Hilbert**, Ueber das constante Vorkommen langer Streptococcen auf gesunden Tonsillen und ihre Bedeutung für die Aetiologie der Anginen, p. 36.
- Lampa**, Untersuchungen über einige Blattformen der Liliaceen, p. 41.
- Macchiati**, Notevole di biologia florale. I., p. 43.
- Marriage**, Poetische Beziehungen des Menschen zur Pflanzen- und Thierwelt im heutigen Volkslied auf hochdeutschem Boden, p. 56.
- Müller**, Ueber die Vegetation des „Zaasterlocha“ und der „Zaasterwand“ am Feldberge, speciell über deren Moose, p. 39.
- Neger**, Beiträge zur Biologie der Erysiptheen, p. 37.
- Orton**, The wilt disease of cotton and its control, p. 49.
- Palacky**, Studien zur Verbreitung der Moose. I., II., p. 38.
- Palla**, Die Unterscheidungsmerkmale zwischen Anemone trifolia und nemorosa, p. 45.
- Roth**, Ueber die Variabilität der Gasbildung bei dem Bacterium coli commune, p. 35.
- Smith**, Botrytis and Sclerotinia: their relation to certain plant diseases and to each other, p. 48.
- Thier- und Pflanzenkrankheiten in Australien** Landwirthschaft, p. 47.
- Vanha**, Vegetationsversuche über den Einfluss verschiedener mechanischer Zusammensetzungen desselben Bodens auf die Gerstenpflanze, p. 52.
- , Vegetationsversuche über den Einfluss der einzelnen Nährstoffe auf die Gestaltung und Abänderung der Wertheigenschaften der Gerste, p. 53.
- Voigt**, Ueber eine Gallerthaut bei Asterionella gracillima und Tabellaria fenestrata Kütn. var. asterionelloides Grun. und ihre Beziehungen zu der Gallerte der Foraminiferen, Heliozoen und Radiolarien, p. 34.
- v. Wettstein**, Die nordamerikanischen Arten der Gattung Gentiana, Sect. Endotricha, p. 43.
- Winkler**, Ueber Polarität, Regeneration und Heteromorphose bei Bryopsis, p. 40.

## Botanische Congresse,

p. 60.

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,

p. 60.

## Gelehrte Gesellschaften,

p. 61.

## Neue Litteratur, p. 61.

Ausgegeben: 3. October 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 42.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

## Referate.

**Matzuschita, Telsi,** Die Einwirkung des Kochsalzgehalts des Nährbodens auf die Wuchsformen der Mikroorganismen. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. XXXV. p. 495.)

Die Bearbeitung der in der Ueberschrift erwähnten Frage hat deshalb eine besondere Bedeutung, weil nach Hankin und Leumann die Pestbacillen auf Nähragar mit 2,5 bis 3,5 Proc. Kochsalz innerhalb 24—48 Stunden bei 37° charakteristische Involutionsformen bilden. Geschieht dasselbe auch durch andere Bakterien, so hat diese Erscheinung keinen diagnostischen Werth. Matzuschita hat deshalb zahlreiche Mikroorganismen aus menschlichen Faeces, Kuhmilch, Zungenbelag, der Hautoberfläche, aus Erde, Luft und Wasser darauf hin untersucht, wie sie auf Agar mit und ohne Kochsalzzusatz wachsen.

Die Versuche ergaben, dass die verschiedenen Mikroorganismen sehr verschieden durch Kochsalz beeinflusst werden. Manche vertragen 10 pCt. Kochsalzzusatz, ohne ihre Wuchsform zu ändern, andere zeigten schon bei geringem Kochsalzgehalt auffallende Degenerationsformen.

Die Degenerationsformen, welche der Pestbacillus auf 2,5—3,5 pCt. Kochsalz Agar bei 37° in 24—48 Stunden bildet, sind sehr charakteristisch und mit den unter gleicher Ernährung von anderen Mikroorganismen gebildeten nicht zu verwechseln. Matzuschita hält die Hankin-Leumann'sche Probe deshalb für eine werthvolle Bereicherung der Hilfsmittel zur Diagnose der Pestbacillen.

36 Photogramme veranschaulichen die von Matzuschita durch Züchtung der verschiedenen Mikroorganismen auf Salzsäure erzielten abnormen Formen.

Schill (Dresden).

**Billings, F. F.**, Ueber Stärke corrodirende Pilze und ihre Beziehungen zu *Amylotrogus* (Roze). (Flora. Bd. LXXXVII. 1900. p. 288 u. ff. Mit 2 Tafeln.)

Roze hat in der Zeitschrift Bulletin de la Société Mycologique de France. Vol. XIII die *Myxomyceten*-Gattung *Amylotrogus* mit fünf Arten aufgestellt. Es sollten dies die einfachstgebauten *Myxomyceten* sein und die Eigenschaft haben, die Stärkekörner ladirter oder von *Hyphomyceten* angefallener Kartoffelknollen zu corrodiren. Verf. weist nach, dass die Hyphen von *Oospora asperula*, *Trichocladium asperum*, *Stysanus stemonitis*, *Chaetomium* sp., *Fusarium* sp., *Coremium* sp. und Reinculturen von Bakterien dieselben Erscheinungen an den Stärkekörnern hervorbringen, wie Roze sie bemerkte und den so einfach gebauten *Amylotrogus*-Arten zugeschrieben hat. Schacht sah *Oidium violaceum*, Reincke und Berthold *Chaetomium crispatum* ganz ähnliche Wirkungen, wie Roze beschreibt, hervorbringen. Verf. bemerkte auch die rothen oder röthlich-violetten Flecken an der Stärke, auf die Roze so grossen Werth legt, doch schreibt er sie Verletzungen zu, die durch Abreissen oder durch Corrosion entstanden sind. Wegen des sehr leichten Abbrechens der Hyphen findet man sehr selten dieselben an den corrodirtten Stärkekörnern vor. Die Gattung *Amylotrogus* (Roze) ist also zu löschen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Strasser, Pius P.**, Pilzflora des Sonntagsberges (Nieder-Oesterreich). I. *Myxomyceten*. (Verhandlungen der k. k. zoologischen botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. L. 1900. Heft 4. p. 190—196.)

v. Beck hat 1887 in obigen „Verhandlungen“ eine äusserst genaue Uebersicht der bisher bekannten Cryptogamen Nieder-Oesterreichs veröffentlicht. Die vorliegende Abhandlung bedeutet einen wesentlichen Beitrag und eine willkommene Ergänzung der im Beck'schen Werke namhaft gemachten Pilze. Benutzt wurden vom Verfasser: 1. Funde von *Myxomyceten*, die am Sonntagsberge vom † P. Bernhard Wagner in den Jahren 1890—94 gemacht wurden; 27 Arten sind für die Pilzflora dieses Kronlandes neu. 2. *Hymenomyceten*, die ebenda 1889 von Alexander Zahlbruckner gefunden wurden und trotz der schon einmaligen Publication von Seiten Beck's (obige „Verhandlungen“ 1889) nochmals hier veröffentlicht werden. 3. Funde des Verf. (seit 1894), die ausnahmslos von Abbé G. Bresadola (Trient) determinirt wurden. — Das Sammlungsgebiet ist nur 17.78 km<sup>2</sup> gross, so dass von der Angabe eines genaueren Fundortes Abstand genommen wird. — Neu für das Kronland sind

von den angeführten 66 Arten, 5 Varietäten und 1 Form: 37 Arten, 2 Formen und eine Varietät, die zugleich neu ist, nämlich *Physarum Schumacheri* Spreng. var. *compressum* Bäuml. (sie besitzt die äussere Gestalt ganz von *Ph. compressum* Alb. et Schw., im Innern jedoch mit *Ph. citrium* var. *genuinum* völlig übereinstimmend). Bei einer grösseren Anzahl von Species finden sich kritische Anmerkungen, die um so wichtiger sind, als sie auch zum Theile von Dr. Schröter und Bäumler herrühren, welche einige schwerer zu bestimmende *Myxomyceten* (Funde Wagner's) revidirten.

Matonschek (Ung. Hradisch).

**Strasser, Pius P.**, Pilzflora des Sonntagberges (Nieder-Oesterreich). Beiträge zur Pilzflora Nieder-Oesterreichs. II. und III. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. L. 1900. Heft 6. p. 293—301. Heft 7. p. 359—372.)

Im II. Theile dieser ausgezeichneten local-floristischen Arbeit werden die aufgefundenen *Uredineen* (21 Arten), *Tremellineen* (20 Arten und 1 Varietät) und die *Clavarii* (15 Arten) aufgezählt.

Ausserdem wird eine essbare neue *Clavaria*-Art mit genauer lateinischer Diagnose namhaft gemacht: *Cl. Strasseri* Bresadola. Sie steht der *Cl. rufescens* Schaef. und *Cl. spinulosa* Pers. nahe. „A prima colore nitidiore, ramis et ramulis crassioribus, unicoloribus et sporis aliquantulum majoribus distincta est, a secunda specie quoque colore nitidiore et praecipue forma sporarum diversa.“

Von den *Telephorei* wurden 42 Species, 1 Varietät und zwei Formen, und von den *Hydnei* 29 Arten gefunden.

Der Fundort, das Substrat, die Zeit des Auffindens und biologische Momente werden stets genau verzeichnet, wodurch des Verf.'s mycologische Beiträge nur an Werth gewinnen.

Im III. Theile werden schliesslich die *Polyporei* und die *Agaricini* verzeichnet. Von ersteren 79 Arten, 8 Varietäten und 3 Formen, von letzteren 183 Arten, 12 Varietäten und 5 Formen.

Ausserdem wird neu beschrieben:

*Polyporus (Poria) cinerascens* Bresadola mit lateinischer Diagnose. (*Poria subfuscolavidae* Fr. affinis, a qua colore cinereo-lilaceo, hyphis tenacioribus et sporis praecipue diversa). — *Polyporus (Fomes) australis* Fr. (1898), den v. Hohenbühel in Nieder-Oesterreich zuerst, später Wettstein in Steiermark nachwies, und der auf der südlichen Halbkugel heimisch ist, wurde im Gebiete ebenfalls aufgefunden.

Den Abschluss bilden die *Gasteromyces* mit 15 Species.

Da stets (wie auch in dem ersten Theile der Arbeit) biologische und morphologische Eigenschaften genau verzeichnet und weil eine sehr grosse Anzahl von Arten angetührt werden, kann man mit Recht behaupten, dass die vorliegende in drei Theile zerfallende Arbeit eine der besten mycologischen local-floristischen Oesterreichs ist. — Es wäre zu wünschen, dass auch

andere „günstige“ Localitäten Oesterreichs so erschöpfend behandelt würden.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Brenan, A. S., *Sphaerotheca Mors uvae* Berk. et Curt. in Ireland. (Journal of Botany. XXXVIII. 1900. p. 446.)

Der genannte Pilz wurde bei Whitehall beobachtet. Er ist damit zum ersten Male für Europa nachgewiesen.

Lindau (Berlin).

Beňa, Math., Meine zweijährige (1896—98) Moosernte in der Umgebung von Napagedl. (Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. Bd. XXXVIII. 9 pp.)

Verf. sammelte um Napagedl, einer Stadt in der mährischen Marchebene am Fusse des Märsgebirges gelegen. Die Umgebung weist nur Alluvium, Dilluvium und Eocen auf. Manche der Moose wurden von J. Podpěra (Prag) revidirt. Erwähnt werden von Laubmoosen 99 Arten und 2 Varietäten, von Lebermoosen 11 Arten.

Bemerkenswerth sind:

*Fontinalis hypnoides*, *Amblystegium Juratzkanum*, *Hypnum pratense*, *cuspidatum* var. *giganteum*, *Atrichum tenellum*, *Mnium spinulosum*, *Grimmia orbicularis*, *Pottia Starkeana* und *Fissidens incurvus*.

Neu für Mähren ist:

*Ocnomitrium Julianum* (in einem „Meerauge“ auf dem Kalvarienberge zu Napagedl).

Matouschek (Ung. Hradisch).

Beňa, Math., Bryologische Notiz. (l. c. Bd. XXXVIII.  $\frac{1}{2}$  p.)

Die Notiz betrifft das Vorkommen von *Catharinea Hausknechtii* Jur. in grossen Rasen im Bache Cervík längs des Telephonweges Samčanka-Huti auf Gerölle mit der typischen Art *undulata*. Das Moos ist neu für Mähren.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Fleischer, Max, Diagnose von *Ephemeropsis tjibodensis* Goeb., descript. compl. fl. c. fr. (Annales du jardin botanique de Buitenzorg. Vol. XVII. 1900. p. 68—72. Taf. I u. II.)

Das eigenthümliche, bisher nur von Tjibodas bekannte Moos wächst auf Blättern und bildet gelblichgrüne bis braunröthliche Ueberzüge. Nachdem zuerst nur sterile Exemplare mit männlichen Blüten entdeckt waren, hat Verf. auch die weiblichen Blüten und Sporogone gefunden. Die weiblichen Knospen sitzen auf denselben Rasen wie die männlichen oder auf besonderen, entspringen auf kurzem Stiel von der Achse des Protonema und tragen in der becherförmigen Hülle zahlreiche Archegonien mit kurzen Halsen und spärliche kurze Paraphysen. Die Sporogone stehen einzeln, sind höchstens 3 mm hoch und haben eine bleichgelbliche Farbe. Die Kapsel ist klein, länglich, ziemlich aufrecht, hat einen spitzen



Deckel, der halb von der braunen Calyptra bedeckt ist. Das Peristom ist doppelt und gut entwickelt, die Sporen sind gross. Die Reife fällt in den Juni-Juli. Ausserdem kommen häufig, selbst an fertilen Pflanzen, spitz-keulenförmige, aus einer Reihe von ca. sechs Zellen bestehende Brutknospen vor. In Beziehung auf das Sporogon, incl. Peristom, würde das Moos sich als eigene neue Familie an die *Hookeriaceae* anreihen. Die Kürze der hier gegebenen Beschreibung wird compensirt durch die vortrefflichen Abbildungen auf den beiden Tafeln, die auch ein schönes Habitusbild bringen.

Möbins (Frankfurt a. M.).

Nicholson, William Edward, Sutherlandshire Mosses. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 455. p. 410–420.)

Das Verzeichniss enthält folgende, von H. N. Dixon, E. S. Salmon und dem Verf. im Juli 1899 im District Sutherland in Nord-Schottland gesammelte Moose:

*Sphagnum cymbifolium* Ehrh., *S. papillosum* Ldb., *S. p.* var. *confertum*, *S. rigidum* Schp. var. *compactum* Schp., *S. molle* Sull. var. *Mülleri* Braith. c. fr., *S. tenellum* Ehrh., *S. subsecundum* Nees, *S. s.* var. *obesum* Schp., *S. squarrosum* Pers., *S. acutifolium* Ehrh., *S. a.* var. *rubellum* Russ., *S. a.* var. *quinqnesarium* Ldb., *S. a.* var. *late-virens* Braith., *S. a.* var. *patulum* Schp., *S. Girgensohnii* Russ., *S. intermedium* Hoffm., *S. cuspidatum* Ehrh., *S. c.* var. *plumorum* N. et H.

*Andreaea petrophila* Ehrh. c. fr., *A. alpina* Sm. c. fr., *A. Rothii* W. et M., *Tetraphis pellucida* Hedw., *Catharinaea undulata* W. et M. c. fr., *Oligotrichum incurvum* Ldb. c. fr., *Polytrichum aloides* Hedw., *P. urnigerum* L., *P. alpinum* L., *P. piliferum* Schreb., *P. juniperinum* Willd., *P. strictum* Banks., *P. formorum* Hedw., *P. commune* L., *Diphyscium foliosum* Mohr, *Ditrichum homomallum* Hpe. c. fr., *D. flexicaule* Hpe., *D. f.* var. *densum* Braith., *Suarisia montana* Ldb. c. fr., *S. inclinata* Ehrh., *Seligeria Doniana* C. M. c. fr., *S. pusilla* B. et S., *S. recurvata* B. et S. c. fr., *Ceratodon purpureus* Brid. c. fr., *Rhabdoweisia denticulata* B. et S. c. fr., *Cynodontium polycarpum* Schp., *Dichodontium pellucidum* Schp. c. fr., *D. flavescens* Ldb., *Dicranella heteromalla* Schep. c. fr., *D. secunda* Ldb. c. fr., *D. varia* Schp., *D. squarrosa* Schp. c. fr., *Blindia acuta* B. et S., *Dicranoweisia crispula* Ldb. c. fr., *Campylopus Schimperii* Milde, *C. Schwarzi* Schp., *C. flexuosus* Brid. c. f., *C. pyriformis* Brid. c. fr., *C. fragilis* B. et S., *C. atrovirens* De Not., *C. a.* var. *falcatus* Braith., *C. a.* var. *epilosus* Braith., *C. brevipilus* B. et S., *Dicranodontium longirostre* B. et S., *D. l.* var. *alpinum* Schp., *Dicranum fulvellum* Sm. c. fr., *D. falcatum* Hedw. c. fr., *D. Starkii* W. et M. c. fr., *D. Bonjeani* De Not., *D. scoparium* Hedw. var. *paludosum* Schp., *D. s.* var. *orthophyllum*, *D. majus* Turn., *D. fuscescens* Turn., *D. Scottianum* Turn., *D. uncinatum* C. M., *D. asperulum* C. M., *Leucobryum glaucum* Schp., *Fissidens bryoides* Hedw., *F. oemundoides* Hedw., *F. adiantoides* Hedw., *F. decipiens* De Not., *F. taxifolius* Hedw., *Grimmia opocarpa* W. et M., *G. ap.* var. *ricularis* W. et M. c. fr., *G. maritima* Turn. c. fr., *G. funalis* Schp., *G. torquata* Hornsch., *G. pulvinata* Sm. c. fr., *G. trichophylla*, *G. decipiens* Ldb., *G. Hartmanni* Schp., *G. patens* B. et S. c. fr., *G. Doniana* Sm. c. fr., *Racomitrium ellipticum* B. et S. c. fr., *R. aciculare* Brid. c. fr., *R. protensum* Braun., *R. fasciculare* Brid. c. fr., *R. heterostichum* Brid. c. fr., *R. h.* var. *alopecurum* Hub., *R. h.* var. *gracilescens* B. et S., *R. lanuginosum* Brid., forma *epilosa*, *R. canescens* Brid. c. fr., forma *epilosa*, *Ptychomitrium polyphyllum* Fühnr. c. fr., *Glyphomitrium Daviesii* Brid. c. fr., *Hedwigia ciliata* Ehrh. c. fr., var. *striata* Wils. c. fr., *Tortula muralis* Hedw. c. fr., *T. subulata* Hedw. c. fr., *T. ruraliformis* Dixon, *T. princeps* De Not., *Barbula rubella* Mitt. c. fr., var. *ruberrima* Braith., *B. lophacea* Mitt., *B. fallax* Hedw. var. *brevifolia* Schultz, *B. recurvifolia* Schp., *B. spadicosa* Mitt. c. fr., *B. rigidula* Mitt. c. fr., *B. cylindrica* Schp., *B. revoluta* Brid., *B. convoluta* Hedw., *B. unguiculata*

Hedw., *Leptodontium flexifolium* Hpe., *L. recurvifolium* Ldb., *Weisia microstoma* C. M. c. fr., *W. calcarea* C. M., *W. rupestris* C. M., *W. curvirostris* C. M., *W. verticillata* Brid., *Trichostomum crispulum* Bruch., *T. mutabile* Bruch., var. *littorale* Dixon, *T. tenuirostre* Ldb., *T. inclinatum* Dixon, *T. tortuosum* Dixon, var. *fragilifolium* Dixon, *Cinclidotus fontinaloides* P. B. c. fr., *Encalypta ciliata* Hoffm. c. fr., *E. streptocarpa* Hedw., *Anoetangium compactum* Schwgr., *Zygodon Mougeotii* B. et S., *Z. viridissimus* R. Br., *Ulota Drummondii* Brid. c. fr., *U. Bruchii* Hornsch. c. fr., *U. crispa* Brid., var. *intermedia* Dixon, *U. phyllantha* Brid., *U. Hutchinsiae* Hamm. c. fr., *Orthotrichum rupestre* Schleich. c. f., *O. anomalum* Hedw. c. fr., var. *saxatile* Milde c. fr., *O. cupulatum* Hoffm. c. fr., var. *nudum* Braith., *O. leiocarpum* B. et S. c. fr., *O. Lyellii* H. et T., *O. affine* Schrad. c. fr., *O. stramineum* Hornsch. c. fr., *O. pulchellum* Sm. c. fr., *O. diaphanum* Schrad. c. fr., *Splachnum sphaericum* L. fl. c. fr., *Tetraplodon mnioides* B. et S. c. fr., *T. angustatus* B. et S., *Funaria ericetorum* Dixon, *F. hygrometrica* Sibth., *Amblyodon dealbatus* P. B. c. fr., *Aulacomnium palustre* B. et S., *A. androgynum* Schwgr., *Conostomum boreale* Sw., *Bartramia ithyphylla* Brid. c. fr., *B. pomiformis* Hedw. c. f., *Philonotis fontana* Brid. c. fr., var. *pumila* Dixon c. fr., *P. adpressa* Farg., *P. seriata* Mitt., *P. calcarea* Schp., *Breutelia arcuata* Schpr., *Leptobryum pyriforme* Wils., *Webera polymorpha* Schp. c. fr., *W. acuminata* Schp., *W. elongata* Schwgr. c. fr., *W. auliana* Hedw. c. fr., var. *longiseta* B. et S. c. fr., *W. annotina* Schwgr., *W. Ludovigii* Schp. c. fr., var. *elata* Schp., *W. commutata* Schkr. c. fr., *W. carnea* Schp., *W. albicans* Schp., *Plagiobryum Zierii* Ldb., *Bryum filiforme* Dicks. c. fr., *B. pendulum* Schp., c. fr., *B. inclinatum* Bland. c. fr., *B. pallens* Sw. c. fr., *B. Duvalii* Voit., *B. pseudotriquetrum* Schwgr. c. fr., *B. intermedium* Brid. c. fr., *B. caespitium* L. c. fr., *B. capillare* L. c. fr., var. *Ferchellii* B. et S., *Br. erythrocarpum* Schwgr. c. fr., *B. alpinum* Huds. c. fr., *B. Mühlenbeckii* B. et S., *B. Mildeanum* Jur., *Mnium affine* var. *elatum*, *M. rostratum* Schrad., *M. undulatum* L., *M. hornum* L. c. fr., *M. serratum* Schrad. c. fr., *M. orthorhynchum* B. et S., var. *M. punctatum* L., var. *elatum* Schp., *Cinclidium stygium* Sw., *Fontinalis antipyretica* L., var. *gracilis* Schpr., *F. squamosa* L., *Neckera crispa* Hedw., *N. complanata* Hüb., *Pterygophyllum lucens* Brid., *Leucodon sciuroides* Schwgr., *Pterogonium gracile* Sw., *Antitrichia curtispindula* Brid., *Porotrichum alopecurum* Mitt., *Anomodon viticulosus* H. et S., *Pterigynandrum filiforme* Hedw., *Heterocladium heteropterum* B. et S., *T. delicatulum* Mitt., *T. recognitum* Ldb., *Climacium dendroides* W. et M., *Cylindrothecium concinnum* Schp., *Orthothecium rufescens* B. et S., *O. intricatum* B. et S., *Isothecium myurum* Brid., *Pleuropus sericeus* Dixon, *Camptothecium lutescens* B. et S., *Brachythecium glareosum* B. et S., *B. albicans* B. et S., *B. salebrosum* Br. et S., var. *palustre* Schp., *Br. rutabulum* B. et S., *B. rivulare* B. et S., var. *chrysophyllum* Spr., *B. plumosum* B. et S., *B. purum* Dixon, *Hyocomium flagellare* Br. et S., *Eurhynchium crassinervium* B. et S., *E. praelongum* var. *Stockesii*, *E. Swartzii* Hook. var. *rigidum*, *E. abbreviatum* Schp., *E. tenellum* Milde, *E. myosuroides* Schp., *E. striatum* B. et S., *E. rusciforme* Milde c. fr., var. *prolixum* Turn., *Plagiothecium Müllerianum*, *P. Borrerianum* Spr., *P. pulchellum* B. et S. c. fr., var. *nitidulum* Husn. c. fr., *P. striatellum* Ldb., *P. denticulatum* B. et S., *P. undulatum* B. et S., *Amblystegium Sprucei* B. et S., *A. serpens* B. et S., var. *depauperatum* Boul., *A. filicinum* De Not., var. *trichodes* Steudel, *A. compactum* Aust., *Hypnum stellatum* Schreb., var. *protensum* B. et S., *H. fluitans* L., *H. exannulatum* Güm., var. *brachydiactylon* forma *orthophylla* Ren., *H. uncinatum* Hedw. c. fr., *H. revolveus* Sw. c. fr., *H. intermedium* Ldb., *H. commutatum* Hedw. c. fr., *H. falcatum* Brid., *H. cypressiforme* L. var. *respinatum*, var. *minus* Wils., var. *ericetorum* B. et S., var. *elatum*, *H. hamulosum* Br. et S., *H. callichroum* Brid. c. fr., *H. molluscum* Hedw., *H. crista castrensis* L. c. fr., *H. palustre* L., var. *hamulosum*, *H. eugyrium* Schp., *H. ochraceum* Turn., var. *flaccidum* Milde, *H. scorpioides* L. c. fr., *H. stramineum* Dicks., *H. trifarium* W. et M., *H. giganteum* Schpr., *H. sarmmentosum* Wahl., *H. cuspidatum* L., *H. Schreberi* Willd., *Hylocomium splendens* B. et S., *H. umbratum* B. et S., *H. brevisrostre* B. et S., *H. loreum* B. et S., *H. squarrosum* B. et S., *H. triquetrum* P. et S.

Paul (Berlin).

**Coulter, J. M., Chamberlain, Ch. J. and Schaffner, J. H.,**  
 Contribution to the life history of *Lilium Philadelphicum*.  
 (Botanical Gazette. Vol. XXIII. p. 412—452. pl. 32—39).

Die Verff. untersuchten sehr ausführlich bei *Lilium Philadelphicum* den Keimsack, dessen Entwicklung, die Erscheinungen der Befruchtung, die Entwicklung des Keimes und des Endosperms, den Pollen und den Keimsackkern.

*Knoblauch*

Knoblauch (Sonneberg).

**Sigmond, A. v.,** Ueber die Stoffaufnahme zweier  
 Culturpflanzen. (Journal für Landwirthschaft. 1900. p. 251.  
 Mit einer Tafel.)

Durch Liebscher wurde seiner Zeit darauf hingewiesen, dass der zeitliche Verlauf der Nährstoffaufnahme einzelner Culturpflanzen eine theilweise Erklärung für ihr Düngerbedürfniss giebt. Der Autor giebt für zwei Culturpflanzen, Mais und Tabak, eine Darstellung dieses zeitlichen Verlaufes der Nährstoffaufnahme. Bei Mais (*Aleuthica*) geht er dabei von Befunden Liebscher's aus, stellt aber fest, dass bei seinen Versuchen der Mais gegen Schluss der Vegetation eine lebhaftere Entwicklung und Trockensubstanzaufnahme zeigte, welche bei Liebscher's Versuchen fehlte, was er darauf zurückführt, dass der Mais, den Liebscher heranzog, nicht entsprechende klimatische Entwicklungsbedingungen fand. Für die Jugendentwicklung wird eine etwas stärkere Aufnahme von Kali, Phosphorsäure und besonders von Stickstoff festgestellt und zeigen die Curven für diese Stoffe auch ein rascheres Steigen als die Trockensubstanzcurven, dennoch ist empirisch festgestellt worden, dass ein Bedürfniss für Zufuhr leicht aufnehmbarer Nahrung in der Jugendzeit nicht vorliegt und langsam wirkende Dünger, besonders Stallmist, am besten entsprechen. Der Autor hebt hervor, dass allgemein ein specielles Düngerbedürfniss zwar im Verlauf der Nährstoffaufnahme zum Ausdruck kommt, aber nicht immer aus dem Verlauf der Nährstoffaufnahme auf ein Düngerbedürfniss geschlossen werden kann. Für Tabak (Connecticut) wird eine noch langsamere Jugendentwicklung als für Mais festgestellt und aus den Zahlen gefolgert, dass an ein specielles Düngerbedürfniss noch weniger als bei Mais gedacht werden kann, da die Curven für die Aufnahme der einzelnen Nährstoffe sich noch mehr als bei Mais den Curven für die Trockensubstanzaufnahme nähern. Aber auch bei Tabak kommt der Autor auf die Unmöglichkeit directer Schlüsse, die von dem Verlaufe der Nährstoffaufnahme ausgehen, zurück. In der Praxis hat sich eine Düngung des Tabaks mit Phosphorsäure, dann auch eine solche mit Stickstoff (diese nach *Jenkin's* besonders, wenn in der Mitte der Vegetationszeit gegeben,) günstig erwiesen und wenn davon ausgegangen wird, so zeigt auch in Uebereinstimmung damit der Curvenverlauf (bei eigenen Untersuchungen *Sigmond's* und solchen *Kosutany's*) ein leichtes Vorseilen der Curven für

Phosphorsäure in der ersten Periode, ein Hervortreten der Curven für Stickstoff in der mittleren Zeit der Entwicklung.

Fruhwrth (Hohenheim).

**Hansgirg, Anton**, Zur Biologie der Laubblätter. (Sitzungsberichte der Kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. Mathem.-naturwiss. Classe. 1900. November. 142 pp.)

Die Arbeit zerfällt in 4 Theile. Der erste enthält die Einleitung und bringt Allgemeines über die Schutzvorrichtungen der Laubblätter, der zweite giebt eine Uebersicht der biologischen Haupttypen der Laubblätter. Wegen der ungeheuren grossen Formenmannigfaltigkeit ist gerade das Capitel über die Biologie der Laubblätter eines der schwierigsten. Darum ist die compendiöse vorliegende Arbeit eine, wie der Verf. selbst sagt, Vorarbeit zu einem noch ausständigen, grundlegenden Werke über das erwähnte Capitel.

Im ersten Theile macht Verf. unter Anderem auf folgende Punkte aufmerksam: Es ist noch nicht festgestellt, in wieweit die Thierähnlichkeit der *vespertilio*-, *papilio*- etc.-artigen Laubblätter, sowie auch die Schlangenähnlichkeit der Blattstiele und Blütenstandsäfte einiger Araceen und ähnlicher Antophyten diese Pflanzen gegen Thierfraas etc. schützen. Ferner weiss man noch nicht, ob die morphologische Aehnlichkeit oder Gleichartigkeit (Isomorphismus) der Laubblätter (z. B. die Laubblätter von *Stauranthera argyrescens* und *Physsiglottis anisophylla*, oder von *Piper elatostema* und *Elatostema insignis*) eine bestimmte Function hat, ferner wie die Urnen-, Becher-, Schalen- und Schild- etc. Aehnlichkeit mancher Laubblätter biologisch erklärt werden können. Ebenso macht der Verf. bei einer sehr grossen Zahl von Pflanzenarten darauf aufmerksam, dass die „biologische Bedeutung der durch den lateinischen Artennamen angedeuteten morphologischen Aehnlichkeit oder des Isomorphismus der Laubblätter noch unbekannt ist“ (z. B. *Pellaea myrtillifolia*, *Eria iridifolia*, *Senecio graminifolius* u. s. f.). Es ist auch noch zu wenig untersucht worden, ob die Unterschiede in Form und Bau der Laubblätter der Sonnen- (und Schatten-)formen einer und derselben Art lediglich durch  $\pm$  intensive Beleuchtung hervorgerufen werden. Auch sind die Ursachen der ungleichen Ausbildung der Laubblätter bei einigen Wüstenpflanzen und Xerophyten (z. B. der *Zilla myagroides* und des *Alhagi manniferum*) noch nicht aufgeklärt; dasselbe gilt in vielen Fällen von der Anisophyllie und dem Polymorphismus der Laubblätter. Untersuchungen in diesen Richtungen werden sicher viel Wichtiges bringen. Verf. bespricht ferner an Hand der Literatur die Trockenschutzmittel, Einrichtungen zur Regulirung der Transpiration, die verschiedenen Mittel der Laubblätter, welche zur Entledigung des oberflächlich anhaltenden oder des aufgenommenen überflüssigen Wassers oder auch zur Förderung der Wasserströmung dienen, den Einfluss des Lichtes, die Bewegungen der Blätter u. s. w. und weist auf die mitunter sehr grossen Schwierigkeiten, welche der experimentelle Beweis mit sich bringt. Man ersieht aus den Zusammenstellungen, dass es auch in der Phyllobiologie gelungen ist, verschiedene Formen und den Bau der Assimilations- und Transpirations-

organe mit den Lebensverhältnissen der Laubblätter in ursächlichen Zusammenhang zu bringen.“ Die Selectionstheorie zwingt uns, anzunehmen, dass die Blätter (sowie andere vegetative Organe) der Pflanzen sich allmählich durch Anpassung an äussere Factoren zu einem, die meisten Pflanzenarten charakterisirenden Speciescharakter so ausgebildet haben, dass ihre äussere Gestalt und innere Organisation stets mit ihrer biologischen Function im Einklange und zur Aussenwelt in ursächlichem Nexus steht.

Der zweite Theil der Arbeit lehrt uns, dass gewisse Blatttypen, z. B. die carnivoren Blätter, die Roll- und Dickblätter, Wachs- und Wollblätter, die Thau-, Regen- und Lederblätter bloss gewisse Florenareale bevorzugen, ferner, dass ganz besondere Blatttypen sich sowohl bei den Aërophyten als auch Wasserpflanzen in polaren, alpinen, tropischen und anderen Gebieten herausgebildet haben. Die Untersuchungen im zweiten Theile zeigen auch, dass die höchst entwickelten Einrichtungen gegen zu starke Beleuchtung, zur Regulirung des Lichtgenusses und der Transpiration, zur Trockenlegung des befeuchteten Blattes, zum Thierfange und gegen Thierfrass etc. an solchen Pflanzen auftreten, welche die ältesten feuchtwarmen oder sehr tockenen tropischen, subtropischen und die wärmeren Florenareale bewohnen. Die Formen und Stellungsverhältnisse der Blätter sind andererseits nicht so extrem und complicirt entwickelt an Pflanzen in solchen Florengebieten, in denen das Klima und die mit diesem zusammenhängenden Verhältnisse weniger einseitig als in den obigen ausgeprägt sind, also z. B. in dem polaren und alpinen Florenareale in Mitteleuropa u. s. f.

Verf. unterscheidet zwei Kategorien biologischer Laubblattertypen: A. Kategorie der Wasser- und Sumpfbblätter-Typen der Hydro- und Halophyten, und B. Kategorie der Luftblattertypen der Landpflanzen (Tropo-, Meso-, Xero-, Ombro- und Halophyten). Natürlich ist zwischen diesen zwei Kategorien keine scharfe Grenze zu ziehen. — Bei zahlreichen Wasserpflanzen mit submersen oder an der Wasseroberfläche schwimmenden Blättern unterscheidet Verf. folgende 4 Typen: I. Vallisneria-Typus (Strömungsblätter), II. Myriophyllum- und Ouvirandra-Typus (Stehwasserblätter), III. Nymphaea- und Pontedera-Typus (Schwimmblätter) und IV. Isoëtes-Typus (Binsenblätter). Dazu kommen V. der Naumburgia oder Lysimachia-Typus (Ueberschwemmungsblätter) und VI. der Arum-Typus (Sumpfbblätter) bei Blattformen, die an das Wasserluftleben angepasst sind (Uferpflanzen). Die zwei letztgenannten Typen sind von einander wesentlich und von den 4 ersteren Typen auch durch anatomische Structur verschieden. Der erste Typus zeichnet sich durch eine höchstens schwach entwickelte Differenzirung in Blattstiel und Spreite, durch das Fehlen von Cuticula und von Spaltöffnungen, bedeutende Zugfestigkeit und durch die Bandform aus (*Zostera*, *Posidonia*, *Udora*, *Alisma*, *Scirpus fluitans*, *Lycopodium inundatum*, *Fontinalis*, *Limosella* u. s. f.). Ein ursprünglicher, nicht durch Reduction von höher entwickelten Formen entstandener Typus. Die Gefässbündel sind central gelagert. Der zweite Typus ist durch in zahlreiche dünne Zipfel zertheilte oder gitterförmig durchlöchernte, meist submerse Wasserblätter gekennzeichnet. Es erfolgt dadurch eine leichte Aufnahme

von Nährstoffen und eine Beschleunigung des Gaswechsels (*Batrachium*, *Ceratophyllum*, *Cabomba*, *Utricularia*, gewisse *Podostemaceen*). Der dritte Typus besitzt nahe dem Mittelpunkt der Spreite befestigte Blattstiele, feste, zumeist ungetheilte, durch einen besonderen (ja bekannten) anatomischen Bau ausgezeichnete Schwimmblätter. Die Assimilation und Transpiration wird nur von der Oberseite verrichtet (*Nelumbium*, *Euryale*, *Ranunculus*-Arten, *Limnanthemum*, *Hydrocharis*, *Marsilia*, *Salvinia* etc.). Die Blätter sind als eine durch Erblichkeit fixirte Anpassungsform der Wasserblätter anzusehen. Der *Pontedera*-Typus weist als Schwimmorgane Blattstiele mit viel Aërenchym auf (ausser *Pontedera*-Species auch *Trapa natans* etc.). Der 1. und 2. Typus steht mit dem dritten in keinem genetischen Zusammenhange. Der vierte Typus besitzt submerse, binsenförmige, ungetheilte, pfriemliche, röhrenartige, mit grossen Interzellularräumen und Quersfächern versehene Blätter (*Pilularia*, *Juncus*-, *Litorea*, *Lobelia*-, *Subularia*-Arten, *Gramineen*, *Characeen*, *Equisetaceen* etc.). Der fünfte Typus weist meist schmale, kurzgestielte oder sitzende Blätter auf, welche gegen Nässe geschützt sind und bloss in den Zellen des Schwammparenchyms Chlorophyll enthalten. Sie können sich leicht einer submersen Lebensweise anpassen. Hierher gehören zahlreiche, in sumpfigen, periodisch inundirten Terrain lebende Pflanzen (z. B. *Sphagnaceen*, gewisse *Equisetaceen*, Lebermoose, *Galium*-, *Pedicularis*-Arten, *Cyperaceen*, *Callitrichaceen*, *Bulliarda*, *Cicuta*, *Hydrocera* etc.). Zum sechsten Typus gehören Bewohner der Moore, Torfbrüche, Rohrstümpfe etc. mit sehr grossen, verschiedenartig geformten, langgestielten, saftigen, dickaderigen, durch grosse Interzellularräume ausgezeichneten monomorphen Laubblättern. Die Farbe derselben ist dunkelgrün, oft weissgefleckt (z. B. Arten von *Orontieen*, *Commelinaceen*, *Musaceen*, *Dioscoreen*, *Orchidaceen*, *Xyridaceen*, *Piperaceen*, *Labiaten*, *Rosaceen*, *Droseraceen*, *Leguminosen*). Dieser Typus ist mit dem vorigen und mit dem folgenden (*Paris*-Typus) durch Uebergangsformen verbunden.

Wie bei den Sumpf- und Wasserpflanzen die morphologische und biologische Ausbildung der Laubblätter sowohl von inneren (erblichen), als auch von äusseren (sich verändernden) Factoren bedingt ist, so verhält es sich auch bei den echten Landpflanzen. Verf. unterscheidet: I. den Schattenblätter-Typus (*Paris*-Typus) mit bifacialen Blättern an zahlreichen Pflanzen feuchter und auch kühler Orte der laubwechselnden Tropo- und Mesophytenwälder, der tropischen, subtropischen und antarktischen Regenwälder (z. B. *Allium ursinum*, *Anemonen*, *Cardamine*, *Hacquetia*, *Lactuca*, *Lysimachia*, *Galeopsis*, *Parietaria*, *Euphorbia*, *Liliaceen*, *Cypripedium*, *Selaginella*, *Moose*, kurz sehr zahlreiche Pflanzen). Als Subtypen gliedert Verf. den *Lindman'schen* Lianen-Blatt-Typus und *Commelinaceen*-Typus ab. II. den Regenblätter-Typus. Hierher gehören viele zur Mesophytenvegetation gehörige Pflanzen, die sich durch besondere Einrichtungen zur Förderung der Transpiration und zur Trockenlegung der beregneten Blattspreite auszeichnen. Als Subtypus werden abgetrennt: der *Begonia*-Typus mit Samtglanz an der Blattoberseite. Nur in den feuchtesten und schattigsten Tropen-

gebieten. Beispiele: *Argyrorchia javanica*, *Philodendron Lindenii*, *Cyanophyllum magnificum*, *Leea*-Arten; der *Ficus*-Typus mit Blättern, die eine Träufelspitze besitzen. Mehrjährige Tropenpflanzen regenreicher Gebiete (z. B. *Theobroma*, *Sida napaea*, *Tachia gujanensis*, einige *Smilaceen*, *Palmen*); der von Stahl beschriebene *Mangifera*-Typus mit sog. Hängeblättern (*Monstera*, *Acer*, *Durio*). III. den Windblätter-Typus mit Vorrichtungen zum Schutze gegen die schädlichen Wirkungen des Windes. Als Subtypen fungiren die Kerner'schen *Populus*-, *Narcissus*-, *Allium*-, *Phragmites*- und *Calamagrostis*-Typen, ferner der *Seseli*- und *Fraxinus*-Typus. Beim vorletzten bieten die elastischen und unabhängig von einander sich biegenden Blattsipfeln (z. B. viele *Umbelliferen*, *Thalictrum*, viele *Fumariaceen* und *Taccaceen*), bei letzterem die mehrfach gefiederten oder gefingerten Blätter durch ihre Elasticität und Schaukelbewegung eine Schutzeinrichtung gegen den Wind (*Pteridophyten*, *Palmen*, *Juglans*, *Terebinthaceen*, *Aesculineen* etc.). IV. den Lederblätter-Typus mit lederartigen, immergrünen Blättern, die mit verschiedenen Trockenschutzeinrichtungen versehen aber oft auch gegen parasitische Pilze und gegen Thierfrass gut geschützt sind. Als Subtypen führt Verf. an: den *Palmentypus* (*Palmen* mit gefiederten oder gefächerten Blättern, *Cycadeen*, *Myrothamnaceen*, *Pteridophyten* etc.), den *Coniferen*-Typus (*Gnetaceen*, *Phyllota*, *Callistemon*, *Bontia*, *Diosmeen*, *Dracophyllum*, *Grevillea*, *Ourisia*, *Wahlenbergia*, ferner *Phyllocladien* und *Phyllocladien* besitzende Pflanzen), den *Myrtaceen*-Typus (*Myrtus communis*, *Oleander*, *Laurus*), und den *Eucalyptus*-Typus (*Myrtaceen*, *Proteaceen* etc.). V. den Rollblätter-Typus mit Schutzmitteln zur Beförderung der Transpiration. Subtypen sind: der *Erica*-Typus mit Pflanzen auf Heiden, Tundren und ähnlichen zeitweise nassen, zeitweise aber trockenen Localitäten (*Sedum*, *Grubbia*, *Plantago coriacea*, *Espeletia*, *Nassovia*, *Anthospermum*, *Salix*, *Mundtia*, *Siberia*, *Microtis*, *Racomitrium*, *Barbula*, *Croton* etc.), der *Kälteblätter*-Typus und die sog. *circumpolären Lichtblätter* (*Calluna*, *Vaccinium*, *Dryas* in arktischen und alpinen Gebieten, in den *Páramos* von Südamerika, anderseits *Festuca*, *Nardia*, *Juncus*, *Tofieldia* etc.). VI. den *Taubblätter*-Typus mit Blättern zum Ansammeln und zur Aufnahme des atmosphärischen Wassers eingerichtet (*Lotus*, *Euphorbia*, *Trifolium*, *Myrica salicifolia* etc.). Subtypen sind: *Diploaxis*-Subtypus (*Wüsten*-, *Strand*- und *Steppenpflanzen*, z. B. *Harra*, *Stachys*, *Plantago*, *Phagnalon* etc.), *Reaumuria*-Subtypus (*Tamarix*, *Statice*, *Frankenia* etc.) und *Saxifraga*-Subtypus (z. B. Gruppe *Aizoonia* der *Saxifraga*-Gattung). VII. Den *Escallonia*-Typus mit lackirten Blättern, welche durch ihren Firnisüberzug gegen übermäßige Transpiration und Thierfrass geschützt sind. Hierher gehören xerophile Pflanzenarten der *Mediterran*-, *Steppen*- und *Prärienflora*; VIII. den *Hoya*-Typus (*Wachsblätter*-Typus) mit vielen ombrophoben Pflanzen-Arten (*Cerithe*, *Glaucium*, *Pisum*, *Cecropia*, *Berberis*, *Juni-perus*, *Cyathea*, *Andromeda* etc.); IX. den Typus der be

haarten Blätter (Gnaphalium-Typus) mit folgenden Subtypen 1. Verbascum-Subtypus (Pflanzen mit zur Wasseraufnahme unfähigen Haaren, 2. Stellaria-Subtypus (Blätter mit als Saugorgane funktionirenden Haaren), 3. Elaeagnus- und Hippophaë-Subtypus (mit silberweisschülferigen Haaren theils auf der Oberseite, theils auf beiden Seiten), 4. Rochea-Subtypus mit grossen, blasenförmigen Oberhautzellen (*Oxalis carnosa*, *Rochea falcata*); X. den Nutations- und Variationsblätter-Typus mit Blättern, die eine besondere Bewegung ausführen. Subtypen sind: 1. Blätter, welche leblos durch den Wechsel von Licht und Dunkelheit hervorgerufene und von der Richtung der einfallenden Lichtstrahlen unabhängige Bewegungen ausführen (nyctitropische Bewegung), 2. Blätter, die helio- und paraheliotropische Bewegungen machen, 3. Helleborus-Typus für chinophobe Blätter, 4. Mimosa-Typus für zoo-, embro- und anemophobe Blätter, 5. Blätter, die autonome, vom Lichtwechsel und von äusseren Reizen unabhängige Bewegungen ausführen. Die spezielle biologische Funktion ist nicht näher bekannt; XI. den Mesembrianthemum- oder Dickblätter-Typus (*Aloë*, *Sedum* etc.); XII. den Distelblätter-Typus mit dem *Carduus*- und *Rotang*-Subtypus; XIII. den Rauhbblätter-Typus mit dem *Carex*-Typus und dem *Echium*-Typus; XIV. den Brennblätter-Typus (= *Urtica*-Typus); XV. den chemozoophoben Blätter-typus mit dem *Colchicum*-Typus (Blätter mit giftig wirkenden Stoffen), *Euphorbia*-Typus (Blätter mit Milchsäften) und *Thymus*-Typus (Blätter mit ätherischen Oelen); XVI. den Drüsen- und Nectarblätter-Typus mit microzoophilen und insectivoren Blättern von Land- und Wasserpflanzen. *Silene*-Subtypus mit drüsig-klebrig-weichhaarigen Blättern theils zoophiler, theils zoophober Natur (z. B. *Oxalidaceen*, *Rosaceen*, *Ipomaea glutinosa*, *Orobanchaceen*). *Primula*-Subtypus mit Blättern, die dicht mit Schleimhaaren oder mit secernirenden Drüsen versehen sind. *Prunus*-Subtypus mit Blättern, die extraflorale Nectarien tragen (*Cassia*, *Rosaceen*, *Impatiens tricornis*, *Evonymus*, *Viburnum*, *Alchornea* etc.); XVII. die carnivoren und insectivoren Blätter (*Drosera*- und *Utricularia*-Tyus); XVIII. die microzoophilen Blätter mit dem *Dipsacus*-Typus (mit beckenartigen Vertiefungen der Blätter zum Aufsammlen des Regen- und Thauwassers, in welch' letzteres auch kleinere Thiere gelangen, z. B. *Alchemilla*- und *Pirola*-Arten, *Heracleum*-, *Bromeliaceen*-Blätter mit Cisternen), dem *Lathraea*-Typus (mit Hohlräumen ausgestattete Blätter, die als Thiergehäuse dienen, z. B. *Tozzia*), dem *Myrmedone*-Typus (mit als Gehäuse den Ameisen dienenden myrmecophylen Blättern), dem *Cecropia*-Typus (mit Blättern, welche an der Basis in einem Gewebe die sog. Müller'schen Körperchen besitzen; die Ameisen leben in den hohlen Internodien der Pflanze) und den *Pleurozia*-Typus (bei Moosen, z. B. *Frullania*, *Radula*, *Lejeunia*, aber auch *Sphagnum* und *Leucobryum* mit ihren grossen Zellen); XIX. die Epiphyten- und Saprophyten-Blätter, die an die epiphytische und saprophytische Lebensweise angepasst sind. Hierher gehören zahlreiche grün belaubte Epiphyten (*Proto*-, *Hemi*-, *Nest*- und *Cisternepiphyten*),



ferner einige Holo- und Hemi-Saprophyten. Man unterscheidet hier: Nischen-, Fang-, Mantel-, Löffel-, Schild-, Urnen- und Wasserblätter) und schliesslich XX. die Parasitenblätter mit dem Orobanchen-Typus (kleinere Blätter, z. B. *Lennoaceen*, *Burmannia*, *Helosis*, *Alectra*, *Pirolaceen*, *Voyria*) und dem *Viscum*-Typus (lederartige, grüne Blätter mit wohlentwickelter Blattspreite, z. B. viele *Loranthaceen*).

Nicht berücksichtigt wurden die zu Dornen, Ranken, Schling- und Klettervorrichtungen und zu anderen vegetativen Pflanzenorganen umgewandelten Blätter; doch erwähnt Verf. noch die vier biologischen Haupttypen der Blattranken kurz: 1. *Smilax*-Typus (Blattranken), 2. *Fumaria*-Typus (Blattspreitenklimmer), 3. *Tropaeolum*-Typus (Blattstielklimmer) und 4. *Flagellaria*-Typus (Blattspitzenklimmer).

Im dritten Theile giebt Verf. eine Zusammenfassung und Schlussbemerkungen. Die Laubblätter haben sich im steten Kampfe mit der sie umgebenden organischen Natur, wie die Blüten, durch die bei ihrer Ausbildung thätig gewesenen Faktoren bei jeder Species allmählich zu dem entwickelt, was sie jetzt sind, indem sich bei ihnen verschiedene adverse, converse oder biversale biologische Anpassungen ausgebildet haben, die dann durch Selection zur Fixirung gelangt sind. Diese Anpassungen werden in zwei Kategorien eingetheilt: 1. Durch Vererbung der erworbenen Charaktere fixirte Anpassungen der ihre „erstarrte“ Blattform und Struktur des Blattes auch in verschiedenen Klimaten nicht ändernden Arten, 2. variable, nach den Standortverhältnissen wechselnde Adaptionen der Laubblätter, die eben dazu führen, dass die genannten biologischen Haupt- und Subtypen durch Uebergänge und Zwischenformen miteinander verknüpft sind. Die einfacheren, auf einer primitiven Stufe der Ausbildung stehenden biologischen Blattformen sind bei den niedriger organisierten Mono- und Dicotylen, sowie bei allen nicht aphyllen Kryptogamen vorhanden, die höchst entwickelten Blatttypen aber treffen wir bei den höheren Mono- und Dicotylen bei einigen baumartigen Farnkräutern und Gymnospermen an. Verf. giebt uns ferner eine genaue Uebersicht der biologischen Haupttypen der hydro-, helo- und aërophytischen Laubblätter und ferner eine zweite Gruppierung der biologischen Blatthauptformen nach ihren conversen, adversen oder biversalen Anpassungen.

Der vierte Theil der Arbeit spricht über die phyllobiologischen Typen der Gattung *Ficus* L., *Coffea* L., *Kibara* Endl., *Thea*, *Ardisia*, *Maytenus*, *Ilex*, *Chrysophyllum*, *Mollinedia*, *Baccharis*, *Lychnophora*, *Mikania*, *Eupatorium*, *Vernonia*, *Solanum*, *Cordia*, *Miconia*, *Leandra*, *Leucothoe*, *Coccoloba*, *Ouratea*, *Croton*, *Gaylussacia* und *Daphne* L. Die erste Gattung wird vom Verf. in folgende phyllobiologische Gruppen eingetheilt: I. Gruppe *Tremulae*, II. *Obtusae*, III. *Subacuminatae*, IV. *Cuspidatae*; die zweite Gattung in die Gruppen *Cuspidatae* und *Obtusae*, die dritte Gattung in die Gruppen *Cuspidatae* und *Obtusae* (vel *Subacuminatae*), die vierte Gattung in die Gruppen *Cuspidatae* und *Acuminatae*, ebenso die Gattung *Mollinedia* B. et P., die Gattung *Ardisia* Sw. in zwei Gruppen, *Baccharis* L. in die *Latifoliae*

und Linearifoliae, *Lychnophora* in die *Revolutae* und *Planifoliae*, *Maytenus* Juss. in die *Acuminatae*, *Aceolatae*, *Pruinosae* und *Coriaceae*, *Ilex* L. in die *Acuminatae*, *Glandulosae* (vel *punctatae*) und *Tomentosae*, *Chrysophyllum* L. in Gruppen mit träufelspitzigen Regenblättern und mit dicht behaarten (und metallisch glänzenden) Blättern, *Miconia* in die *Cuspidatae*, *Acuminatae* (vel *Obtusae*), *Gaylussacia* H. B. K. in die *Revolutae* und *Planifoliae* und *Daphne* L. in die *Coriaceae*, *Revolutae*, *Carnosae* und *Herbaceae*. — Natürlich ist es im Rahmen eines Referates unmöglich, die Menge von Einzelheiten, die vielen Beispiele etc. namhaft zu machen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Pearson, Carl**, *Mathematical contributions to the theory of evolution. IX. On the principle of homotypy and its relation to heredity, to the variability of the individual, and to that of the race. Part. I. Homotypy in the vegetable kingdom.* (Proceedings of the Royal Society, London. Vol. LXVIII. 1901. p. 1—5.)

Verf. entwickelt ein neues Princip, das der „Homotypose“, und giebt seine Anwendung für eine Reihe von Fällen pflanzlicher Variation. Wir geben nach dem vorliegenden Auszug aus der ausführlicheren in den Transactions erscheinenden Abhandlung die Ausführungen des Verf. selbst wieder.

Zwischen zwei Nachkommen derselben Eltern findet sich ein gewisser Unterschied und ein gewisser Grad von Aehnlichkeit. In der Theorie der Vererbung spricht man von dem Grad von Aehnlichkeit als der geschwisterlichen Correlation, während die Stärke der Verschiedenheit gemessen wird durch die Standardabweichung der von dem betreffenden Elternpaar abstammenden Reihe von Nachkommen. Correlation und Standardabweichung werden für einen gegebenen Charakter oder ein bestimmtes Organ nach den bekannten statistischen Methoden bestimmt. Auch bei asexueller Reproduction lassen sich Correlation und Variabilität der Nachkommen bestimmen. Man kommt so zuletzt zur Messung des Unterschiedes und der Aehnlichkeit der Producte reiner Knospung und schliesslich einer Reihe ähnlicher Organe desselben Individuums. Es entsteht nun folgendes Problem. Wenn ein Individuum eine Anzahl ähnlicher Organe erzeugt, die keine Differenzirung zeigen, welcher Grad der Aehnlichkeit und der Verschiedenheit besteht dann zwischen ihnen? Solche Organe können z. B. Blutkörperchen, Haare, Schuppen, Spermatozoen, Eier, Knospen, Blätter, Blüten, Samenbehälter etc. sein, sie werden vom Verf. als „Homotype“ bezeichnet, wenn zwischen den einzelnen kein Unterschied in der Funktion besteht. Die nächste Aufgabe ist die, festzustellen, ob zwischen den Homotypen desselben Individuums ein höherer Grad von Aehnlichkeit besteht, als zwischen denen verschiedener Individuen. Wenn 50 Blätter desselben Baumes und ein ander Mal 50 Blätter von 25 Bäumen derselben Art beliebig ausgewählt werden,

wird man dann durch Untersuchung deren wahrscheinlichen Ursprung bestimmen können? Und sind die Homotypen von einem einzigen Individuum nur ein zufälliges Muster der Homotypen der Rasse?

Bei der Untersuchung von sehr wenigen Reihen aus dem Thier- und Pflanzenreich ergab sich bereits, dass Homotypen wie Geschwister einen bestimmten Grad von Aehnlichkeit und von Verschiedenheit besitzen; dass nicht differenzirte gleichartige Organe, die von demselben Individuum stammen, ähnlich wie von derselben Form gegossene Typen, einander ähnlicher sind als nicht von denselben Individuen herrührende Typen, aber doch nicht völlig übereinstimmen: Dies Prinzip von der Aehnlichkeit und Verschiedenheit der Homotypen bezeichnet Verf. als Homotyposis. Er überzeugte sich bald, dass dasselbe in der Natur ein fundamentales ist und in irgend einer Weise die Quelle der Erbllichkeit bildet, die es zwar nicht erklärt, aber als Phase eines viel weiteren Processes darstellt — der Erzeugung einer Reihe von nicht-differenzirt gleichen Organen durch ein Individuum mit einem bestimmten Grad von Aehnlichkeit. Schon die ersten wenigen Untersuchungsreihen schienen zu ergeben, dass die Homotyposis des Pflanzenreiches und Thierreiches annähernd den gleichen Werth haben und dass darin die Grundlage eines weit verbreiteten Naturgesetzes zu suchen ist. Um aber dessen Wahrheit zu erweisen, musste die Homotyposis einer grossen Reihe von Charakteren in einer grossen Zahl von Species untersucht werden. Dazu reichte aber die Arbeitskraft eines einzelnen nicht aus und es ward dem Verf. nur dadurch möglich, die Lösung der Aufgaben durchzuführen, dass er eine Reihe von wissenschaftlichen Mitarbeitern gewann, welche das Einsammeln der Objecte, das Messen und Berechnen mit besorgten. Mit ihnen hat er 22 Beobachtungsreihen mit 29 Correlationstabellen gewonnen, von denen eine einzelne oft Wochen stetiger Arbeit erforderte. Das Beobachtungsmaterial stammte zunächst aus dem Pflanzenreich und die Untersuchungen erstreckten sich auf die Zahl der Fiederchen der Esche, von der 300 Bäume untersucht wurden, die Nerven von Kastanien- und Buchenblättern (erstere von 200, letztere von 100 Bäumen), die Stacheln von Ulexblättern (100 Individuen), die Narbenstrahlen von Mohnkapseln, die Segmentation der Samenhüllen von *Nigella hispanica* und *Malva rotundifolia*, die Wirtelglieder von *Asperula odorata*, die Fruchthäufchen und Lappchen von (je 100) Wedeln von *Ceterach*, die Adern an den Zwiebelschalen von *Allium cepa* (an 100 Exemplaren), die Samen in Ginsterhülsen (100 Pflanzen), Länge und Breite von (je 25) Blättern von (100) Epheustöcken, Länge und Breite (je 10) der Lamellen von (100) Champignonhüten. Alle diese 22 Serien ergaben übereinstimmende Werthe für die homotypische Correlation, im Mittel: 0,4570.

Einer Theorie der geschwisterlichen Vererbungsähnlichkeit wird die Annahme zu Grunde gelegt, dass die Aehnlichkeit der Geschwister herrührt von der Homotyposis in den Charakteren der Spermatozoen und Eier der Eltern, aus deren Zygoten die

Geschwister entstehen. Der mittlere Werth der fraternalen Correlation muss gleich der mittleren Intensität der homotypischen Correlation sein. 19 Fälle von fraternaler Korrelation im Thierreich ergaben den Mittelwerth 0,4479 also annähernd die Intensität der Homotyposis im Pflanzenreich. Die Erbllichkeit ist daher wahrscheinlich nur eine Phase des Homotyposis, die sich in allen Lebensformen demselben Werth nähert. Diese Theorie involvirt eine bestimmte mittlere Beziehung zwischen directer Homotyposis und Kreuzhomotyposis, d. h. die homotypische Korrelation zwischen den Charakteren A und B in einem Paar von Homotypen ist das Product aus der directen homotypischen Correlation von A und A (oder B und B) und der organischen Correlation zwischen A und B im Individuum. Verf. konnte dies nur an den absoluten Längen und Breiten der Epheublätter und der Champignonlamellen prüfen. Die Resultate zeigten keine vollkommene Gleichheit, was bei Berücksichtigung der einwirkenden äusseren Einflüsse nicht zu verwundern ist.

Die individuelle Variation wurde in den 22 Reihen gemessen und in Procenten der Rassenvariation ausgedrückt; die Resultate schwankten zwischen 77% und 98% und hatten als Mittel 87%. Wenn eine solche procentische Variation bei dem Individuum auftritt, ist es offenbar verkehrt, von der Variation als einem Ergebniss der sexuellen Reproduction zu reden. Sie besteht in voller Intensität, wenn ein Individuum Knospen treibt oder wohldifferenzierte ähnliche Organe producirt. Die Blutkörperchen eines Frosches sind fast ebenso variabel wie die in der ganzen Rasse der Frösche. Die Variation ist mithin als etwas Primäres bei jeder vitalen Production festgestellt.

Es konnte keine Beziehung gefunden werden zwischen der Intensität der Homotyposis (und a fortiori der Vererbung) und dem Grad der Variabilität der Species. Wenn die Arten classificirt werden nach der Reihenfolge der Variabilität für die 22 Serien, beträgt die Homotyposis im Mittel 0,4559 für die ersten 11 Serien und 0,4570 für die letzten 11 Serien. Auch konnte keine Relation zwischen der Einfachheit oder Complicirtheit der betreffenden Organismen und ihrer Variabilität oder ihrer Homotyposis gefunden werden. Der *Aguricus campestris* verhielt sich ähnlich wie der Mohn oder die Kastanie. Es folgt daraus, dass kein Beweis dafür vorliegt, dass etwa die Variation abgenommen, die Erbllichkeit zugenommen hätte mit dem Fortschritt der Entwicklung, wogegen es wahrscheinlich ist, dass Variabilität und Homotyposis primäre Wachsthumsfactoren aller Lebensformen sind und nicht das Product natürlicher Selection, sondern Factoren, von denen ihre Wirkungsfähigkeit ab initio abhing. Wenn man zeigen kann, dass die homotypische Correlation ebenso intensiv bei den einfachen Lebensformen wie bei den complicirten ist und dass die Erbllichkeit natürlich aus ihr folgt, wird unsere Anschauung von den Lebensformen wesentlich vereinfacht. Ungünstigerweise wird die Homotyposis durch andere Factoren, die vom Wachsthum, der Umgebung, unbeobachteter Differenzirung, Hetero-

genität der einen oder der anderen Form abhängt, verdunkelt, aber die Ergebnisse der Erstlingsuntersuchung auf dem neuen Feld scheinen die vorgetragene Ansicht zu bekräftigen und zu zeigen, dass das Princip der Homotyposis, d. h. die zahlenmässige Bestimmbarkeit der Aehnlichkeit und Verschiedenheit unter gleichwerthigen Organen, Homotypen ein natürliches Fundamentalgesetz darstellt, welches uns in den Stand setzen wird, eine grosse Mannigfaltigkeit von Lebenserscheinungen unter eine kurze Formel zu subsummieren.

Ludwig (Greis).

**Holmboe, Jens**, Notizen über die endozoische Samenverbreitung der Vögel. (Nyt Magazin Naturvidenskaberne. Bd. XXXVIII. Christiania 1900. Heft 4. 8°. p. 305—320.)

Verf. bestimmte eine Sammlung von 54 Samen- und Fruchtproben, die den Darmcanälen von 18 Vogelarten entnommen waren, und theilt ein systematisches Verzeichniss von 53 sicher bestimmten Pflanzenarten mit, die somit als Nahrung der betreffenden Vögel anzusehen sind und von denen man erwarten kann, dass wenigstens ein Theil von Vögeln verbreitet wird. Wenn auch zahlreiche der gefundenen Arten farbiges Fruchtfleisch besitzen und daher an endozoische Samenverbreitung angepasst sind, so gilt das nicht für alle, z. B. wurden auch *Potamogeton natans*, *Chenopodium album*, *Sinapis arvensis*, *Euphorbia Helioscopica*, *Galeopsis* sp. gefunden.

Zu Keimversuchen eignete sich das Material nicht, theils hatte es ja noch nicht den Darm der geschossenen Vögel passirt, theils waren einige Proben schon über 30 Jahre alt.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

**Wood, J. Medley**, Grasses. (Natal Plants. Vol. II. Part. 1.) Durban (Robinson & Co.) 1899.

Auf 25 Tafeln von ca. 15 × 22 cm Bildfläche werden Habitusbilder von ebenso vielen Gräsern Natal's dargestellt. Die Bilder sind wohl in manchen Fällen ein ganz brauchbares Hilfsmittel, aber nicht schön gezeichnet, ein Umstand, der durch den mattgrauen Ton der Reproduction noch mehr heraustritt. Zu jeder Tafel gehört eine Seite Text, welche die Beschreibungen enthält, ferner die Fundorte mit Angabe der Sammler und Collectionsnummern, häufig auch Angaben über die Verbreitung der Art bezw. Gattung, über Nutzbarkeit etc. Diejenigen Arten, welche als Futtergräser von Werth sein sollen, sind in der folgenden Aufzählung mit Stern bezeichnet. Die Nummerirung der Tafeln läuft von Bd. I her weiter, die hier mitgetheilten Zahlen bedeuten die Nummern der Tafel.

101. *Imperata arundinacea* Cyr., das Alang-Alang-Gras (Lalang grass) des Ostens, wird zur Befestigung des Sandes empfohlen, ferner brauchbar zum Dach decken; vom Vieh wird es abgeweidet. 102. *Saccharum Munroanum* Hack. ist die einzige südafrikanische und darauf beschränkte Art der Gattung, früher als *Eriochrysis pallida* Munro bekannt. 103. *Pollinia nuda* Trin., in Natal nur von Buchanan gesammelt, dagegen sehr häufig in Indien. 104. *Ischaemum fasciculatum* Brongn. var. *arcuatum*

Hack. 105. \**Rottboellia compressa* L. f. var. *fasciculata* Hack., in den warmen Ländern beider Hemisphären vielfach eingeführt; die typische Art wächst in Ostindien und erreicht das südwestliche China, F. von Müller empfiehlt das Gras für feuchte Wiesen; es erträgt sogar einen leichten Frost. 106. *Erianthus capensis* Nees, der einzige Repräsentant der Gattung in Natal, nur zum Dachdecken brauchbar. 107. *Trachypogon polymorphus* Hack., die einzige Art der Gattung, in vielen Varietäten durch das tropische und subtropische Amerika verbreitet; in Afrika wächst es vom Cap bis zum Congo und kommt auch in Madagaskar vor. 108. *Elionurus argenteus* Nees, kommt auch in Abyssinien vor. 109. *Pollinia villosa* Spreng. non Bth. (*Eulalia villosa* Nees). 110. *Urelytrum squarrosum* Hackel sehr selten. 111. *Andropogon hirtiflorus* Kth. var. *semiberbis* Stapf. 112. *Andr. cassiiformis* Nees, ist über die ganze Kolonie verbreitet, als Viehfutter ziemlich werthlos. 113. *Andr. eucomus* Nees. 114. \**Andr. appendiculatus* Nees (Blaauw-Gras, werthvolle Futterpflanze). 115. *Andr. chirensis* Hochst. var. *angustifolia* Stapf. 116. *Andr. amplexans* Nees. 117. *Andr. filifolius* Steud., in der Capkolonie und in Transvaal gesammelt, scheint in Natal selten zu sein. 118. *Andr. intermedius* R. Br. var. *punctatus* Hack. 119. *Andr. halepensis* Broth. var. *effusus* Stapf, eine nach F. v. Müller sehr nützliche Pflanze von vielseitiger Verwendbarkeit. 120. *Andr. Sorghum* Brot. (Kafir Corn.). 121. *Andr. contortus* L. 122. *Andr. Nardus* L. var. *validus* Stapf. 123. *Andr. plurirodis* Stapf. 124. *Andr. Schoenanthus* L. var. *versicolor* Hackel. 125. *Andr. hirtus* L., eine über ganz Afrika verbreitete Art, die auch die Canaren und Madeira erreicht.

Verf. giebt bei jeder Tafel an, was für Exemplare als Vorlage gedient haben, ein zur Nachahmung sehr zu empfehlendes Verfahren.

Wagner (Wien).

Legué, L., Note sur le *Saxifraga Seguieri* Spreng. (Bulletin de la Société botanique de France. Vol. XLVII. p. 119 ff. Paris 1900.)

Nyman macht in seinem Conspectus p. 272 die Angabe, dass *Saxifraga Seguieri* Spreng. in Frankreich vorkomme; ebenso Camus (Cat. pl. France. p. 115); ersterer stützt sich dabei auf Reichenbach, Exscic. No. 865, eine Pflanze, welche bei Zermatt in Wallis gesammelt wurde. Verf. vermuthet, dass Nyman hier einfach sich verschrieben und „Savoien“ anstatt „Wallis“ gesetzt habe, um so mehr, als Reichenbach (Fl. excurs. p. 554) so wenig wie Engler (Monogr. *Saxifr.* p. 198) Savoien angeben.

Nun hatte der kürzlich verstorbene Franchet im Herbar Drake eine von Huguenin auf dem Mont Cenis gesammelte *S. Seguieri* Spreng. gesehen. Er wandte sich auf Veranlassung des Verf. an den genauesten Kenner der Flora jener Gegend, an Chabert, der sich dahin aussprach, dass Huguenin's Angaben wenig Glauben verdienten, da seines Wissens Niemand die fragliche Art am Mont Cenis gesammelt habe.

Mutel (Fl. Fr. I. p. 145) giebt an, dass die Pflanze in der Dauphinée vorkomme, das beruht indessen auf falscher Bestimmung, es handelt sich um eine Form der *S. muscoides* Wulf. mit linearen und ganzrandigen Blättern. So ist demnach die *S. Seguieri* Spreng. aus der französischen Flora zu streichen.

Wagner (Wien).

Coulter, T. M. and Rose, T. M., Monograph of the North American *Umbelliferae*. (Contributions U. S. National Herbarium. Bd. VII. 1900. p. 1—256. pl. 1—9. figs. 1—65.)

Vorliegende Monographie der nordamerikanischen *Umbelliferae* beschreibt 332 einheimische Arten und 39 eingewanderte. Im Bezug auf die Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden, doch ist es möglich, auf einige Punkte hinzuweisen. Dem rein beschriebenen Theile sind ausführliche Schlüsselsel beigegeben, terner sollen Angaben des untersuchten Materials und eine weitgehende Synonymie. Von den abgebildeten Arten (62 einheimischen und 16 eingewanderte) wird sorgfältig angegeben, wo dieselben herkommen, sowie Einzelheiten über dieselben. Ein Litteraturverzeichnis von 800 Titeln ist nicht zu übersehen.

Von Aenderungen sind hervorzuheben:

*Coloptera* C. et R. ist als der wirkliche *Cymopterus* anzusehen; die Gattung *Cymopterus* (der letzten Revision) zerfällt in vier, *Auloospermum* (nov. gen.) *Rhysopterus* nov. gen. *Phallopterus* Nutt., *Pteryxia* Nutt., *Peucedanum* wird *Lomatium* Raf., und werden mehrere der Arten dieser Gattung neuen Gattungen eingereiht, *Cynomarathrum* Nutt. und *Euryptera* Nutt.; *Centella* L. wird von *Hydrocotyle* getrennt; *Deweya* T. et G. wird zertheilt und werden viele der früher hierher gehörigen Arten (auch als *Velaea* und *Arracacia* beschriebenen Arten) der neuen Gattung *Drudeophytum* zugetheilt; *Sphenosciadium* Cray wird von *Selinum* getrennt. Die Gattungsnamen *Coloptera* C. et R., *Crantsia* Nutt., *Cryptotaenia* DC., *Disocleura* DC., *Leptocaulis* Nutt., *Osmorhiza* Raf., *Peucedanum* L., *Phellopterus* Benth., *Selinum* L., *Tiedemannia* DC. und *Velaea* DC. fallen in Zukunft weg.

v. Schrenk (St. Louis).

Curtis' Botanical Magazine. Third Series. Vol. LVI. No. 667. London, July 1900.

Vorliegendes Heft beginnt mit *Lilium Brownii* Gheldolf var. *leucanthum* Baker in Gard. Chronicle 1894, pl. 2, p. 180, das im Jahre darauf in „The Garden“ abgebildet wurde. Die 3 bis 6 Fuss hoch werdende Pflanze, die der Tafel 7722 zu Grunde liegt, wurde aus Samen gezogen, die Dr. Henry 1897 aus China geschickt hatte; im August 1899 kam die Pflanze in Blüte. Die Beschreibung Baker's gründet sich gleichfalls auf Henry'sches Material, seine Pflanze erwuchs aus einer Zwiebel, die genannter Reisender zusammen mit denjenigen des tab. 7177 abgebildeten *Lil. Henryi* bei Ichang in der Provinz Hupeh gesammelt hatte. Es mag die Bemerkung Platz finden, dass Baker noch eine andere, angeblich aus Japan stammende Varietät, das *Lil. Brownii* Gheldolf var. *viridulum*, beschrieben hat, (cfr. Gard. Chronici. 1885, vol. II, p. 184). Die typische Form wurde vielfach mit *Lilium japonicum* verwechselt, und war schon vor 1832 in Cultur, wie aus der Abbildung bei Bury Select. Hexandr. Plants, t. 2 hervorgeht. J. D. Hooker stellt die Synonymie fest, aus welcher Aufzählung hier das wichtigste mitgetheilt sein mag:

*L. Brownii* Gheldolf, Cat. (cum descript.) ex Rev. Hortie. Sér. II. Vol. II. (1848—44) p. 495. *L. Brownii* Franch. in Morot, Journ. Bot. Paris. Vol. VI. (1892) p. 312. *L. japonicum* Bury, l. c. *L. japonici* forma, Baker in Journ. Linn. Soc. Vol. XIV. (1874) p. 230. *L. longiflorum* Franch., Pl. David. Pars I. p. 307 (non Thunb.). *L. odorum* Planch., in Flore des Serres. II.

6\*

876—7. *L. japonicum* var. *Colchasteri* Van Houtte, in Fl. des Serres. I. 2193—4.

Tafel 7723 stellt die merkwürdige sehr decorative *Hesperaloë yuccaefolia* Engelm. (in S. Wats. King's Expedition, p. 497) dar, die habituell einer *Yucca* gleicht, während die Blütentheile theils an Aloë, theils an *Agave* erinnern. Sie wurde im westlichen Texas von Charles Wright entdeckt; durch Vermittelung von W. Thomson in Ipswich erhielten die Kew Gardens im Jahre 1888 Samen, die in einem Kalthause mit Capzwiebeln zusammen angebaut wurden. Im Juli 1899 kam das erste Exemplar in Blüte. Synonym damit ist *Yucca? parviflora* Torr. und *Aloë yuccaefolia* A. Gray. Baker vereinigt in Journ. Linn. Soc. vol. XVIII (1880) p. 281 *Hesperaloë Engelmanni* Krauskopf mit vorliegender Art.

*Dendrobium Hodgkinsoni* Rolfe in Kew Bullet. ined. ist tab. 7724 abgebildet, gehört in die Section *Stachyobium*, stammt aus Neuguinea, ebenso wie das damit am nächsten verwandte, tab. 7371 abgebildete *Dendr. atrovioleaceum*.

Tab. 7725: *Dipladenia (Erythrochites) pastorum* Mart. var. *tenuifolia* (A. DC.) wird von Müll. Arg. in dem Formenkreise der *Dipladenia polymorpha* untergebracht (cfr. Martius Flor. Bras. vol. VI. pars I, p. 121, t. 36), von der er vier Formen beschreibt, zu welchen er nach Ansicht J. D. Hooker's vielleicht noch eine in der Flore des Serres vol. II, tab. 74 (Aug. 1846) unter dem Namen *D. vincaeflora* schlecht abgebildete fünfte Form kommt. *D. polymorpha* ist in Brasilien weit verbreitet, vom Littorale der Provinz Bahia bis nach San Paulo, und im Innern des Landes in Minas Geraes und Goyas. Nach Martius schreiben ihr die Portugiesen purgirende Eigenschaften zu und nennen sie *Purga da Pastor*. *Robinia neo mexicana* A. Gr. in Plantae Thurberianae (Mem. Amer. Acad. Nat. Sc. Vol. V [1855] p. 314) ist tab. 7726 abgebildet; sie bildet den äussersten westlichen Vorposten der ganzen Gattung und erstreckt sich dem Ostabfall der Rocky Mountains entlang von Südkolorado bis Neu-mexiko, Südutah und Arizona in Höhe von 4000 bis 7000 Fusa. Sie ist nahe verwandt mit der in Europa cultivirten *R. viscosa* Vent. (*R. glutinosa* Sims., tab. 560) aus den Gebirgen Carolinas, deren „western representative“ sie darstellt. Letztgenannte Art ist übrigens nach Sargent einer der seltensten Bäume der Vereinigten Staaten.

Der Text zu sämtlichen Tafeln stammt von J. D. Hooker.

Wagner (Wien)

Curtis' Botanical Magazine. Third Series. Vol. LVI. No. 668. London, August 1900.

Auf Tafel 7727 wird ein natürlicher Bastard abgebildet, die *Cattleya* × Withei Reichb. fil. in Gard. Chron. 1882, vol. II, p. 568. Sie wurde von dem für die Firma Hugh Low & Sons sammelnden Mr. White in Bahia entdeckt und in genannter Gärtnerei 1882 zur Blüte gebracht. Reichenbach fil. hielt sie für einen Bastard von *C. labiata* und *C. Schilleriana* Rehb. f., wogegen indessen der Einwand erhoben wird, dass die Fundorte der beiden supponirten Stammeltern etwa 800 engl. Meilen auseinander liegen. Thatsächlich ist *C. Schilleriana*



Rehb. f. an der Bildung dieses Bastardes theilhaftig, die andere Art ist *C. Warneri* T. Moore. Nach einer Mittheilung Rothe's an J. D. Hooker sind bis jetzt 19 natürliche exotische Orchideen-Bastarde bekannt, die sämmtlich, meistens in englischen Gärten, auf experimentellem Wege controllirt wurden; sie gehören acht Gattungen, von denen fünf amerikanisch sind (*Cattleya*, *Laelia*, *Odontoglossum*, *Masdevallia* und *Anguloa*) und drei asiatisch (*Phalaenopsis*, *Calanthe* und *Dendrobium*). (Vergl. übriges Rolfe, „Hybridization viewed from the stand point of systematic Botany“ in *Journal of the Royal Horticultural Society* April 1900). Mit obengenanntem Hybride soll nach Rolfe (*Journ. Hort. Soc.*, Vol. XXIV, p. 192) *C. × Russeliana* Martin synonym sein.

*Asparagus ternifolius* (Baker) Hook. fil. gehört in die Section *Asparagopsis* und wurde auf Grund von Pflanzen zuerst beschrieben, die Thomas Cooper für den verstorbenen Wilson Saunders in Natal gesammelt hatte; Baker sah ihn damals als eine Varietät des *A. aethiopicus* L. an (cfr. Saunders, *Refug. Bot.* tab. 261 [1871]; *Gard. Chronicle* 1872, p. 1588, fig. 388), später bezeichnet er die Pflanze als *A. falcatus* (*Journ. Linn. Soc.* vol. XIV [1875] p. 626; *Flor. trop. Afr.*, Vol. VII, p. 435); sie ist indessen nicht identisch mit *Asp. falcatus* L. Ausser den oben genannten Exemplaren ist die Art nur noch aus Exemplaren des Kew-Herbariums bekannt, die J. M. Wood, der Curator des botanischen Gartens in Durban, 1887 „on Durban flats“ gesammelt hat. Eine zweite, von Baker ebenfalls zu *A. falcatus* gezogene Art, die aber davon, wie *A. ternifolius* (Bak.) Hook. fil. verschieden ist, wurde von mehreren Sammlern aus Natal gesandt.

*Phaeoneuron Moloneyi* Stapf. n. sp. (tab. 7729) wurde aus Samen gezogen, die der frühere Administrator der Colonie Lagos von dort nach Kew geschickt hatte; es kam schon 1884 in Blüte. J. D. Hooker theilt eine ihm von Dr. Stapf übergebene Revision der beiden nahe verwandten *Melastomaceen*-Gattungen *Dicellandra* Hk. f. und *Phaeoneuron* Gilg. mit; da zugleich eine ausführlichere Arbeit Stapf's über diesen Gegenstand in Aussicht gestellt wird, so mag hier die Aufzählung der Arten genügen: *Dicellandra Barteri* Hook. f. (Fernando Po); *Phaeoneuron dicellandroides* Gilg (Kamerun), *Ph. setosum* Stapf (*Dicellandra setosa* Hk. f., *D. liberica* Gilg) aus Sierra Leona und Liberia, *Ph. Moloneyi* Stapf (Lagos) und *Ph. Schweinfurthii* Stapf (*Ph. dicellandroides* Gilg partim) aus Centralafrika.

*Huernia somalica* N. E. Br. in *Kew Bulletin*, Nov. 1898, p. 809 wurde im Jahre 1896 oder 1897 von Mrs. Lort Philipps, der wir schon viele Beiträge zur Kenntniss des Somallandes verdanken, an die Kew Gardens, sowie an die Universität Cambridge lebend geschickt. Sie gehört einer Gattung von etwa 16 südafrikanischen und tropisch afrikanischen Arten an, von denen 9 in Curtis' *Botanical Magazine* abgebildet sind, theilweise unter dem Gattungsnamen *Stapelia*. Bei der Verbreitung dieses Abbildungswerkes dürfte die von N. G. Brown mitgetheilte Liste nicht unerwünscht sein:

- H. venusta* R. Br. (*St. lentiginosa* Sims.) tab. 505.  
*H. campanulata* R. Br. (*St. campanulata* Mass.) tab. 1227.  
*H. clavigera* Harv. (als *St. campanulata* Mass., tab. 1661 und *St. barbata* Mass. tab. 2401).  
*H. reticulata* Harv. (*St. reticulata* Mass.) tab. 1662.  
*H. Hystrix* N. E. Br. (*St. Hystrix* Hk. fil.) tab. 5761.  
*H. brevirostris* N. E. Br. (tab. 6379).

Die hier aufgezählten Arten sind sämtlich südafrikanisch; aus dem tropischen Afrika stammen:

- H. oculata* Hk. f. (tab. 6658).  
*H. aspera* N. E. Br. (tab. 7000).  
*H. somalica* N. E. Br. (tab. 7730).

*Senecio auriculatissimus* Britton in Trans. Linn. Soc. ser. II, vol. IV. pass 1. p. 21 (cfr. auch Engler in Pflanzenwelt Ostafrikas, Theil C, p. 418) ist tab. 7731 abgebildet. Er wurde 1887 von Mr. J. J. Last bei Milangi entdeckt, bald darauf von Sir H. H. Johnston auf dem 5000 Fuss hohen Zombaplateau gesammelt, ebenso bei Namayi im Nyassaland von Mr. Cameron, 1896 von Mr. Whyte in einer Höhe von zwischen 6 und 8000 Fuss am Mt. Bombo, und schliesslich von Mr. J. Buchanan im Shirehochland. Ein kletternder Strauch, der habituell an manche ostindische Arten erinnert.

Wagner (Wien).

Bitter, Georg, Die phanerogamische Pflanzenwelt der Insel Laysan. (Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen. Bd. XVI. 1900. p. 430—440. 1 Tafel.)

Schauinsland weilte auf seiner Reise nach dem Pacific 1896/97 auch auf Laysan im hawaiischen Archipel, und glaubt ein vollständiges Bild der angiospermen Bewohnerschaft in seinen mitgebrachten Pflanzen zu geben, welche sich auf 26 beliefen. Als neu fanden sich darunter *Solanum laysanense*, mit *S. Nelsoni* verwandt, *Phyllostegia variabilis* aus der Gruppe der *Holophyllae* Briquet.

Nach ihrer Verbreitung kann man die Pflanzen in folgende Gruppen theilen:

1. Allgemein in den Tropen verbreitete Unkräuter.
2. Gewächse mit beschränkterem Verbreitungsbezirk.
3. Nur als Bewohner der hawaiischen Inseln bekannt: *Lepidium oahuense*, *Capparis Sandwichiana*, *Sicyos hispidus*, *S. microcarpus*, *Lipochaeta integrifolia*, *Nama sandwicensis*, *Achyranthes splendens*, *Chenopodium sandwichicum*, *Santalum Freycinctianum* und *Eragrostis hawaiiensis*.
4. *Solanum laysanense* in etwa 12 Exemplaren gefunden und *Phyllostegia variabilis* hier und da in der Nähe des Strandes angetroffen.

Die von Laysan stammenden Pflanzen sind weit üppiger und in allen Theilen grösser als die Hildebrand'schen Originalien von den grossen östlichen hawaiischen Inseln.

Besonders die Arten im Westen von Laysan waren noch üppiger als die vom östlichen Theile. Der üppigen Entfaltung sowohl der Individuen als auch in der Zahl der Arten steht die

verhältnissmässige Dürftigkeit des Ostens gegenüber, was wohl auf den Einfluss des Ostpassats zurückzuführen ist.

E. Roth (Halle a. S.).

Bailey, Manson F., The Queensland flora. Part III. (*Caprifoliaceae* to *Gentianeae*.) Queensland (H. J. Diddams und Co.) 1900.

Im November vergangenen Jahres erschien der dritte Theil dieser Flora, deren erster im Dezember 1899 und zweiter im Juni 1900 erschienener Theil in diesen Blättern schon ihre Besprechung fanden.

Im vorliegenden Theile — p. 739—1030, ausserdem 10 Seiten Register und Tafel XXVI—XLIII — finden die *Rubiales*, *Asterales*, *Campanales*, *Ericales*, *Primulales*, *Ebenales* und *Gentianales* ihre Bearbeitung. In der hier auszugsweise mitgetheilten Uebersicht über die Gattungen sind die Endemismen gesperrt gedruckt, die beigesetzten Zahlen bezeichnen die Anzahl der im Gebiete vorkommenden Arten, wo eine solche Zahl fehlt, handelt es sich um die einzige überhaupt bekannte Species.

Order LXIII. *Caprifoliaceae*. *Sambucus* L. 2.

Order LXIV. *Rubiaceae*. *Sarcocephalus* Afz. 2, *Nauclea* L. 1, *Uncaria* Schreb. 1, *Wendlandia* Bartl. 2, *Dentella* Forst., *Hedyotis* L. 4, *Oldenlandia* L. 4, *Synaptantha* Hook. f., *Ophiorrhiza* L. 4, *Abbottia* F. v. M., *Webera* Schreb. 1., *Randia* L. 8., *Gardenia* L. 8, *Diplosora* DC. 2., *Scoyphiphora* Grtn., *Guettarda* L. 1., *Antirrhasea* Juss. 3, *Timonius* Rumph. 1, *Knoxia* L. 1, *Hodgkinsonia* F. v. M., *Canthium* Lam 8., *Ixora* L. 3, *Pavetta* L. 1., *Coffea* L. 1, *Morinda* L. 6, *Coelospermum* Bl. 2, *Psychotria* L. 8, *Geophila* D. Don 1, *Lasianthus* Jack 2, *Hydnophytum* Jack 1, *Myrmecodia* Jack 3, *Opercularia* Grtn. 3, *Pomax* Soland., *Spermacoce* L. 18., \**Richardsonia* Kth. 1 (*R. scabra* L., aus Amerika importirt), *Galium* L. 2, *Asperula* L. 8.

Order LXV. *Compositae*. *Ethulia* L. 1, *Centratherum* Cass. 1, *Pleurocarpaea* Cass., *Vernonia* Schreb. 2, *Elephantopus* L. 1, *Adenostemma* Forst. 1, *Ageratum* L. 1, *Eupatorium* L. 1, *Dichrocephala* DC. 1, *Lagenophora* Cass. 3, *Brachycoma* Cass. 16, *Minuria* DC. 5, *Calotis* R.Br. 18, *Olearia* Mueh. 11, *Podocoma* Less. 1, *Erigeron* L. 3 (darunter *E. canadensis*) und der in den Tropen so verbreitete *E. linifolius* W., *Vittadinia* A. Rich. 4, *Conyza* L. 3, \**Baccharis* L. (*B. halimifolia* L. verwildert), *Blumea* DC. 8, *Pluchea* Less. 6, *Pterigeron* D.C. 5, *Thespidium* F. v. M., *Coleocoma* F. v. M., *Epaliass* Less. 3, *Sphaeranthus* W. 2, *Pterocaulon* Ell., *Stuartina* Sond., *Gnaphalium* L. 6, *Leptorhynchus* Less. 3, *Waitzia* Wendl. 1, *Helipterum* DC. 12, *Helichrysum* DC. 18, *Cassinia* R.Br. 5, *Ixiolaena* Bth. 3, *Millettia* Cass. 1, *Rutidosia* DC. 4, *Ammobium* R.Br. 1, *Erioclamys* Sond. und F. v. M., *Phacellothrix* F. v. M., *Acomis* F. v. M. 2., *Myriocephalus* Bth. 3, *Angianthus* Wendl. 2, *Gnephosis* Cass. 3, *Calocephalus* R. Br. 4, *Gnaphalodes* A. Gr. 1, *Craspeda* Forst.

4, *Chthonocephalus* Steets 1, *Podolepis* Lab. 6, *Corpesium* L. 1, \**Ambrosia* L. (*A. maritima* L. mit Samen eingeschleppt und breitet sich rasch aus), \**Xanthium* L. (*X. spinosum* L. und *X. strumarium* L., eingeschleppt), *Zinnia* L. 1, *Siegesbeckia* L. 1, *Eriodra* Lour. 1, *Eclipta* L. 2, *Blainvillaea* Cass. 1, *Wedelia* Jacq. 5, *Spilanthes* L. 2, \**Coreopsis* L. (*C. tinctoria* Nutt. als Gartenflüchtling), \**Cosmos* Cav. (*C. bipinnatus* Cav. (wie vorige), *Bidens* L. 3, *Glossogyne* Cass. 3, \**Galinsoga* Cav. (*G. parviflora* Cav. eingeschleppt), *Flaveria* Juss. 1, \**Tagetes* L. (*T. glandulifera* Schrek. zwar nicht mit Stern bezeichnet, aber wohl zweifellos Gartenpflüchtling), *Cotula* L. 3, *Centipeda* Lour. 4, *Soliva* R. et P. 1, *Ceratogyne* Turcz., *Isostopis* Turcz., *Erechtites* Raf. 3, *Gynura* Cass. 1, *Emilia* Cass. 1, *Senecio* L. 11 (darunter der verwilderte *S. vulgaris* L.<sup>1)</sup> *Gymdonotus* Cass., \**Cryptostemma* R. Br., (*Cr. calendulacea* R.Br., aus Südafrika, „has made several attempts to establish itself in this colony, but hitherto without much success.“), \**Cnicus* L. 1 (das in Europa als Unkraut verbreitete *C. lanceolatus* Scop. hier als *Cn. lanceolatus* Hoffm. bezeichnet), \**Silybum* Grtn. (*S. Marianum* Grtn. aus dem Mittelmeergebiet tritt hin und wieder in den südlichen Theilen der Colonie auf, ohne bisher eine grosse Verbreitung erlangt zu haben), *Saussurea* DC., *Centaurea* L. 4 (davon drei eingeschleppt, *C. Cyanus* L., *C. melitensis* L. et *C. solstitialis* L.), *Microseris* Don. 1, *Picris* L. (*hieracioides* L. wohl eingeschleppt, nebst einer in Südastralien einheimischen Form, der var. *squarrosa* Manson Bailey (*P. squarrosa* Steets in Pl. Preiss. I. 488; Sona in Linnaea Vol. X&V. p. 529), *Orepis* L. 1 (die in Indien weit verbreitete, bis nach Mauritius und Ceylon reichende *Cr. japonica* Bth.) *Hypochoeris* L. 2 (*H. glabra* L. und *H. radicata* L., wohl beide eingeschleppt), \**Taraxacum* Hall. 1 (*T. officinale* Wigg. eingeschleppt), \**Lactuca* L. 1 (*L. Scariola* L. als Ackerunkraut), *Sonchus* L. 2 (*S. oleraceus* L. incl. *S. asper* Fuchs, beide „varieties“ kommen vor, wohl sicher eingeschleppt; ausserdem *S. maritimus* L.), *Tragopogon* L. 1 (*Tr. porrifolium* L. eingeschleppt.)

Order LXVI. *Styliidae*. *Styidium* Sw. 16.

Order LXVII *Goodenovieae*. *Leschenaultia* R.Br. 3, *Velleia* Sw. 5, *Goodenia* Sm. 31, *Calogyne* R.Br. 2, *Cotosperma* Bth., *Scaevola* L. 14, *Dampiera* R.Br. 6, *Brunonia* Sm.

Order LXVIII. *Campanulaceae*. *Lobelia* L. 11, *Pratia* Gaud. 3, *Isotoma* Ldl. 4, *Wahlenbergia* Schrad. 2.

Order LXIX. *Vacciniaceae*. *Agapetes* D. Don 1 (*A. Meiniana* F. v. M., endemisch).

Order LXX. *Ericaceae*. *Rhododendron* L. 1 (*Rh. Lochac* F. v. M., endemische Gebirgspflanze).

Order LXXI. *Epacrideae*. *Styphelia* Sm. 2, *Melicurus* R.Br. 2, *Trochocarpa* R.Br. 1, *Brachyloma* Sonder 2, *Lissanthe* R.Br., *Leucopogon* R.Br. 19, *Acrotiche*

<sup>1)</sup> „This European weed has made its appearance in some of our southern gardens, having been introduced and grown for feeding small birds. By repeatedly coming up from self-sown seeds, the constitution of the plants have become changed; thus, in all probability the plant may, in a few years, become as common a garden weed in south Queensland as in Europe“. l. c. p. 877.

- R.Br. 2, *Monotoca* R.Br. 3, *Epacris* Cav. 3, *Lysinema* R.Br., *Sprengelia* Sm. 1, *Dracophyllum* Lab. 1.
- Order LXXII. *Plumbaginaceae*. *Aegialitis* R.Br., *Statice* L. 1, *Plumbago* L. 1 (die weit verbreitete *Pl. Zeylanica* L.)
- Order LXXIII. *Primulaceae*. *Anagallis* L. 2 (*A. arvensis* L. und die über Südamerika, Ostindien und das westliche tropische Afrika verbreitete *A. pumila* Sw., *Samolus* L. 2,
- Order LXXIV. *Myrsineae*. *Maesa* Forsk, *Myrsine* L. 5, *Embelia* Burm. 2, *Ardisia* A. 3, *Aegiceras* Grtn 1.
- Order LXXV. *Sapotaceae*. *Chrysophyllum* L 1, *Lucuma* Juss. 5, *Sideroxylon* L. 12, *Hormogyne* A.DC., *Mimusops* L. 2.
- Order LXXVI. *Ebenaceae*. *Maba* Forst. 10, *Diospyros* L. 5.
- Order LXXVII. *Styracaceae*. *Symplocos* L. 3.
- Order LXXVIII. *Oleaceae*. *Jasminum* L. 7, *Linociera* Sw. 3, *Notelaea* Vent. 5, *Olea* L. 1, *Ligustrum* L. 1.
- Order LXXIX. *Apocynaceae*. *Chilocarpus* Bl. 1, *Melodinus* Forst. 3, *Carissa* L. 4, *Alyxia* R.Br. 6, *Cerbera* L. 1, *Ochrosia* Juss. 6, \**Vinca* L. 1 (die jetzt weit verbreitete *Lochnera rosea* Kchf.) *Alstonia* R.Br. 5, *Tabernaemontana* L. 2, *Lyonsia* R.Br. 8, *Parsonsia* R.Br. 5, *Wrightia* R.Br. 3, *Ichneocarpus* R.Br. 1.
- Order LXXX. *Asclepiadaceae*. *Gymnanthera* R.Br., *Secamone* R.Br. 2, \**Araujia* Brot 1 (*A. albens* G. Don., in europäischen Gewächshäusern unter dem Namen *Physianthus albens* Mart. cultivirt aus Südbrasilien verwildert), \**Gomphocarpus* R.Br. 1 (*G. brasiliensis* Four., vielfach verwildert), \**Asclepias* L. 1 (die westindische *A. curassavica* L. vielfach verwildert), *Vincetoxicum* Mnh. 5, *Cynanchum* L. 3, *Sarcostemma* R.Br. 1, *Pentstemon* R.Br. 1, *Gymnema* R.Br. 4, *Gongronoma* Denc. 1, *Tylophora* R.Br. 6, *Marsdenia* R.Br. 14, *Thosetia* F. v. M., *Hoya* R.Br. 4, *Dischidia* R.Br. 4, *Microstemma* R.Br. 1, *Ceropegia* L. 1.
- Order LXXXI. *Loganiaceae*. Von dieser Familie ist nur die Tribus der *Euloganisae* vertreten. *Mitrosasme* Lab. 15, *Logania* R.Br. 3, *Geniostoma* Forst. 1, *Fagraea* Thunberg 2, *Strychnos* L. 3.
- Order LXXXII. *Gentianeae* 1. *Sebasia* R.Br. 1, *Erythraea* Pers. 1, *Canscora* Lam. 1, *Villarsia* Vent. 1, *Limnanthemon* Gmel. 6.

Dem dritten Theil sind folgende Tafeln beigegeben:

XXVI. *Ophiorrhiza australiana* Bth., XXVII. *Randia hirta* F. v. M., XXVIII. *Gardenia ovularis* Baill., XXIX. *Borinda reticulata* Bth., XXX. *Olearia hygrophila* Bth., XXXI. *Leptorrhynchus Maileyi* F. v. M., XXXII. *Cassinia subtropica* F. v. M., XXXIII. *Scaevola laciniata* Baill., XXXIV. *Lobelia stenophylla* F. v. M., XXXV. *Agapetes Meiniana* F. v. M., XXXVI. *Rhododendron Lochae* F. v. M., XXXVII. *Brachyloma Scortechinii* F. v. M., XXXVIII. *Lucuma Unmackiana* Baill., XXXIX. *Cucuma chariacea* Baill., XL. *Maba rufa* Lab, XLI. und XLII. Frucht und Blatt von *Ochrosia elliptica* Lab., *O. Newettiana* Baill., *O. Poweri* Baill., *O. Moorei* F. v. M., *O. Kitchneri* F. v. M., *O. Cowleyi* Baill. und XLIII. *Strychnos Bancroftiana* Baill.

Wagner (Wien).

Cattle, Th., Kleiner Beitrag zur Kenntniss der Aelchenkrankheiten der Farnkräuter. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 34.)

Auf *Pteris*-Arten traten roth- bis schwarzbraune Flecken auf den Blättern auf, die scharf begrenzt waren. Nach einiger Zeit starben die Pflanzen ab. Als Ursache der Erkrankung wurde *Aphelenchus olesistus* nachgewiesen.

Lindau (Berlin).

Pinner, A. und Kohlhammer, E., Ueber Pilocarpin.  
II. Mittheilung. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrgang XXXIII. p. 2357.)

Die Verf. haben in ihrer I. Mittheilung die Vermuthung ausgesprochen, es sei nicht unmöglich, dass die Oxydation des Pilocarpins mittels Kaliumpermanganat zunächst in derselben Weise erfolge, wie die Oxydation der Base mit Brom und Wasser bei 100°. Es könnte das Pilocarpin zu einer Oxycarpinsäure,  $C_{16}H_{16}N_2O_5$  oxydirt werden. Diese Vermuthung hat sich nicht bestätigt. Vielmehr wird bei der Oxydation sämmtlicher Stickstoff abgespalten und es entsteht eine zweibasische Säure  $C_8H_{14}O_6$ , deren Salze in der Wärme 1 Mol. Wasser abgeben und in Verbindungen der Säure  $O_5H_{12}O_5$  übergehen. Die Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd führt ebenfalls zur Säure  $C_8H_{14}O_6$ . Chromsäure wirkt in der Wärme unter Bildung einer zweibasischen Säure,  $C_{11}H_{16}N_2O_6$ , welche die Verf. Pilocarpoessäure nennen. — Die Säuren  $C_8H_{14}O_6$  und  $C_8H_{12}O_5$  besitzen grosse Aehnlichkeit mit den gleich zusammengesetzten von Balbiano durch Oxydation der Kamphersäure mit Kaliumpermanganat erhaltenen Säuren. — Jowett hat neuerdings angegeben, dass bei der Zersetzung des Pilocarpins durch schmelzendes Alkali Isobuttersäure, nicht Buttersäure entstehe. — Pilocarpoessäure bildet ein farbloses Gummi, welches unter 100° schmilzt, äusserst leicht im Wasser, schwer in Alkohol, kaum im Aether sich löst und die Zusammensetzung  $C_{11}H_{16}N_2O_6 + H_2O$  besitzt.

Haensler (Kaiserslautern).

Reimers, M., Les quinquinas de culture. [Thèse.] 8°. 223 pp. Paris 1900.

Die Cultur der *Cinchonen* ist im Aufblühen begriffen und im Stande, mit einem Minimum von Arbeit ein Maximum an Stoff zu liefern.

Der Hauptantheil bei dem Gelingen dieser Culturen kommt der Chemie zu, die die betreffenden Arten ausgesucht und die Vegetationsbedingungen bestimmt hat.

Java ist hauptsächlich das Land der *Cinchonen*-Cultur, welche sich dort unter der einsichtsvollen Leitung der Regierung seit etwa 10 Jahren sehr emporgeschwungen hat; daneben kommen Bolivia, Columbien und Saint Thomé in Betracht; Ceylon's Ergebnisse lassen von Jahr zu Jahr nach.

Von französischen Colonien macht Madagascar besonders Anstrengungen in der Cultur des Fiebertindenbaumes, doch zweifelt Verf. an günstigen Ergebnissen. Jedenfalls dürften Java gegenüber kaum andere Länderstriche zum Export in Frage kommen, sondern nur für den Localbedarf arbeiten.

Für die Pharmacie scheint *Cinchona succirubra* die beste Art zu sein; *C. officinalis* liefert weit weniger Ertrag. In Südamerika herrscht *Cinchona Calisaya* mit vielen Hybriden vor, daneben sei *C. Ledgeriana* erwähnt.

Reimers untersuchte dann *Cinchona succirubra* und *Calisaya* genauer und kommt zu dem Schluss, dass die Cultur weder bekannte Charaktereigenschaften verschwinden, noch neue entstehen lasse, doch traten die Merkmale in der Cultur nicht in derselben Schärfe wie sonst hervor.

Bast wie Fasern sind bei wildwachsenden Exemplaren stärker entwickelt wie bei gezüchteten, wohl in einer Art von Uebereinstimmung mit dem Gehalte an Alkaloiden.

So genau sich Rindenstärke von wild gewachsenen Exemplaren jener beiden Arten auseinanderhalten lassen, so schwierig wird die Sache bei längerer Zeit in Cultur gewesenen Stämmen.

8 Tafeln sind beigegeben.

E. Roth (Halle a. S.).

---

Gilg, E. und Schumann, K., Ueber die Stammpflanze der Johimberinde. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25. p. 92—97.)

Eine anatomische Untersuchung der Johimberinde, deren Stammpflanze bisher noch nicht bekannt war, ergab, dass dieselbe eine der Chinarinde sehr ähnliche Structur besitzt. Als Unterscheidungsmerkmal von allen bisher bekannten Chinarinden kann die Lagerung der Bastfasern der secundären Rinde in langen radialen, sehr regelmässigen Reihen gelten. Vergleiche mit *Rubiaceen* zeigten, dass die Johimberinde von einer neuen Art der Gattung *Corynanthe* abstammt, welche Schumann *C. Johimbe* benennt.

An diese von Gilg ausgeführte Untersuchung schliesst Schumann einige Mittheilungen über die Gattung *Corynanthe*, die Beschreibung der neuen Arten *C. Johimbe*, *C. brachythyrus* und *C. pachyceras*, sowie einen Bestimmungsschlüssel der bisher bekannt gewordenen *Corynanthe*-Arten.

Appel (Charlottenburg).

---

Weber, H., Ueber eine Pneumonie-Epizootie unter Meerschweinchen. (Archiv für Hygiene. Band XXXIX. p. 276.)

Die Epizootie wurde in die neuerbauten Ställe des hygienischen Instituts zu Rostock durch Kaninchen, die aus einer Zucht auf dem Lande, welche selbst daran einging, bezogen waren, eingeschleppt.

Die Thiere magerten innerhalb weniger Tage ab, wurden cyanotisch, bekamen reichliche eiterige Secretion aus der Nase, worin sich stets ein *Diplococcus* fand, der nach dem Tode auch in den Organen besonders der hepatisirten Lunge nachgewiesen war; Fieber fehlte.

Der pathologisch-anatomische Befund war stets der einer Pneumonie im Stadium der rothen Hepatisation gewöhnlich der beiden Oberlappen, ohne Betheiligung der Pleura und des Herzens, dazu entzündliche Schwellung der Nasenschleimhaut; ohne Milz-, Leber-Lymphdrüsenanschwellung.

Im Lungengewebe und in den Luftwegen, sowie im Nasensecret der genesenen Thiere und im Blut der verendeten fand sich der *Diplococcus* mikroskopisch und durch die Cultur nachweisbar.

Ueber die biologischen und culturellen Charaktere des *Diplococcus* ist das Original nachzusehen.

Dass der gefundene *Diplococcus* wirkliche Ursache der Epizootie war, bewiesen Infectionsversuche zunächst an zwei von auswärts bezogenen, in der Nase mit Reinculturen geimpften Kaninchen. Die Infection von Meerschweinchen von der Nase aus gelang aber nicht, weder bei Thieren, die zur Zeit der Epidemie schon im Stalle waren, noch bei frischen. Ebenfalls negativ verliefen Infectionsversuche an Mäusen.

Weber findet den *Diplococcus* mit keinem der bisher beschriebenen identisch und erwähnt am Schlusse den Bericht einer ähnlichen Meerschweinchenseuche von G. Tartakowsky aus Petersburg.

Spirig (St. Gallen).

Heinzelmann, G., Schimmeliges Malz. (Zeitschrift für Spiritusindustrie. Jahrgang XXIII. No. 43.)

Von der vorliegenden Mittheilung ist als interessant hervorzuheben, dass man das Schimmeln der Gerste verhindern kann, wenn man dem Quellwasser 100—120 gr gelöschten Kalk auf 1 Centner zusetzt und das Kalkwasser nach 6—8 stündigem Stehen auswäscht. Ein anderes hier citirtes Verfahren besteht nach Versuchen Cerny's darin, dass man die Gerste 24 Stunden in einer Lösung von 1 kg Chlorkalk in 5 hl Wasser liegen lässt. Hierbei wird ausserdem noch die Keimfähigkeit und Keimungsenergie gesteigert.

Appel (Charlottenburg).

Briem, H., Ueber Stickstoffdüngung zur Samenrube und ihre Folgen. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. Bd. XXIX. 1900. p. 669.)

Verf. hat früher eine Arbeit veröffentlicht, in welcher er zu dem Resultate kam, dass jeder Rübenzüchter in seinem eigenen Interesse darauf zu achten hat, dass die Samenrube stets reichliche Nahrung leicht aufnehmbarer Nährstoffe in dem Boden vorfindet, und dass in Allem für reichliche Stickstoffbeigabe gesorgt werde, nachdem nur dann auf genügenden Ertrag an Samen, wie auch auf vollkommen entsprechende Ausbildung der Rübensamenknäuel gerechnet werden könne. G. Ville hat aber entgegengesetzt seiner Zeit die Behauptung aufgestellt, dass ein Samen nur dann zuckerreiche Nachkommen erzeuge, wenn er aus einer Samenrube stammt, die ohne Stickstoffdüngung angebaut sei, wobei er weiter bemerkte, dass die Samenrube im zweiten Jahre überhaupt keine Stickstoffdüngung, sondern nur Superphosphat, Kali und Kalk erhalten sollte, um sich mit dem eigenen Stickstoff der Mutter-



pflanze begnügen zu können. Verf. war nun durch frühere Versuche in der Lage einen Versuch, in den von Ville aufgestellten Bedingungen durchführen zu können und fand nun, wie auch zu erwarten war, ein ganz entgegengesetztes Resultat. Er fand in deutlicher Weise, dass starke Stickstoffgaben zur Samenrube den Zuckergehalt der Nachkommen solcher Rüben nicht im geringsten beeinflussen, sicher ist ferner auch, dass die in der Praxis geübte starke Stickstoffdüngung zur Samenrube eine absolute Nothwendigkeit ist, um einerseits einen rentablen Samenertrag zu erzielen und andererseits — was für den Samenhandel wichtig ist — auch gut ausgebildete Rübenknäuel auf den Markt bringen zu können. Dies sind Grundregeln der Samenrübendüngung, und wer daran rüttelt, der versteht keinen rationellen Rübensamenbau.

Stift (Wien).

**Hausrath, H.,** Wald und Waldschutz in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. (Geographische Zeitschrift. Jahrg. VI. 1900. p. 626—634.)

Im östlichen Amerika bilden etwa 50 mm Niederschläge und 50% relative Feuchtigkeit das Minimum, bei dem Waldungen existiren können. Die jetzige Ostgrenze der Prärie ist nach Mayr der 95. Meridian, vielleicht ist sie 10° westlicher Länge zu setzen. Das östliche Waldgebiet bildete ursprünglich ein zusammenhängendes Ganzes, von dem Golfe von Mexico bis nach Labrador. Im Westen bewirkt die Gliederung der Anden in vier annähernd parallele Ketten, dass das Waldland von drei Streifen Prärie unterbrochen wird.

Innerhalb der beiden Waldgebiete muss man verschiedene Waldzonen unterscheiden, bedingt durch die klimatischen Verhältnisse.

Im Osten gehört Florida, sowie ein schmaler Strich längs der Küste des Golfes von Mexico und des atlantischen Oceans bis zum 36° nördl. Br. zum subtropischen Walde, hier aus immergrünen Eichen, *Magnolien*, *Taxodien* und einigen Kiefer-Arten gebildet, deren wichtigste *Pinus australis* ist. Fast das gesamte übrige Gebiet gehört der gemässigt warmen Zone an, nur einzelne höhere Gebirge reichen in die gemässigt kühle hinein, in der Fichten, Lärchen und Balsamtannen den Wald bilden, während in jener die winterkahlen Laubbölzer Eiche, Ahorn, Eschen, *Hickory* vorwiegen. Auf sandigem Gebiet treten Kiefern an die Stelle der Laubbölzer. Die werthvollste Holzart ist *Pinus Strobus*.

Auch in den Weststaaten giebt es ein gemässigt kühles, gemässigt warmes und ein subtropisches Gebiet. In diesen werden die Bestände von immergrünen Eichen, mehreren Kiefern, *Sequoia sempervirens* und *Pseudotsuga macrocarpa* gebildet. In der gemässigten Zone herrschen die Nadelhölzer vor; *Pseudotsuga taxifolia* allein bedeckt etwa 64% der Waldfläche; sie bestimmt den Werth der Forsten, daneben gelten *Thuja plicata*, *Tsuga martensii* kaum etwas. In den südlicheren Theilen des Gebietes

wie in den Waldungen des Inneren tritt hauptsächlich noch *Pinus ponderosa* hinzu. Die Wälder in dem höheren Theile der Gebirge werden von *Abies lasiocarpa*, *Picea Engelmanni*, *Pinus monticola*, *albicaulis*, *Murrayana*, *Teuga Pattoni*, *Larix occidentalis* gebildet.

Ursprünglich war die Waldfläche sehr erheblich grösser. Im Ganzen dürften jetzt noch 37% der Union bewaldet sein. Dagegen weisen das deutsche Reich 25,8%, Preussen 23,5%, Bayern 33,1%, Württemberg 30,7%, Baden 37,5%, während das Maximum mit 44,1% in Schwarzburg-Rudolstadt erreicht wird.

Freilich Wald und Wald ist zweierlei. Bereits vor 15 Jahren äusserte Mayr, die Waldungen der atlantischen Region beständen zu zwei Drittel aus durchlöcherten Jungwüchsen und werthlosen, ästigen, vielfach beschädigten Bäumen und verdienten gar nicht die Bezeichnung Wald.

Da man die werthvollen Stämme heraus schlägt, wird dadurch die Verjüngung und Verbreitung der weniger geschätzten Bäume natürlich gefördert. Irgend welche Rücksicht auf den vorhandenen jungen Baumwuchs kennen die Holzhauer nicht; ob letzterer untergeht, berührt sie nicht. Verheerend wirken daneben die Waldbrände, die namentlich auch den Humusvorrath zerstören; dadurch wird dem Vordringen der Prärie Vorschub geleistet.

Von den abgebrannten Flächen bestocken sich 40% allmählich von selbst wieder mit Holzpflanzen, auf dem Rest stellt sich aber das Gras ein.

Die Entwaldung der Berge hat bereits an vielen Orten bedenkliche Folge gezeigt; ein schnelles Fortschreiten der Erosion macht sich bemerkbar, die Hochwassergefahr wächst, die Dürreperioden sind schlimmer geworden.

Die geringe Fürsorge für den Wald ist zum Theil eine Folge der Eigenthumsverhältnisse. 1885 gehörten Farmern etwa 38%, dem Staat 14%, der Rest hauptsächlich Holzhändlern und Speculanten.

Die ersten Bestrebungen zur Erhaltung und Vermehrung des Waldes wurden wohl 1871 in Nebraska begonnen, das einen gesetzlichen Baumfeiertag im April einführt, an dem in allen Gemarkungen Bäume in Hainen gesetzt werden sollten. Ebendort entstand zwei Jahre darauf der Verein der Baumfreunde, welcher nach einem Decennium 355 Millionen Obst- und Waldbäume gepflanzt hatte.

Den Erfolg, welchen die Forstabtheilung bei der Regierung aufzuweisen haben wird, dürfte wesentlich von der Stellung abhängen, welche die Bevölkerung gegenüber den Waldschutzbestrebungen einnimmt. Nur wenn die Bewohner jener Gebiete die Einsicht gewinnen, dass die Erhaltung des Waldes in ihrem eigenen Interesse liegt, ist der Schutz so ausgedehnter Gebiete wirklich durchführbar.

E. Roth (Halle a. S.).

**Lauenstein, Dietrich**, Der deutsche Garten des Mittelalters bis um das Jahr 1400. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 51 pp. Göttingen 1900.

Erst das 15. Jahrhundert mit seinen Erfindungen und Entdeckungen brachte der Cultur des Gartens in allen seinen Gebieten einen gewaltigen Aufschwung. Einige Städte zeichnen sich besonders durch ihre herrlichen Gärten aus, wie Erfurt, Altenburg, Mainz, Würzburg, Bamberg. Und in diesem 15. Jahrhundert entwerfen uns auch die Väter der deutschen Pflanzenkunde, Brunfels, Bock, Fuchs u. s. w., ein Bild der Gärten ihrer Zeit, welches uns tiefer in die Gartenverhältnisse blicken lässt, als die Quellen, welche für die vorhergehenden Jahrhunderte zu Gebote stehen.

Immerhin versucht uns Verf., so gut es geht, ein Bild der verschiedenen Zeiten bis zum Beginn des 15. Jahrhunderts zu geben und beschreibt die Gärten der Kaiserlichen Güter, die Klöstergärten, die Gärten der Bauern, die Gärten der Adeligen, die Stadtgärten, doch lassen sich Einzelheiten nicht referiren. Mögen Interessenten das interessante Schriftchen selbst durchlesen.

E. Roth (Halle a. S.).

## Sammlungen.

**Rabenhorst-Papschke**, Fungi europaei et extra europaei. Cent. 42 und 43.

Die 42. Cent. enthält 45 Arten aus Deutschland, 22 aus Nordamerika, 14 aus Brasilien, je 5 aus Italien und Norwegen, je 3 aus Oesterreich und Ungarn und je 1 aus Belgien und Finland.

Unter ihnen befinden sich 12 neue Species, die hier zum ersten Mal vertheilt werden.

Cent. 43 bringt 40 Arten aus Deutschland, 14 aus Nordamerika, 13 aus Oesterreich, 12 aus Asien (Persien, Syrien etc.), 9 aus Brasilien, 4 aus Italien, je 2 aus Ungarn, Holland und vom Cap, sowie je 1 aus Chile und Belgien, von denen 14 neu beschrieben oder zum ersten Mal in einer Sammlung ausgegeben werden.

**Day, Mary A.**, The herbaria of New England. [Continued.] (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 82. p. 219—222.)

## Personalnachrichten.

**Prof. Franz Matouschek** ist von Ungar. Hradisch nach Reichenberg in Böhmen übersiedelt.

## Anzeigen.

## Herbarverkauf.

Das grosse, 216 Familien (Phanerogamen) zählende Herbarium des früheren Leiters des Schlesischen botanischen Tauschvereines Dr. E. Kuglert wurde von **Fräulein L. Welzenbach, München, Gabelsbergerstr. 49, I.**, erworben und wird nun preiswerth dem Verkaufe ausgesetzt. Für Museen und Schulen sehr zu empfehlen. Interessenten wollen sich gefälligst an obige Adresse wenden.

Sämmtliche früheren Jahrgänge des

## „Botanischen Centralblattes“

sowie die bis jetzt erschienenen

**Beihefte, Band I—X,**

sind durch jede Buchhandlung, sowie durch die Verlags-  
handlung zu beziehen.

## Inhalt.

## Referate.

- Bailey, The Queensland flora. Part III. (Caprifoliaceae to Gentianeae), p. 87.  
Bema, Meine zweijährige (1896–98) Moosernte in der Umgebung von Napagedi, p. 68.  
—, Bryologische Notiz, p. 68.  
Billings, Ueber Stärke corrodirende Pilze und ihre Beziehungen zu Amylotrogus (Rose), p. 66.  
Bitter, Die phanerogamische Pflanzenwelt der Insel Laysan, p. 86.  
Brenan, Spaeotheca Mors uvae Berk. et Curt. in Ireland, p. 68.  
Briem, Ueber Stickstoffdüngung zur Samenreife und ihre Folgen, p. 92.  
Cattle, Kleiner Beitrag zur Kenntnis der Leichenkrankheiten der Farnkräuter, p. 89.  
Coulter, Chamberlain und Schaffner, Contribution to the life history of Lilium Philadelphicum, p. 71.  
— and Rose, Monograph of the North American Umbelliferae, p. 88.  
Curtis' Botanical Magazine, p. 83, 84.  
Fleischer, Diagnose von Ephemeropsis tibetensis Goeb., desopt. compl. f. a. fr., p. 68.  
Glig und Schumann, Ueber die Stammpflanze der Johimberinde, p. 91.  
Hansgirg, Zur Biologie der Laubblätter, p. 72.  
Haustrath, Wald und Waldschutz in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, p. 88.  
Heinselmann, Schimmeliges Malz, p. 92.  
Helmcke, Notizen über die endosporische Samenverbreitung der Vögel, p. 81.

- Laurenstein, Der deutsche Garten des Mittelalters bis um das Jahr 1400, p. 95.  
Legué, Note sur le Saxifraga Segueri Spreng., p. 82.  
Matruschka, Die Einwirkung des Kochsalzgehalts des Nährbodens auf die Wachstumsformen der Mikroorganismen, p. 65.  
Nicholson, Sutherlandshire Mosses, p. 69.  
Pearson, Mathematical contributions to the theory of evolution. IX. On the principle of homotypicity and its relation to heredity, to the variability of the individual, and to that of the race. Part. I. Homotypicity in the vegetable kingdom, p. 78.  
Pinner und Kohlhammer, Ueber Pilocarpin. II., p. 90.  
Reimers, Les quinquas de culture, p. 90.  
Sigmund, Ueber die Stoffaufnahme zweier Culturpflanzen, p. 71.  
Strasser, Flora des Sonntagsberges (Nieder-Oesterreich). I. Myxomyceten, p. 68.  
—, Dasselbe. II. und III., p. 67.  
Weber, Ueber eine Pneumonie-Epidemie unter Meerschweinchen, p. 91.  
Wood, Grasses, p. 81.

## Sammlungen.

- Rabenhorst-Passchke, Fungi europaei et extra europaei, p. 95.

## Personalnachrichten.

- Prof. Matschek, p. 95.

Ausgegeben: 10. October 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 43.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf einer Seite zu beschreiben und für jedes Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.

Die Redaction.

## Referate.

Wesenberg, L., Von dem Abhängigkeitsverhältniss zwischen dem Bau der Planktonorganismen und dem specifischen Gewicht des Süsswassers. (Biologisches Centralblatt. 1900. p. 606.)

Es scheint, als ob die Arten einer Thiergruppe, die als Planktonorganismen auftreten, einer weit grösseren, sowohl Lokal- als Temporalvariation unterworfen sind, als die der gleichen Thiergruppe angehörigen Arten, die entweder Bodenformen sind oder der littoralen Region angehören. Es wurde beobachtet, dass bei den *Hyalodaphnien* und *Daphnien* die Länge der Helme und der Hinterdornen im Laufe des Sommers zunahm, dass diese gegen den Herbst kürzer wurden und dass die Individuen im Winter keine oder sehr kurze Helme und kürzere Hinterdornen hatten. Aehnliche Veränderungen wurden bei *Rotiferen*- und *Infusorien*-Arten festgestellt. Bei den *Chlorophyceen* hat Verf. keine Temporalvariation nachweisen können. Auch nicht bei den *Cyanophyceen*. Anders verhält es sich wahrscheinlich mit den *Diatomeen*. Während die *Asterionellen* gewöhnlich einen Stern aus 12–14 Individuen gebildet haben, fand Verf. im Winter oft über 20. Aehnliche Beobachtungen können bei den *Fragilarien* angestellt werden.

Alle diese Umbildungen scheinen eine unverkennbare Tendenz zu sein, zu einer bestimmten Zeit des Jahres den Umfang der Organe zu vergrössern, die aller Wahrscheinlichkeit nach doch auf irgend welche Weise auf die Schwebefähigkeit des Thieres Einfluss

üben, und den Umfang dieser Organe zu einer anderen Zeit wieder zu verringern. Der gemeinsame äussere Factor, der jedenfalls alle die Planktonorganismen zwingt, im Sommer ihre Schweborgane zu vermehren und im Winter wieder zu verkleinern, sind nach des Verf. Meinung die jährlichen und regelmässigen Veränderungen in dem specifischen Gewicht des Süsswassers.

Die Planktonorganismen können, ohne ihren Rauminhalt zu verändern, ihr specifisches Gewicht durch eine reichlichere Entwicklung von Stoffen (Fett, Oeltropfen) vermindern und gleichzeitig Stoffe von höherem specifischen Gewicht abgeben. Die Schwebefähigkeit hängt ferner ab von Bildung grosser und luftgefüllter Hohlräume. Die Organismen können das specifische Gewicht auch durch Formveränderung accomodiren. Die Schwebefähigkeit kann auch gesteigert werden, indem sie ihre immer als Balanceapparat aufgefasste Dornen verlängern.

Bekanntlich verschwinden verschiedene Organismen zu bestimmter Zeit aus dem Plankton. Eine der Todesursachen für das *Diatomeen*-Plankton ist die mit der Wärme abnehmende Tragkraft des Wassers. Die für das Sommerhalbjahr typischen Planktonorganismen scheinen durch stärkere Balanceapparate, Luftvacuolen u. s. w. dazu angepasst, in Wasser mit geringerer Tragkraft als das des Winterhalbjahres zu schweben. — Als eine der Ursachen der starken Localvariation der Planktonorganismen dürfte das verschiedene specifische Gewicht des Süsswassers an den verschiedenen Localitäten anzusehen sein. — Aus der Local- und Temporalvariation erklärt sich auch die grosse Anzahl neuer Arten, welche neu aufgestellt wurden. Eine umfassende Reduction ist unabweisbar nothwendig.

Verf. glaubt, dass es zur Zeit nöthig ist, regelmässige vierzehntägige Untersuchungen, die denselben Tag in einem grossen tiefen See, in einem kleineren, in einem Moor und in einem ganz kleinen Teich vorgenommen werden, anzustellen. Die Untersuchungen sollten das Plankton, die Temperatur, die chemischen Verhältnisse, das specifische Gewicht und den Luftinhalt des Wassers umfassen.

Haeusler (Kaiserslautern).

**Bohlin, Knuth**, Utkast till de gröna algernas och arkegoniaternas fylogeni. (Akademisk afhandling. 8°. 43 pp. und Resumé: „Zur Phylogenie der grünen Algen und der Archegoniaten“. p. I—IV. Upsala 1901.)

Die Pflanzennatur der *Volvocineen* und ihre Beziehungen zu der Algengruppe der *Tetrasporeen* sind aus den Untersuchungen von Nägeli, Braun, Cohn u. A. unzweideutig hervorgegangen. Ihre Stellung zu anderen *Flagellaten*-Typen ist dagegen strittig geblieben. Dill hat mit seinen Untersuchungen dargethan, dass die von Klebs zwischen *Volvocineen* und *Flagellaten* errichteten Schranken (Quertheilung einerseits, Längstheilung andererseits; Bildung der Cysten einerseits mit, andererseits ohne Copulation etc.) sich nicht aufrecht erhalten lassen, da jene hinsichtlich der Theilungsart oft innerhalb einer und derselben Gattung variiren

und die Cysten bisweilen sexuell hervorbringen. Das Band zwischen *Volvocineen* und *Tetrasporeen* (*Palmellaceen*) ist auf der anderen Seite fester geknüpft worden, theils durch Formen (*Chlorangium*, *Physocytium*), deren Zellen direct in Schwärmzellen übergehen können, theils durch solche, die ihre von einer Schleimhülle umgebenen Cilien das ganze Leben hindurch bewahren. Der Weg von diesen Formen zu andern *Chlorophyceen*-Gruppen, bei denen das Schwärmstadium nur eine unbedeutende Lebensphase darstellt, ist deutlich; von *Palmella*-Formen kann man z. B. *Draparnaldia* und *Ulothrix*, von *Tetraspora* die *Ulvaceen* herleiten. Als Consequenz ergibt sich: „Die *Chlorophyceen* stammen von *Flagellaten* ab; ihre Zoogonidien, respective Zoosporen sind embryonale Formen von grösster phylogenetisch-systematischer Bedeutung.“

Die Entwicklung von der Isogametencopulation zur Eibefruchtung, in Verbindung damit, dass bei Zoogonidien und Gameten die Zahl der Chromosomen dieselbe ist (Dangeard), zeigt, dass der Gamet resp. das Spermatozoid als systematisches Kennzeichen an Stelle der Zoogonidie treten kann. Mehrere Serien weisen die Constanz des Schwärmzellen-Typus, speciell in der Anzahl der Cilien auf. Ein Unterschied in der Cilienzahl (*Stigeoclonium*, *Draparnaldia*, *Bumilleria*) zwischen Zoogonidien und Gameten ist durch neuere Beobachtungen zweifelhaft geworden (Klebs, Iwanoff, Luther). *Ulothrix* liefert dafür das einzig sichere bekannte Beispiel. Daraus lässt sich schliessen, „dass Spermatozoid und Zoogonidie die gleiche Cilienanzahl und denselben systematischen Werth besitzen“.

Man hat Recht, zu vermuthen, dass das Chromatophor aller Algen zwei in Alkohol lösliche Farbstoffe (Chlorophyll und Carotin im weitesten Sinn) und daneben häufig einen in Wasser löslichen hat. Verf. weist nach, dass der letztere Farbstoff einer Alge in Menge und Nuance variiren kann, dass also die im Wasser löslichen Pigmente von geringerer systematischer Bedeutung sind, aber dass dabei das Stoffwechselproduct (mit Ausnahme desjenigen der Ruhezellen) stets gleich bleibt. Die in Alkohol löslichen Farbstoffe und das Assimilationsproduct der Chromatophoren sind untrennbare und wichtige systematische Charaktere. Für kleinere Gruppen sind die Zellkerne und die Form der Chromatophoren von Bedeutung, die Struktur der Zellmembran kommt erst später in Betrachtung.

Luther stellte die Classe *Heterokontae* auf (siehe Botanisches Centralblatt. Bd. LXXIX. p. 188). Verf. führt hierzu sowohl die Serie *Conferveales* Borzi mit einem langen und einer sehr kurzen, nach hinten gerichteten Cilie, wie die Serie *Vaucheriales*. Die Zoosporen der *Vaucheria* sind „Synzoosporen“, weshalb der Charakter der *Vaucheriales* wird: Die Cilien der Zoospore, respective des Spermatozoids, 2 ungefähr gleich lang, die eine nach vorn, die andere nach hinten gerichtet.

Alle die übrigen grünen Algen werden vom Verf. zur Classe *Chlorophyceae* geführt: Farbe rein grün, Stärke als Assimilations-

product und (am häufigsten) Pyrenoide. Wegen der Zoosporen müssen sie alle (vielleicht mit Ausnahme der *Conjugaten*) von rein grünen, stärkeführenden *Flagellaten* stammen, deren nächste jetzt bekannte Verwandten die *Chlamydomonadeen* sind.

Unter Kirchner's *Protococcoideae* führt Verf. 6 Familien auf, die nicht alle sehr verwandt sind. Die *Protococcaceae* sind vielleicht heterogen.

Da *Pleurococcus* nicht zu dem Entwicklungskreise der „*Pleurococcaceen*“ Wille gehört, benennt Verfasser diese Familie „*Oocystaceae*“.

Es ist auch nicht sicher, dass die *Ulothrichiales* phylogenetisch einheitlich sind. *Pleurococcus (vulgaris)*, *Pseudopleurococcus* und *Stichococcus* sensu Gay, welche alle keine Zoosporen entwickeln können, bilden die neue Familie „*Stichococcaceae*“. Vielleicht sollte diese Familie aus den *Ulothrichiales*, ja aus den *Chlorophyceen* ausgeschieden werden. Einige Artaris-*Pleurococcus*-Formen gehören zu den *Oocystaceen*.

Da *Microspora* durch ihre Membranstruktur so weit von allen anderen *Chlorophyceen* abweicht und da ihr bandförmiges Chromatophor wohl Stärke, aber kein Pyrenoid hat, muss sie eine eigene Serie „*Microsporales*“ bilden.

Die *Oedogoniaceae* bilden eine eigene Serie „*Stephanokontae*“, die von *Flagellaten* mit zahlreichen Cilien und stärkeführenden Pyrenoiden herstammt; ihre Zoosporen erinnern an eine *Flagellate*, *Pithiscus Klebsii*, die nur 4 Cilien besitzt.

Die Familien *Derbesiaceae* und *Phyllosiphonaceae* sind sehr fragliche *Siphoneae*, zu welcher Serie Verf. sowohl *Cladophora* wie die *Sphaeropleae* führt.

Die Zygoten von *Mesotaenium* und *Cylindrocystis* haben gewisse Ähnlichkeiten mit *Chlamydomonas* und *Chlorogonium*. Die Membranstruktur der *Pithiscus* und *Phagotus* deutet die Möglichkeit an, die zweitheiligen *Desmidiaceae* von den *Flagellaten* herzuleiten.

Es giebt mehrere Algen, deren Stellung noch dunkel ist, z. B. *Botryococcus*, der gewiss keine *Chlorophyceae* im Sinne des Verf.'s ist.

Die *Chroolepidaceae* gehören wahrscheinlich wegen ihrer Chromatophoren, und da sie kein Oel und keine Stärke bilden, nicht zu den *Chlorophyceae*, sondern eher zu *Heterokontae*. Es muss untersucht werden, ob *Chroolepus* wirklich gleich lange Cilien habe.

Da die am Ende der Abhandlung beigelegte grosse Tabelle über die phylogenetische Entwicklung hier schwerlich sich abdrucken lässt, wird hier nur die vom Verf. p. 25 mitgetheilte Uebersicht wiedergegeben, in welcher Ref. die Gattungen nach der grossen Tabelle eingeführt hat.

#### I. *Phaeophyceae*.

#### II. *Heterokontae*.

##### A. *Conserveales*.

##### (Fam. 1. *Chloramoebaceae*)

##### 2. *Chlorosaccaceae*. *Chlorosaccus*.



3. *Chlorotheciaceae*. *Mischococcus*, *Chlorothecium*.
4. *Conferaceae*. *Ophiocytium*. *Conserva*. *Bumilleria*.  
*Botrydiopsis*.
5. *Botrydiaceae*. *Botrydium*.
- B. *Vaucheriales*.
  - (6. *Vacuolariaceae*.)
  7. *Vaucheriaceae*.
- III. *Chlorophyceae*.
  - A. *Conjugatae*.
    1. *Desmidiaceae*.
    2. *Zygnemaceae*.
    3. *Mesocarpaceae*.
  - B. *Siphonaeae*.
    4. *Codiaceae*.
    5. *Caulerpacaeae*.
    6. *Bryopsidaceae*.
    7. *Dasycladaceae*.
    8. *Valoniaceae*.
    9. *Cladophoraceae*.
    10. *Sphaeropleaceae*.
  - C. *Protooocoidaeae*.
    11. *Hydrodictyceae*. *Hydrodictyon*. *Pediastrum*. *Euastropsis*.
    12. *Volvocineae*. *Volvox*. *Eudorina*. *Pleodorina*. *Pandorina*.
    13. *Chlamydomonadineae*. *Chlamydomonas*. *Pyramimonas*.
    14. *Protococcaceae*. *Characium*. *Endosphaera*. *Halosphaera*. *Chlorosphaera*.
    15. *Tetrasporaceae*. *Chlorangium*. *Physocytium*. *Apicocystis*. *Tetraspora*.
    16. *Oocystaceae*. *Oocystis*. *Eremosphaera*. *Scenedesmus*. *Coelastrum*.
  - D. *Ulotrichiales*.
    17. *Ulvaeeae*. *Monostroma*. *Ulva*. *Enteromorpha*. *Letterstedtia*.
    - ? 18. *Stichococcaceae*.
    19. *Ulothrichiaceae*. *Ulothrix*. *Cylindrocapsa*.
    20. *Ctenocladaceae*.
    21. *Chaetophoraceae*. *Stigeoclonium*. *Chaetophora*. *Chaetopeltis*. *Aphanochaete*.
    22. *Coleochaetaceae*. *Coleochaete*.
    - ?? 23. *Chroolepidaceae*.
  - E. *Microsporeales*.
    24. *Microsporaceae*. *Microspora*.
  - F. *Stephanokontae*.
    25. *Oedogoniaceae*. *Oedogonium*. *Bulbochaete*.
- IV. *Glaucophyceae*.
  1. *Glosocaelaceae*.
  2. *Glaucocystaceae*.

Zu den *Glaucophyceae*, welche von der Flagellaten-Gruppe *Cryptomonadineae* stammen, gehören die mehr oder wenig vollständig bekannten Gattungen: *Glosochaete*, *Chrootheca*, *Chroodactylon*, *Allogonium*, *Phragmonema*, *Cyanoderma* und *Glaucocystis*.

Farbe, Assimilationsproduct und das Vorhandensein von Spermatozoiden lassen annehmen, dass alle *Archegoniatae* von den *Chlorophyceen* (im engeren Sinne) abstammen. Für einen solchen Zusammenhang spricht auch der Generationswechsel, der hier und dort innerhalb verschiedener Serien der *Chlorophyceen*-Gruppe zu verspüren ist. Aus seinen weiteren Betrachtungen über die Phylogenie der *Archegoniataen* zieht der Verf. folgende Schlüsse:

1. Die Spermatozoiden-Typen der *Archegoniaten* sind constant und Erbschaften von den Spermatozoiden ihrer Stammalgen.
2. Die *Archegoniaten* sind eine polyphyletische Gruppe und das Archegonium ist eine physiologische Parallelbildung.
3. Die *Archegoniaten* bilden wenigstens drei vollkommen verschiedene Entwicklungsserien: *Bryophyta*, *Lycopodiinae* (im engeren Sinne) und *Filicinae-Equisetinae-Gymnospermae*.
4. Die letztgenannte Serie theilt sich wahrscheinlich in mehrere Parallelserien mit Ursprung in verschiedenen Formen einer gemeinsam ausgestorbenen Algenserie („*Spirokontae*“).

Nordstedt (Lund).

---

**Hennings, P.,** Anpassungsverhältnisse bei *Uredineen* bezüglich der physikalischen Beschaffenheit des Substrates. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. p. 125—128.)

Anknüpfend an die durch E. Fischer nachgewiesene Tatsache, dass *Cronartium asclepiadeum* (Willd.) sich auf Nährpflanzen aus zwei verschiedenen Familien, nämlich auf *Vincetoxicum* und *Paeonia* zu entwickeln vermag, wird darauf hingewiesen, dass auch sonst *Uredineen*, die morphologisch nicht unterschieden werden können, auf Nährpflanzen leben, welche verschiedenen Familien angehören, welche aber in der Beschaffenheit ihrer Blätter eine grosse Uebereinstimmung zeigen. Als solche werden genannt *Puccinia Lindaviana* P. Henn. auf *Strychnos Henningsiana*, einer *Loganiacee*, und *Puccinia Akokantherae* P. Henn. auf *Akokanthera Schimperii*, einer *Apocynacee*; ferner *Uredo campuluvensis* P. Henn. auf *Baphia cornifolia* (*Leguminose*) und *Combretum Baumii* (*Combretacee*). Das letztere Beispiel ist besonders beweiskräftig, da diese Urediform durch gekrümmte, oft halbmondförmige Sporen und eigenthümliche Paraphysen von anderen Urediformen sehr abweicht. (Nur eine ähnliche Urediform ist bisher bekannt, dieselbe gehört zu *Ravenelia Lonchocarp*. Es ist daher wahrscheinlich, da die eine Nährpflanze von *Uredo campuluvensis* eine *Leguminose* ist, dass auch diese Pilzform zu einer *Ravenelia* gehört, und dass somit diese Gattung auch auf *Combretaceen* vorkommen dürfte). Der Verf. kommt daher zu der Annahme, „dass die Verwandtschaften bei zahlreichen *Uredineen* und vielleicht auch bei vielen anderen parasitischen Blattpilzen vielmehr durch die physikalische Beschaffenheit des Substrates als durch die Verwandtschaftsverhältnisse der Wirthspflanzen zu einander bedingt werden“ und glaubt auch die oben genannten *Puccinien* zu einer plurivoren Species vereinigen zu müssen.

Dietel (Glauchau).

---

**Hennings, P.,** Ueber Pilzabnormitäten. (Hedwigia. 1901. p. 136.)

Abnormitäten bei Pilzen sind ebenso häufig wie bei Phanerogamen. Die letzteren sind aber besser studirt und die Ursachen

ihrer Bildungen in vielen Fällen bekannt. Bei den Pilzen dagegen haben wir nur in Ausnahmefällen die Ursachen der Missbildungen erkannt und die Classificirung der Erscheinungen stösst noch auf vielerlei Schwierigkeiten. Da ist es denn gut, wenn ein Kenner, wie der Verf. ist, einmal kurz unsere Kenntnisse zusammenfasst, indem er hauptsächlich die Ursachen der abnormen Bildung betont.

Gerade bei den Pilzen haben die Missbildungen zu vielen Verwirrungen Anlass gegeben, da häufig Gattungen und Arten darauf aufgestellt wurden, ehe man den Zusammenhang mit der normalen Form erkannte. Licht- und Luftabschluss bilden sehr häufig die Ursachen für ganz abenteuerliche Missbildungen; die in Bergwerken und Kellerräumen beobachteten Formen gaben den ersten Anstoss, die Abnormitäten bei Pilzen näher zu studiren. Gerade für diese interessanten Bildungen werden eine ganze Reihe von lehrreichen Beispielen angeführt.

Andere Missbildungen werden von parasitischen Pilzen verursacht, erinnert sei dabei an die durch *Hypomyces* hervorgebrachten Monstrositäten.

Der Feuchtigkeit als Ursache schreibt Verf. eine Zahl von Abnormitäten zu, bei denen auf der Oberfläche der Hüte lamellenartige Bildungen beobachtet wurden. Ferner rechnet er das Hervorsprossen eines Secundärhutes aus dem ursprünglichen ebenfalls hierher.

Häufig findet sich bei seitlich angehefteten Hüten auch oberseits ein Hymenium. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Pilz seine Lage (durch Fällen des Baumes etc.) gewechselt hat.

Andere Missbildungen, wie die Ausbildung von vier Oeffnungen am Scheitel von *Phallus impudicus* u. s. f., finden vorläufig noch keine Erklärung. Auch eigenthümliche Verbildungen bei *Ascomyceten* lassen noch nicht ihre Ursachen erkennen. Erwähnenswerth ist noch, dass bei *Xylaria arbuscula* bisweilen Stromata beobachtet werden, welche ganz denen von *Kretzschmaria* gleichen. Sie entstehen dadurch, dass die zarten Spitzen des Konidienpilzes durch Nacktschnecken abgefressen werden, und die zurückbleibenden Stümpfe dann kugelig auswachsen.

Lindau (Berlin).

---

Bomansson, J. O., *Bryum (Eucladium) Arnellii* spec. nov.  
(Revue bryologique. 1901. p. 52—53.)

Ausführliche Beschreibung einer neuen Species, mit *Bryum maritimum* Bomans. verwandt, von Dr. Arnell im Juni 1898 mit reifen Fruchtkapseln am Meeresstrande zu Edaköroyning, Provinz Gestrikland in Schweden, gesammelt und steril auch beim Dorfe Solum der Insel Hernö, Provinz Angermanland, beobachtet. Die Section dieses neuen *Bryum* soll wohl *Eucladodium* heissen, und nicht, wie aus Versehen gedruckt ist, „*Eucladium*“.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Bauer, Ernst, Neue Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. (Leimbach's deutsche botanische Monatsschrift. 1900. No. 12. p. 177—183.)

Dieser Beitrag bringt eine Anzahl von Funden, die vom Verf. Patzelt, Schauer und Schmidl herrühren und durchwegs vom Verf. determinirt wurden. Leider werden Funde wiederholt, die Verf. früher schon an verschiedenen Stellen publicirt hat.

Neu für's Gebiet dürften sein:

*Chiloscyphus polyanthus* var. *erectus* forma *minor* Schiffn. in schedis *Harpanthus Flotovianus* var. *uliginosus* Schiffn. in sched., *Cephalozia Lammersiana* Spruce, *Catharinacea angustata*, *Polytrichum juniperinum* var. *alpinum*, *Pol. piliferum* var. *elegans* Bauer f. *brevisetula*.

Ausserdem sind bemerkenswerth:

*Philonotis fontana* var. *capillaris*, *tenera* Bauer, *Schiffneri* Bauer, *Didymodon rigidulus* var. *propaguliferus* Schiffn., *Aplasia crenulata* var. *gracillima* Hook., *Kantia trichomanes* var. *Neesiana* Mass. et Car. und *Pellia epiphylla* var. *undulata*.

Neu beschrieben wird eine neue Varietät:

*Racomitrium heterotrichum* var. *lanatum* (eine Form mit langen Blatthaaren und meist dunkelbrauner Färbung, wohl nur eine sehr schwache (!) Varietät).  
Matouschek (Ungr. Hradisch).

Evans, Alexander W., Notes on the Hepaticae collected in Alaska. (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. Vol. II. 1900. p. 287—314. Mit 3 Tafeln.)

Das vom Verf. bearbeitete Material von Lebermoosen stammt von der Harriman Alaska Expedition und wurde von Dr. W. Trelease, Professor W. H. Brewer, Dr. W. R. Coe, F. V. Coville und F. H. Kearney zusammengebracht. Von den in der Arbeit erwähnten 63 Arten sind folgende für die Flora von Alaska neu:

*Aneura latifrons* Lindb., *Pallavicinia hibernica* (Hook.) Gray, *Pellia endiviaefolia* (Dicks.) Dum., *P. Neesiana* (Gottsche) Limpr., *Blasia pusilla* L., *Gymnomitrium obtusum* (Lindb.) Pears., *Nardia haematosticta* (Nees) Lindb., *Jungermannia sphaerocarpa* Hook., *J. atrovirens* Dum., *J. lanceolata* L., *Lophozia incisa* (Schr.) Dum., *L. heterocolpa* (Thed.) Howe, *L. inflata* (Huds.) Howe, *L. attenuata* (Lindb.) Dum., *L. quinqueidentata* (Huds.) Schiffn., *L. Flörkei* (W. et M.) Schiffn., *L. quadriloba* (Lindb.) Evans, *L. ovata* (Dicks.) Howe, *Lophocolea cuspidata* (Nees) Limpr., *Harpanthus Flotovianus* Nees, *Lepidosia setacea* (Web.) Mitt., *Anthelia julacea* (L.) Dum., *A. Juratzkana* (Limpr.) Trevis., *Scapania irrigua* (Nees) Dum., *Scap. umbrosa* (Schr.) Dum. und *Frullania franciscana* Howe.

Neu für Amerika sind:

*Anastrophyllum Reichardtii* (Gottsche) Steph., *Lophozia obtusa* (Lindb.) Evans, *L. guttulata* (Lindb. et Arnell) Evans, *Cephalozia leucantha* Spr. und *Diplophyllia plicata* (Lindb.) Evans.

Ausführlich beschrieben werden:

*Pallavicinia hibernica*, *Gymnomitrium obtusum*, *Nardia haematosticta*, *Anastrophyllum Reichardtii*, *Lophozia guttulata*, *Cephalozia leucantha* und *Diplophyllia plicata*.

Auf den beigegebenen 3 Tafeln sind abgebildet:

*Gymnomitrium obtusum*, *Anastrophyllum Reichardtii*, *Cephalozia leucantha* und *Diplophyllia plicata*.

Warnstorff (Neurappin).

**Burgerstein, Alfred**, Keimen Farnsporen bei Lichtabschluss? Wiener illustrierte Gartenzeitung. 1900. Heft 3. 2 pp.)

Verf. fand in Uebereinstimmung mit P. Schmidt (1870) und G. von Beck (1879), dass die Sporen der Farne nur im Lichte keimen und dass zur Weiterentwicklung der Prothallien Licht von genügender Helligkeit nothwendig sei. Er stellte Prothallien dreier *Pteris*-Species in's Dunkle und sah, dass die Vorkeime sich nicht nur nicht weiter entwickelten, sondern zu Grunde gingen. Verf. konnte ferner constatiren, dass auf geeignetem Substrate (Heideerde oder Torf) ausgesäete frische Farnsporen wochenlang (bis acht Wochen) in völliger Dunkelheit verbleiben können, ohne die Keimkraft zu verlieren. In's Licht gestellt keimten die Sporen in Bälde. Auch bei *Osmundaceen* konnte Verf. übereinstimmend mit Kny (1872) nachweisen, dass (entgegen der Ansicht von Göppert [1869]) die Sporen nie in völliger Dunkelheit keimten. Samen verhalten sich im Allgemeinen anders als die Farnsporen bei der Keimung, da die ersteren sowohl bei Licht als auch in Dunkelheit keimen. Nur bei *Viscum album* wies Wiesner (1894) nach, dass die Samen nur im Licht keimen. Kleine Samensorten keimen bei Licht viel leichter und besser, da wohl das Licht die Umbildung der Reservestoffe fördert, und es empfiehlt sich für Gärtner, solche Sorten im Lichte aufkeimen zu lassen.

Matoušček (Ung. Hradisch).

**Stift, A.**, Ueber die chemische Zusammensetzung des Blütenstaubes der Zuckerrübe. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. p. 43.)

Vert. hat vor 5 Jahren als erster die Analyse eines Blütenstaubes veröffentlicht und dabei weitere Veröffentlichungen in Aussicht gestellt, welche sich aber insofern verzögerten, als es durch 4 Jahre nicht möglich war, hinreichende Mengen des Materiales zu erhalten. Dies war erst im Jahre 1900 der Fall. Während der Blütenstand des Jahres 1895 von der Rübensorte „Wohanka's Zuckerreiche“, welche im Marchfeld (Nieder-Oesterreich) erwachsen war, stammte, rührte der Blütenstaub 1900 von einer Rübensorte aus Dippe's Original Elitesamen (Wanzleben) her, welche in Bük (Ungarn) angebaut wurde. Beide Rübensorten waren demnach nach Herkunft und Standort verschieden.

Zum Vergleich sind die Analysen beider Blütenstaubmuster nebeneinander gestellt, und zwar berechnet auf sandfreie Trockensubstanz:

	1895	1900
Eiweiss	16.90 ‰	16.68 ‰
Nicht eiweissartige Stickstoffsubstanzen	2.77 ‰	5.82 ‰
Fett (Aetherextract)	3.52 ‰	5.47 ‰
Stärke und Dextrin	0.89 ‰	0.89 ‰
Pentosane	12.26 ‰	7.27 ‰
Andere nicht näher bestimmte stickstoff-		
freie Extractivstoffe	26.27 ‰	28.86 ‰
Rohfaser	28.21 ‰	27.95 ‰
Reinasche	9.18 ‰	7.13 ‰
	100.00 ‰	100.00 ‰

Ausserdem wurden beim Blütenstaub 1900 zur näheren Charakteristik der Zusammensetzung desselben noch folgende Untersuchungen ausgeführt:

Gesamt-Stickstoff	3.60 o/o
Eiweiss-Stickstoff	2.66 "
Stickstoff als fertig gebildetes Ammoniak	0.12 "
Stickstoff der organischen Basen (in Phosphorwolframsäure-Niederschlag)	0.14 "
Stickstoff in Form von Amidosäuren	0.40 "
Stickstoff in Form anderer nicht näher bestimmten Verbindungen	0.28 "
Lecithin	1.57 "
Gesamt-Oxalsäure	0.52 "
Freie Oxalsäure	0.06 "
Alkalioxalat	0.09 "
Kalkoxalat	0.37 "

Stellt man die erstgenannten Analysen mit einander in Vergleich, so ergibt sich, in Berücksichtigung weiterer hier nicht mitgetheilte Detailanalysen, das Folgende: Das Eiweiss war in beiden Materialien in ziemlich gleicher Menge enthalten, dagegen obwalten aber in den Mengen der nichteiweissartigen Stickstoffsubstanzen ganz bedeutende Unterschiede. Bei Blütenstaub 1895 war der grösste Theil beider Substanzen in Form von Trimethylamin vorhanden; Asparagin und Glutamin fehlten gänzlich. Bei Blütenstaub 1900 war Trimethylamin nach dem fertig gebildeten Ammoniak zu schliessen, nur in ganz geringen Mengen vorhanden, hingegen fand sich hernach, und zwar abweichend von früher, eine beträchtliche Menge von Stickstoff in Form von Amidosäuren vor, ausserdem auch noch Stickstoff der organischen Basen. Der Stickstoff der nicht näher bestimmten Verbindungen konnte nicht weiter identificirt werden.

Die Aetherextracte differiren ebenfalls und zwar hauptsächlich in Folge der Anwesenheit verschiedener Mengen von Farbstoffkörpern. Der Blütenstaub 1900 war auch gegenüber dem Blütenstaub 1895 dunkler gefärbt. Die Anwesenheit von Lecithin im Blütenstaub 1900 lässt folgern, dass dieser Verbindung hier eine bedeutungsvolle Aufgabe zukommen dürfte, deren physiologische Bedeutung in der späteren Ausbildung des Samens — des Stoffbehälters der künftigen Zuckerrübe — zum Ausdruck kommen mag.

Stärke und Dextrin waren in beiden Materialien so ziemlich in gleicher Menge vorhanden, während hingegen der Pentosangehalt grössere Unterschiede aufweist. Während im Blütenstaub 1895 die Anwesenheit von Rohrzucker und einer anderen, kupferreducirenden Zuckerart anzunehmen war, ist im Blütenstaub 1900 Rohrzucker nur in ganz geringen, quantitativ nicht nachweisbaren Mengen vorhanden gewesen; eine kupferreducirende Zuckerart fand sich überhaupt nicht vor.

Bei beiden Blütenstaubsorten obwalten auch bedeutende Unterschiede in dem Gehalt an Reinasche und in den Zahlen an Phosphorsäure und Kali, wie die folgenden Befunde zeigen:

In 100 Theilen Reinasche waren enthalten:

	1895	1900
Kali	5.80 o/o	19.27 o/o
Phosphorsäure	6.65 "	11.06 "

Es sind die in der Zusammensetzung des Blütenstaubes zweier Samenrüben, die aus verschiedenen Samen, an verschiedenen Orten und daher auch unter verschiedenen Vegetationsverhältnissen und Bedingungen erwachsen sind, in mancher Beziehung ganz wesentliche Unterschiede zu ersehen, die allerdings nicht überraschen, wenn man bedenkt, dass, wie sehr die Zusammensetzung der Zuckerrübe von den genannten Factoren abhängig ist, die zweifellos ihren Einfluss auch auf die Zusammensetzung des Blütenstaubes äussern dürften.

Stift (Wien).

**Hämmerle, J.,** Ueber die Periodicität des Wurzelwachsthums bei *Acer Pseudoplatanus*. (Fünfstück's Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Band IV. Abthg. 2. 15 pp.)

Hämmerle fand im Frühling und Herbst bei *Acer pseudoplatanus* Neubildung von Wurzeln, die namentlich aus der Hauptwurzel und der Basis der stärkeren Nebenwurzeln entspringen. Januar, Februar und März sind Monate völliger Wurzelruhe. Im Hochsommer trat eine bei Pflanzen verschiedenen Alters zeitlich verschieden begrenzte Pause des Wurzelwachsthums ein. Diese an ein- bis fünfjährigen Freiland- und Topf-Exemplaren gewonnenen Daten stimmen im Allgemeinen mit den von Resa und Petersen mitgetheilten Befunden überein. Die vorkommenden Abweichungen in der Dauer und Intensität der Wachsthumsthätigkeit dürften sich aus individuellen Verschiedenheiten, Altersdifferenzen und äusseren Einwirkungen (Boden, Klima) erklären lassen. Dass diese Dinge auf das Wurzelwachsthum Einfluss haben, geht auch daraus hervor, dass Hämmerle bei der Rothbuche im Herbst kein Wurzelwachsthum fand, während Referent (vgl. Septemberheft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung d. J.) solches konstatiren konnte. Bei *Salix*, *Quercus* und *Corylus* gelang es Hämmerle auch im Herbst, die Bildung kräftiger Triebwurzeln nachzuweisen. *Corylus* zeigte auch im Januar Wurzelwachsthum.

Büsgen (Eisenach).

**Bürkle, Richard,** Vergleichende Untersuchungen über die innere Structur der Blätter und anderer Assimilationsorgane bei einigen australischen *Podalyrieen*-Gattungen. (Fünfstück, Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Bd. IV. 2. Abth. 1901. p. 218—304.)

In Ergänzung der Arbeiten von Debold, Köpff, Vogelberger und Weyland, welche die Vegetationsorgane einzelner *Papilionaceen*-Triben vergleichend anatomisch behandelten, untersuchte der Verf. einen Theil der *Podalyrieen*-Gattungen. Die ausführlich mitgetheilten Untersuchungen erstrecken sich auf 90 Arten, welche folgenden Gattungen angehören: *Isotropis*, *Gompholobium*, *Burtonia*, *Jacksonia*, *Sphaerolobium*, *Viminaria*, *Daviesia*, *Aotus* und *Phyllota*.

Die wichtigsten anatomischen Thatsachen sind folgender, vom Verf. mitgetheilte Uebersicht zu entnehmen:

#### I. Epidermis.

Epidermiszellen allseitig gleichartig ausgebildet (*Isotropis*, *Jacksonia*, *Viminaria*, *Daviesia*, die meisten *Sphaerolobium*-Arten).

Epidermiszellen verschiedenartig ausgebildet (*Gompholobium*, *Burtonia*, *Aotus*, *Phyllota*, *Sphaerolobium euchilus*).

Aussenwände der Epidermiszellen warzig verdickt (*Burtonia*, *Phyllota*, die meisten *Gompholobium*- und *Aotus*-Arten).

Aussenw. d. Ep. glatt (*Isotropis*, *Jacksonia*, *Sphaerolobium*, *Viminaria*, *Daviesia*, bestimmte *Gompholobium*- und *Aotus*-Arten).

Aussenw. d. Ep. mit massiven Papillen (*Burtonia*, *Daviesia*, bestimmte *Gompholobium*-Arten).

Aussenw. d. Ep. mit fingerigen Papillen (*Burtonia*, *Aotus*, *Phyllota*, bestimmte *Gompholobium*-Arten, *Sphaerolobium euchilus*).

Innenw. d. Ep. verschleimt (*Burtonia*, *Viminaria*, *Phyllota*, bestimmte *Sphaerolobium*- und *Aotus*-Arten).

Innenw. d. Ep. nicht verschleimt (*Isotropis*, *Gompholobium*, *Jacksonia*, *Daviesia*, bestimmte *Sphaerolobium*- und *Aotus*-Arten).

#### II. Spaltöffnungen.

Spaltöffnungen richtungslos (*Isotropis*, *Burtonia*, *Aotus*, *Phyllota*, bestimmte *Gompholobium*-, *Sphaerolobium*-, *Daviesia*-Arten).

Sp. mit den Spalten senkrecht zur Längsrichtung des Sprosses (*Daviesia divaricata*).

Sp. ganz oder annähernd im Niveau der Epidermis (*Isotropis*, *Viminaria*, *Daviesia*, bestimmte *Jacksonia*-Arten, *Sphaerolobium nudiflorum*).

Sp. eingesenkt (*Gompholobium*, *Burtonia*, *Aotus*, *Phyllota*, die meisten *Jacksonia*- und *Sphaerolobium*-Arten).

Sp. mit Nachbarzellen in unbestimmter Anzahl (*Isotropis*, *Gompholobium*, *Burtonia*, *Viminaria*, *Daviesia*, *Aotus*, *Phyllota*, bestimmte *Sphaerolobium*-Arten).

Sp. mit Nebenzellen in bestimmter Zahl und Ausbildung (*Jacksonia*, die meisten *Sphaerolobium*-Arten).

#### III. Gefässbündelsystem.

Leitbündel ohne oder mit ganz wenig Sklerenchym (*Isotropis* und *Sphaerolobium nudiflorum*).

Leitbündel auf der Holzseite mit kräftigeren Sklerenchymgruppen als auf der Bastseite oder nur auf der Holzseite (*Gompholobium*, *Burtonia*, *Aotus*, *Phyllota*, *Sphaerolobium euchilus*).

Leitbündel auf der Bastseite mit kräftigeren Sklerenchymgruppen als auf der Holzseite oder nur auf der Bastseite (*Jacksonia*, *Viminaria*, *Daviesia*, die meisten *Sphaerolobium*-Arten).

#### IV. Structurtypen.

Normaler Blattbau (*Isotropis*, *Gompholobium amplexicaule*, *Sphaerolobium nudiflorum*, *Aotus cordifolia*).

Gewölbebau im Zusammenhang mit der Umrollung der Blattränder nach der Unterseite. Mittelrippe stark, Seitennerven auf der Holzseite mit kräftigeren Sklerenchymgruppen als auf der Bastseite (*Burtonia*, *Phyllota*, die meisten *Gompholobium*- und *Aotus*-Arten, *Sphaerolobium euchilus*).

Leitbündelreihenstructur. Blattbau centrisch, Mittelrippe aus zwei mit den Holztheilen zusammenstossenden Gefässbündeln, Leitbündel der Spreitenhälften in zwei Reihen mit den Holztheilen sich zugekehrt oder in einer Reihe und dann mit den Holztheilen abwechselnd nach der einen und anderen Blattseite gerichtet. Sklerenchym nur auf der Bastseite (Best. *Daviesia*-Arten mit horizontalen Blättern).

Phyllocladienstructur. Mittelrippe aus einem ringförmigen Gefässbündelsystem, Gefässbündel der spreitenartigen Flügel isolirt, mit den Holztheilen abwechselnd nach der einen und anderen Seite gerichtet. Sklerenchym auf der Bastseite (Best. *Jacksonia*-Arten).

Concentrischer Bau. Im Centrum Markgewebe, dann zusammenhängender Gefässbündelring, sodann Pericyclparenchym und nach aussen Pallisadengewebe (*Viminaria*, bestimmte *Jacksonia*-, *Sphaerolobium*- und *Daviesia*-Arten).



mit assimilatorischen Zweigen, bestimmte *Daviesia*-Arten mit vertical gestellten Blättern).

K. Linsbauer (Wien).

**Boulet, Vital, Sur la membrane de l'hydroleucite.** (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. p. 319.)

Um die Theorie, nach welcher die Vacuolen als eigene Organe der Zelle aufzufassen und von einer eigenen Membran umhüllt sind, zu stützen, führt Verf. an, dass es gelingt, durch Einwirkung verdünnter Säuren die erwähnte Vacuolenhülle deutlich zu machen. Sie wird anscheinend fester, bläht sich alsdann und platzt schliesslich.

Küster (Halle a. S.).

**Burgerstein, A., A. von Kerner's Beobachtungen über die Zeit des Oeffnens und Schliessens von Blüten.** (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 6. p. 185—193.)

A. von Kerner notirte in den Jahren 1860—78 bei etwa 120 Pflanzen mit ephemeren oder periodisch-nyctitropischen Blüten in verschiedenen Jahreszeiten jedesmal während einer Anzahl von aufeinander folgenden Tagen die Zeit des Beginnes der Oeffnung, dann die der vollen Anthese und endlich die des Geschlosseneins des Perianths respective des Blütenköpfchens. Die Zahl der Einzelbeobachtungen geht in die Tausende, Verf. hat die Mittelwerthe berechnet. Zur Veröffentlichung dieser Aufzeichnungen kam Kerner nicht mehr. Die vom Verf. in Form von Tabellen verzeichnete Zeit der Beobachtung, Beginn des Oeffnens der Blüten, Stunde der vollständigen Expansion, Zeit des Geschlosseneins und Dauer der Blütenöffnung ergeben folgende Hauptresultate:

1. Die Tagesblüten öffnen sich im Sommer früher als im Herbst (mit Ausnahme von *Tradescantia*, *Alnne*, *Hieracium murorum* und *umbellatum*), die Nachtblumen öffnen sich hingegen im Sommer später als im Herbst (mit Ausnahme von *Mirabilis*).
2. Der Blütenschluss erfolgt im Sommer später als im Herbst mit Ausnahme von *Hibiscus Trionum*, *Papaver alpinum*, *Rhoeas* und von fast allen *Compositen*.
3. Die Dauer der offenen Blüte (oder des Blütenköpfchens) ist im Sommer länger als im Herbst (ausgenommen bei *Tradescantia*, *Hibiscus*, *Oenothera* und den meisten *Compositen*).
4. Die Thatsache, dass die Tagesanthese im Sommer länger anhält als im Herbst und Frühjahr (mit Ausnahme der *Compositen*) steht gewiss in Beziehung mit der Tagesdauer. Bestätigt wird dies durch die Pflanzen, deren Blüten in 3 verschiedenen Jahreszeiten beobachtet wurden.
5. Die Apertur der Blüten erfolgt in vielen Fällen (z. B. bei *Gentiana*-Arten) durch den Umsatz des absorbirten Lichtes in Wärme; doch kann sie auch bei völligem Lichtabschlusse erfolgen, wird aber durch Belichtung (z. B. bei *Heimerocallis* und *Gentiana bavarica*) gefördert. Ebenso verhält es sich beim Schliessen der Blüten.
6. Die inneren Ursachen der Öffnungs- und Schliessungsbewegung sind sicher mannigfaltige; bei *Tulipa* und *Crocus* sind sie auf eine vom Wachsthum unabhängige Turgordifferenz (resp. Turgorkrümmung) zurückzuführen.
7. Kerner's Beobachtungen constatiren auch die Umwandlung ephemerer Blüten in mehrtägige oder in periodische, z. B. *Heimerocalis flava* ist im Sommer ephemere; die Blüte öffnet sich Morgens und schliesst sich

- Abends. Die Beobachtung im September zeigte, dass die Anthese zwei Tage dauerte, und die im October, dass die Blüte 3—4 Tage offen blieb, ohne sich zu schliessen. *Hibiscus Trionum* ist im Sommer auch ephemer, im Herbste aber öffneten sich die Blüten in 3 aufeinander folgenden Tagen.
8. Periodisch sich öffnende Blüten wachsen mitunter nach dem ersten Aufblühen noch fort (z. B. *Colchicum*, *Sternbergia lucida*, *Gentiana asclepiadea*) während die Perianthien ephemerer Blüten beim Öffnen bereits ihre definitive Grösse erreicht haben.
9. Manche Pflanzen riechen nur zur Zeit ihres Geöffnetseins (z. B. *Silene*, *Elaeagnus*, *Datura*, *Clematis*).

Die Arbeit enthält auch die kritische Beleuchtung einiger Ansichten von Royer, Oltmann, Benecke, Wiesner, Archangeli etc.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Müller, Josef, Ueber die Anatomie der Assimilationswurzeln von *Taeniophyllum Zollingeri*. (Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CIX. Abth. I. 1900. 16 pp. Mit 1 Doppeltafel.)

Goebel (1889) und Haberlandt (1896) waren die einzigen, welche sich mit der Anatomie der Assimilationswurzeln der obigen *Orchideen*-Species beschäftigten. Da die Dorsiventralität der Wurzeln bei dieser Species besonders stark hervortritt, versprach eine nähere anatomische Untersuchung Interessantes zu bringen. Die Resultate sind folgende:

Die zweischichtige Wurzelhülle bleibt nur auf der Ventralseite erhalten. Die unterhalb der Wurzelhülle befindliche Zellschicht (die Exodermis) schützt nach dem Abwerfen der Wurzelhülle die Wurzel vor mechanischen Einflüssen und vor zu intensiver Transpiration; die Exodermis ist demnach auf der Dorsalseite viel stärker entwickelt, als auf der Unterseite. Die Exodermis besteht zum grössten Theile aus gestreckten Zellen („Langzellen“), aus „Durchlasszellen“ (oder „Kurzzellen“) und aus „Pneumathodenzellen“. Die ersteren Zellen besitzen Zellwände, die aus abwechselnd verkorkten und nicht verkorkten Schichten bestehen; die mittlere Zellwandschichte ist verholzt. Die zweite Art der Zellen findet sich nur auf der Ventralseite und sie liegen meist zwischen den Ecken zweier Langzellen; die Zellwand ist hier nur schwach verkorkt. An älteren Wurzeltheilen können die Kurzzellen durch keilförmige, chlorophylllose verkorkte Rindenparenchymzellen verstopft werden. Die dritte Art der Exodermiszellen ist ebenfalls nur auf der Unterseite (in 2 Längsreihen) angeordnet und dünnwandig; im reifen Zustande sind die Zellen stets mit Luft gefüllt. An die Pneumathodenzellen grenzen Rindenparenchymzellen von abweichendem Baue; letztere enthalten kein Chlorophyll, wohl aber einen grossen Plasmakörper und Kern. Janczewski nannte diese Parenchymzellen „cellules aquifères“. Ausser diesen drei Zellarten beherbergt die Exodermis noch sehr dünnwandige abgestorbene Zellen, die vereinzelt oder in grösserer Anzahl nebeneinander auftreten und in die sich die angrenzenden

Rindenparenchymzellen einkleiden. Die letzteren haben etwas verkorkte Wände, kein Chlorophyll und haben die Aufgabe, durch die darüber befindlichen, sehr zarten Exodermiszellen die Transpiration herabzusetzen. Das Rindenparenchym besteht aus chlorophyllhaltigen Zellen, Raphidenschläuchen (wahrscheinlich auch aus „Wasserzellen“ im Sinne Palla's), aus den oben erwähnten „cellules aquifères“ und den Verstopfungszellen. Dazu kommen auch noch Vernarbungszellen vor: Das sind verdickte, verkorkte und chlorophylllose Parenchymzellen, die bei mechanischen Verletzungen auftreten. — Das Gefäßbündel ist hexarch, heptarch oder octarch. Die Endodermis (Schutzscheide) besteht aus stark verdickten Zellen und aus dünnwandigen plasmareichen Durchlasszellen. Die Endodermiszellen sind auf der Dorsalseite der Wurzel schwächer entwickelt. Die Durchlasszellen treten auf dieser Seite seltener auf. Dadurch wird die Dorsiventralität der Luftwurzeln auch im Baue der Schutzscheide nachgewiesen. Trotzdem *Taeniophyllum Zollingeri* in der freien Natur häufig directem Sonnenlichte ausgesetzt ist, so fehlt doch ein Pallisadengewebe in den Assimilationswurzeln; die Spaltöffnungen werden durch andere gebaute Pneumathoden ersetzt.

Matouschek (Reichenberg).

**Borbás, Vincenz von, Pflanzenbiologische Mittheilung.**  
(Medicisch-naturwissenschaftliche Mittheilungen aus Koložvár.  
1899. 8°. 16 pp.)

Eine anregende Plauderei über die Gestaltung der Wasserpflanzen und Landpflanzen. Je mehr sich die Pflanze aus dem tieferen Wasser erhebt, desto mehr wandelt sie sich in Windblütler um. Damit hängt mitunter die Erscheinung zusammen, dass die Blätter am oberen Theile des Stengels kleiner werden, z. B. *Myriophyllum verticillatum* ist in ihrem Typus vom Grunde aus bis zur Spitze gleichmässig beblättert; bei der var. *pinnatum* Wallr. sind die intrafloralen Blätter nur dreimal so lang als die Blüten, bei *M. pectinatum* DC. sind sie sogar nur so lang als die letzteren. Bei *M. spicatum* ist nun die Inflorescenz ganz blattlos; letztere Pflanze wird zu einem Windblütler. Daher ist die letztgenannte *Myriophyllum*-Art nur als eine biologische Abweichung des *M. verticillatum* anzusehen. Die Sonne kann bei der windblütigen *Myriophyllum*-Art die Spitze des Stengels kräftiger erwärmen, die Reife der Samen ist gesichert. Aehnliches tritt bei *Mentha aquatica* ein. Linné benannte die Endglieder *Mentha verticillata* und *spicata*. Die erstere ist vom Grunde aus gleichmässig beblättert, bei den Varietäten werden die intrafloralen Blätter stufenweise immer kleiner (*M. tortuosa* Host., *M. abruptiflora* Borb.) oder ganz klein (*M. nudiceps* Borb.); an trockenen Ufern fließen die Blüten zu einer endständigen Aehre zusammen (*M. spicata* L.). Die Pflanze wird zu einem Insectenblütler, weil die kleinen zusammengedrängten Blüten (wie eine auffallend gefärbte Blüte wirkend) die Insecten anlockt. Hand in Hand geht die Zunahme der Behaarung mit der Zunahme der Entfernung vom Ufer. Die knapp am Wasser

lebende *Mentha* ist kahl, die mehr vom Ufer entfernt wachsende (*M. balsamiflora* H. Br. oder *M. Schleicheri* Opiz) ist bereits behaart. Die an trockenen Orten lebenden sind wollig bekleidet, z. B. *M. spicata* L., *Mentha mollis* Murbeck. — Die zwei habituell verschiedenen Formen der Pflanzen: die vom Grunde bis zur Spitze ziemlich gleichmässig beblätterte, insectenanziehende und die am oberen Stengeltheile unbeblätterte windblütige Inflorescenz wiederholen sich auch in verschiedenen anderen Pflanzenfamilien als Parallelformen:

Blütenstand blattlos, windblütig:  
*Stachys silvatica*,  
*Marrubium perreggrinum*,  
*Scrophularia nodosa*,  
*Lysimachia vulgaris*,  
*Galium verum*,  
*Campanula rapunculoides*,  
*Polygonum amphibium*.

Blütenstand beblättert, insectenblütig:  
*St. alpina*,  
*M. vulgare*,  
*Sc. vernalis*,  
*L. nummularia*,  
*G. cruciatum*,  
*C. latifolia*,  
*P. aviculare*.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Desprez, Georges**, Etude sur le Chaulmoogra L'huile de Ch. et l'acide gynocardique au point de vue botanique, chimique et pharmaceutique. 8°. 80 pp. [Thèse.] Paris 1900.

Die Samen, welche von *Gynocardia odorata* abstammen sollen und als solche stets in den verschiedenen Werken über die *Materia medica* beschrieben werden, sind sicher das Product eines anderen Baumes, wenn auch wahrscheinlich einer *Gynocardia*. Mit Sicherheit lässt sich der Ursprung nicht feststellen, doch glaubt sich Desprez berechtigt, für die Ursprungspflanze die Bezeichnung *Gynocardia Prainii* vorschlagen zu dürfen.

Als Hauptverfälschungen kommen vor: *Hydnocarpus Wightiana*, *H. anthelmintica*, *H. venata* und *H. inebrians*. Doch hält es nicht schwer, diese Falsificate heraus zu erkennen.

In den Samen von *Gynocardia odorata* vermochte Verf. in Gegenwart von Wasser Cyanwasserstoffsäure nachzuweisen, was bei dem von *G. Prainii* nicht gelang.

Das *Chaulmoogra*-Oel in absolut reinem Zustand zu beschaffen ist sehr schwer, doch empfiehlt Verf. es zur Aufnahme in den Codex medicamentarius, da es in Indien wie in China seit uralten Zeiten wirksam zur Bekämpfung von allerhand Hautkrankheiten benutzt wurde.

E. Roth (Halle a. S.).

**Hallier, Hans**, Ueber die Verwandtschaftsverhältnisse der *Tubifloren* und *Ebenalen*, den polyphyletischen Ursprung der *Sympetalen* und *Apetalen* und die Anordnung der *Angiospermen* überhaupt. Vorstudien zum Entwurf eines Stammbaums der Blütenpflanzen. (Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg. XVI, 2. 112 pp. Hamburg, Juni 1901.)

Die Hauptergebnisse dieser an der Hand von Solereder's Handbuch die anatomischen Verhältnisse in gleicher Weise wie die Morphologie berücksichtigenden vergleichenden Studie bestehen in Folgendem:

Die Casuarineen sind verwandt mit den Hamamelideen und Betulaceen; die Classe der Chalazogamen oder Verticillaten wird somit endgiltig aufgehoben. Als älteste, ursprünglichste Gruppe der Angiospermen sind vielmehr die Polycarpicae zu betrachten; aus ihnen haben sich durch Reduction einerseits alle übrigen Dicotylen, im Besonderen auch die Kätzchenblütler und die Sympetalen, andererseits sämtliche Monocotylen entwickelt.

In einer kurzen Einleitung weist Verf. zunächst hin auf die Ueberlegenheit der neueren, mehr universellen, neben der Morphologie sich auch auf die vergleichende Anatomie, Entwicklungsgeschichte, Phytochemie, Physiologie, Biologie und Pflanzengeographie stützenden Richtung der Systematik gegenüber der älteren, rein morphologischen Schule.

Sodann werden die Verwandtschaftsverhältnisse der Familie der Convolvulaceen, mit welcher sich Verf. seit 11 Jahren beschäftigt, auf's Eingehendste erörtert. Sie gehören nicht, wie man bisher allgemein annahm, zu den Tubifloren, sondern sind verwandt mit den Sapotaceen, Malvaceen, Chlaenaceen, Dichapetaleen, Pittosporaceen und gehören gleich den letzteren beiden Familien und den Corynocarpeen, Scyttopetalaceen, Ancistrocladeen, Canellaceen zu den Ebenalen, die ihren Ursprung in der Nähe der Geranialen, Malvalen und Theineen nahe den Anonaceen genommen haben. Zu den letzteren gehört die Gattung *Hornschuchia* Nees. *Columellia* wird von den Tubifloren zu den Cinchoneen versetzt.

Die übrigen Tubifloren bilden eine einheitliche Gruppe, und zwar sind die Polemoniaceen durch *Cobaea* mit den Bignoniaceen eng verknüpft, die letzteren aber verwandt mit den Pedalineen (einschliesslich der Martyniinen), den Acanthaceen und wohl auch den Labiaten und Verbenaceen, zu welch' letzteren die Phrymeen wieder zurückversetzt werden. Die Solanaceen, einschliesslich der Nolaneen, sind verwandt mit den Polemoniaceen, Hydrophyllaceen, Boraginaceen und Scrophularineen, die letzteren mit den Gesneraceen, einschliesslich der Orobancheen, den Lentibulariinen, Myoporineen und Selagineen (einschliesslich der Globulariinen). An die Selagineen schliessen sich die Plantagineen. Ein alter, noch polyandrischer Typus der Tubifloren ist vielleicht die frühere Tamaricineen-Gattung *Fouquieria*. In diesem Umfang leiten sich die Tubifloren neben den Contorten und Rubialen, mit denen sie als Tubifloren im weiteren Sinne zusammengefasst werden, und neben den Umbellifloren, Celastralen, Thymelaeineen von den Saxifragaceen ab, mit denen die Melianthaceen vereinigt werden.

*Stackhousia* wird von den Celastralen zu den Campanulaceen versetzt. Die Campanulaten sind nicht mit den Rubialen näher verwandt, sondern leiten sich durch Vermittelung der Cucurbitaceen, Begoniaceen u. s. w. von den Passifloralen ab,

die ferner durch Barteria und die Aristolochiaceen zu den Anonaceen, durch Passiflora zu den Nymphaeaceen in Beziehung stehen. Die Plumbaginaceen haben nichts mit den Primulinen zu thun, sondern gehören gleich den Crassulaceen, Polygonaceen, Frankeniaceen und Salicineen, mit welch' letzteren die Tamariceen und Reaumurieen vereinigt werden, zu den Centrospermen, die durch die Portulacaceen, Aizoaceen und Cacteen mit den Nymphaeaceen in Verbindung stehen. Die echten Primulinen werden mit den Ericalen vereinigt und mit ihnen von den Ochnaceen abgeleitet, zu denen Cheiranthra, Bauera und die Tremandreen gehören und auch die Bruniaceen in Beziehung stehen. Desfontainea und die Gelsemieen werden von den Loganiaceen zu den Oleaceen und die letzteren mit den Salvadoraceen von den Contorten zu den Thymelaeineen versetzt, mit welchen auch die Santalalen vereinigt werden.

Des Weiteren werden unter den Choripetalen folgende Veränderungen vorgenommen:

Die Polygalaceen, Vochysiaceen, Trigoniaceen, Balsamineen, Violaceen und Moringeen werden zu einer Reihe der Trigonialen vereinigt, die mit den Rhoeadalen, Parietalen und Leguminosen in Verbindung steht. Parnassia, Cephalotus und die Podostemaceen werden zu den Sarracenialen gebracht, die sich durch Vermittelung von Sarracenia aus der Verwandtschaft der Nymphaeaceen ableiten.

Die übrigen in Engler und Prantl's Natürl. Pflanzenfamilien. III. 1. noch den Polycarpicae vorausgehenden, grösstentheils apetalen Familien vertheilen sich unter die Choripetalen in folgender Weise:

Die Piperaceen, einschliesslich der Saurureen, entwickelten sich nahe den Menispermaceen, Lactorideen und Monocotylen aus den Polycarpicae. Die Lacistemaceen und Chlorantheen gehören zu den Sabiaceen, die ebenfalls mit den Menispermaceen verwandt sind. Nach Ausscheidung der zu den Centrospermen verbrachten Salicineen und der zu den Anacardiaceen gehörenden Juglandeem umfasst die Reihe der Amentifloren die Hamamelideen, einschliesslich der Plataneen, die Casuarineen, Leitnerieen, Myrothamneen, Betulaceen, Myricaceen, Fagaceen, Balanopsideen und Urticalen. Hauptsächlich durch die Hamamelideen steht sie in Verbindung mit den Magnoliaceen und Trochodendraceen, durch die Fagaceen mit den Laurineen. Die Proteaceen gehören zu den erweiterten Thymelaeineen, die Rafflesiaceen und Hydnoraceen schliessen sich an die Nymphaeaceen, die Balanophoraceen und Cynomoriaceen vielleicht an die Halorrhageen.

Die Helobien leiten sich in der Nähe der Ranunculaceen, Ceratophylleen und Cabombeem von den Polycarpicae, die übrigen Monocotylen durch Reduction von den Helobien ab.

Auf die zum Theil sehr eingehenden Begründungen dieser zahlreichen Einzelergebnisse kann hier nicht näher eingegangen werden. Mit dem Entwurf eines Stammbaums der Blütenpflanzen, einem Verzeichniss der vorkommenden Pflanzennamen und einer Inhaltsübersicht schliesst

die Abhandlung, in welcher die grosse Mehrzahl aller Angiospermen-Familien eine mehr oder weniger eingehende Berücksichtigung fand.

H. Hallier (Hamburg).

**Hallier, Hans**, Neue und bemerkenswerthe Pflanzen aus dem malaiisch-papuanischen Inselmeer. Theil III\*). (Bulletin de l'Herbier Boissier. I. 1901. p. 667—676. Pl. 9—12.)

Es werden nach lebenden Exemplaren des botanischen Gartens zu Buitenzorg die folgenden 6 Arten ausführlich beschrieben und, soweit sie neu sind, auf den vier Steindrucktafeln abgebildet:

52. *Labisia obtusifolia* sp. n. (Borneo: Teijsmann, Jaheri). 53. *L. serrulata* sp. n. (Ostsumatra: Jaheri). 54. *L. alata* N. E. Br. (Mittelborneo: H. Hallier). 55. *L. nerifolia* sp. n. (Westborneo: Hallier). 56. *Alcocasia erifolia* sp. n., der *A. indica* Schott verwandt (Ostsumatra: Jaheri). 57. *A. porphyroneura* sp. n., der *A. Augustiana* Lind. et Rod. verwandt (Borneo: Hallier).

In einem kurzen Anhang werden in Bezug auf *Schismatoglottis*, *Clematis*, *Convolvulaceen*, *Acanthaceen* und *Elatostema* Berichtigungen zu Dr. S. H. Koorders' Reisewerk über die celebische Halbinsel Minahassa und Ergänzungen zu früheren Arbeiten des Referenten über die indo-malaiische Flora gegeben.

H. Hallier (Hamburg).

**Baum, H.**, Die Standorte der *Tumboa Bainesii* Hook. f. (= *Welwitschia mirabilis*) bei Mossamedes. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin, sowie der botanischen Centralstelle für die deutschen Colonien. III. 1900. 19.)

Schon 7—8 km südlich von Mossamedes treten die ersten *Welwitschien* auf. Sie wachsen in der Nähe von Mossamedes immer nur an mit Gras bewachsenen Streifen, die fast immer senkrecht zum Wege stehen, der Richtung der in der Regenzeit entstehenden Wasserläufe folgend. An sandigen oder steinigen Plätzen steht selten ein Exemplar. Die südlichste Grenze der *Welwitschia* fand Verf. unter 16 $\frac{1}{3}$ ° Breite und 12 $\frac{1}{3}$ ° Länge, etwas nördlich von Garganto do Diabo. Von der am Coroca liegenden Hacienda Alexandre an wachsen die *Welwitschien* nicht mehr in mit Gras bewachsenen Streifen, sondern theilweise in reinem Sand oder zwischen Gestein.

Haussler (Kaiserslautern).

**Masino, E. A.**, Sopra un esemplare di *Osmanthus aquifolius* nell' Orto botanico di Pisa. Firenze. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. p. 175—177.)

Seit mehreren Jahren befindet sich in den Beeten des botanischen Gartens zu Pisa eine Pflanze unter dem Namen *Olea capensis*

\*) Ueber Theil II vergl. Botanisches Centralblatt. LXXIX. 1. (1899). p. 23—24.

*L. cultivirt*; dieselbe entspricht jedoch der Diagnose bei De Candolle nicht. Die Blütenstände sind nämlich achselbürtig, die Blätter an der Spitze abgerundet und nach abwärts gekehrt; die Zweige tragen keine Lenticellen.

Beim Nachschlagen in den Registern fand man zu derselben Pflanze noch die Bezeichnung *Osmanthus rotundifolius* hinzugefügt: Dieser Artname ist aber nirgends anzutreffen. Eine nach auswärts gerichtete Anfrage über den Artwerth der Pflanze blieb entweder unbeantwortet oder erhielt nur ungenügende Erklärungen. Aus Florenz wurde die Anwesenheit einer gleichen Pflanze, unter demselben Namen, in den Anlagen des botanischen Gartens angegeben. Prof. Borzi sprach die Vermuthung aus, dass es sich um eine, vermuthlich durch Pfropfen erhaltene, Gartenvarietät des *Osmanthus aquifolius* Benth. et Hook. handeln dürfte, was bei später vorzunehmender Zucht aus Samen dargethan werden könnte.

Einestweilen werden hier noch mehrere teratologische Fälle angeführt; so: Auftreten von 3 und selbst 4 Pollenblättern (im letzteren Falle episepal); zuweilen theilweise Verwachsung eines Pollenblattes mit einem Kronenblattzipfel; drei- und fünfzähliger Kelch; Krone mit drei Spreiten; selbst ein Fall einer in fünf Lappen getheilten Krone. — Auch eine vorzeitige Blüte, zur Frühlingszeit, wurde beobachtet.

Solla (Triest).

Brandes, W., Neue Beiträge und Veränderungen zur Flora der Provinz Hannover. (48./49. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. 1900. p. 127 — 200.) Hannover 1900.

Nachträge zu der in dem gleichen Organ erschienenen „Flora der Provinz Hannover“ von dem gleichen Verf.

Ludwig (Greis).

Chevalier, Aug., Nos connaissances actuelles sur la géographie botanique et la flore économique du Sénégal et du Soudan. (Extrait du volume: Une mission au Sénégal. 70 pp.)

Nach einer kurzen historischen Uebersicht giebt Verf. eine Eintheilung des Landes in verschiedene Floreneinheiten. Er unterscheidet zuerst drei „Zonen“ — wir würden dieselben besser Florengebiete nennen:

1. Das nördliche oder Sahelische Florengebiet wird in zwei Florenprovinzen gesondert. a) Die Timbuktou und Sahelprovinz ist am Rand der Wüste und zeigte eine dürftige Vegetation. Zerstreute kleine und dornige Gebüsche mit weiten wüsten Landstrichen; das Land der Gummi-erzeugenden Akazien.

b) Macina-, Kaarta- und Fouta-Provinz zeigen noch zahlreiche dornige Gebüsche. Der dazwischen liegende Boden bedeckt sich aber im Winter mit einer Fülle von Gräsern und grasähnlichen Leguminosen.



2. Das mittlere oder Sudanische Florengebiet wird in drei Florenprovinzen getheilt.

a) Die Minianka-, Segu-, Bammako-, Kita-Provinzen zeigen eine üppige Baumvegetation mit vielen Culturen.

b) Die Provinzen des südlichen Cayor und Baol enthalten nicht so hohe Bäume als die vorigen. Hier cultiviren die Eingeborenen ganz besonders die *Arachis hypogaea*.

c) Die zwischen Senegal- und Gambien-Mündung liegende Provinz zeigt Meerdünen und dahinter Wälle mit Süßwasser-Lagunen. Jene Wälle zeigen eine üppige Entwicklung von meridionalen Gewächsen.

3. Das südliche oder guineische Florengebiet.

a) Die Provinz des Bobo und des nördlichen Kandedougou und Ouassoulon zeigt Waldvegetationen mit *Lianen*: Die Kautschukliane *Landolphia Heudelotii* ist zahlreich, aber nur auf den Laterithochebenen.

b) Die Provinz des M'Boing, Sindu und südlichen Ouassoulon ist sehr gebirgig und die Thäler zeigen dichte Wälder. *Landolphia Heudelotii* befindet sich überall.

c) Die Casamanka-Provinz besitzt einen echt tropischen Charakter; *Rhizophora*, *Avicennia*, *Conocarpus* schmücken die Ufer der Gewässer und dahinter erstrecken sich Sümpfe oder der tropische Regenwald.

Nach jener geographischen Eintheilung bespricht Verf. die verschiedenen Nutzpflanzen des Landes. Er theilt dieselben in industrielle Gewächse, Nährpflanzen und „Verschiedenes“.

Wir können in die Einzelheiten nicht näher eingehen; Verf. giebt gewöhnlich eine kurze Beschreibung der Pflanze, die bei den Eingeborenen gebräuchlichen Namen, den Nutzen und event. die Cultur an.

Einer besonderen Erwähnung verdient das Capitel über die Heil- und Giftpflanzen. Verf. hat selbst merkwürdige Resultate der bei den Negern üblichen pflanzlichen Medicamente beobachten können. Auch die Gifte werden oft benutzt, z. B. mit dem Tali (*Erythrophlaeum guineense* Afzel.) werden die Haxenmeister geprüft, mit dem *Strophantus hispidus* DC. werden die Pfeile vergiftet, so dass die kleinste Wunde einen schnellen Tod herbeiführt. Die Eingeborenen haben dafür ein sehr wirksames, aber geheimes Antidot, und kein Krieger zieht zum Kampfe, ohne dasselbe bei sich zu haben.

Die Arbeit endet mit einem Index bibliographicum.

Hochreutiner (Genf).

Dusón, P., Beiträge zur Flora der Insel Jan Mayen. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar. Bd. XXVI. Afd. III. 1900. No. 13. S. A. p. 1—16. Mit 1 Tafel.)

Die Zahl der für die Insel Jan Mayen bekannten Gefäßpflanzen, welche von der österreichischen Expedition (1882—83)

auf 28 gebracht worden ist, wurde durch die Untersuchungen der Nathorst'schen Andrée-Hülfs-Expedition um einige Species vermehrt; nämlich: *Sagina nivalis* (Lindbl.) und *Cerastium Edmonstonii* (Wats.), *Draba nivalis* Liljebl. (an *Draba hirta* L.?).

Bezüglich der Laubmoosflora betont Verf. eine auffallende, grösstentheils durch die Bodenbeschaffenheit bedingte Artenarmuth, er zählt 39 Arten auf, darunter eine neue Species, nämlich: *Grimmia Jan Mayensis* Dusén, welche er eingehend beschreibt und abbildet.

Neger (München).

Smith, J. D., Undescribed plants from Guatemala and other centralamerican republics. XXII. (Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. Mit Tab. I.)

*Bizaceae*: *Xylosma turrialbanum*.

*Polygalaceae*: *Monnina saprogena*.

*Tiliaceae*: *Heliocarpus Donnell Smithii* Rose (Tab. I).

*Icaciaceae*: *Villaresia Costaricensis*.

*Melastomaceae*: *Blakea tuberculata*.

*Cucurbitaceae*: *Anguria ovata*, *Gurania Tondusana*.

*Araliaceae*: *Sciadophyllum systylum*, *Oreopanax pycnocarpum*.

*Rubiaceae*: *Chomelia microloba*, *Faramaea trinervia* K. Sch. et J. D. Sm.,

*F. trinervia* var. *suerrensii*.

*Myrsineae*: *Parathesis glabra*.

*Solanaceae*: *Markea leucantha*.

*Gesneraceae*: *Alloplectus macranthus*, *Columnnea sulfurca*, *C. microcalyx* var. *macrophylla*, *Napeanthus repens*.

*Bignoniaceae*: *Amphilophium oxylophium*.

*Acanthaceae*: *Lophostachys guatemalensis*.

*Lauraceae*: *Hernandia didymantha*.

*Urticaceae*: *Brosimum heteroclitum*, *Pilea pteriolada*.

*Zingiberaceae*: *Costus sanguineus*, *Ichnosiphon Morlae* var. *leiostachya*,

*Calathea dasycarpa*, *C. laiosstachya*, *C. verapaz*.

*Commelynaceae*: *Callisia grandiflora* (Autor, wo nicht besonders angegeben: J. D. Smith).

Neger (München).

Cavara, F., Curve paratoniche ed altre anomalie di accrescimento nell' *Abies pectinata* DC. Osservazioni fatte nella foresta di Vallombrosa. (Le Stazioni sperimentali agrarie italiane. Modena 1901. pp. 45. Mit 42 in den Text gedruckten Abbildungen.)

Eine Beschreibung verschiedener Missbildungen, die Verf. an Stämmen von Weissstannen (*Abies pectinata*) im Tannenwald von Vallombrosa (bei Florenz) beobachtete, und die er als Fälle von paratonischen Krümmungen erläutert. In der That hat man es zu thun mit Neubildungen von Hauptästen oder mit Torsionen und Krümmungen derselben, die mit dem Niederwerfen der Bäume unter Einfluss des Lichtes oder der Schwerkraft eingetreten sind und die die Wahrscheinlichkeit der Jost'schen Meinung steigern, dass Zweige von vielen Bäumen nach Vollendung des Längenwachstums noch paratonische Krümmungen auszuführen vermögen.

Aus den vielen Beschreibungen und Erwägungen gelangt Verf. zu folgenden hauptsächlichen Schlüssen:

Das untere Zusammenwachsthum zweier junger Stämme ruft die Torsion ihrer oberen Theile hervor, die von der tropischen Reizung abhängt und beide Stämme, wenn sie homodynamische sind, oder nur einen, wenn heterodynamische, betrifft. Diese Torsionen sind rechts- oder linksdrehend in Abhängigkeit von der Direction des Reizes ohne Beziehungen zu den inneren Eigenschaften der Pflanze, so dass man in einigen Fällen eine Umkehrung der Torsionsrichtung in Folge einer Modification der äusseren topographischen Bedingungen, wie Niederwerfen der benachbarten Bäume, beobachten kann.

In Fällen, wo die Bedingungen der Belichtung gleichartige sind, krümmen sich die zusammengewachsenen Stämme nicht, aber erheben sich parallel.

Die zu beschattende Weisstanne muss sich unterscheiden durch Dünnigkeit oder Nanismus. Dünnigkeit ist geeignet für Stämme, deren Entwicklung durch gleichaltrige benachbarte Stämme eine überholte ist; Nanismus ist geeignet für Stämme, die aus Samen unter Tannenwäldern entstanden sind.

Eine seitliche Belichtung hat keine Einwirkung auf die Richtung der Hauptaxe der Weisstannen, ruft aber eine einseitige Entwicklung der Krone mit Bildung von adventiven Knospen hervor.

Eine Entfernung der Stammspitzen giebt Anlass zu einer Neubildung der Hauptaxe, welche sich unter Bildung von neuen Knospen im Callus oder mit paratonischen Krümmungen der Secundäraxen vollzieht. Im letzten Falle kann man Bäume mit vielen Spitzen haben.

Die Biegungen der Stämme können verschiedene Krümmungen verursachen, die die senkrechte Lage wieder herstellen, so dass knickende Stämme entstehen, oder macht man es mit älteren Stämmen, so verursachen sie paratonische Krümmungen in secundären Zweigen, die sich der senkrechten Lage nähern und eine Radialsymmetrie zeigen.

Montemartini (Pavia).

Heckel, Edouard, Sur l'Ilondo des M'Pongués ou Enzè-mazi des Pahouins, nouvelle espèce du genre *Dorstenia* au Congo français. (Bulletin de la Société botanique de France. Vol. XLVII. 1900. p. 260.)

Im Jahre 1899 erhielt Verf. von Autran, agent d'exploration am Congo, eine Wurzel von sehr angenehmem Aroma; bald darauf schickte K. P. Klaine auf Veranlassung Heckel's die Stammpflanze, allerdings ohne Blüten und Früchte. Es liess sich jedoch mit grosser Bestimmtheit feststellen, dass es sich um die noch nicht veröffentlichte *Dorstenia Klainei* Pierre handelt, deren von Heckel entworfene Diagnose mitgetheilt wird.

Bezüglich der Gattungszugehörigkeit wird festgestellt, dass die neue Art nicht vollständig hineinpasst: „Cette *Dorstenie* diffère très peu du genre *Dorstenia*, d'après M. Pierre, soit par des stipules très petites, un réceptacle linéaire, la présence d'un pistillode, etc.

M. Pierre n'a vu ni le fruit ni l'embryon de cette plante; mais, d'après des ovaires noués, le fruit ne doit pas différer de celui de *Dorstenia* . . . . . *Dorstenia* Bentham et Hooker (Gen.-plant.) semper a pistillodio destituta quoad receptaculi morem planta *Klaineana* sat aliena videtur.“

Der Strauch wurde zuerst von K. P. Klaine von Gabun gefunden, wo die Wurzel bei den Eingeborenen zu Parfumeriezwecken Verwendung findet. Verf. beschreibt den anatomischen Bau; die das aromatische Sekret enthaltenden Zellen befinden sich in der Rinde. Der Geruch ist stärker, als bei der über Brasilien, Peru und die Antillen verbreiteten *D. brasiliensis* Lam.; des Verf. Vermuthung, dass die Wurzel Cumarin enthalte, bestätigte sich zwar nicht, wohl aber erhielt Schlagdenhauffen in Nanzig einen homologen Körper, den er als Pseudocumarin bezeichnet.

Wagner (Wien).

Harz, C. O., Ueber einige Schimmelpilze auf Nahrungs- und Genussmitteln. (Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München. XVI. 1901. Heft 1. p. 36—38.)

Verf. wendet sich gegen die Vereinigung verschiedener *Actinomyces*-Formen mit der Gattung *Oospora* und macht anschliessend einige Mittheilungen über das Vorkommen von *Oospora otophila* Harz (*Torula otophila* Harz 1893) und deren Varietät *sublaevis* Harz, *Oospora Flagellum* Sacc. und *Monilia candida* Bon. auf Lebensmitteln, Heu, Stroh u. s. w. Ferner beschreibt er neu eine *Oospora rubens* von getrockneten Pflaumen und verdorbenem Heu.

Appel (Charlottenburg).

Noetzel, W., Weitere Untersuchungen über die Wege der Bakterienresorption frischer Wunden und die Bedeutung derselben. (Archiv für klinische Chirurgie. Bd. LX. Heft 1. p. 25—47.)

Die Thiere erkrankten nur dann, wenn eine Ansiedelung der Milzbrandbacillen, auch in noch so geringen Mengen, auf einem umgrenzten Gebiete in einer Wunde möglich war. Die in den Blutkreislauf eingebrachten Bakterien gehen zum Theil im Blut selbst zu Grunde, zum Theil wohl in den Organen, in welchen sie abgelagert werden und in denen sie zu so kleinen Mengen vertheilt sind, dass sie im Kampf mit den gesunden Geweben unterliegen.

In der Bakterienresorption darf man eines der Schutzmittel erblicken, durch welche der Thierkörper sich gegen die in eine Wunde oder in eine der Körperhöhlen hineingerathenen Infektionserreger wehrt. Dass auch dieses Schutzmittel häufig und besonders im weiteren Verlauf einer Erkrankung für den Körper selbst gefährlich werden kann, liegt auf der Hand. Auch die schützende Wirkung der Bakterienresorption, sowohl von Wunden als vom Peritoneum aus ist in den meisten bisher vorliegenden

Arbeiten überschätzt worden. Der Hauptkampf des Thierkörpers gegen die Infectionserreger, welcher mit dem Sieg eines Theiles enden muss, spielt sich ohne Zweifel am Ort der Infection selbst ab.

E. Roth (Halle a. S.).

**Bertarelli, E.,** Ueber die baktericide Wirkung vom etilischen Alkohol. (Il Policlinico. 1900. No. 10.)

Durch die vom Verf. sehr sorgfältig ausgeführten Versuche werden die von anderen Autoren schon erhaltenen Resultate über die desinficirende Wirkung des Alkohols bestätigt. Während der Alkohol eine ziemlich hohe antiseptische Kraft auf die Bakterien besitzt, ist er auf Sporen fast wirkungslos. Die 50% Verdünnungen enthalten die höhere Desinficirungskraft; etwas weniger die 70% und die 25%. Sehr niedrige Wirkung haben die 80–99-procentigen Lösungen.

Alkohol übt auch eine ausgesprochene hemmende Wirkung auf die Entwicklung der Bakterien aus; schon  $\frac{1}{10}$  cc. von absolutem Alkohol ist im Stande, das Wachsthum von Wasserbakterien zu verhindern, zwei bis drei Tropfen Alkohol wirken auf die Entwicklung von *Subtilis*-Sporen sehr hemmend.

Auch bei den Alkohollösungen antiseptischer Mittel bieten die grösseren Alkoholverdünnungen einen Vortheil im Vergleiche mit den Lösungen, die einen sehr starken Procentgehalt von Alkohol besitzen.

Cantani (Neapel).

**Flexner, Simon,** On the aetiology of tropical Dysentery. (Philadelphia medical Journal. 1900. September 1.)

F. studirte auf den Philippinen eine grosse Anzahl acuter und chronischer Fälle von Dysenterie, deren pathologische Veränderungen eingehend beschrieben werden. Während in acuten Fällen keine Amöben gefunden wurden, waren solche in den chronischen Fällen vorhanden. In einer Anzahl von Dysenterie-Erkrankungen wurden zwei verschiedene *Coli*-Arten isolirt, ihre culturellen und pathogenen Eigenschaften genauer bestimmt. Die eine *Coli*-Art fand sich meistens in den acuten Fällen, während die zweite Art bei den chronischen Fällen manchmal auch neben Amöben nachgewiesen wurde. Agglutinationsversuche mit diesen *Coli*-Stämmen wurden mit verschiedenen Serumproben von den betreffenden Fällen angestellt; und zwar agglutinierte das Serum die von dem betreffenden Patienten isolirte *Coli*-Art, während das Serum eines anderen Patienten dieselbe Cultur nicht agglutinierte. Die Agglutinationswerthe sind in dem vorläufigen Vortrag über das Thema leider nicht angegeben. Auch über die mit den isolirten *Coli*-stämmen mit Erfolg ausgeführten Immunisirungsversuche soll später genauer berichtet werden. Erwähnt möge noch werden, dass ein Assistent der John Hopkins Universität in Baltimore, welcher mit den von Flexner isolirten Bacillen (Manila-Cultur) arbeitete und unvorsichtiger Weise beim Pipettiren eine geringe Menge flüssiger

Cultur verschluckte, nach 48 Stunden unter blutig schleimigen diarrhoischen Stühlen erkrankte, nach einigen Tagen sich aber wieder erholte.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

**Ruzicka, Stanislaw**, Vergleichende Studien über den *Bacillus pyocyaneus* und den *Bacillus fluorescens liquefaciens*. (II. Theil.) (Archiv für Hygiene. Band XXXVII. p. 1.)

Verf. stellt sich die Aufgabe, an einem bestimmten Beispiel die Grenzen der Variabilität von Mikroorganismen experimentell festzustellen, und wählt dazu die in der Ueberschrift genannten beiden Bacillen. Diese sind nun aber so nahe verwandt, dass R. in einem ersten Theil seiner Arbeit (Archiv für Hygiene, Bd. XXXIV) zum Schlusse kommt, es sei nicht in allen Fällen gut möglich, diese zwei Typen streng zu unterscheiden. So stellte sich R. die Frage, ob bei typischen Stämmen beider Formen wechselseitige Umänderungen wenigstens einzelner dieselben unterscheidenden Eigenschaften auftreten können.

Zunächst wurde der *Bac. fluorescens* unter Verhältnisse gebracht, unter denen der *Bac. pyocyaneus* in der Natur vorkommt, also sein Verhalten auf Wunden geprüft, in denen er in Reincultur zu erhalten gesucht wurde. Die schwierige Methodik führte zu keinem befriedigenden Resultat, und so beschränkte sich R. auf die Prüfung der Culturen im Thermostat, wo wenigstens die Temperaturhöhe und die Feuchtigkeit einer Wunde nachgeahmt werden können. Verschiedene Stämme zeigten nun nach verschiedener Expositionszeit Colonien, die im Gelatinestich theils wie *Fluorescens*, theils wie *Pyocyaneus* wuchsen, an die Thermostattemperatur sich angepasst hatten, theilweise auch mehr Farbstoff bildeten, als bei gewöhnlicher Temperatur, und auf Glycerinagar spärlicher wuchsen und diese *Pyocyaneus*-Eigenschaften monatelang festhielten.

Andererseits wurden typische Stämme des *B. pyocyaneus* in Wasser gehalten, bald dunkel, bald am Licht, mit erschwertem und reichlichem Luftzutritt, ohne dass sich die Eigenschaften der Bakterien bedeutend änderten. Erst bei sehr starker Luftzufuhr wurde die Farbstoffproduction und die Fähigkeit, bei höherer Temperatur üppig zu wachsen, geschwächt, das Verhalten im Gelatinestich ganz dasjenige des *Bac. fluorescens*. Diese erworbenen Veränderungen werden in einigen Fällen lange erhalten, während sie in anderen nur kurze Zeit fixirt bleiben.

Von besonderem Interesse ist nun aber, dass nicht einmal unter ganz gleichen Umständen der Versuche gleiche Erfolge erzielt werden können. Es zeigt dies, dass die Momente, welche die Veränderungen bedingen, durch die Versuchsmethoden sehr schwer in allen Einzelheiten zu beherrschen sind. So ist es auch erklärlich, dass bei ganz genau wiederholten Versuchen mit demselben Stamme des *Bacillus* doch nicht mehr die gleichen Resultate erhalten wurden.

Spirig (St. Gallen).

**Neufeld, L.**, Beitrag zur Kenntniss der *Smegmabacillen*. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXIX. p. 184.)

Bis zum Gelingen der Cultivirung von Smegmabacillen galten deren mikroskopisches Bild und Säureresistenz sowie ihre verschiedene Entfärbung durch Alkohol als Unterscheidungszeichen. Eine ernente Prüfung von Smegmasecret war angezeigt besonders nach der Erweiterung unserer Kenntnisse säurefester Bacillen.

N. konnte mikroskopisch im untersuchten Smegma vor allem 2 Typen unterscheiden: der eine mehr den Tuberkelbacillen nach Gestalt und Lagerung ähnlich, der andere den Diphtherie- oder Pseudodiphtheriebacillen. Der letztere konnte rein gezüchtet werden und entspricht in seinen biologischen Eigenschaften dem Laser - Czaplewski'schen Smegmabacillus. Der tuberkelbacillenähnliche Typus konnte in Reinculturen nicht erhalten werden, zeichnete sich daneben ausser in der Formverschiedenheit auch in einer bedeutend stärkeren Säurefestigkeit aus.

Aus diesen beiden Typen mit ihrer Formvariabilität lässt sich die Polymorphie der Smegmabacillen im Anstrichpräparate erklären; es ist aber noch nicht ausgeschlossen, dass noch andere Arten vorkommen. Die Säurefestigkeit der Bacillen wird von ihnen auch auf anderen Nährböden als dem Smegma festgehalten; allerdings zeigen Züchtungen auf *Vernix caseosa* einen deutlichen Einfluss auf die Säureresistenz im Sinne der Steigerung.

Die diphtheroide Art der Smegmabacillen kommt, wie die Reinzüchtung Laser's beweist, auch im Urin vor; die tuberkelbacillenähnliche ist von Lubarsch im Urin gefunden worden und hat er sie mit denjenigen Neufeld's identifizirt.

Die Smegmabacillen sind von N. auch bei Thieren gefunden worden.

Sprig (St. Gallen).

---

Gröger, A., Die Ergebnisse eines Anbauversuches mit verschiedenen Rübensamensorten. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. p. 231).

Um die Güte verschiedener Rübensamensorten, die einem Anbauversuch unterworfen wurden, ziffermässig zum Ausdruck zu bringen, liegen zwei Wege vor, entweder der fabrikmässige Versuch durch vollständig getrennte Verarbeitung der beiden Rübensorten oder die Ziehung wahrheitsgetreuer Durchschnittsproben der Versuchartüben. Da ersterer Weg ausgeschlossen war, so wählte Verf. den letzteren und glaubt nach den erzielten Resultaten, zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass die Lösung der Aufgabe auf dem eingeschlagenen Wege in glaubwürdiger Weise erreicht erscheint.

Stift (Wien).

---

Jentzsch, Alfred, Nachweis der beachtenswerthen und zu schützenden Bäume, Sträucher und erratischen Blöcke in der Provinz Ostpreussen. (Beiträge zur Naturkunde Preussens, herausgegeben von der Physikalisch-Oeconomischen Gesellschaft zu Königsberg. VIII. 4<sup>o</sup> X und 150 pp mit 17 Tafeln. Königsberg i. Pr. 1900.)

Auf Anregung des Verf. versandte der Landeshauptmann der Provinz Ostpreussen Fragebogen zur Feststellung des Vorkommens alter Bäume und erratischer Blöcke, welche durch Art, Grösse, Gestalt oder besondere Umstände ein erhöhtes Interesse beanspruchen. Das daraufhin eingegangene Material wurde vom Verf. nebst dem in der Litteratur und beim preussischen botanischen Verein vorhandenen zusammengestellt. Verf. ist Geologe und war zur Zeit der Ausarbeitung nicht mehr in Ostpreussen, das botanische Material ist nicht kritisch gesichtet und wird, soweit Verf. sich nicht ausdrücklich auf Caspary, Abromeit und andere Botaniker beruft, mit Vorsicht zu benutzen sein. Ref. erkennt keineswegs, dass die Arbeit auch so, wie sie vorliegt, werthvoll ist, möchte aber doch betonen, dass dieselbe Conwentz' Forstbotanischem Merkbuch für Westpreussen nicht ebenbürtig, sondern nur die Vorarbeit zu einem ebenbürtigen Werke für Ostpreussen ist.

Berücksichtigt sind 45 Pflanzengattungen, darunter viele ausländische, wie *Gleditschia* und *Gingko*. Die Arten sind nicht immer genau unterschieden. Unter den Birken wird ausser *Betula verrucosa* und *pubescens* auch *B. alba* erwähnt. Die Linden werden sämmtlich als *Tilia ulmifolia* angesprochen, was keineswegs sicher ist, da es sich fast ausschliesslich um gepflanzte Bäume handelt. Von den Abbildungen sind botanisch am werthvollsten die der Nadelholzvariationen, welche meist von Caspary, einzelne von Conwentz entlehnt wurden.

Ernst H. L. Krause (Saarlouis).

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Marpmann, G., Illustrierte Fachlexika der gesammten Apparaten-, Instrumenten- und Maschinenkunde, der Technik und Methodik, für Wissenschaft, Gewerbe und Unterricht. Bd. I. Chemisch-analytische Technik und Apparatenkunde. Lief. 5. Lex.-8°. p. 193—240. Mit Abbildungen. Leipzig (Paul Schimmelpfennig) 1901. M. 1.50.

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

Britton, N. L., Thomas Conrad Porter. 1822—1901. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. July. Portrait.)

\*) Der ergebendste Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.



**Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:**

- Pellard, Charles Louis**, Some strange practices in plant naming. (Science. New Series. Vol. XIV. 1901. No. 347. p. 280—285.)

**Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:**

- Hoffmann, C.**, Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von P. Wagner und G. Ebenhusen und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von J. Hoffmann. Lief. 12. gr. 4°. p. 89—96. Mit 4 farbigen Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. M. —.75.

**Algen:**

- Keissler, Carl von**, Zur Kenntniss des Planktons des Attersees in Oberösterreich. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1901. p. 392—401. Mit 2 Figuren im Text.)

**Pilze und Bakterien:**

- Massee, G.**, Redescription of Berkeley's types of Fungi. [Continued.] (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. No. 248. 2 plates.)

**Muscineen:**

- Macvicar, Symers M.**, *Jungermania saxicola* Schrad. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 465. p. 315—316.)
- Müller, Karl**, *Scapania Massalongi* C. Müller Frib. n. sp. und ihre nächsten Verwandten. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 1. p. 1—5. Mit 1 Tafel.)
- Wheldon, J. A. and Wilson, Albert**, Mosses of West Lancashire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 465. p. 294—299.)

**Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:**

- Barsickow, Max**, Ueber das sekundäre Dickenwachstum der Palmen in den Tropen. (Verhandlungen der Physiologisch-Medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. N. F. Bd. XXXIV. 1901. p. 213—245.)
- Cannon, W. A.**, Anatomy of *Phoradendron villosum*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. July. 2 pl.)
- Dankler, M.**, Selbständige Pflanzenbewegungen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 36. p. 425—427.)
- Hattori, H.**, Studien über die Einwirkung des Kupfersulfats auf einige Pflanzen. (Sep.-Abdr. aus Journal of the College of Science, Imperial University, Tokyo, Japan. Vol. XV. 1901. Part 3. p. 371—394. Mit Tafel XIX.)
- Höhlke, F.**, Ueber die Harzbehälter und die Harzbildung bei den Polypodiaceen und einigen Phanerogamen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 1. p. 8—45. Mit 3 Tafeln.)
- Ishikawa, C.**, Ueber die Chromosomenreduction bei *Larix leptolepis* Gord. [Vorläufige Mittheilung.] (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 1. p. 6—7.)
- Lämmermayr, L.**, Beiträge zur Kenntnis der Heterotrophie von Holz und Rinde. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 34 pp. Mit 2 Tafeln. Wien (Carl Gerold's Sohn in Komm.) 1901. M. 1.10.
- Nicolle, M.**, Grundzüge der allgemeinen Mikrobiologie. Deutsch von H. Dünshmann. gr. 8°. VII, 305 pp. Mit Fig. Berlin (August Hirschwald) 1901. M. 5.—
- Saito, K.**, Ueber das Vorkommen löslicher Stärke (Dextrin) in einigen Pflanzensellen. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 178. p. 151—155.) [Japanisch.]
- Yasuda, Atsushi**, Preliminary note on the comparative anatomy of Cucurbitaceae, wild and cultivated in Japan. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 178. p. 88—91.)
- Zawodny**, Ueber die physiologische Bedeutung und Thätigkeit der Wurzeln. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 8. p. 118—122.)

## Systematik und Pflanzengeographie:

- Bagnall, J. E.**, The flora of Staffordshire. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 465. Supplement. p. 57—64.)
- Britten, James**, *Limonium humile* Mill. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 465. p. 315.)
- Flahault, C.**, Phytogeographic nomenclature. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. July.)
- Geisenheyner, L. und Baesecke, P.**, Ein Ausflug nach dem Donnersberge. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 8. p. 122—124.)
- Hallier, H.**, Ueber die Verwandtschaftsverhältnisse der Tubifloren und Ebenalen, den polyphyletischen Ursprung der Sympetalen und Apetalen und die Anordnung der Angiospermen überhaupt. Vorstudien zum Entwurf eines Stammbaumes der Blütenpflanzen. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. 1901.) gr. 4°. 112 pp. Hamburg (L. Friederichsen und Co.) 1901. M. 4.—
- Hemsley, W. B. and Pearson, H. H. W.**, Plants from the Bolivian Andes (contains no novelties). (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. No. 248.)
- Makino, T.**, Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 173. p. 91—98.)
- Malme, Gust. O. A. N.**, *Asclepiadaceae Paraguayenses a D:re E. Hassler collectae*. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVII. 1901. Afd. III. No. 8.) 8°. 40 pp. Cum una Tabula and 6 fig. Stockholm 1901.
- Matsumura, J.**, Notulae ad plantas Asiaticas orientales. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 173. p. 85—86.)
- Matsumura, J.**, A new species of *Prunus* from Formosa. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 173. p. 86—87.)
- Matsumura, J.**, *Tipularia japonica* n. sp. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 173. p. 87.)
- Moore, Spencer Le M.**, Some recent additions to the British Museum Acanthaceae. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 465. p. 300—305.)
- Murr, J.**, Weiteres über Orchideen Südtirols. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 8. p. 113—118. Mit 1 Tafel.)
- Rendle, A. B.**, Note on *Ghilkaea* Schweinf. and Volkens. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 465. p. 316.)
- Seifert, E.**, Eine merkwürdige Wiesenbildung in der Wüste Atacama in Chile. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 18. p. 483—488.)
- Thomé's Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz.** Für alle Freunde der Pflanzenwelt. Bd. V. Kryptogamen-Flora. Moose, Algen, Flechten und Pilze. Herausgegeben von W. Migula. Lief. 2. gr. 8°. p. 33—64. Mit 8 [1 farb.] Tafeln. Gera (Friedrich v. Zetzschwits) 1901. M. 1.—
- Williams, Frederic N.**, On *Janthe*, a genus of Hypoxidaceae. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 465. p. 289—294. Plate 425.)

## Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

## A.

- Glaser, Leo**, Mikroskopische Analyse der Blattpulver von Araneipflanzen. [Inaug.-Dissert. Würzburg.] (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen der Physiologisch-Medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. N. F. Bd. XXXIV. 1901. p. 247—301.)

## Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Sarby, A.**, Die Bostrichiden Central-Europas. Eine morphologische und biologische Studie der Familie der Borkenkäfer mit Rücksicht auf den Forstschutz. Für Forstwirte, Baumsüchter und Entomologen. Mit 18 nach Photographien und Zeichnungen des Verf.'s ausgeführten Tafeln. Fol. VII, 119 pp. Mit 18 Blatt Erklärungen. Giessen (Emil Roth) 1901.

Kart. M. 16.—

**Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:**

- Berget, Adrien**, Les vins de France. Histoire, géographie et statistique du vignoble français; manuel du consommateur par la connaissance, le choix et l'achat des vins naturels. (Bibliothèque utile. No. 123.) Petit in 16°. 215 pp. Avec 6 cartes et tableaux. Paris (F. Alcan) 1900.
- Bourgeois, A.**, Etudes des variétés de pommes de terre. (Champs d'essais départementaux de Meurthe-et-Moselle.) Petit in 8°. 14 pp. Nancy (impr. Kreis) 1901.
- Navarrete, A.**, El Tabaco. (Boletim del Instituto Fisico-Geografico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 7. p. 184—190.)
- Tonduz, Ad.**, El Madi de Chile, considerado como abono verde, planta oleaginosa y forrajera. (Boletim del Instituto Fisico-Geografico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 7. p. 181—184.)

---

**Personalnachrichten.**

---

Ernannt: Regierungsrath Freiherr Dr. von Tubeuf zum Vorsteher der biologischen Abtheilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin.

Mr. George Nicholson hat in Folge Krankheit die Curatorschaft des Kew Gardens niedergelegt.

---

**Anzeigen.**

---

## W. Junk in Berlin NW. 5

### Spezial-Antiquariat für Botanik.

Soeben erschienen folgende Kataloge:

### Desmidiaceae et Diatomaceae. Algae

(Bibliothek **Castracane**).

☛ Das vollständigste Verzeichniss, das jemals erschienen ist. ☛

---

### Botanik.

☛ Auswahl von 1048 besseren Werken meines Lagers zu ungewöhnlich ermässigten Preisen. ☛

---

### Alte Botanik. Kräuter-Bücher.

☛ (Unter der Presse.) Eine grossartige Sammlung von Wiegen- und Früh-Drucken (darunter *Rarissima* enthaltend). Der umfangreichste Catalog, der jemals über diese Specialität herauskam.

Dr. phil., **Botaniker**, z. Z. Universitäts-Assistent, **sucht** zu Ende des Wintersemesters oder später ähnliche **Stellung**. Auch event. **Tausch der Stellungen** mit Collegen erwünscht. Gefl. Offerten befördert unter Chiffre **L. G. 14** die Geschäftsstelle d. Bl.

Dr. phil., **Botaniker**, auch gärtnerisch ausgebildet, seit Jahren Assistent an Universitäts- u. anderen Instituten, in allen einschlägigen Gebieten (incl. Pflanzenkrankheiten, Bakteriologie, Gährungskunde, Genussmittel-, Samenkontrolle etc.) bewandert, **sucht für bald oder später Stellung** im In- oder Auslande. Zeugnisse u. Referenzen zur Verfügung. Offerten resp. Anfragen unter Chiffre „**Botaniker-Stelle Nr. 4**“ erbeten an **Gebrüder Gotthelft in Cassel**.

## Inhalt.

### Referate.

- Bauer, Neue Beiträge zur Kenntnis der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges, p. 104.  
 Baum, Die Standorte der *Tumboa Bainesii* Hook. f. (= *Welwitschia mirabilis*) bei Moesameden, p. 115.  
 Bertarelli, Ueber die baktericide Wirkung vom ethilischen Alkohol, p. 121.  
 Bohlin, Utkast till de grona algernas och arkegoniaternas fylogeni, p. 98.  
 Bommasson, *Bryum* (*Eucyadium*) *Arnellii* spec. nov., p. 108.  
 v. Borbás, Pflanzenbiologische Mittheilung, p. 111.  
 Boulet, Sur la membrane de l'hydroleucite, p. 109.  
 Brandes, Neue Beiträge und Veränderungen zur Flora der Provinz Hannover, p. 116.  
 Bürkle, Vergleichende Untersuchungen über die innere Structur der Bakterien und anderer Assimilationsorgane bei einigen australischen Podalyrien-Gattungen, p. 107.  
 Burgerstela, Keimen Farnsporen bei Lichtabschluss?, p. 105.  
 — —, A. v. Kerner's Beobachtungen über die Zeit des Oeffnens und Schliessens von Blüten, p. 109.  
 Cavara, Curve paratoniche ed altre anomalie di accrescimento nell' *Abies pectinata* DC. Osservazioni fatte nella foresta di Vallombrosa, p. 118.  
 Chevalier, Nos connaissances actuelles sur la géographie botanique et la flore économique du Sénégal et du Soudan, p. 116.  
 Desprez, Etude sur le *Chaulmoogra*. L'huile de Ch. et l'acide gynocardique au point de vue botanique, chimique et pharmaceutique, p. 112.  
 Duseá, Beiträge zur Flora der Insel Jan Mayen, p. 117.  
 Evans, Notes on the Hepaticae collected in Alaska, p. 104.  
 Flexner, On the aetiology of tropical Dysentery, p. 121.  
 Gröger, Die Ergebnisse eines Anbauversuches mit verschiedenen Rübensensorten, p. 122.  
 Hämmerle, Ueber die Periodicität des Wurzelwachstums bei *Acer Pseudoplatanus*, p. 107.  
 Hallier, Ueber die Verwandtschaftsverhältnisse der Tubifloren und Ebenalen, den polyphyllischen Ursprung der Sympetalen und Ape-

- tales und die Anordnung der Angiospermen überhaupt. Vorstudien zum Entwurf eines Stammbaums der Blütenpflanzen, p. 112.  
 — —, Neue und bemerkenswerthe Pflanzen aus dem malaiisch-papuanischen Inselmeer. Theil III., p. 115.  
 Harz, Ueber einige Schimmelpilze auf Nahrungs- und Genussmitteln, p. 120.  
 Heckel, Sur l'Ilondo des M'Pongues ou Eschmaxi des Pahouins, nouvelle espèce du genre *Dorstenia* au Congo français, p. 119.  
 Hennings, Anpassungsverhältnisse bei Uredineen bezüglich der physikalischen Beschaffenheit des Substrates, p. 102.  
 — —, Ueber Pilzabnormitäten, p. 102.  
 Jentsch, Nachweis der beachtenswerthen und zu schützenden Bäume, Sträucher und ertischen Blöcke in der Provinz Ostpreussen, p. 122.  
 Massimo, Sopra un esemplare di *Osmanthus aquifolius* nell' Orto botanico di Pisa, p. 115.  
 Müller, Ueber die Anatomie der Assimilationswurzeln von *Taeniophyllum Zollingeri*, p. 110.  
 Neufeld, Beitrag zur Kenntnis der *Smegmabacillen*, p. 122.  
 Neetsel, Weitere Untersuchungen über die Wege der Bakterienresorption frischer Wunden und die Bedeutung derselben, p. 120.  
 Ruzicka, Vergleichende Studien über den *Bacillus pyocyaneus* und den *Bacillus fluorescens liquefaciens*. II., p. 122.  
 Smith, Undescribed plants from Guatemala and other centralamerican republics. XXII., p. 118.  
 Stift, Ueber die chemische Zusammensetzung des Blütenstaubes der Zuckerrübe, p. 105.  
 Wesenberg, Von dem Abhängigkeitsverhältnis zwischen dem Bau der Planktonorganismen und dem spezifischen Gewicht des Süßwassers, p. 97.

**Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.**, p. 124.

**Neue Literatur**, p. 124.

**Personalnachrichten**.

Mr. Nicholson, p. 127.  
 Reg.-Rath Freiherr Dr. v. Tabeuf, p. 127.

**Ausgegeben: 17. October 1901.**

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 44.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

## Referate.

**Palmer, Thomas Chalkley and Keeley, F. J.,** The structure of the Diatom girdle. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1900. p. 465—479. With plates XV—XVI.)

Die Verff. studirten den Bau der Gürtelbandzone bei verschiedenen *Diatomeen*-Gattungen; als Hauptobject wurde *Surirella elegans* benutzt, sonst wurden aber auch mehrere Gattungen sowohl unter den centrischen als unter den pennaten *Diatomeen* untersucht.

Bei *Surirella elegans* besteht jede Hälfte der Zellwand (Theka) aus einer Schale und zwei ringförmigen Bändern, welche durch Kochen mit Salpetersäure auseinander gelöst werden. Diese Bänder sind beide offen, wie die Zwischenbänder von *Lauderia*; das primäre, welches direct an die Schale angewachsen ist, ist verhältnissmässig breit, die Oeffnung findet sich auf einer der breiten Seiten der Zelle. Die Enden des Bandes, welche abgerundet sind, berühren einander nicht; die Spalte wird aber geschlossen durch einen keilförmigen Fortsatz, welcher mit dem secundären Band in Verbiindung steht. Dieses ist schmaler als das primäre und hat seine Oeffnung auf der entgegengesetzten Seite der Zelle.

Diese zwei Bänder, welche wohl beide als Zwischenbänder im Sinne Otto Müller's anzusehen sind, bildeten bei *Surirella* die ganze Gürtelbandzone der Theka. Aehnliche Verhältnisse fanden Verff. bei mehreren anderen Gattungen, wie z. B. *Nitzschia*, *Navicula*; bei diesen sind die Oeffnungen der Bänder in den spitzen Enden der Zellen zu finden. Bei *Coscinodiscus subtilis* beobachteten Verff. drei Bänder an jeder Schale, bei *Aulacodiscus Kittoni* 2—6 oder noch mehr.

Bei folgenden Arten konnten Verff. nur ringförmig geschlossene Gürtelbänder finden: *Synedra superba*, *Arachnoidiscus Ehrenbergii*, *Triceratium favus*, *Terpsinoë musica*, *Isthmia nervosa*.

Verff. sind also durch ihre Untersuchungen zu dem Resultate gekommen, dass die meisten *Diatomeen* offene Gürtel haben. Die Ringe sollten nach ihrer Ansicht etwas verschiebbar sein können, wodurch die Möglichkeit gegeben wäre, dass das Zelllumen sich erweitern konnte; diese Erweiterung sollte besonders während der Zelltheilung stattfinden und eine Gegenwirkung üben gegen die gesetzmässige Verkleinerung der Tochterzellen. Verff. versprechen später auf diese Frage zurückzukommen.

Gran (Bergen).

**Zacharias, Otto**, Ueber die mikroskopische Fauna und Flora eines im Freien stehenden Taufbeckens. (Correspondenzblatt für Fischzüchter. Jahrgang VI. p. 42—44.)

Vert. untersuchte mehrere Jahre hindurch die Lebewesen eines auf dem Friedhofe in Bosan am Plöner See stehenden alten Taufbeckens, das, sich selbst überlassen, bald Wasser enthielt, bald wieder ganz austrocknete. Auffallend dabei war, dass ein gewisser Stamm von Organismen stets sich fand, was sich für einen Theil derselben erklärt aus dem Vermögen, Dauerformen zu bilden, die eine längere Trockenperiode zu überstehen vermögen oder die selbst eine hohe Widerstandsfähigkeit besitzen.

An pflanzlichen Organismen beobachtete Verf.:

*Hormospora mutabilis* Naeg. var. *minor* Hansg.; *Scenedesmus quadricauda* Bréb.; *Sc. obliquus* Kütz.; *Sc. o. var. dimorphus* Rabenh.; *Coslastrum microporum* Naeg.; *Dichyosphaerium pulchellum* Wood.; *Cosmarium Naegelianum* Bréb.; *C. Meneghini* Bréb.; *Phormidium inundatum* Kütz.; *Ph. tenue* Gomont.; *Anabaena variabilis* Kütz.; *Nodularia Harveyana* Thuret; *Calothrix parietina* Thuret; *C. fusca* Kütz.; *Dachylocoocopsis raphidioides* Hansg.; *Nostoc* und *Nitzschia linearis*. — Dazu kommen die Flagellaten *Euglena viridis*, *Trachelomonas volvocina* und *Haematococcus lacustris*, sowie *Philodina roseola* und *Amoeba radiosa* als besonders häufig.

Appel (Charlottenburg).

**Bliesener**, Beitrag zur Lehre von der Sporenbildung bei Cholera-Bacillen. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. XXXVI. p. 71.)

Bliesener hatte Reagensgläschen mit 20 cm stark verunreinigtem Bachwasser gefüllt, dieses keimfrei gemacht und mit einer Platinöse Cholera-Bacillencultur geimpft. Vom 376. Tage ab, als die Eintrocknung der Gläschen schon vorgeschritten war, fanden sich in dem hellröthlichen, flockigen Niederschlag ovale stark lichtbrechende, unbewegliche, glänzende Körperchen, welche Sporenfärbung annahmen. Aus diesem Niederschlag, welcher nur diese sporenartigen Körper enthielt, züchtete Bliesener mittelst Platte wieder typische Cholera-Bacillen. Die „Cholerasporen“ besaßen keinen wesentlich höhern Widerstand gegen Austrocknung als Cholera-Bacillen. Längstens 8 Stunden nach Beginn völliger Trockenheit war die Entwicklungsfähigkeit geschwunden. In

Wasser aufgeschwemmt waren sie nach halbstündigem Aufenthalt im 50° warmen Wasserbade todt. Die „Cholerasporen“ hielten sich bis zu 878 Tagen im Wasser lebensfähig. Bliesener vermuthet, dass seine „Cholerasporen“ die Dauerformen darstellen, welche man bei Ueberwintern der Cholera und bei plötzlichem Wiederauftreten der Cholera an Orten, wo sie scheinbar erloschen war, annehmen muss.

Schill (Dresden).

**Michaelis, Georg**, Beiträge zur Kenntniss der thermophilen Bakterien. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVI. p. 285—293.)

Die Untersuchungen beziehen sich auf die Frage des Vorkommens der thermophilen Bakterien im Brunnenwasser, von denen Verf. vier untereinander verschiedene Arten festzustellen vermochte. Ihnen gemeinsam ist: sie sind schlanke Stäbchen, 2—4  $\mu$  gross, mit Sporenbildung und Eigenbewegung begabt. Indolreaction findet man bei ihnen nicht. Sie greifen (mit Ausnahme von *Bacill. thermophila aquatilis liquefaciens aerobius*, welcher weder Traubenzucker noch Milchzucker angreift) wohl Trauben- aber nicht Milchzucker an. Sie sind facultativ anaërob (mit Ausnahme von dem oben genannten *Bacillus*, der obligat aërob ist), sie färben sich nach Gram und sind nicht pathogen. Sie sind Bakterien, für deren Reinculturen das Temperaturoptimum etwa zwischen 50 und 60° liegt, da sie bei 57° schnelles, kräftiges Wachsthum, deutliche Eigenbewegung, kräftige Sporenbildung, gutes Färbungs- und Gährungsvermögen zeigen. Bei 70° treten überall Involutionsformen auf. Bei 37° konnte Verf. auch nach längerer Zeit (den *Bacill. thermoph. aquat. chromogenes* ausgenommen) fast gar kein oder nur sehr schwächliches Wachsthum beobachten.

Im Gegensatz zu Schillinger, der von den thermophilen im Allgemeinen sagte, die hohe Temperatur sei nicht das Optimum, sie seien viel mehr thermointolerant als thermophil, hält Verf. für die von ihm gefundenen Arten sowohl die Bezeichnung thermophil fest, als auch behauptet er, dass die hohe Temperatur durchaus ihr Temperaturoptimum sei.

Die Arbeit wurde im hygienischen Institute der Universität Berlin angefertigt.

E. Roth (Halle a. S.).

**Müller, Karl**, Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung *Scapania* Dum. (Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. 1901. No. 6. p. 593—614.)

Nachdem Verf. schon kürzlich im „Botanischen Centralblatt“ einige Bemerkungen zu einer Monographie der europäischen *Scapania*-Arten veröffentlicht hatte, macht er uns in vorliegender Skizze mit seiner Absicht bekannt, seine Untersuchungen über alle bekannten Arten dieser Gattung auszudehnen, um die Arbeit vollendeter gestalten zu können. In dem Herbeischaffen der Originale sowohl zu den europäischen, wie zu den exotischen Arten

ist Verf. bis jetzt sehr glücklich gewesen; nur einige wenige theils ältere, theils sehr unvollkommen beschriebene Arten und Formen hat er in den Originalpflanzen noch nicht erlangen können. Da die geplante Arbeit, welcher etwa 40 Tafeln Abbildungen in Gross-Quart beigegeben werden sollen, bis zur Vollendung noch einige Jahre dauern dürfte, so hielt es Verf. für zweckmässig, schon jetzt eine Anzahl von Wahrnehmungen bekannt zu geben, die er an dem reichen, ihm zur Verfügung stehenden Material gemacht hat. Wir beschränken uns darauf, nur die Gruppen namhaft zu machen, in welche Verf. die ihm bis jetzt bekannt gewordenen 49 Species zusammengestellt hat, 7 Gruppen, die der Einfachheit halber mit dem Namen der bekanntesten Art aus denselben bezeichnet worden sind.

I. <i>Compacta</i>	2 Species,
II. <i>Aequiloba</i>	5 "
III. <i>Curta</i>	7 "
IV. <i>Dentata</i>	11 "
V. <i>Planifolia</i>	4 "
VI. <i>Nemorosa</i>	14 "
VII. <i>Undulata</i>	6 "

Auch an dieser Stelle versäumen wir nicht, die Herren Hepaticologen, welche fremdländische Arten der Gattung *Scapania* besitzen, um freundliche Zusendung neuer oder kritischer Formen derselben an Verf. zu ersuchen, unter der Adresse: Karl Müller, Goethestrasse 61, in Freiburg i. Br.

Gehrb (Freiburg i. Br.).

**Macallum, A. B.,** On the cytology of non-nucleated organisms. (Transactions of the Canadian Institute. Vol. VI. p. 439.)

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen an kernlosen vegetabilischen Organismen fasst Verf. folgendermaassen zusammen:

Der Zellenleib der *Cyanophyceen* lässt einen farblosen inneren Theil („Centralkörper“) und einen gefärbten äusseren unterscheiden. Der äussere Theil des Plasmas ist mit zahlreichen kleinen Vacuolen durchsetzt, deren flüssiger Inhalt den Farbstoff gelöst enthält; von einem Chromatophoren ist somit nach Verf. nicht die Rede. Der Centralkörper ist wabig gebaut, nur seine äusserste Schicht ist körnig. Er enthält ferner kleine Mengen einer schwer verdaulichen chromatinähnlichen Substanz, sowie Eisen- und Phosphorverbindungen. Der peripherische Theil des Plasmas ist noch reicher an Eisen als der Centralkörper, sein wabiger Bau etwas grobmaschiger. — Die körnigen Inhaltsgebilde der *Cyanophyceen*-Zelle gehören zwei verschiedenen Typen an; in den peripherischen Schichten des Centralkörpers liegen Körnchen, die sich mit Hämatoxylin färben und deutliche Phosphor- und Eisenreactionen geben, die andern, die vorzugsweise in der Nähe der Zellwand anzutreffen sind, färben sich mit Pikrokarmine; sie sind frei von Phosphor und Eisen und lösen sich in verdünnten Säuren. Anscheinend bestehen sie aus irgend einem Eiweiss-



körper, *Cylindrospermum majus* enthält nur eine Art von Körnern; sie liegen in den peripherischen Schichten des Zellinnern, färben sich gut mit Pikrokarmín, schwer mit Hämatoxylin und scheinen Eisen zu enthalten. Die Heterocysten sind rückgebildete Zellen ohne Unterschied zwischen den centralen und den peripherischen Theilen ihres Zellinnern. Der Inhalt der ausgebildeten Heterocysten giebt schwache Eisenreaction. — Ein Kern fehlt den *Cyanophyceen*-Zellen; die Theilungsvorgänge machen sich zuerst am Centralkörper wahrnehmbar.

Von Bakterien untersuchte Verf. hauptsächlich *Beggiatoa alba* und *B. mirabilis*. Einen Centralkörper im Sinne Bütschli's konnte Verf. in ihren Zellen nicht finden. Die inneren Theile des Zellenleibes enthalten Schwefelkörnchen, zwischen welchen das Plasma dichter zu sein scheint als in seinen peripherischen Lagen. Auch die Vertheilung von Eisen und Phosphor innerhalb des Plasmas ist überall die gleiche. Hier und da treten mit Hämatoxylin färbbare, Eisen und Phosphor enthaltende Körnchen auf. — Die Kokken-, Spirillen- und Stäbchenformen gleichen in ihrem Zellenbau den fadenbildenden Bakterien, chromatinähnliche Körnchen, welche Eisen- und Phosphorreaction geben, sind in ihnen häufig.

Die Hefe-Zellen (*Saccharomyces*) enthalten im Cytoplasma vertheilt eine chromatinähnliche Substanz (Eisen- und Phosphorreactionen). Ausserdem enthalten die Zellen ein rundes Körperchen, das sich mit Hämatoxylin färbt, Eisen- und Phosphorreactionen giebt, in Methylgrün-Essigsäure aber farblos bleibt. Mit dem Chromatin höherer Gewächse ist diese Substanz nicht gleichzustellen; in künstlichem Magensaft löst sich die letztere. — Bei der Sprossung rückt das erwähnte Gebilde an die Peripherie und theilt sich daselbst. Vor der Sporenbildung sammelt es den Chromatingehalt des Cytoplasmas um sich und theilt sich wiederholt. Die Theilungsprodukte geben die Corpus cula der zukünftigen Sporen ab. Die Theilung der Corpus cula, die der Sprossung vorausgeht, ist nach Verf. ein rein mechanischer Vorgang und für die Bildung der neuen Zellen auch nicht unerlässlich, die Theilung vor der Sporenbildung dagegen spielt eine active physiologische Rolle; einer echten Karyokinesis ist sie nicht gleichzustellen, sie entspricht mehr der Theilung des Nucleolus in *Euglena viridis*. — In den Zellen von *Saccharomyces Ludwigii* findet man zuweilen eine chromatinähnliche Substanz, die in sich Vacuolen entstehen lässt und dadurch ein kernähnliches Gebilde zu Stande kommen lässt.

Küster (Halle a. S.)

Meves, Fr. und Kooff, K. v., Zur Kenntniss der Zelltheilung bei *Myriopoden*. (Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. LVII. 1901. p. 481.)

Obgleich diese im Kieler anatomischen Institut ausgeführte Arbeit thierische Objecte betrifft, so ist sie doch auch von botanisch-cytologischem Interesse.

In den Spermatocyten erster Ordnung von *Lithobius forficatus* fanden die Verff. im Anfangsstadium der Mitose an entgegengesetzten Polen des Zellkernes je ein Paar der von den Strahlungen umgebenen Centalkörper, und zwar nicht unmittelbar auf der Kernmembran, sondern in geringem Abstand von derselben gelegen. Bei den folgenden Stadien der Mitose rücken die beiden Centalkörperpaare in entgegengesetzter Richtung vom Kerne fort und kommen unmittelbar an die Zellperipherie zu liegen, welche durchaus mit dem, was Hirase, Webber und der Ref. bei den spermatogenen Zellen von *Ginkgo* und *Cycadeen* beobachtet hatten, übereinstimmt.

In Bezug auf die Natur des centrosomähnlichen Gebildes in den spermatogenen Zellen von *Ginkgo* und *Cycadeen* bestehen jetzt bekanntlich zwei entgegengesetzte Meinungen; nach der einen (Hirase, Belajeff, der Ref. etc.) nämlich ist dieses Gebilde als ein wahrer Centalkörper zu deuten, während nach der anderen (Webber, Dangeard, Strasburger etc.) dasselbe ein Organ sui generis (Blepharoplast) darstellt. Webber verneint die Centalkörpurnatur dieses Gebildes, weil es nach ihm der beiden wichtigsten Eigenschaften des Centalkörpers entbehrt, welche sind: 1. Continuität von Zelle zu Zelle und 2. Lagerung an den Spindelpolen während der Theilung. Allein bei vielen von verschiedenen Forschern eingehend studirten zweifellosen Centalkörpern wurde die Continuität von Zelle zu Zelle nur vermuthet, aber keineswegs bewiesen und ist nach des Ref. Meinung auch sehr unwahrscheinlich.\*) Nach Webber etc. spricht auch die Thatsache stets gegen die Centalkörpurnatur dieses Gebildes, dass es in merklicher Entfernung von der Kernspindel sitzt. Nun zeigte es sich bei den vorliegenden Untersuchungen, dass zweifellose Centalkörper thierischer Zellen bei der Mitose in merklicher Entfernung vom Kerne sitzen, d. h. ein völlig gleichartiges Verhalten wie die sog. Blepharoplasten bei *Cycadeen* und *Ginkgo* zeigen können; während auf der anderen Seite Belajeff schon früher constatirt hat, dass bei *Marsilia* die Blepharoplasten bei der Theilung die Pole der Spindel einnehmen. Es wurde oft auch die Thatsache gegen unsere Ansicht gedeutet, dass der Nachweis von Centalkörpern in anderen als den spermatogenen Zellen von *Cycadeen* und *Ginkgo* nicht gelungen ist, aber diesem Umstand möchten Meves und Kooff in ihrer oben citirten Publication kein Gewicht beilegen, und dies, nach des Ref. Meinung, mit Recht. Die Verff. schliessen sich daher unserer Meinung an und sprechen die Ansicht aus, dass es sich bei dem von Hirase, Webber und dem Ref. beschriebenen Gebilde um echte Centalkörper handelt.

---

\*) In einer neuerdings erschienenen interessanten Abhandlung (Annals of Botany. 1901. März-Heft) studirte Davis das Verhalten der Centalkörper bei der Kerntheilung von *Pellia* und machte ihre Neuentstehung in der Zelle sehr wahrscheinlich.

**Bernátsky, J.,** Növényökológiai megfigyelések Lussin Szigete déli részén. [Pflanzenökologische Beobachtungen auf Süd-Lussin.] (Természetráji Füzetek. XXIV. 1901. p. 88—137.)

Der Verf. giebt in der vorliegenden, mit grosser Gewissenhaftigkeit ausgeführten Arbeit eine Uebersicht der ökologischen Verhältnisse von Lussin.

Im ersten Capitel A schildert er die immergrüne Vegetation, und zwar I. die Macchien und die Macchia-bildenden Pflanzen, hierbei werden besonders die *Quercus Ilex*-Macchia und die *Myrtus*-Macchia genau beschrieben. Indem Verf. auf die Vegetationsbedingungen der bestandbildenden Pflanzen und ihre hauptsächlichsten Begleiter eingeht, giebt er einige charakteristische Abbildungen der Tracht der betr. Pflanzen und ihrer anatomischen Verhältnisse. In der Anatomie tritt selbstredend der typische Xerophytenbau hervor, die Einrichtungen zur Herabsetzung der Transpiration. Verf. spricht dafür, den von Warming eingeführten Begriff des „Pflanzenvereins“ lediglich für solche Pflanzengesellschaften anzuwenden, bei denen eine Pflanze von der andern einen Nutzen hat. „Wo keine Gegenseitigkeit, dort kein Verein.“ Er will solche Stellen, an denen eine Pflanze allein dominirt, als Formation bezeichnet haben.

Als II. Theil der immergrünen Vegetation werden die Oelgärten und ihre Flora besprochen. Auch die Oelbäume sind in ihrer Tracht und Anatomie von den eigenartigen klimatischen Verhältnissen der Insel abhängig. Dagegen sind III. die zwischen den Häusern gepflanzten immergrünen Bäume gegen die Einwirkungen des Windes geschützt. Es gedeihen hier Citronen- und Orangenbäume, *Laurus nobilis*, *Evonymus japonicus* (der übrigens noch in Norddeutschland stellenweise gut gedeiht, Ref.), *Nerium Oleander*, *Pinus Pinea*, *Cypressus sempervirens* und andere.

Das Capitel B. behandelt „Wind und Vegetation“. Verf. scheidet bei den Wirkungen dieser Factoren zwischen den indirecten Wirkungen des Windes (als Temperaturschwankungen der Luft, Feuchtigkeitsgehalt der Luft, Bewölkung, Regen und Thau und die mechanischen Einwirkungen auf den Boden) und den directen, d. h. den mechanischen Wirkungen des Windes auf die Ausbildung der einzelnen Pflanzen und der guten und schlechten Entwicklung der einzelnen Arten. Er unterscheidet 5 Punkte: 1. der Wind bricht, 2. der Wind reisst und stürzt um, 3. der Wind ist von beugender Wirkung, 4. das Laub muss im Winde mechanisch fest sein, 5. der Wind wirkt auf die Transpiration. Lussin ist, wie überhaupt die Istrien und Dalmatien benachbarten Inseln und die Küsten des Festlandes, ein Punkt, an dem man gerade die Wirkungen des starken Windes auf die Vegetation am besten beobachten kann. Ungemein häufig wehen hier starke Winde in constanter Richtung und geben daher dem ganzen Landschaftsbilde ein charakteristisches Aussehen.

C. Sonnenschein und Vegetation behandelt I. die Wirkungen des Sonnenlichtes und zwar 1. auf die Stellung der Blätter und

die Biegung des Stengels, der bei *Statice cancellata* und *Smilax aspera* zickzackförmig gebogen ist und die Stellung der Blätter senkrecht zu den einfallenden Sonnenstrahlen veranlasst, 2. das intensive Sonnenlicht bewirkt glänzende Blattoberflächen, 3. intensives Licht bewirkt starke Ergrünung der Assimilationsorgane. II. Die Wirkungen der Sonnenwärme: 1. indirecte Einwirkungen, wie Erwärmung der Luft und Austrocknung des Bodens, 2. directe Einwirkungen wie Einrichtungen zur Herabsetzung der Transpiration etc.

Das Schlusscapitel D. beschäftigt sich mit dem Einfluss der weidenden Thiere. Mehrere der charakteristischen Vereine sind in hohem Maass widerstandsfähig gegen den Biss der Weidethiere, wenngleich sie in ihrem Aussehen entsprechend verändert werden. Graebner (Berlin).

**Frieb, Robert, Der Pappus als Verbreitungsmittel der Compositen-Früchte.** (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 3. p. 92—96. Mit Textabbildungen.)

Verf. führt die Art der Verbreitung der Samen von *Compositen* (mit Pappus) auf die Eigenthümlichkeiten der Pappus-Typen zurück und gelangt zu folgender Eintheilung der zartstrahligen Pappus-Formen:

1. Die Bekleidungszellen der Pappus-Strahlen treten an ihren Querscheidewänden als Stacheln oder Zähnchen hervor (z. B. ausschliesslich bei *Hieracium*, *Solidago*, *Senecio*, *Crepis*, *Aster*, *Eupatorium*, *Erigeron*, *Inula* etc.). In einzelnen Fällen (bei *Chrysocoma*, *Silybum* sind sogar Stacheln vorhanden. Eine zweifache Verbreitungsart tritt hier auf: durch den Wind und durch Thiere. Bald herrscht die eine, bald die andere Art der Verbreitung vor. Dies hängt von dem Entwicklungsverhältniss von Pappus und Achaene ab. Die erstere Art ist, da der Pappus im Verhältnisse zur Achaene viel stärker entwickelt ist, vorherrschend bei *Aster glabellus*, *Biotia microphylla* etc. vorhanden; die zweite aber, da die Früchte wegen der grossen Achaene und des oft sehr kleinen Pappus schwer sind, vorherrschend bei *Solidago*- und *Hieracium*-Arten vorhanden. Die zweite Verbreitungsart ist hier sicher eine secundäre Verbreitungs-ausrüstung, wie schon Kronfeld nachwies. Verf. nennt diesen Typus *Solidago*-Typus.

2. Der zweite Typus findet sich bei *Centaurea* und *Serratula*, z. B. alle Bekleidungszellen sind zu Fortsätzen ausgezogen, so dass die Pappus-Strahlen eine gefiederte Struktur annehmen. Sie können wegen der grossen Oberfläche nur reine Flugorgane vorstellen.

3. Der dritte Typus zeigt an den Strahlen der Pappus sehr viele Haare; hier kommt nur Windverbreitung zur Geltung (z. B. *Cnicus Andersoni*, *Chamepeuce casabona*, *Podospermum canum*).

Uebergänge zwischen dem ersten und letzten Typus finden sich bei *Leontodon incanus* und *Scorzonera cristata*. Hier treten neben Stacheln viele Trichome auf.

In der Einleitung der Arbeit macht Verf. darauf aufmerksam, dass Hildebrand wohl auch auf die Verbreitung durch Thiere bei *Compositen* aufmerksam gemacht hat, aber nur bei *Bidens*, *Heterospermum*, *Verbesina* etc., nicht aber bei Arten mit vielstrahligem, schirmförmigem Pappus. Kronfeld hat darauf zuerst hingewiesen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Mainardi, A.**, Osservazioni biologiche sui rosolacci. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. Ser. Vol. VIII. p. 49—63.)

Aus der Abhandlung lässt sich kurz folgendes entnehmen, was mitzutheilen wäre:

Die Klatschrose (*Papaver Rhoeas* L.) zeigt sich um Livorno in den letzten Tagen des April und gelangt im Mai zur vollsten Entwicklung. Die Häufigkeit in dem Auftreten der Individuen hängt von der Bearbeitung der Felder ab und nimmt mit dieser zu. Während der Tagesstunden beschreiben die Blüten Kreisbögen so, dass das Innere stets der Sonne zugewendet sei.

Unter den vielen Individuen nimmt man häufige Verschiedenheiten wahr hinsichtlich der Grösse der Pflanzen und hinsichtlich der Farbe der Blüten, sowie der Gestalt und Grösse ihrer Blumenblätter, auch hinsichtlich der Ausbildung und Intensität der Flecken auf diesen. Die letzteren können auch ganz oder theilweise fehlen, auch können sie zuweilen weiss berandet sein.

Viele Umstände sprechen dafür, dass ursprünglich die Pflanze anemophil gewesen sei und erst in der Folge sich dem Insectenbesuche angepasst habe. Die dunklen Flecken am Grunde sind Lock- und zugleich Schutzmittel für *Xylocopa*-Arten, während die weissberandeten eine Aehnlichkeit mit dem gestreiften Hinterleibe der *Bombus*-Arten aufweisen. Die Blütenkrenzung wird dadurch vollzogen, dass eine *Xylocopa* sich an dem Fruchtknoten mit den Beinen festhält, durch ihr Körpergewicht die Blume stark neigt, so dass der Pollen aus den Antheren auf und zwischen die Borsten der Bauchseite des Thieres fällt; dieses lässt, in der Stellung kopfunter, die Blüte fahren, um sich wieder in die Luft zu erheben und dringt pollenbeladen gleich darauf in eine nächste Blüte ein, um den gleichen Vorgang zu wiederholen.

Solla (Triest).

**Hooker's icones plantarum.** Fourth Series. Vol. VII. Part. IV. London, February 1901.

Vorliegende, den XXVII. Band des ganzen Werkes abschliessende Lieferung enthält die Tafeln 2676—2700, in deren Text dann folgende Pflanzen lateinisch beschrieben und besprochen werden:

*Urticaceae-Artocarpeae*: *Castilloa australis* Hemsl. n. sp. (tab. 2676), ein immergrüner Baum aus der Verwandtschaft der *C. elastica* Cerv., von Pearce im Januar 1866 in Peru gesammelt, vermuthlich in der Gegend von Cuzco in 4000—5000 Fuss Höhe.

*Euphorbiaceae-Crotonaceae*: Tab. 2677: *Sapium Moritzianum* Klotzsch, aus der Verwandtschaft des *S. aucuparium* Jacq., ein nach Seemann, der in der Provinz Panama gesammelt hat (No. 1243), 30 Fuss hoher Baum, der ausserdem noch aus Columbien durch Karsten (No. 35) bekannt ist; Moritz selbst sammelte ihn (No. 236) im Higuerote-Gebirge, das wahrscheinlich bei Higuerote Point, östlich von Caracas liegt. Als Synonyme werden angegeben: *Excoecaria biglandulosa* § *Moritziana* Müll. Arg. und *Sapium biglandulosum* § *Moritzianum* Müll. Arg. Eine der ausgezeichnetsten Arten, die unter dem Namen *S. biglandulosum* Müll. Arg. vereinigt werden. Tab. 2678: *Sapium Poeppigii* Hemsl. n. sp., das *S. biglandulosum* § *hamatum* Müll. Arg. von Pöpping in „Peruvia subandina“ unter No. 67 gesammelt, steht dem *S. acreum* Klotzsch aus Peru am nächsten Tab. 2679: *Sapium cupuliferum* Hemsl. n. sp., aus der Verwandtschaft des *S. marginatum* Müll. Arg. aus Südbราซิลien, mit dem es leicht verwechselt werden kann. *S. cupuliferum* Hemsl., wurde von Hagenbeck im Gran Chaco in Argentinien gesammelt. An dieser Art kann man am besten sehen, dass die Drüsen der Inflorescenz nicht anderes sind, als Anhängsel der Brakteen, wenn schon viel auffallender als dieser selbst. Tab. 2680: *Sapium mexicanum* Hemsl. n. sp., ein Baum aus der Verwandtschaft des *S. aucuparium* Jacq. fil. wurde zuerst von Schiede bei Atlacomalco im mexikanischen Staate Morelos gesammelt (December 1834. No. 1052), bald darauf bei Zelaya, Queretaro (No. 1072), dann bei Cuernavaca; viele Dezennien später fand es dort Pringle (No. 6386) in 5000 Fuss Höhe.

Ausser dem *Sapium mexicanum* Hemsl. befinden sich noch zwei andere Arten aus Mexico im Kew Herbarium. Die eine davon wird als *Sapium lateriflorum* Hemsl. n. sp. beschrieben: „A speciebns omnibus huius affinitates hactenus descriptis differt foliorum amplitudine et spicis axillaribus.“ Ein kleiner Baum aus den Urwäldern von Famulté, Tabasco, leg. Rovirosa, 1890, sub. No. 769, ist er identisch mit Schiede, No. 44, Vera Cruz in sylvia, also mit dem *Ficus altera* von Schlechtendal aus Chamisso's, Verzeichniss der Collection von Schiede und Deppe (cfr. Linnaea. Vol. V. [1830]. p. 82; ein Manuscriptname des Berliner Herbars ist *Ficus sapioides* Kl. Die andere Art ist von Bourgeau sub No. 3020 bei Santa Aña am Orizaba gesammelt und ist dem *S. mexicanum* Hemsl. sehr ähnlich; vielleicht gehört es auch in die Gattung *Stillingia*; es ist steril.

Der oben erwähnte Charakter „spicis axillaribus“ findet sich auch bei zwei anderen Arten, nämlich bei Hahn No. 882 aus Martinique und bei Trail No. 765 von Prainha am unteren Amazonas. Hemsley beschreibt beide Exemplare kurz, ohne sie indessen zu benennen; sie lassen sich mit keiner der ihm bekannten Arten vergleichen. Tab. 2681: *Sapium suberosum* Müll. Arg. (*Excoecaria suberosa* Müll. Arg.) von Barbados, leg. Rob. Schomburgk, No. 709. Plukenet bildete in Almages. Bot. p. 369. tab. 229. fig. 8 eine in Hampton Court cultivirte Pflanze unter dem Namen *Tithymalus arbor americanus* etc. ab; die Abbildung wurde aber höchst wahrscheinlich nach Bruchstücken zweier verschiedener Arten gemacht, unter denen sich auch *S. suberosum* Müll. Arg. befindet, die sehr zahlreichen parallelen Primärnerven des Blattes von *S. suberosum* Müll. Arg. kommen allerdings auch bei *S. Laurocerasus* Desf. und *S. laurifolium* Griseb. vor. Tab. 2682: *Sapium acreum* Kl. ist nach einem sehr defecten Exemplar des Berliner Herbars dargestellt, das von Ruiz und Pavon gesammelt ist. Von den Indeterminaten des Kew Herbariums ist am ähnlichsten Tonduz No. 12428 aus Costa Rica und ein von Triana bei Bogota gesammeltes Exemplar; jedoch ist von diesen keines mit *S. acreum* Kl. identisch. Tab. 2683: *Sapium ciliatum* Hemsl. n. sp. „ab omnibus speciebns nobis cognitis margine foliorum per totam longitudinem crebre ciliato-

glanduloso recedit“ aus Nordbrasilien: Santarem, leg. Spruce sine numero, und District von Cavarauçu, zwischen Villa Bella und Serga leg. Trail No. 770. Blüten und Früchte sind unbekannt: „it is so strikingly different from all the other species of the genus *Sapium*, to which it almost certainly belongs“; die Zuweisung an die Gattung *Sapium* ohne jedes Fragezeichen erscheint dem Ref. als einer gewissen Gefühlssystematik entsprungen, zu gewagt, da ein exacter Nachweis zur Zeit nicht erbracht werden kann und auch approximativ mit Hilfe der anatomischen Methode nichts versucht wurde. Spruce bemerkt: „A small tree, occasionally met with, but never yet with flowers“; Dr. Trail notirt: „A tree from twelve to fifteen feet high, yielding india-rubber.“ Tab. 2684: *Sapium subsessile* Hemsl. n. sp., wurde von J. Weir sub No. 315 in der Provinz Rio de Janeiro oder San Paulo, von Hieronymus sub No. 817 in Argentinien gesammelt. Es steht dem *S. marginatum* Müll. Arg. am nächsten.

**Verbenaceae - Chloantheae:** Plate 2685: *Cyclocheilon minutibracteolatum* Engl. in Ann. Ist. Bot. Roma VII. [1897] p. 27. „A *C. somalensis* Oliv., differt bracteolis a calyce magis remotis angustis minutis“ und kommt in Hadrament vor, und wurde auch in Gallaland, Somaliland, Britisch- und Deutsch-Ostafrika von verschiedenen Sammlern gefunden. Die Gattung *Cyclocheilon* wurde von ihrem Begründer Oliver bei den *Scrophulariaceen* untergebracht, mit Skrupeln allerdings: er kenne weder ein „genus nearly related to this very curious plant“ noch „any *scrophulariaceous* plant with a similar calyx“. Engler betrachtet sie auch als *Scrophulariaceae*; auch als *Tinnea*, also aus *Labiata* wurde sie aufgefasst, und zwar von Vatke, Baker und Oliver. Stapf konnte auf Grund des von Prof. R. Keller bei Abdallah im Somalilande sub No. 187 gesammelten Exemplares die Zugehörigkeit zu den *Verbenaceen* nachweisen, jedoch bereitete die Zuweisung an eine bestimmte Gruppe Schwierigkeiten. Aufklärung brachte die Gattung *Nesogenes* DC., von der zwei Arten bekannt sind, *N. decumbens* Balf. f., auf der Insel Rodriguez, und *N. euphrasioides* A. DC. die über ganz Polynesien weit verbreitet ist. Beide sind den *Cyclocheilon*-Arten habituell recht unähnlich; sie sind einjährige Kräuter, während letztere Sträucher sind. Sie haben sehr viel kleinere Blüten und einen anders gestalteten Kelch, der sich aber zur Zeit der Fruchtreife vergrössert und eine ähnliche Nervatur aufweist. Im übrigen stimmen die Blüten soweit überein, dass man die beiden Gattungen als verwandt ansehen muss. Die Frucht von *Nesogenes* springt nicht auf, besitzt ein hartes kräftiges Endokarp und ist zwei- oder durch Abort einsamig. Die Frucht von *Cyclocheilon* ist nur in unreifem Zustand bekannt, wo sie ein Perikarp von ähnlicher anatomischer Structur wie dasjenige von *Nesogenes* besitzt, mit dem Unterschiede, dass die dem steinigen Endokarp von *Nesogenes* entsprechende Sclerenchymsschicht längs der Carpellsturen unterbrochen ist, was auf eine längs dieser Linien erfolgende Dehiscenz hinweist. Die zum Septum verwachsenden Carpellränder sind bei *Cyclocheilon* in verschiedenem Masse eingebogen, so zwar, dass die Fuslon an der Basis, wo die Ovula inserirt sind, immer vollständig ist; weiter oben ist die Epidermis der Carpelle innerhalb des Septums deutlich zu verfolgen, die Zellen scheinen nur noch mit einander verklebt; noch weiter oben verschwindet das Septum völlig. Gewöhnlich enthält jedes Fach ein Ovulum; ein von Scott-Elliot im Uludistrikt (Brit. Ostafrika) gesammeltes Exemplar hat in dem nach vorn fallenden Ovarfach, das auch etwas grösser ist, deren zwei, was bei *Cycl. somalense* Oliv. in beiden Fächern immer der Fall zu sein scheint. Die Stellung der Ovula zur Achse ist variabel, sogar innerhalb ein und desselben Fruchtknotens, ebenso die Länge des Funiculus, der, wenn verlängert, S-förmig wird. Als Synonyma führt Stapf an: *Cycl. eriantherum* Engl. p. p., *Tinnea erianthera* Vatke, *T. arabica* Bak. in Kew. Bull.

(1894) p. 339, *Tianea*-sp. Oliv. in Trans. Linn. Soc., 2rd. ser., II. p. 347.

**Orchidaceae.** Tab. 2686: *Habenaria repens* Nutt., „species distinctissima ex affinitate *H. Michauxii* Nutt., sed caulibus repentibus etuberiferis aquaticis et calcare brevioris facile distinguitur“. Eine weit verbreitete Sumpf- oder Wasserpflanze: Südkarolina, Georgia, Südfloida, Guatemala am See Dunnas, Nicaragua, Cuba, Jamaica, Küstengebiet von Britisch Guiana, am Unterlaufe des Orinoko und Blumenau in Südbราซิลien. Gardner's von Kränslin hierhergerechnete Nummer 3990 ist *Habenaria hexaptera* Ldl. Als Synonym werden genannt: *H. tricuspis* A. Rich. und *H. radicans* Griseb. Tab. 2687: *Diplocentrum congestum* Wght., zum Tribus der *Vandeae* gehörig, in den Jyamallay Hills in Travancore von Wight, später an unbekanntem Fundorte von G. Marshall Woodrow, dem Professor der Botanik in Poona gesammelt, und 1895 nach Kew geschickt. Schon in Wght. Ic. I. 1682 abgebildet, verwandt mit *D. recurvum* Ldl.

**Bizaceae-Flacourtiaceae.** Tab. 2688: *Itoa orientalis* Hemsl., ein 10 Fuss hoher Baum aus Yünnan, mit rispigen, reich verzweigten Blütenständen. Der schweren Zugänglichkeit der „Icones“ wegen mag die Gattungsdiagnose wie weiter unten zwei andere hier wieder gegeben sein:

*Itoa* Hemsl. Genus novum ex affinitate *Poliothyrsi* (Oliver in Hook. Ic. Plant. tab. 1885), *Carrieres* (Franch. in Rev. Hort. 1896. p. 498. fig. 170) et *Idesias* (Maxim., Bot. Mag. tab. 6794); a primo floribus vere unisexualibus perianthio 3—4 mero staminibus numerosissimis, a secundo floribus unisexualibus perianthio 3—4 mero seminibus circumalatis a postremo perianthii lobis valvatis fructu capsulari differt, et ab omnibus foliis oppositis vel suboppositis recedit.

Flores unisexuales et probabiliter dioici; feminei non visi, masculini in paniculas pyramidales erectus terminales dispositi. Calyx 3-partitus vel interdum 4-partitus, sericeo-tomentosus, crassus, coriaceus, segmentis valvatis fere liberis ovato deltoideis 5—6 lin. longis. Petala nulla. Stamina numerosissima, quam calyx dimidio breviora, filamentis filiformibus glabris antheris basifixis loculis parallelis. Ovarium rudimentarium parvum, hirsutum. Fructus lignosus, capsularis, unilocularis, placentis 6 (an semper?) parietalibus, anguste ovoides,  $3\frac{1}{2}$ —4 poll. longus, utrinque attenuatus, brevissime denseque tomentosus, tarde dehiscens. Semina numerosissima, valde compressa, circumalata, ala tenuissima, magnitudine atque circumscriptione valde variabilia, saepe subdolabriformia, maxima circiter 1 poll. longa; albumen parcum; embryo magnus, axillis, rectus, cotyledonibus orbicularibus, radícula tereti cotyledonibus aequali.

*Itoa orientalis* wurde von A. Henry sub No. 9408 und 10703 am Mengtze in Yünnan bei etwa 5000 Fuss Meereshöhe gesammelt. Auch in Balansa's Collection aus Tonkin finden sich unter No. 4875 Früchte und Samen einer wahrscheinlich nahe verwandten *Itoa*. — Ueber Dr. Keisuke Ito, dem heuer verstorbenen Nestor der japanischen Botaniker, vergl. Annals of Botany. September 1900.

**Olacineae.** Plate 2689: *Ochanostachys amentacea* Mast., ist ein schöner his 130 Fuss hoch werdenden Baum, der aus Penang, Perak, Malacca, Singapore, Banka, Lingga und Borneo bekannt ist. Die Exemplare aus Borneo differiren etwas bezüglich des Indumentes. Die vorliegende Abbildung wurde nach Haviland No. 1950 (Kuhing in Sarawak) hergestellt. — Die einzige Art der Gattung hat folgende Synonyma: *Och. amentacea* Valetton und *bancana* Val. in Crit. Overz. d. Olac. p. 104; *Petalinia bancana* Ben.

**Sapotaceae.** Tab. 2690: *Sarcosperma paniculata* (King) Stapf et King, ein bis 70 Fuss hoher Baum aus Perak, früher in den Mat. Flor. Mal. Penins. p. 589 (Journ. Asiat. Soc. of Bengal. LXIX. II.



p. 101) mit dem auch in den Nat. Pflanzenfam. angenommenen Namen *Bracea paniculata* Vinz. bezeichnet. Die genaue Untersuchung des in Kew befindlichen Materiales zeigt, das die als *Olacaceae* beschriebene Gattung *Bracea* King mit der *Sapotaceen*-Gattung *Sarcosperma* Mast. zu vereinigen ist.

**Rubiaceae.** Tab. 2691: *Geophila pilosa* H. H. W. Pearson aus Singapore und Borneo, der *G. melanocarpa* Ridl. nahestehend, vielleicht identisch mit *G. hirta* Korth., dessen Beschreibung zu kurz gefasst ist; das Korthals'sche Original fehlt im Leydener Herbar und ist daher wohl überhaupt verloren. Habituell gleicht *G. pilosa* der tropisch afrikanischen *G. hirsuta* Beth., sowie der *G. cordifolia* Miq. aus Guinea. Die Aeste gliedern sich mit einer korkigen Trennungsschicht ab und lösen sich dann langsam los, wobei in der Nähe der Abgliederungsstelle zahlreiche Adventivwurzeln hervorbrechen, wie das ja auch von anderen Arten — der schon genannten *G. melanocarpa* Ridl. und der afrikanischen *G. obvallata* Didr. — bekannt ist.

**Asclepiadaceae-Ceropegisae.** Tab. 2692: *Lobostephanus palmatus* N. E. Brown n. gen. n. sp., von der Delagoa-Bai (leg. Lunod sub No. 502). Die Gattungsdiagnose lautet:

*Lobostephanus* N. E. Brown (genus novum). Calyx 5-partitus, lobis lanceolatis acutis. Corolla campanulato-rotata, profunde 5-loba, lobis sinistrorsum obtegentibus. Corona duplex; exterior ima basi tubo stamineo et corollae affixa, membranacea, basi cupularis, superne alte 10-loba (vel lingulis inclusis 20-loba); lobi erecti; 5 minores calycis lobis oppositi, inappendiculati; 5 majores corollae lobis oppositi, intus bilingulati, lingulis lobos excedentibus; coronae interioris squamae 5, tubo stamineo affixae, oblongae, membranaceae. Stamina basi corollae affixa, filamentis in tubum brevissimum connatis; antherae erectae, oblongae, apice membrana parva terminatae. Pollinia in quoque loculo solitaria, caudiculis longis subhorizontalibus pendula. Ovarii carpella 2, basi distincta, apice in stylo conjuncta, uniovulata; ovulum pendulum; stylus apice longe rostratus. Folliculi parvi, compressi, obliquo obtusangulati, angulis breviter spinosis, monospermi. Semen lunato-curvedum, utrique attenuatum, ecomosum, glabrum.

Die durch die uniovulaten Carpelle und einsamigen Balgkapseln mit ihren der Haare entbehrenden Samen in der Familie einzig dastehende Gattung gehört in die Nähe von *Eustegia*.

**Apocynaceae-Echitideae.** Tab. 2693: *Kickxia borneensis* Stapf n. sp., ist ein von Lobb in Sarawek gesammelter 6 Fuss hoher Strauch aus der Verwandtschaft der *K. Blancoi* Rolfe. Ausser dieser giebt es noch zwei andere Arten im malayischen Gebiete.

Die afrikanischen hierher gerechneten Pflanzen bilden eine eigene Gattung (ofr. nächste Tafel). Tab. 2694—95: *Funtumia elastica* (Preuss.) Stapf. Gattungsdiagnose:

Calyx ad basin 5-partitus, intus glandulis munitus, persistens; segmenta imbricata, lata, magis minusve obtusa; glandulae numerosae vel paucae, semper applanatae, segmentis appressae. Corolla hypocraterimorpha, parvula vel mediocris (tota longitudine pollicem haud excedens); tubus brevis, medio vel paulo supra medium ventricosus, superne crassissimus, carnosus, ore annulo crasso prominente cincto-poriformi; lobi lineares vel oblongi, praefloratione dextiorum obtegentes. Stamina 5, in medio tubo inserta, in conum os vix attingentem arcte inclusum conniventia; filamenta brevissima, crassa; antherae sagittatae, intus basi glandula viscosa munitae, cruribus duris solidis filamenta subexcedentibus; loculis angustissimis brevibus. Discus breviter tubulosus, 5-lobus vel 5-partitus, carnosus. Carpella libera, brevia truncata, lateraliter in stylum abrupte contracta, e disco exserta vel ab eo paulo superata, vertice puberula; styli filiformes, supra coaliti, incrassati; stigma ovoideo-clavatum, ope antherarum glandularum cono staminali adhaerens; placentae ad basin bipartitae, lamellis carpelli lateri ventrali plane adnatis, facie

dorsali ovulis multiseriatim obsitis. Fructus folliculi distincti, breves vel elongati, divaricatum patentes, coriacei vel lignosi, secundum suturam dehiscentes; placentae maturae tantum zona angusta rugulosa utrinque secundum suturam percurrente indicatae. caeterum a folliculi pariete haud distinctae. Semina plurima, fusiformia, subsemiteretia, basi coma stipitata reverse plumosa ornata; rhaphe filiformis, prominula: testa tenuis; albumen carnosum strato tenui embryonem circumdans. Embryo elongatus, subsemiteres; radiculæ supra, longiuscula; cotyledones foliaceae, longitudinaliter contortuplicatae. — Arbores, interdum excelsae. Folia sempervirentia, coriacea. Flores (in alabastris maturis)  $4\frac{1}{2}$ —11 lin. longi, numerosi, in axillis foliorum cymoscongesti, breviter vel brevissime pedicellati, albidi vel flavescentes (cfr. Stapf in Proc. Linn. Soc. Dec. 7. 1899).

Der Gattungsname ist von *Funtum*, einem der Vulgärnamen der *Funtumia elastica* (Preuss) Stapf, abgeleitet, die unter dem Namen *Kickxia elastica* Preuss in Notbl. Bot. Gart. und Mus. Berlin. II. p. 353—360 beschrieben und l. c. Tab. 1 abgebildet wurde. Heimath: Trop. Westafrika, Goldküste, Lagos, Niederguinea, Kamerun; in Menge im Becken des Nyoko und Oscha.

Verf. bespricht nun zunächst die Unterschiede zwischen den Gattungen *Kickxia* und *Funtumia*, um dann zur Feststellung des Umfanges überzugehen, wobei er zu dem Resultate kommt, dass ausser obiger Art noch *Kickxia africana* Benth. und die 1898 im Kew Bulletin p. 307 beschriebene *K. latifolia* Stapf zu *Funtumia* zu rechnen sind, und augenscheinlich noch vier andere in neuester Zeit beschriebene Arten, die Verf. nicht gesehen hat, nämlich *K. Scheffleri* K. Schum. aus Deutschostafrika, *K. Gilletii* De Wild. und *K. congolana* De Wild. vom unteren Congo, drei Arten, welche von ihren Autoren mit *Funt. latifolia* Stapf verglichen werden, der sie zum Theil in verdächtigem Maasse ähnlich sind, und die der *Funt. africana* (Bth.) Stapf sehr ähnliche *K. Zenkeri* K. Schum. aus Kamerun. Als Synonym zu *F. elastica* (Preuss) Stapf wird angegeben: *K. africana* Stapf in Kew Bull. 1895. Tab. 2696 und 2697: *Funtumia africana* (Bth.) Stapf, die *Kickxia africana* Benth., die in Hooker's Ic. Plant. t. 1276 abgebildet ist. Heimath: Sierra Leone, Elfenbeinküste, Goldküste, vom unteren Niger, Gabun, Kamerun, Togoland, Fernando Po. Pierre unterscheidet eine var. *Klaintii* und eine var. *iners*.

*Gramineae-Paniceae*. Tab. 2698: *Panicum* (§ *Echinochloa*) *phyllo-pogon* Stapf n. sp., aus der Verwandtschaft des *P. Crus Galli* C., wurde von Arcangeli auf Reisfeldern bei Novara 1896 gefunden, wo gewisse asiatische Reissorten angebaut worden waren.

*Polygonaceae-Triplarideae*. Tab. 2099: *Gymnopodium floribundum* Rolfe n. gen. n. sp.

Gattungsdiagnose:

*Gymnopodium* Rolfe. Flores hermaphroditi. Perianthii segmenta 6, 3 exteriore majore, carina exalata, 3 interiora minora, plana, erecta. Stamina 9, ad basin perianthii biseriati affixa, 6 exteriora ad margines perianthii segmentorum interiorum prope basin adnata, 3 interiora libera; filamenta filiformia; antherae ovatae. Ovarium glabrum; styli breves, filiformes, apice capitato-stigmatosi; ovulum erectum, subsessile. Nux acute trigona, perianthio aucto clauso inclusa; semen trigonum; embryo magnus, cotyledonibus orbicularibus.

*Gymnopodium floribundum* Rolfe ist ein sehr ästiger Strauch, der bei Manatira in Britisch Honduras von E. J. F. Campbell gesammelt wurde. Die Gattung steht der *Podopterus* Humb. et Bonpl. nahe.

*Leguminosae-Papilionaceae*. Tab. 2700: *Lespedeza velutina* Dunn. n. sp., die sich von allen anderen asiatischen Arten durch ihr Indument unterscheidet, ist ein 3—4 Fuss hoher Strauch, der in

Yunnan in 3000 bzw. 4000 Fuss Höhe von Henry gesammelt (No. 10447) wurde. Maximowicz wies in seiner Synopsis dieser Gattung (Act. Hort. Petrop. II. p. 345) auf die Wichtigkeit der relativen Dauer der Brakteen und Brakteolen für die Eintheilung hin. In dieser Hinsicht steht *L. velutina* Dunn allein mit *L. ciliata* Bth. in der § *Campylotropis*.

Wagner (Wien).

**Moore, Spencer Le M.,** *Alabastra diversa*. VI. New *Compositae*. (The Journal of Botany. Vol. XXXVIII. No. 449. 1900. p. 153 sqq. Tab. 409.)

Verf. beschreibt in nicht zu kurzen lateinischen Diagnosen folgende *Compositen*:

*Gutenbergia araneosa* n. sp., zwischen Lé und Tschä in Britisch Ostafrika von Lord Delamere gesammelt, habituell der *Gutenbergia Rüppellii* Sch. Bip. ähnlich. *Vernonia* (§ *Lepidella*) *Phillipsiae* n. sp., ein Halbstrauch aus den Wagga-Bergen, auch oberhalb „The Upper Sheik“ im Somalilande von Mrs. Lord Phillips gefunden, sehr verschieden von jeder bis dato bekannten Art. *Vernonia* (§ *Cyanopsis*) *Taylorii* n. sp., ein Strauch von den Rabai Hills, Mombasa, 1885 von Rev. W. E. Taylor mitgenommen. *Vernonia* (§ *Cyanopsis*) *Bellinghamii* n. sp., ein gelblich filziger Strauch, der mehrfach im Nyassaland, sowie auch im portugiesischen Ostafrika gesammelt wurde. *Vernonia* (§ *Cyanopsis*) *meiocalyx* n. sp., ein habituell der zur § *Lepidella* gehörigen *V. brachycalyx* O. Hoffm. ähnlicher Strauch aus Cantolla, Hadda und Elámo (4500') in Britisch Ostafrika (leg. Delamere) *Pteronia decumbens* Banks mss. n. sp., starkverzweigt, wahrscheinlich halbstrauchig, mit gegenständigen Blättern, mehrfach in der Capcolonie gefunden, der *Pt. fasciculata* L. fil. am nächsten stehend. *Gnaphalium rosulatum* n. sp. eine in der neugranadensischen Sierra Nevada bei Santa Marta bis zu 12000 Fuss gehende Pflanze. *Gnaph. Simonsii* n. sp. aus der nämlichen Gegend, wie voriges von J. A. A. Simons gesammelt. *Pulicaria Phillipsiae* n. sp., ein niederer Halbstrauch von den Waggabergen und Upper Sheik im Somaliland, habituell der *P. Renschiana* Valke ähnlich. *Grantia flabellata* n. sp., steht der *Gr. arachnoidea* Boiss. am nächsten und wurde vor zwei Jahren bei Oman in Arabien von dem englischen Oberstleutnant A. S. G. Yaya kar gesammelt; die ganze Pflanze ist nur etwa 5 cm hoch.

Für eine von Hildebrandt sub No. 2466 gesammelte und von Dr. O. Hoffmann zu seiner *Vernonia brachycalyx* gebrachten Pflanze schlägt Verf. den Namen *V. Hoffmanniana* vor, da sie wegen der Beschaffenheit des Pappus nicht zur Section *Lepidella*, somit auch nicht zur *V. brachycalyx* O. Hoffm. gehören kann, vielmehr der obenerwähnten *Vernonia* (§ *Cyanopsis*) *meiocalyx* S. Moore nahesteht.

Ausserdem werden zwei neue Gattungen beschrieben:

*Stephanolepis*, Compositarum e tribu Vernoniacearum genus novum. Capitula homogama, multiflosculosa. Involucri late campanulati phylla pluriseriata, extima minora, inappendiculata, reliqua lamina scariosa erosa coronata. Receptaculum planum, alveolatum. Corolla stricta actinomorpha, sursum sensim angustata, 5-fida. Antherae basi sagittatae auriculis obtusis contiguis, apice connectivo lanceolato instructae. Styli sursum incrassati rami linearisubulati, hirtelli. Achaenia parva, 4—5-gono-cylindrica, truncata, fere glabra. Pappus uniserialis, e setis circa 10 brevibus scabridis caducissimis compositus. — Suffrutex foliosus. Folia parva, alterna, membranacea, penninervia. Capitula solitaria, pedunculata, terminalia vel axillaria. Flosculi purpurei.

Die Gattung ist zweifellos *Bothriocline* nahestehend, die zwar ähnliche Achänen besitzt, aber in Inflorescenz, Involucrum und Pappus abweicht. Bezüglich des Involucrums nähert sich *Stepha-*

*nolepis* der Gattung *Centratherum*, aber gänzlich verschieden sind Archäne und Pappus, welch' letzterer bei der neuen Gattung so hinfällig ist, dass die Zählung seiner Borsten trotz ihrer geringen Anzahl auf die grössten Schwierigkeiten stösst.

Einzige Art: *Stephanolepis centauroides* n. gen. n. sp. von Upper Sheik in Somaliland, wo sie von Mrs. Lord Phillips 1897 gesammelt wurde.

Die andere neue Gattung ist:

*Phaeocephalus*, Compositarum e tribu Anthemidearum genus novum.

Capitula homogama, discoidea, pauci (4—8)-flosculosa, flosculis omnibus bisexualibus, 1—2 fertilibus reliquis sterilibus. Involucrum anguste cylindricum, phyllis 5, uniseriatis, arcuato contiguis, inter se liberis, concavis, inappendiculatis, dorso dense fulvido-villosis, cartilagineis. Receptaculum parvum, planum, nudum. Corollae actinomorphae tubulosae limbus 5-lobus. Autherae basi obtusae, integrae, apice lamina lanceolata auctae. Styli rami applanati, apice truncati et penicillati. Achaenia 3—4-gono-cylindrica, utrinque angustata, in longitudinem striata. Pappus brevis, uniseriatus, e paleis paucis laceratis cupulam mentientibus compositus. — Fruticulus sparsim ramosus. Rami dense foliati. Folia alterna, integra vel tufida, rigidula. Capitula parva, 2-bracteolata, in glomerulam globosam terminalem dense aggregata. Achaenia glabra.

Einzige Art: *Phaeocephalus gnidioides* n. gen. n. sp. von Niven in der Capcolonie gesammelt, „A very remarkable plant, and looks at first sight so little like a Composite that even a botanist might be excused for referring it elsewhere pending dissertation“. Am auffallendsten ist das einreihige Involucrum; in manchen anderen Beziehungen erinnert die Pflanze an die *Inuloideen*-Genera *Metalsia* und *Disparago*, indessen sind bei *Phaeocephalus* die Antheren ungeschwänzt, die Gattung kann somit nicht bei den *Inuloideen* untergebracht werden. In Anbetracht des letzthin erwähnten Charakters, sowie die Griffelbeschaffenheit bringt Verf. sie in die Nähe von *Athanasia*; an zahlreiche Arten dieser Gattung erinnert auch die vollständig gleiche Blattform des *Phaeocephalus gnidioides* S. Moore.

Zum Schlusse giebt Verf. die Fundorte folgender in den Jahren 1897 und 1898 von Dr. R. F. Rand F. L. S. in Rhodesia gesammelter *Compositen* an.

*Vernonia fastigiata* O. et H., *V. gerberaeformis* O. et H., *V. glabra* Vatke und eine Varietät davon, *V. humilis* C. H. Wright, *V. Kraussii* Sch. Bip., *V. Melleri* O. et H., *V. Poskeana* Vatke et Hildebr. var. *chlorolepis* Steetz, *V. Randii* S. Moore, *V. Tenoreana* O. v. H., *Detris fascicularis* (*Felicia fascicularis* DC.), *D. simulans* (*Aster simulans* Harv.), *D. tenella* (*Felicia tenella* Nees), *Nidorella resedifolia* DC., *Erigeron canadense* L., *Conyza variegata* Sch. Bip., *Psiadia arabica* Jaub. et Spach, *Laggera purpurascens* Sch. Bip., *Blumea gariepina* DC., *Epaltes gariepina* Steetz, *Sphaeranthus peduncularis* DC., *Gnaphalium luteo-album* L., *Helichrysum caespiticium* Sonder, *H. declinatum* Less., *H. Kraussii* Sch. Bip., *H. leptolepis* DC., *H. setosum* Harv., *Athrixia elata* Sond., *Pulicaria capensis* DC., *Geigeria protensa* Harv. var. *pubigera* S. Moore, *G. pubescens* S. Moore, *G. Randii* S. Moore, *Wedelia diversipapposa* S. Moore, *Bidens pilosa* L., *Chrysanthellum procumbens* Pers., *Artemisia afra* Jacq., *Gynura cernua* Bth., *Senecio lasiorhizus* DC. nebst einer Varietät, *S. latifolius* DC., *S. Randii* S. Moore, *Euryops Osteospermum* S. Moore var. *parvifolia*, *Othonna ambifaria* S. Moore, *Osteospermum herbaceum* L. fil., *O. monitiferum* L. var., *O. muricatum* E. Mey., *Tripteris amplexicaulis* Less., *Haplocarpha scopos* Harv., *Gasania Krebsiana* Less. var. *hispidula* Harv., *Crocodilodes Zeyheri*

(*Berkheya Zeyheri* O. et H.), *Berkheyaopsis integrifolia* Volken., *Centaurea rhizocephala* O. et H. var., *Dicoma anomala* Sond., *Gerbera abyssinica* Sch. Bip., *G. piloselloides* Cass., *Lactuca capensis* Thbg., *Sonchus Elliotianus* Hiern und *S. macer* S. Moore.

Der Abhandlung ist eine lithographirte Tafel mit Habitusbildern und Analysen von *Stephanolepis centauroides* S. Moore und *Phaeocephalus gnidioides* S. Moore beigegeben.

Wagner (Wien).

Curtis' Botanical Magazine. Third Series. Vol. LVI. No. 669. London, Sept. 1900.

Die erste Tafel (tab. 7732) dieses Heftes stellt *Colocasia antiquorum* var. *Fontanesii* Schott (Syn. Aroid. p. 42, Prodr. Syst. Aroid. p. 140) aus dem tropischen Asien dar. Die Varietät wurde von Schott gegründet auf *Arum colocasioides* Desf. Cat. Hort. Par. p. 7 et 385, eine Pflanze, die in Holland schon zwischen 1680 und 1690 als „*Arum Colocasia dictum zeylanicum pediculis punicantibus*“ bekannt war. Später wurde sie wieder beschrieben, nämlich von K. Koch in der Berliner Allgemeinen Gartenzeitung 1858, p. 362 (als *Colocasia Fontanesii* Schott). Als Synonyma führt Hooker f. ausser den genannten noch folgende Namen auf: *Coloc. violacea* Hort., *Caladium violaceum* Hort. (ex Engler in DC. Monogr. Phanerog. vol. II. p. 491) und *Caladium colocasioides* Hort. Par. ex Brongn. in Nouv. Ann. Chus. Par. vol. III (1834), p. 156. Die eigentliche *Colocasia antiquorum* wurde vor einigen Jahren auf Tafel 7364 abgebildet.

*Asparagus (Asparagopsis) umbellatus* Link. (tab. 7733), eine auffallend grossblütige Art, wurde 1778 von Francis Masson, dem ersten Sammler, den die Kew Gardens nach den Canaren und Azoren entsandten, auf ersterer Inselgruppe, alsbald auch auf den Azoren entdeckt. Als Synonyma giebt J. D. Hooker folgende Namen an: *Asp. umbellatus* var. *scaber* Baker in Journ. Linn. Soc. vol. XIV [1875] p. 611, *Asp. grandiflorus* Willd., *Asp. dichotomus* Brouss. ex Webb. u. Berth. Phyt. Camar., Vol. III. Part III, p. 327, *A. Lowei* Kth., und *A. scaber* Low. in Trans. Camb. Phil. Soc. vol. IV (1881); *Primit. et Novil. Fl. Mader*, p. 11. Die Cladodien erreichen bei den cultivirten Exemplaren eine grössere Länge als bei den wilden.

*Iris stenophylla* Haussk. mss. ex Baker in Gard. Chron. 1900 vol. I, p. 170, fig. 44 ist auf Tafel 7734 abgebildet; sie ist zunächst verwandt mit *Iris persica* L., der ersten Pflanze, die in Curtis' Bot. Mag. abgebildet wurde. Beide gehören in die Section *Iuno* des Subgenus *Xiphion*, welche aus etwa 14 ausschliesslich im westlichen Asien vorkommenden Arten besteht. Sie wurde im cilicischen Taurus entdeckt, wie Hooker fil. vermuthet, von Heldreich, da die von Siehe in Mersina 1898 gekauften Zwiebeln als *Iris Heldreichii* bezeichnet waren.

*Pedicularis curvipes* Hook. fil. in Flora of British India, vol. IV, p. 316 ist auf Tafel 7735 abgebildet, und wurde schon früher (1891) von Prain in seiner Monographie der ostindischen *Pedicularis*-Arten (Annals of the Royal Botanic Gardens, Calcutta vol. III, p. 151, tab. 35, fig. A) dargestellt. Sie wurde von C. B. Clarke in einer

Höhe von 10 000 Fuss bei Jumbok im Sikkimhimalaya entdeckt, bald darauf zwischen 9000 und 9500 Fuss am Jakvo in den an der Südgrenze von Assam gelegenen Naga Hills wieder gefunden, in beiden Fällen nur im Fruchtzustande, so dass in beiden oben genannten Werken die Section unrichtig bestimmt ist. In Dr. Prain's System gehört sie in die Division Longirostres, Siphonanthaeae, B. Brevitubae, wo sie eine eigene Subdivision bildet, charakterisirt durch ihren zarten, niederliegenden Habitus und die Gestalt ihrer Kapseln. Als Art steht sie isolirt.

*Corylopsis pauciflora* Sieb. & Zucc. (tab. 7736) gehört in eine nur aus 6 Arten von Sträuchern bestehende Gattung, die auf den östlichen Himalaya, China und Japan beschränkt ist. Eine neuere Art, *C. spicata* S. & Z., wurde tab. 5458 abgebildet, beide sind aus Japan. Von *Cor. pauciflora* S. & Z. findet sich schon in der 1838 erschienenen Flora Japonica von Siebold und Zuccarini eine Abbildung (tab. 20); in Kew-Herbarium ist sie nach J. D. Hooker vertreten von Nippon (Yokohama, leg. Bisset und Dickins) und von Kiusiu (Kisuri bei Nagasaki, leg. Maximowicz). Die nächstverwandte Gattung ist *Hamamelis* L. von der nur zwei Arten bekannt sind, nämlich *H. virginiana* C. (tab. 6684) und *H. japonica* S. et Z. (tab. 6659).

Wagner (Wien).

Curtis' Botanical Magazine. Third series. Vol. LVI. No. 670. London, Oct. 1900.

Dieses Heft beginnt mit der Abbildung (Tab. 7737) einer vor schon mehr als 60 Jahren bekannt gewordenen *Amaryllideae*, dem *Hippeastrum* (*Habranthus*) *Harrisoni* (Ldl.) Hook. fil., das als *Amaryllis Harrisoni* Ldl. bei Bury (Select Hexandrium Plants tab. 27 [1832—84]) abgebildet wurde; nach Lindley stammt seine *Am. Harrisoni* aus Peru, was indessen nach Hooker's Ansicht auf einem Irrthum beruht, da sich die mit Bestimmtheit aus Uruguay stammende Pflanze, welche der Tafel 7737 zu Grunde liegt, nur durch einen schmäleren weissen Blattrand unterscheidet. Im Index Kewensis (Addenda p. 1264) wird auf Grund einer Bemerkung in Baker's „Handbook of the Amaryllideae p. 53 *Amaryllis Harrisoni* mit *Hippeastrum solandriflorum* Herb. identificirt. Allein letztere, auf Tafel 2573 des Curtis' Bot. Mag. dargestellte Pflanze ist sehr verschieden davon, stammt aus Französisch Guiana und Nordbrasilien und bildet das Subgenus *Macropodastrum* Bak. *Hippeastrum Harrisoni* (Ldl.) Hook. fil. wurde durch E. L. B. Cantara auf Veranlassung von Prof. Arechavaleta 1898 den Kew Gardens übermittelt. Es ist identisch mit *Hipp. Arechavaletae* Baker in Kew Bulletin 1898, p. 226 und Gard. Chron. 1899. vol. I, p. 332.

Tab. 7738; *Lindenbergia grandiflora* (Ham.) Bth., bei weitem die schönste Art der ganzen Gattung, ist eine auf den am Fusse des Himalaya zwischen Simla und Bhotan gelegenen Hills in einer Meereshöhe von 2000 bis 6000 Fuss häufige Pflanze, die auch in Pegu gefunden wurde und wahrscheinlich auch noch weiter östlich vorkommt. Sie

wurde schon von Hamilton in Don, Prodr. Flor. Nepalensis p. 89 unter dem Namen *Stemodia grandiflora* beschrieben. In einem Warmhause des botanischen Gartens der Universität Cambridge wurde sie im März 1900 zum ersten Male zur Blüte gebracht.

Tab. 7739: *Grevillea (Manglesia) ornithopoda* Meissn. Lehm. Pl. Preiss. vol. II, p. 256 stammt aus dem südwestlichen, zwischen dem Swan River und King George's Sound gelegenen District der Swan River Colony. Sie gehört in die aus zehn ausschliesslich westaustralischen Arten bestehende Section *Manglesia*, die s. Zt. von Endlicher als eigene Gattung aufgestellt und zu Ehren der um den Export westaustralischer Pflanzen um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts verdienten Brüder *Mangles* benannt wurde. Nicht zu verwechseln damit ist die Gattung *Manglesia* Ldl., welche zu den Myrtaceen gehört und mit *Beaufortia* vereinigt wurde. *Grevillia ornithopoda* Meissn. ist ein kleiner, weissblühender Strauch mit hängenden Aesten; er kam im April 1900 in einem Kalthause des bot. Gartens zu Cambridge in Blüte.

Tab. 7740: *Crocus Alexandri* Velen. Flora Bulgarica, Vierter Nachtrag (1894) p. 26 gehört in die Verwandtschaft des *Cr. biflorus*, sowie des im Kaukasus und der Krim verbreiteten *Cr. Adami* J. Gay. Er wurde zuerst 1892 bei Dragalera von Skopil (soll wohl „Skorpil“ heissen, cf. *Sedum Skorpili* Vel.) gesammelt und von dem bekannten Importeur Max Leichtlin in Baden-Baden 1899 importirt.

Tab. 7741: *Dendrobium Jerdonianum* (Wght. p. p.) Hook. fil. Wight giebt für sein *D. Jerdonianum* zwei Standorte an, nämlich den Jerdon'schen, die Dschungel von Coorg, und ausserdem die Jyamally Hills im Gebiete der Nilgherries; er weist auf einige Unterschiede hin, zieht sie aber doch zusammen. In dem *Icones Plantarum Indiae orientalis*, Vol. V, part. I (1852), tab. 1644 bildet er die kleinblütige Form aus dem Jyamally Hills ab, welche Hooker fil. hier mit dem in den *Annals of the Royal Botanic Gardens of Calcutta* vol. XII, tab. 18 abgebildeten *Dendr. nutans* identificiren zu können glaubt. Die hier, tab. 7741, abgebildete Form entspricht der Pflanze Jerdon's wie eine von diesem Naturforscher stammende im Kew Herbarium aufbewahrte Skizze beweist. *Dendr. Jerdonianum* Hook. fil. wurde zuerst 1852 in England importirt und in Paxton's „Flora Garden“, Vol. II, p. 82, Ic. xylogr. No. 175 als *D. villosulum* beschrieben (cfr. auch Lindley, Gen. u. Spec. Orchid. p. 86). Mit *Dendrob. villosulum* Wall. hat es nichts zu thun.

Wagner (Wien)

Curtis' Botanical Magazine. Third Series. Vol. LVI. No. 671. London, Nov. 1900.

*Michauxia Tschihatcheffii* F. & M., abgebildet tab. 7742, wurde von P. de Tschihatcheff, dem bekannten Erforscher Kleinasiens, im Jahre 1849 in dem noch zu Cataonien gehörenden Gebiete zwischen Tchataloglou und Yailadjii im cilicischen Taurus entdeckt, und später im nämlichen Gebiete von Kotschy an verschiedenen, zwischen 2500 und 5000 Fuss Meereshöhe gelegenen Standorten gesammelt, so auch in dem bekannten Passe von Gülek Boghas, durch den Alexander der Grosse in Cilicien einrückte. Publicirt wurde die Art von Fischer und Meyer

in Ann. Sc. Nat., Sér. IV, Vol. I (1854) p. 32, abgebildet in Gardens Chron. 1897, Vol. XXI, p. 182, fig. 53. Ein Herbarname ist *M. columnaris* Boiss. im Herb. Kotschy. Importirt wurde die Pflanze von F. Sündermann (Lindau im Bodensee); sie wird 6 bis 7 Fuss hoch, ist zweijährig und schliesst mit einer  $\frac{2}{3}$  der ganzen Höhe einnehmenden „Aehre“ von 4—5 Zoll Dicke ab. Die Blüten von der Grösse eines Fünfkronenstiecks sind weiss mit einem Stich in's bläuliche.

Tab. 7743: *Erigeron* (*Euerigeron*) *leiomerus* A. Gray ist ein Bewohner der alpinen Regionen von Colorado, Utah und Nevada, wo er in 11 000 Fuss Höhe von Dr. Parry entdeckt wurde. Habituell gleicht er einer niederen Aster, so dem im Bot. Magazin tab. 6912 abgebildeten *Aster Stracheyi* Hook. fil. aus dem Himalaya. *Erigeron leiomerus* A. Gray wurde Mitte der neunziger Jahre von Sündermann in Lindau importirt. Synonym damit ist *Aster glacialis* Eaton in Bot. King's Exp. p. 142.

Tab. 7744: *Pothos* (*Eupothos*) *Loureiri* Hook. & Arn. ist in Südchina einheimisch, wo es von Loureiro entdeckt und in dessen 1790 erschienenen „Flora of Cochinchina, p. 212“ unter dem Namen *Flagellaria repens* beschrieben wurde. Im Kew-Herbarium befinden sich Exemplare aus Macao (leg. Millett), von Tingschan am West River (leg. Sampson) und von Tonkin (leg. Balansa). Die erste Abbildung findet sich bei Schott, Aroid. Vol. I, p. 23, tab. 49. Als Synonyma wird *P. terminalis* Hance in Ann. Sc. Nat. Ser. V, vol. V (1866) p. 247 aufgeführt.

Die bisher im Bot. Mag. unter den Gattungsnamen *Pothos* abgebildeten Arten werden heute sämtlich anderen Gattungen zugerechnet. Es sind dies:

- P. cannaefolius* Dryand. (tab. 603) ist *Spathiphyllum cannaefolium* Schott.
- P. foetidus* Ait. (tab. 836) ist *Symplocarpus foetidus* Salisb.
- P. pentaphyllum* Willd. (tab. 1375) ist *Anthurium pentaphyllum* G. Don.
- P. macrophyllum* Willd. (tab. 2801) ist *Anth. cordifolium* Kth.
- P. microphyllum* Hook. (tab. 2953) ist *Anth. microphyllum* Endl.
- P. crassinervius* Hook. (tab. 2987) ist *Anth. Hookeri* Kth.

Tab. 7745. *Dendrobium inaequale* Rolfe in Kew Bulletin, incl. ist eine als anomal betrachtete Art aus Neu-Guinea, die vielleicht dem javanischen *D. euphlebium* Reichb. fil. am nächsten steht. Die Blütenknospen sind in die 3—4 Zoll lange,  $\frac{1}{3}$  Zoll breite, vierkantige, stark zusammengedrückte Infloreszenzachse eingesenkt. Importirt wurde die Pflanze durch Sander & Co. in St. Albans.

Tab. 7746. *Cypripedium guttatum* Sw. aus der Section der *Diphylla* ist eine der weitest verbreitetsten Arten. Sie bewohnt Centralrussland von der Länge von Moskau an bis zum Ural, von da erstreckt sie sich durch Nordasien bis Kamtschatka, der Mandschurei und den südlich von Peking gelogenen Gebirgen; sie findet sich auf der Aleuteninsel Unalaska, überschreitet die Behringstrasse und bewohnt Alaska, von wo ihr Gebiet ostwärts bis zum Mackenzie River reicht; dort hat sie Richardson auf Franklin's arktischer Expedition beim Fort Franklin gesammelt. Auch über eine ansehnliche Zahl von Breitengraden dehnt sich ihr Gebiet: vom Polarkreis, den sie im nordöstlichen Asien und benachbarten Amerika nahezu erreicht, erstreckt sie sich bis zu den unter 30° gelegenen Gebirgen der chinesischen Provinz Szechuen und zum öst-



lichen Himalaya, wo *Cypr. guttatum* Sw. in allerneuester Zeit durch einen von den Royal Botanical Gardens von Calcutta ausgesandten Sammler in der zwischen Sikkim und Bhotan gelegenen tibetanischen Provinz Chumbi entdeckt wurde. Als Synonyme führt J. D. Hooker an: *C. orientale* Spey. und (nach Ledebour) *C. variegatum* Georgi.  
Wagner (Wien).

Witasek, J., Bemerkungen zur Nomenclatur der *Campanula Hostii* Baumg. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. LI. 1901. Heft 1. p. 33—44.)

Verf. hat in dem Aufsatz:

„*Campanula Hostii* Baumg. und *Campanula pseudolanceolata* Pant.“ (obige Verhandlungen. Bd. L. 1900. Heft 4. p. 186 ff.) die Behauptung aufgestellt, dass mit *Camp. pseudolanceolata* Pant. nicht auch die niederösterreichische Pflanze zu benennen sei, wie es von Beck gethan hat, sondern, dass letztere Pflanze *Camp. Hostii* Baumg. heissen müsse, weil sie mit dieser identisch sei. Dieser Behauptung trat von Beck in dem Aufsatz: „Bemerkungen zur Nomenclatur der in Niederösterreich vorkommenden *Camp. pseudolanceolata* Pant. (obige Verhandlungen. Bd. L. 1900. Heft 9. p. 465 ff.) entgegen, indem er für seine Ansicht neue Beweise in's Feld führt und *Camp. Hostii* in den Formenkreis der *Camp. rotundifolia* stellt, darauf hinweisend, dass es am besten wäre, *Camp. Hostii* der Vergessenheit anheim zu geben. Diese Behauptungen sucht Verf. nun in obiger Abhandlung zu entkräften.

Die Meinungsverschiedenheit erstreckt sich auf folgende zwei Fragen:

1. Ist die in Niederösterreich vorkommende Pflanze, welche von Prof. von Beck als *Campanula pseudolanceolata* Pant. gedeutet wurde, wirklich mit der gleichnamigen Karpathenpflanze identisch?
2. Was ist unter *Campanula Hostii* Baumg. zu verstehen?

Bezüglich der zweiten Frage kommt Verf., gestützt auf zahlreiche Belege aus der Litteratur und namentlich auch auf die Originaldiagnose von Baumgarten, zu ihrer früheren festen Ansicht, dass *Campanula Hostii* Baumg. dasselbe ist, was Prof. von Beck in seiner „Flora von Niederösterreich“ als *Camp. pseudolanceolata* Pant. bezeichnet.

Was die erste der Fragen betrifft, so kommt Verf. an Hand zahlreicher Herbarexemplare, der Beobachtung des lebenden Materiales und der Diagnosen und Messungen dazu, dass sich die Karpathenpflanze (*Camp. pseudolanceolata* Pant.), die im Hochgebirge wächst, doch von der subalpinen niederösterreichischen Pflanze merklich unterscheidet. Die letztere ist eben *Camp. Hostii* Baumg.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Maiwald, Vincenz P., Die Opiz'sche Periode in der floristischen Erforschung Böhmens. (Jahresbericht des öffentlichen Stiftsbergymnasiums der Benedictiner zu Braunau in Böhmen am Schlusse des Schuljahres 1901. p. 1—102.) Mit einem Bildnisse des Opiz. Braunau 1901.

Verf., welcher uns vor drei Jahren durch die so wichtige Arbeit: Ein Innsbrucker Herbar vom Jahre 1748 (Nebst einer

Uebersicht über die ältesten in Oesterreich angelegten Herbarien [in obigen Jahresberichten 1898]) erfreute, beglückt uns nun durch eine grosse Arbeit, welche den Grundstock zu einer Geschichte der Botanik in Böhmen bildet. Dieser wichtigen Arbeit liegt folgende Eintheilung zu Grunde:

I. Periode (1819—1825):

A. Der Gründer der botanischen Tauschanstalt.

B. Die ersten Theilnehmer an der Opiz'schen Tauschanstalt.

II. Periode (1825—1840):

A. Floristen im Riesen- und Isergebirge.

B. Floristen im Erzgebirge.

C. Floristen im Böhmerwald und im südlichen Böhmen.

D. Floristen im Innern Böhmens.

III. Periode (1840—1858):

Die Botaniker Böhmens bis zum Tode Opiz's.

Im obigen Jahresberichte wird nur der erste Theil der I. Periode behandelt — und daraus kann man schon ersehen, welch' grossen Umfang das Werk haben wird.

Philipp Maximilian Opiz, „das geistige Centrum der Botaniker Böhmens aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts“, nimmt unter den Botanikern Böhmens eine der ersten Ehrenstellen ein. Er wurde am 5. Juni 1787 in Časlau geboren. Die Vorliebe für Botanik erweckte im Knaben der Kreisphysikus Dr. Adam Steinreiter. Als 13jähriger Knabe entwarf Opiz ein „Calendarium florae vom Jahre 1800“, das vom 20. Januar bis zum 30. August reicht und handschriftlich im königl. böhmischen Landesmuseum in Prag aufbewahrt wird. Ein Auszug aus demselben wird mitgetheilt, und er zeigt, dass der Knabe schon damals eine reiche Fülle botanischer Kenntnisse besass. Die erste Pflanze, welche Opiz für sein Herbar einlegte, war *Alopecurus scaber* Opiz, den er 1800 auf Wiesen um Časlau fand und später lateinisch beschrieb. 1803 lieferte er den ersten grösseren Beitrag zur Pflanzenkunde Böhmens durch seine *Flora Czaslaviensis*. Dieselbe umfasst sechs Centurien und ist handschriftlich uns erhalten geblieben. In dieser Flora, deren erste Centurie Linné gewidmet wurde, stellt Opiz ein eigenes System auf, das 14 Classen besitzt. Die ersten 13 theilen die Pflanzen nach der Zahl der Staubgefässe ein (Monostemones — Polystemones), in die 14. Classe gehören die Kryptogamen. Die Pflanzen zerfallen in Ordnungen, Unterordnungen (gegründet auf den Stand der Staubträger, z. B. Calycostemones), Abtheilungen (Verhältnisse der Träger untereinander), Legionen, Cohorten, Familien, Gattungen, Arten und Varietäten. Die letzte Centurie schrieb Opiz 1806. Aufgenommen wurden auch zahlreiche Pflanzen von damals in Böhmen lebenden Botanikern. — Ein besonderes Capitel ist den Ausflügen, die Opiz in seiner Jugendzeit unternahm, gewidmet. Die erste grössere botanische Excursion unternahm Opiz 1804. In demselben Jahre besuchte er das erste Mal Prag und traf mit Prof. Nowodworsky, J. E. Pohl und Thadd. Lindacker zusammen. 1805 unternahm er die in botanischer Beziehung so interessante Excursion nach Karlstein, Beraun und St. Iwan bei Prag. Ende Juni 1806

besuchte er das Riesengebirge das erste Mal (1812 das zweite Mal) und brachte 500 Pflanzen mit.

Verf. hat die zahlreichen botanischen Ausflüge an Hand von oft vergrabenen Notizen, von handschriftlichen Tagebüchern und des Herbares übersichtlich zusammengestellt. Vom Jahre 1805 stand Opiz beim k. k. Bancalgefülleninspectorate, theils beim Kreisamte in Časlau als Privatpraktikant in Verwendung. 1808 trat er definitiv in den Dienst der Staatsgüteradministration beim k. k. Cameral-Oberamte in Pardubitz ein, 1814 übersiedelte er als Canzlist nach Prag, 1831 wurde er zum k. k. Cameral-Forst-concipisten befördert. Opiz ist auch der Vater der Kryptogamistik in Böhmen. 1816 gab er „Deutschlands kryptogamische Gewächse nach ihren natürlichen Standorten geordnet“ heraus, in welchem Werke er auch die bisher in Böhmen gefundenen *Sporophyten* verzeichnete. 1818 erschien die „Flora cryptogamica Boëmiæ“ Böheims kryptogamische Gewächse, I.—VIII Heft, Prag, das zweitälteste kryptogamische Exsiccatenwerk Böhmens, dem Opiz im folgenden Jahre in der Zeitschrift „Kratos“ sein „Tentamen Florae cryptogamicae Boëmiæ“ folgen liess. Letzteres behandelt nur die Gefässkryptogamen. Ueber das 1818 erschienene Exsiccatenwerk berichtete Referent in den Verhandlungen der Wiener zoologisch-botanischen Gesellschaft. Opiz's grösstes Verdienst besteht darin, dass er der Gründer des ersten botanischen Tauschvereines der Welt gewesen ist (Gründungsjahr 1819). Die Zahl der Mitglieder betrug 1857 856 Theilnehmer; seit der Gründung des Tauschunternehmens liefen bis Ende 1857 im Ganzen 28978 Pflanzenspecies. Auch Alex. Skofitz war Theilnehmer; in ihm wurde damals der Gedanke rege, eine ähnliche Tauschanstalt zu gründen. Zur Verwirklichung dieses Gedankens kam Skofitz erst 1845, wo er „den botanischen Tauschverkehr“ 1845 in Wien gegründet hat. Inzwischen entfaltete Opiz eine rege litterarische Thätigkeit. Er lieferte zu Presl's Flora čechica, bearbeitete in den „Reliquiae Haenkeanae“ die *Piperaceen*, lieferte Beiträge zu Merten's und Koch's „Flora Deutschland“, zu Reichenbach's „Aconitum“, zu Tobias Seit's „Die Rosen nach ihren Früchten“, zu Jean de Carro's „Almanach de Carlsbad“ etc. Das erste Werk Opiz's, die Flora Böhmens betreffend, erschien 1823 in Prag unter dem Titel „Böheims phaenerogamische und kryptogamische Gewächse“. Ferner werden des genaueren vom Verf. die grösseren Werke Opiz's: „Naturalientausch“ (1823 bis 1828), „Die öconomisch-technische Flora Böhmens“ (1837—1843 mit Grafen von Berchtold, Seidl und Fieber herausgegeben) und das in čechischer Sprache geschriebene Pflanzenverzeichnis der Flora Böhmens (1852) erläutert. Durch das letztere Werk wird für ein Sudetenland zum ersten Male eine Uebersicht der Flora gegeben; angeführt werden 4810 Species mit 2519 Varietäten der Phanerogamen und Kryptogamen. Natürlich muss diese Zahl reducirt werden, da unbedeutende Varietäten und Synonyma in Abzug zu bringen sind.

Die Gesamtzahl der veröffentlichten Schriften (sowohl der

gedruckten als auch der nur handschriftlich hinterlassenen) beträgt 500. Sie werden alle genau angeführt. Ausserdem veröffentlichte er noch 72 Arbeiten ausserbotanischen Inhaltes. In einem besonderen Capitel werden Opiz's botanische Vorträge und Herbarien namentlich angeführt. Von den 23 Herbarien sind einige auch käuflich gewesen; 16 Herbarien dürften überhaupt nicht mehr vorhanden sein. Ferner werden noch Opiz's neue botanische Funde und diejenigen (16) Pflanzen, die Opiz's Namen erhielten, namhaft gemacht. — Opiz war auch ein grosser Philanthrop. Er starb in der Mitternachtstunde vom 19. zum 20. Mai 1858 an Marasmus. Auf die Schenkungen Opiz's und die Auszeichnungen, die ihm zu Theil wurden, macht uns Verf. auch noch aufmerksam.

In der Einleitung zu vorliegender Arbeit macht Verf. die Vorläufer der botanischen Floristik in Böhmen namhaft z. B.: Franz Willibald Schmidt, Johann Em. Pohl, Gebrüder Presl, Ign. Friedr. Tausch, Josef Konrad, Josef Maly, Josef Sykora. Mit grosser Mühe wurden die biographischen Verhältnisse klargestellt und die verborgene Litteratur (oft in tschechischer Sprache verfasst) hervorgezogen.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

Dafert, F. W., Die Düngewirkung des entleimten Knochenmehles. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. Jahrgang IV. 1901. p. 96.)

Kellner und Böttcher haben kürzlich Versuche veröffentlicht, welche beweisen, dass Topfpflanzen in Gegenwart grösserer Mengen Kalkes die Phosphorsäure des Knochenmehles nur unvollkommen auszunutzen vermögen, während letztere im kalkarmen Ackerboden eine verhältnissmässig recht gute Wirkung erkennen lässt. Sie schliessen daraus auf einen voraussichtlichen Erfolg der Düngung mit Knochenmehl in den kalkarmen Ackerböden und warnen vor einer Verwendung des genannten Düngemittels dort, wo viel Kalk vorhanden ist. Verf. verweist nun, angesichts dieser neuen „Theorie der Düngewirkung des Knochenmehles“, auf seine in Gemeinschaft mit Reitmair kürzlich veröffentlichten Felddüngungsversuche über die Wirkung der Phosphorsäure in ihren verschiedenen Formen unter Hervorhebung des in den Versuchserden vorhandenen kohlen-sauern Kalkes. Aus den Zahlen ergibt sich nun, dass sich auch auf dem Felde kein klarer Zusammenhang zwischen dem Kalkgehalt der Ackerkrume und der Wirkung des Knochenmehles zeigt. Bei den 20 Versuchen in kalkarmen Erden war allerdings nur in wenigen Fällen ein Misserfolg der Knochenmehldüngung festzustellen, aber die Gegenprobe stimmt nicht. Trotzdem die Zahl der verwendeten kalkreichen Böden nur eine kleine ist, und die Ergebnisse der auf ihnen ausgeführten Versuche nicht entscheidend sind, bleibt es auffallend, dass auch dort, wo viel Kalk vorhanden war, mit einer einzigen Ausnahme durch die Düngung mit Knochenmehlphosphorsäure hohe Ertragssteigerungen erzielt wurden. Daraus schliesst Verf. natürlich

nicht, dass die Kellner-Böttcher'schen Beobachtungen an Topfpflanzen unzutreffend seien, wohl liegt aber der Gedanke nahe, dass die gute Wirkung einer Düngung mit Knochenmehl auf dem Felde nicht ausschliesslich vom Kalkgehalt des Bodens, sondern noch von anderen erst aufzuklärenden Umständen abhängt.

Stift (Wien).

**Pfeiffer, Th.**, Ueber die Wirkung verschiedener Kalisalze auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. (Landwirthschaftliche Versuchsstationen. Bd. LIV. 1900. p. 379—385.)

Verf. hat früher (Landw. Versuchsst. Bd. XLIX. [1898.] p. 349) über Versuche berichtet, deren Ergebnisse ihm u. a. die Schlussfolgerung zu gestatten schienen, dass dem Chlormagnesium eine specifisch schädliche Wirkung auf das Wachsthum der Kartoffelpflanze zugeschrieben werden muss. Im Gegensatz hierzu glaubt Sjollemma (Journal f. Landw. Bd. XLVII. [1899.] p. 305) an der Hand der von ihm veröffentlichten Untersuchungen beweisen zu können, dass die bei vorliegender Frage wesentlich in Betracht kommenden drei Chloride: Chlornatrium, Chlorkalium und Chlormagnesium, in gedachter Richtung sich annähernd gleich verhalten. In der vorliegenden Abhandlung führt nun Verf. aus, dass unter Berücksichtigung des Umstandes, dass bei Felddüngungsversuchen der absolute Stärkeertrag den entscheidenden Factor bildet, sich die Resultate Sjollemma's eher für eine Stütze der Anschauungen des Verf.'s verwenden lassen, denn es ergiebt sich wohl die schädigende Einwirkung des Chlormagnesiums, während Chlorkalium zwar nicht so günstig wirkt wie Kaliumsulfat, aber doch die Ernteerträge in den meisten Fällen erhöht.

Die von Sjollemma bezweifelte Möglichkeit, dass man die Kartoffeln durch geeignete Züchtung an grössere Chlormengen gewöhnen könne, hält Verf. aufrecht und vermag einen Gegenbeweis in den Untersuchungen Sjollemma's nicht zu finden. Auch lässt sich aus dem auffallend gleichen Chlorgehalt der mit Chlor gedüngten Kartoffeln schliessen, dass die Schädigung weit mehr durch die einzelnen Sorten als durch die reichliche Chlorzufuhr bedingt wird. Aus der Benutzung verschiedener Sorten erklärt sich auch die vom Verf. in geringerem Grade constatirte Wirkung der Kalisalze bei der Frühjahrsdüngung.

Otto (Proskau).

**Seelhorst, von, und Frölich, G.**, Einfluss des Ertrages der Mutterhorste auf die Höhe der Kartoffelernte. (Journal für Landwirtschaft. Band XLVIII. 1901. p. 317.)

Frühere Untersuchungen hatten die Ansichten Girard's, Hess', Brümmer's und Sempolowski's bestätigt, dass Saatkartoffeln, welche von ertragreichen Horsten abstammen, im Durchschnitt grössere Erträge geben als solche, welche von kleinen Horsten entnommen werden. Da Seelhorst dieser Feststellung grossen Werth beilegt, so wurden zur weiteren Begründung

neuerdings Versuche angestellt. Diese Versuche bestätigen nun die Resultate der in den Jahren 1898 und 1899 ausgeführten Versuche. Die Durchschnittserträge von Kartoffeln, welche von grossen, ertragreichen Horsten stammen, sind stets grösser, als die von Kartoffeln von kleinen Horsten. Setzt man die von den grossen Horsten abstammende Ernte im Durchschnitt per Stock = 100, dann ist die Abstammung von kleinen Horsten bei

<i>Frigga</i>	<i>Phöbus</i>	<i>Viola</i>	<i>Magnum bonum</i>
70.2	72.6	69.1	93.1

gewesen.

Auch das durchschnittliche Gewicht der geernteten Knollen ist im ersten Fall meist grösser und tritt nur bei *Magnum bonum* eine Abweichung auf, die vielleicht darauf zurückzuführen ist, dass die Zahl der Horste nur klein war und dass die kleinen Mutterhorste von einer besonderen ertragreichen Staude stammten. Die von diesen entnommenen Knollen zeigten demgemäss Rückschläge.

Setzt man die Durchschnittsgrösse der geernteten Knollen, die von grossen Horsten abstammen, gleich 100, dann ist sie bei Abstammung von kleinen Horsten bei

<i>Frigga</i>	<i>Phöbus</i>	<i>Viola</i>	<i>Magnum bonum</i>
89.9	84.4	94.4	127.1

Da nun der Einwand gemacht werden könnte, dass das erhaltene Resultat auch ohne Herbeiziehung der Einwirkung der Abstammung erklärt werden könnte, so wurde nun eine Gruppierung der Ernten nach der Grösse der Mutterknollen vorgenommen und sind die Mutterknollen von über 40 gr als grosse und die von 40 gr inclusive abwärts als kleine Mutterknollen zusammengefasst. Die Gruppierung zeigt nun, dass das Durchschnittsgewicht der grossen, resp. der kleinen Saatkollen einer Kartoffelart trotz der verschiedenen Abstammung ungefähr gleich gewesen ist.

Aus diesen Versuchen, die noch durch einen Feldversuch unterstützt wurden, ist es fraglos, dass man im Stande ist, durch die geringe Mühe der Auswahl des Saatgutes die Kartoffelernte in nicht unbeträchtlichem Grade zu heben, resp. auch dem Rückgang der Erträge der Neuzuchten in hohem Masse vorzubeugen.

Stift (Wien).

**Ammann, August,** Der Rheingau und seine Weine. 12°. 68 pp. Mit 1 Tafel und 1 Karte. Cöln (M. Du Mont Schauberg) 1899. cart. Mk. 1.20.

Der Verf. hat es sich zur Aufgabe gestellt, eine kurze Uebersicht über den Rheingau, der durch eine Linie von Niederwalluf bis Lorch und durch die 3 Gewässer Walluf, Rhein und Wisper begrenzt wird und einen Flächeninhalt von 20 km aufweist, und dessen Weine, die die besten Rheinweine vorstellen, zu geben.

Dieser Zweck wird durch eine Eintheilung in 3 Capitel vollkommen erreicht, wovon das erste (p. 1—5) den Rhein als Anziehungspunkt für die Fremden, sowie dessen Bewunderer behandelt, und das zweite (p. 6—12) die Begrenzung des Rheingau's, dessen Geschichte bis 1866

und die Anführung seiner Weinorte enthält. Die letzteren sind folgende: Niederwalluf, Oberwalluf, Rauenthal, Kiedrich, Eberlach, Eltville (früher Hauptort des Rheingau's), Neudorf, Erbach, Hattenheim, Hallgarten, Schloss Vollrads, Johannisberg, Oestrich, Mittelheim, Winkelgeisenheim, Eibingen, Rüdesheim, Assmannshausen, Lorch und Lorchhausen. Zugleich wird die Ansicht, dass der Hochheimer und Scharlachberger Rheinweine seien, zurückgewiesen, denn ersterer kommt vom Main, letzterer von der Nahe und beiden fehlt die echte Rheingauergäre.

Das 3. Capitel (p. 12—62) behandelt den Wein. Zuerst (p. 13—21) giebt es geschichtliche Nachrichten über den Wein bei den verschiedenen Culturvölkern, dann ziemlich dürftige Nachrichten über die Geschichte des Weinbaues im Rheingau, aus der erwähnt werden mag, dass zur Zeit Carls des Grossen und seiner Nachfolger nur die besseren Lagen ausgenützt wurden, während die schlechteren ganz vernachlässigt wurden, so dass, als die Wirren des Bauernaufstandes (1525) und des dreissigjährigen Krieges (1618—1648) vorüberbrausten, dem Weinbau des Rheingaus ziemliche Hemmnisse entgegenstanden, die auch die napoleonische Zeit mit ihren vielen Kriegen nicht aufhob, so dass erst in letzterer Zeit viele Neuanlagen stattfinden konnten, da auch beim Bau der Eisenbahnen, Strassen etc. viel Weinland weggenommen war. Gleichzeitig wird der Name Wein, gleiche Wurzel mit lat. vīnē (winden, flechten), was auch deutsche Rebe bedeutet, vimen (Geflecht), vitis (Rebe, Weinstock), erklärt, sowie das Auftreten des Namens Riesling (dessen Herkunft unbekannt ist) urkundlich belegt. Bemerkt mag hier nur werden, dass beim geschichtlichen Rückblicke die Bepflanzung des Johannisberges, Rauenthaler und Steinberges mit den Geschichtszahlen angegeben, überhaupt eine grössere Geschichte des Rheingauweinbaues zusammengestellt hätte werden können, was ja nicht so schwer gewesen wäre, da sich diesbezügliche Aufsätze, Notizen etc. sehr häufig in der Cölner Zeitung finden. Aus den Angaben mag nur noch mitgetheilt werden, dass der Weinbau früher planlos getrieben wurde und erst seit dem 18. Jahrhundert planmässig durchgeführt wurde, so dass jetzt auf einem Felde höchstens 2, meistens aber nur 1 Weinsorte gezogen wird. — Die Seiten 22—29 behandeln die jetzige Cultur der Rebe und ist daraus zu entnehmen, dass der Winzer 7 Aufgaben hat und zwar: 1. eine gute Bodenbearbeitung, 2. Reinhaltung der Stöcke, 3. niedrige Zucht, 4. einen zweckmässiger Schnitt, 5. eine richtige Lese, 6. sorgfältige Kelterung und 7. gewissenhafte Behandlung des gekelterten Stoffes, bei welchen Aufgaben ihm jedoch die Natur ausgezeichnete Hilfe leiht, denn günstiger wie der Rheingau, ist wohl kein Weinland gelegen, denn es besitzt ausgezeichnete Sonnenbestrahlung und Schieferboden, während die anderen Erfolge durch Bodenlockerung, Lauben, Errichtung von Terrassen, Schutzmauern etc. leicht erreicht werden. Durch den Abstand von 1 m der Stöcke untereinander, welcher Abstand erst 1801 von Andreas Schumann eingeführt wurde, wird einer zu grossen Beschattung, die, da der Wein ein Sonnenkind, zu vermeiden ist, vorgebeugt. Wichtig für den rheinischen Weinbau sind auch die Herbstnebel und die Feuchtigkeit des Rheins. Die Lese selbst ist hauptsächlich Auslese, und sind die edelreifen Rieslingsträuben, obwohl die edelfaulen besser bezahlt werden, am

besten. Durch Gesetze ist die Lese auch derart geregelt, dass keiner früher als der andere lesen darf, d. h. der Berg ist bis auf einen gewissen Tag gesperrt (vgl. p. 26, Die Geschichte der Lese). Auf p. 30—34 gelangen die Eigenschaften der Weine des Rheingaus, die die Jury zu London 1862 als die besten der Welt erklärte, zur Besprechung, und sind es hauptsächlich zwei Hauptvorzüge, die sie besitzen: 1. Sie haben alle guten, aber keine schlechten Eigenschaften und 2. ein herrliches Bouquet (jeder Jahrgang, jede Sorte, ja jede Lage weist ein anderes auf.) Der Wein selbst ist milde, aber nicht schwer. Des Weiteren (p. 35—38) findet sich der Handelswerth der Weine erläutert, aus dem nur hervorgehoben werden mag, dass 1893 für den Liter Rheinwein über 12 Mk., für Steinberger Cabinet sogar 30 Mk. bezahlt wurde und dass Johannisberg dem Fürsten Metternich allein jährlich 50 000 Mk. einbringt, während der ganze Rheingau-Weinbau ein Bodencapital von etwa 17—22 Millionen Mark jährlich darstellt. Die Seiten 38—48 sind den guten und schlechten Weinjahren gewidmet, worin sich höchst interessante locale Redensarten aus dem Rheingau über neidischen, vollen, zweidrittel und dreiviertel Herbst finden, auch eine Eintheilung der Winzer für die Weine nach 4 Gruppen: vorzügliche = Hauptjahr, guter Weine, Mittelwein, schlechter oder geringer Wein (1898 war ein solches Jahr) wird dort gegeben. Des weiteren enthält diese Abtheilung höchst interessante urkundliche Notizen über Jahrgänge früherer Zeit, sowie interessante Tabellen über die Jahrgänge von 1682—1891 nach der Qualität geordnet und über die guten (14) Jahrgänge des 19. Jahrhunderts. Zu erwähnen ist noch, dass der 1896er Wein, der den Erwartungen nicht entsprach, „Li-Hung-Tschang“ und „Moses“ genannt wurde, weil es einerseits, ebenso wie der Chinese Li-Hung-Tschang mehr versprochen als gehalten hatte und andererseits, da eine Ueberschwemmung war, sehr lange im Wasser gestanden hatte und dadurch an Moses Aussetzung erinnerte. Aus den historischen Weinen (p. 49—51) mag nur hervorgehoben werden, dass geringe Sorten ihre Kraft 3—5 Jahre, gute in Flaschen bis 50 Jahre erhalten, doch giebt es in den Kellern am Rheine noch Weine aus 1706, 1799, 1783, 1806, 1811, 1822, 1831, 1834, 1835, 1839, 1842 1846, 1848, 1857, 1858, 1859 usw. Eine Weinprobe, wo von den oben angeführten „alten Herren“ des Bibracher Schlosskellers der 1862er den Preis erhielt, heute sind sie alle schon verkauft, wird p. 51—52 beschrieben, woran sich (p. 52—54) die Beschreibung der Lagen in den Rheingauer Weinbergen, es sind nämlich zwei Bodenarten, wo ausgezeichnete Weine gedeihen und zwar die kalireichen, sericilischen, leicht verwitterbaren älteren Gebirgsschichten und die tertiären Cyrenenmergel, anschliesst, von denen die bei Rüdesheim und Rauenthal eine ausführliche Namensklärung erfahren. Ebenso werden p. 57—61 eine ganze Anzahl auf den Weinbau bezüglicher volksthümlicher Ausdrücke zusammengestellt.

Das Schlusswort (p. 61—62) empfiehlt eine grössere Verbreitung der Rheinweine. Das Ganze erfährt durch den Nachtrag (p. 63—64) noch insofern eine Ergänzung, als hier noch die Weinernten von 1893—1898 übersichtlich zusammengestellt wurden. Ausklingt das Büchlein in ein Rheinlied (p. 65—67) des Verf., dem wir für seine nette Zusammenstellung und Bearbeitung des Büchleins eine weite Verbreitung desselben,



das die Verlangsbuchhandlung dazu noch überdies sehr hübsch ausgestattet hat, vom Herzen wünschen.

Blümml (Wien).

## Gelehrte Gesellschaften.

**Pieper, G. R.**, Zehnter Jahresbericht des Botanischen Vereins zu Hamburg, 1900—1901. (Deutsche botanische Monatschrift, Jahrg. XIX. 1901. No. 8. p. 124—128.)

**Supf und Wilckens**, Bericht über die Sitzung des Geschäftsführenden-Anschusses vom 12. September 1901. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 6 pp. Berlin 1901.

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

**Bieler, K. und Asö, K.**, Ueber die Bestimmungen des Humus in der Ackererde. (The Bulletin of the College of Agriculture. Tokyo Imperial University. Japan. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 237—240.)

**Wilcox, E. Mead**, Directions for collecting and preserving insects and plants. (Oklahoma Agricultural Experiment Station Stillwater, Oklahoma. Circular of Information. No. 3. 1901.) 8°. 15 pp. With 11 fig.

## Neue Litteratur.\*)

### Bibliographie:

**Bourdelle de Montrésor, C-te.**, Les sources de la flore des provinces qui entrent dans la composition de l'arrondissement scolaire de Kieff. (Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes des Moscou. 1900. No. 4. p. 485—505.)

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

**Bade, E.**, Das Pflanzenreich. Eine Lebensschilderung der Pflanzen für die reifere Jugend. gr. 8°. 240 pp. Mit 6 Farbtafeln nach übermalten Photographien, 4 Tafeln in Photogr.-Druck nach Aufnahme lebender Pflanzen und vielen Textillustrationen vom Verf. Berlin (A. Weichert) 1901.

Geb. in Leinwand M. 6.—

### Algen:

**Keissler, Carl v.**, Notis über das Plankton des Aber- und Wolfgang-Sees in Salzburg. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1901.) 8°. 3 pp.

\*) Der ergebnst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redaktionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

**Miehe, Hugo**, *Crapulo intrudens*, ein neuer mariner Flagellat. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 7. p. 434—441. Mit Tafel XXI.)

#### Pilze und Bakterien:

**Blumentritt, Fritz**, Ueber einen neuen, im Menschen gefundenen *Aspergillus* (*Aspergillus bronchialis* n. sp.). (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 7. p. 442—446. Mit Tafel XXII.)

**Droba, St.**, Die Stellung des Tuberculoseerregers im System der Pilze. Vorläufige Mittheilung. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901. No. 6. p. 309—311.)

**Loew, O. und Kozai, Y.**, Zur Physiologie des *Bacillus pyocyaneus*. (The Bulletin of the College of Agriculture. Tokyo Imperial University. Japan. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 227—236.)

**Magnus, P.**, Mycel und Aufbau des Fruchtkörpers eines neuen *Leptothyrium*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 7. p. 447—449. Mit Tafel XXXIII.)

**Smith, Erwin F.**, The cultural characters of *Pseudomonas Hyacinthi*, *Pa. campestria*, *Pa. phaseoli*, and *Pa. Stewarti* — Four one-flagellate yellow *Bacteria* parasitic on plants. (U. S. Department of Agriculture, Division of Vegetable Physiology and Pathology. Bulletin No. 28. 1901.) 8°. 153 pp. 1 Fig. Washington 1901.

#### Flechten:

**Zahlbruckner, A.**, Voraarbeiten zu einer Flechtent Flora Dalmatiens. [Schluss.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 9. p. 336—350.)

#### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

**Arnoldi, W.**, Beiträge zur Morphologie einiger Gymnospermen. V. (Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1900. No. 4. p. 449—476. Mit Tafel VII, VIII und 80 Figuren.)

**Bieler, K. und Asô, K.**, Ueber die Aufnahme von Stickstoff und Phosphorsäure durch verschiedene Kulturpflanzen (3 Cerealien und 2 Crucifere) in drei Vegetationsperioden. (The Bulletin of the College of Agriculture. Tokyo Imperial University. Japan. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 241—254.)

**Büngen, M.**, Einiges über Gestalt und Wachstumsweise der Baumwurzeln. (Sep.-Abdr. aus Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1901. August-September-Heft. Mit 4 Figuren.)

**Genau, K.**, Physiologisches über die Entwicklung von *Sauromatum guttatum* Schott. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 9. p. 321—325.)

**Johow, Friedrich**, Zur Bestäubungsbiologie chilenischer Blüten. II. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen des Deutschen Wissenschaftlichen Vereins in Santiago [Chile]. Bd. IV. 1901. p. 345—424. Mit 3 Abbildungen.) Valparaiso 1901.

**Kobus, J. D.**, Kiemproeven. (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Derde Serie. No. 29. — Overgedrukt uit het Archief voor de Java-Suiker-industrie. 1901. Af. 16.) 4°. 18 pp. Med 1 tav. Soerabaya (H. van Ingen) 1901.

**Miani, D.**, Ueber die Einwirkung von Kupfer auf das Wachsthum lebender Pflanzenzellen. Vorläufige Mittheilung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 7. p. 461—464.)

**Strasburger, Eduard**, Einige Bemerkungen zu der Pollenbildung bei *Asclepias*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 7. p. 450—461. Mit Tafel XXIV.)

**Suzuki, U.**, On the occurrence of organic iron compounds in plants. (The Bulletin of the College of Agriculture. Tokyo Imperial University. Japan. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 260—266.)

**Suzuki, U.**, Contributions to the physiological knowledge of the tea plant. (The Bulletin of the College of Agriculture. Tokyo Imperial University. Japan. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 289—296.)

**Suzuki, U.**, On the localization of theine in the tea leaves. (The Bulletin of the College of Agriculture. Tokyo Imperial University. Japan. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 297—298.)

**Zawodny**, Beiträge zur Kenntniss des Blattkohls. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 1. p. 46—51.)

### Systematik und Pflanzengeographie:

**Coville, Frederick V.**, Papers from the Harriman Alaska Expedition. XXIV. The Willows of Alaska. (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. Vol. III. 1901. p. 297—362. Plates XXXIII—XLII.)

**Frey, J.**, Plantae Karoanae amuricae et seaënsae. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 9. p. 350—355.)

**Hackel, E.**, Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 9. p. 329—336.)

**Hansen, A.**, Pflanzengeographische Tafeln. Lief. 2. 5 Tafeln. à 73×97,5 cm. Lichtdruck und lackiert. Nebst Erläuterungen. gr. 8°. p. 17—28. Steglitz-Berlin (Neue photograph. Gesellschaft) 1901. M. 40.—

**Hayek, August von**, Beiträge zur Flora von Steiermark. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 9. p. 355—359. Mit 1 Tafel.)

**Hedlund, T.**, Monographie der Gattung Sorbus. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXXV. 1901. N:o 1.) 4°. 147 pp. 36 Fig. Stockholm 1901.

**Pollard, Charles L. and Maxon, William R.**, Some new and additional records on the flora of West Virginia. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XIV. 1901. p. 161—163.)

**Suksdorf, Wilhelm**, Zwei neue kalifornische Pflanzen. (The West American Scientist. Vol. XII. 1901. No. 3. p. 54—55.)

### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

**Suzuki, U.**, Investigations on the mulberry dwarf troubles, a disease widely spread in Japan. (The Bulletin of the College of Agriculture. Tokyo Imperial University. Japan. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 267—288.)

**Velenovský, J.**, Abnormale Blüten der Forsythia viridissima Lindl. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 9. p. 325—328. Mit Abbildung.)

### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

**Asō, K.**, On the rôle of oxydase in the preparation of commercial tea. (The Bulletin of the College of Agriculture. Tokyo Imperial University. Japan. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 255—259.)

**Janczewski, E. de**, Bastarde der Johannisbeeren. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901. No. 6. p. 295—308. Mit 3 Figuren.)

**Schlechter, E.**, Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien. Bericht IV. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 15 pp. Mit 4 Abbildungen. Berlin 1901.

## Anzeigen.

### Sämmtliche früheren Jahrgänge des „Botanischen Centralblattes“

sowie die bis jetzt erschienenen

**Beihefte, Band I—X,**

sind durch jede Buchhandlung, sowie durch die Verlags-  
handlung zu beziehen.

Zur Unterstützung bei pflanzenphysiologischen Untersuchungen  
**suche ich einen jungen Botaniker.** Remuneration  
 nach Uebereinkunft.

**Aachen,** Botan. Institut der Technischen Hochschule.

**Prof. Dr. Wieler.**

## W. Junk in Berlin NW. 5

### Spezial-Antiquariat für Botanik.

Soeben erschienen folgende Kataloge:

### Desmidiaceae et Diatomaceae. Algae

(Bibliothek **Castracane**).

Das vollständigste Verzeichniss, das jemals erschienen ist.

### Botanik.

Auswahl von 1043 besseren Werken meines Lagers zu  
 ungewöhnlich ermässigten Preisen.

### Alte Botanik. Kräuter-Bücher.

(Unter der Presse.) Eine grossartige Sammlung von Wiegen-  
 und Früh-Drucken (darunter Rarissima enthaltend). Der umfang-  
 reichste Catalog, der jemals über diese Specialität herauskam.

## Inhalt.

### Referate.

**Ammann,** Der Rheingau und seine Weine, p. 154.  
**Bernátaky,** Pflanzenökologische Beobachtungen auf Süd-Lussin, p. 135.  
**Bliesener,** Beitrag zur Lehre von der Sporen-  
 bildung bei Cholerabacillen, p. 130.  
**Curtis' Botanical Magazine,** p. 145, 146, 147.  
**Dafert,** Die Düngewirkung des entleinten  
 Knochenmehles, p. 152.  
**Frieb,** Der Pappus als Verbreitungsmittel der  
 Compositen-Früchte, p. 136.  
**Hooker's icones plantarum. Fourth series.**  
**Vol. VII. Part IV.,** p. 137.  
**Macallum,** On the cytology of non-nucleated  
 organismes, p. 132.  
**Mainardi,** Osservazioni biologiche sui rosolacci,  
 p. 137.  
**Maiwald,** Die Opitz'sche Periode in der  
 forstischen Erforschung Böhmens, p. 149.  
**Meves und Koeff,** Zur Kenntniss der Zelltheilung  
 bei Myriopoden, p. 133.  
**Michaëlis,** Beiträge zur Kenntniss der thermo-  
 philen Bakterien, p. 131.

**Moore,** Alabastra diversa. VI. New Compo-  
 sitae, p. 143.  
**Müller,** Vorarbeiten zu einer Monographie der  
 Gattung Scapania Dum., p. 131.  
**Palmer and Keeley,** The structure of the  
 Diatom girdle, p. 132.  
**Pfeiffer,** Ueber die Wirkung verschiedener  
 Kalisalze auf die Zusammensetzung und den  
 Ertrag der Kartoffeln, p. 153.  
**v. Seelhorst und Fröllich,** Einfluss des Ertrages  
 der Mutterhorste auf die Höhe der Kartoffel-  
 ernte, p. 153.  
**Witasek,** Bemerkungen zur Nomenclatur der  
 Campanula Hostii Baumg., p. 149.  
**Zacharias,** Ueber die mikroskopische Fauna  
 und Flora eines im Freien stehenden Tauf-  
 beckens, p. 130.

**Gelehrte Gesellschaften,**  
 p. 157.

**Instrumente, Präparations- und  
 Conservations-Methoden etc.,**  
 p. 157.

**Neue Litteratur,** p. 157.

**Ausgegeben: 23. October 1901.**

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 45.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.

Die Redaction.

## Referate.

Vuillemin, P., Apropos des tubes penicillés des *Phyllactinia*. (Revue mycologique. Année XXII. 1900. No. 88. p. 124—125.)

Verf. weist zunächst auf seine im April 1896 über denselben Gegenstand in der Revue mycologique erschienene Mittheilung hin. Er hatte dort behauptet, dass sich die Pinsel-Schläuche auf den Perithechien der *Phyllactinia* auf Kosten der inneren Schicht des Peritheciums bildeten. Er stimmt jetzt der Darstellung Neger's in den Berichten der Deutschen botanischen Gesellschaft, 1899, p. 235 zu, dass sie von der äusseren Wandung des oberen Theiles des Peritheciums entspringen und dass, wie es Neger dargestellt hatte, die Perithechien beim Abfallen umgewendet zu liegen kommen und die vergallerten Pinselhaar-Schläuche die umgewendeten Perithechien dem Substrat ankleben.

Zum Schluss vergleicht er nochmals, wie er das schon früher gethan hatte, die Bildung dieser pinselhaarförmigen Schläuche am Scheitel der geschlossenen Perithechien von *Phyllactinia* den Periphysen, welche den Canal des Ostiolums des Peritheciums mehrerer *Pyrenomyces* auskleiden.

P. Magnus (Berlin).

Magnus, Paul, Eine zweite neue *Phleospora* von der deutschen Meeresküste. (Hedwigia. Bd. XXXIX. 1900. p. 111—114. Mit 1 Tafel.)

Da *Phleospora Laserpitii* Bres. (auf *Laserpitium Gaudinii*) nicht zur Gattung *Phleospora*, sondern nach der Ansicht des Verf. zur Gattung *Septo-*

*gloeum* Sacc. gehört und den Namen *Septogloeum Laserpitii* (Bres.) Magnus zu führen hat, so ist es interessant, dass es Verf. geglückt ist, eine *Umbelliferen* bewohnende *Phleospora*-Art und zwar auf *Eryngium maritimum* zu finden, die von O. Jaap bei Heiligenhafen an der deutschen Meeresküste gesammelt wurde. Sie erhält den Namen *Phleospora Eryngii* Magn. Sie bildet weisslich-gelbe oder rötliche Flecken von den Blättern von unregelmässiger rundlicher Form. Die Perithechien werden unter den Spaltöffnungen beider Blattseiten angelegt und die Sporenbüschel treten sowohl an der Blattoberseite als auch an der Blattunterseite der Flecken aus den Spaltöffnungen heraus und haben die für diese Gattung charakteristische Gestalt. Die Sterigmen bleiben kurz. Die Conidien sind lang fadenförmig und 3—5 zellig. Die reifen Sporen ragen büschelförmig aus den Spaltöffnungen heraus. Stets liegen die Mycelfäden den unteren Wänden der Epidermiszellen dicht an. Nur dort entspringen Sterigmen aus den subepidermalen verflochtenen Mycelhyphen, wo sie Platz zum Auswachsen haben und heben mit grosser Gewalt oft die Cuticula von der oberen Wandung der Schliesszellen und benachbarten Epidermiszellen beim Vordringen ab. Die Bildung des flachen *Phleospora*-Peritheciums erscheint als eine besondere Anpassung zum Durchwachsen der starken Epidermis mit festem Spaltöffnungsapparat.

Verf. ergeht sich auch in systematisch-historischen Erläuterungen.

Alle bisher auf den *Umbelliferen* aufgefundenen *Phleospora*-Species erweisen sich als keine echten hierher gehörigen Arten. *Cylindrosporium Eryngii* Ellis et Kellerm. 1887, *Cylindr. Cicutae* Ell. et Ev., *Cyl. septatum* Romell. und vielleicht auch *Cyl. Heraclei* E. et E. gehören zu *Septogloeum*. *Septogloeum Laserpitii* (Bresad.) Magn. ist wahrscheinlich identisch mit *S. septatum* (Romell.) Magn. und kommt auch in der Schweiz vor. Als echte *Cylindrosporium*-Arten haben zu gelten: *C. Pimpinellae* C. Massal. und das vom Verf. in Tirol neu entdeckte *C. latifolii*. *Septoria Heraclei* (Lib.) Desm. und *Cylindrosporium lanatum* (auf *Heracleum austriacum* in Krain) gehören zu *Cylindrosporium Heraclei* E. et E. — An der deutschen Meeresküste sind ausser der neuen Art auch noch eine zweite, vom Verf. 1898 beschriebene *Phleospora*-Art, nämlich *Ph. Jaapiana* auf *Statice Limonium* bei Keitum auf Sylt, entdeckt worden.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

Magnus, Paul, Ein Beitrag zur Geschichte der Unterscheidung des Kronenrostes der Gräser in mehrere Arten. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 3. p. 89—92.)

H. Klebahn (1892 und 1893) hat in Sorauer's Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten durch Impfversuche auf das sicherste nachgewiesen, dass der auf den Gräsern auftretende Kronenrost, den man als einzige Art *Puccinia coronata* Corda nannte, in mindestens 2 Arten zu trennen ist: Die erste Art hängt mit *Aecidium Frangulae* Schum. (auf *Frangula Alnus* Mitt.) zusammen; Klebahn belässt ihr den alten Namen *P. coronata* (Cds.) emend., die zweite Art bildet ihr *Aecidium* auf *Rhamnus cathartica* L. als *Aec. Rhamni* Gmel. Klebahn benannte diesen Rost *Puccinia coronifera*. Da aber Nielsen in einer sehr wenig bekannten Arbeit („De for Landbruget farligste Røstarter og Midlere imod dem“ in der Ugeskrift for Landmaend, Bd. I, 1875) einen Raygrasrust („*Puccinia Lolii*“) beschreibt und das Uebergehen der Aecidien von *Rhamnus cathartica* auf das Raygras und die Verbreitung des so auf ihm entstandenen Rostes erwähnt, so muss *Pucc. coronifera* Kleb. fortan *P. Lolii* Nielsen heissen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Kernstock, Ernst, Die europäischen *Cladonien*, ein Orientirungsbehelf. (XLIII. Jahresbericht der Staats-Oberrealschule zu Klagenfurt. 1899/1900. p. 3—36.)

Vorliegendes Werklein ist lateinisch verfasst und stellt einen äusserst brauchbaren Behelf vor. Man vermag sich rasch und sicher in der proteusartigen Vielgestaltigkeit der hochinteressanten Gattung *Cladonia* mit Hilfe dieser Abhandlung zu orientiren. Dieselbe lag schon lange im Manuscripte vor; als aber 1894 Wainio's Monografia *Cladoniarum* erschien, wurde das Manuscript umgearbeitet. Da Wainio's Werk in 3 Theilen erschien, natürlich äusserst weitläufig angelegt ist, die Orientirung in demselben wegen der Menge von Namen, Synonymen, Descriptionen europäischer und exotischer Formen eine schwierigere ist und sein muss, zudem der Preis des Werkes (28 Mark) ein erheblicher ist, so finden wir es begreiflich, dass es ein Bedürfniss auch in weiteren Kreisen war, die Merkmale der einzelnen europäischen *Cladonia*-Arten und -Formen in übersichtlicher Kürze zusammenzufassen. Und das Bedürfniss real zu gestalten, glückte dem Verf. sehr gut. Natürlich ist ein eingehendes Studium der Gattung *Cladonia* ohne den Gebrauch von Wainio's Monographie schlechterdings unmöglich.

Die Abhandlung des Verf. zerfällt in zwei Theile: I. Tentamen clavis analyticae generis *Cladoniae*, continens species europaeas (Secundum formam, superficiem, colorem, reactionemque podetiorum atque thalli). Dieser Theil zergliedert sich (nach der Beschaffenheit der Podetia) in vier Unterabtheilungen: a. Podetia ascypha ramosissima, b. Pod. ascypha simpliciuscula, c. Pod. scyphifera, d. Pod. nulla vel abortiva. In der letzten Abtheilung nahm Verf. nur auf die häufiger oder constant podetienlosen Formen Rücksicht.

In dem Bestimmungsschlüssel sind bei den einzelnen Species Zahlen angegeben, die sich auf die gleichen Species des „*Conspetus systematicus*“ (der den II. Theil der Arbeit vorstellt) beziehen.

Der II. Theil ist nach Wainio gearbeitet. Da dem Verf. viele der von Wainio angeführten europäischen Formen gänzlich unbekannt blieben, unterlässt es Verf., in dem *Conspetus* die Diagnose bei denselben bekannt zu geben; die Zugabe einer Diagnose wäre in diesen Fällen lediglich einer Citirung der seiuen (Wainio's) gleichgekommen. Dafür wurde bei diesen Formen auf die betreffende Stelle in Wainio's Werke durch Ziffern hingewiesen und dieselben in kleinerem Drucke angeführt. Bei den einzelnen Species wird das Substrat angemerkt, auch sind die kosmopolitischen Arten als solche bezeichnet worden.

In vorliegender Arbeit haben wir die letzte aus der Hand des nun bereits verstorbenen Lichenologen vor uns; die Correctur derselben besorgte er noch auf seinem Sterbebette. Das Herbar des Verf. ging in den Besitz des k. k. Hofmuseums in Wien über.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Camus, Fernand**, Le *Lejeunea* (*Phragmicoma*) *Mackayi* Hook. en France. (Revue bryologique. 1901. p. 2.)

In der Bretagne (Finistère, auf Quarzitzfelsen bei Landerneau) am 26. August 1900 vom Verf. entdeckt, zeigt derselbe an, dass, nach Husnot's Mittheilung, bereits 1894 und 1899 diese Seltenheit in den Seealpen (Lingostière bei Nizza) von N. Orzeszko gesammelt wurde. Die Exemplare von letzterer Station gehören der Varietät *italica* De Not. an.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Dismier, G.**, Une journée d'herborisation au lac de Génin (Ain). (Revue bryologique. 1901. p. 78—79.)

Im französischen Jura in einem grossen Tannenwald ca. 831 m hoch gelegen, lieferte dieser See resp. seine Umgebung dem Verf. an einem Tage etwa ein halbes Hundert Laub- und mehrere Lebermoose, von welchen *Webera carnea* Schpr. und *Frullania fragilifolia* Tayl. für den Jura neu sind.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Dismier, G.**, Catalogue méthodique des *Muscinées* des environs d'Arcachon (Gironde), des bords de la Leyre à la pointe du sud, avec indication des localités où chaque espèce a été trouvée. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1900. No. 7. p. 227—240.)

Das Verzeichniss fasst die Resultate mehrerer Beobachter, besonders Bescherelle's, zusammen und enthält folgende Arten:

*Weisia viridula* Brid., *W. crispula* Hedw., *W. cirrata* Hedw., *Oncophorus Bruntoni* Ldb., *Dicranella heteromalla* Schp., *Dicranum scoparium* Hedw., *D. spurium* Hedw., *D. majus* Turn., *Leucobryum glaucum* Hpe., *Campylopus flexuosus* Brid., *C. fragilis* B. E., *C. turfaceus* B. E., *C. brevipilus* B. E., *Fissidens bryoides* Hedw., *F. taxifolius* Hedw., *F. adiantoides* Hedw., *Ceratodon purpureus* Brid., *Archidium phascoides* Brid., *Pleuridium nitidum* B. E., *P. subulatum* B. E., *Pottia Heimii* B. E., *P. truncatula* B. E., *P. lanceolata* C. Müll., *P. Wilsoni* B. E., *Didymodon rubellus* B. E., *D. luridus* Horns., *Trichostomum tophaceum* Brid. var. *acutifolium*, *T. flavovirens* Bruch., *T. mutabile* Bruch., *Barbula muralis* Hedw. var. *incana*, var. *rupestris*, *B. unguiculata* Hedw., *B. vinealis* Brid., *B. revoluta* Schw., *B. convoluta* Hedw., *B. caespitosa* Schw., *B. squarrosa* Brid., *B. subulata* S. B., *B. laevipila* Brid., *B. papillosa* Wils., *B. ruraliformis* Besch., *B. ruralis* Hedw., *Grimmia apocarpa* Hedw., *G. crinita* Brid., *G. orbicularis* B. E., *G. pulvinata* Sm., *Racomitrium canescens* Brid. var. *ericoides*, *Zygodon viridissimus* Brid., *Ulota crispata* Brid., *U. crispula* Brid., *Orthotrichum anomalum* Hedw., *O. leiocarpum* B. E., *O. Lyellii* H. et T., *O. affine* Schrad., *O. tenellum* Brid., *O. diaphanum* Schrad., *O. obtusifolium* Schrad., *Encalypta streptocarpa* Hedw., *Entosthodon ericetorum* Schpr., *E. fascicularis* Schpr., *Funaria hygrometrica* Hedw., *Bryum pendulum* B. E., *B. inclinatum* B. E., *B. Donianum* Grev., *B. capillare* L., *B. torquescens* B. E., *B. fuscescens* Spr., *B. caespiticium* L., *B. argenteum* L., *B. atropurpureum* B. E., *B. murale* Wils., *B. erythrocarpum* Schw., *B. alpinum* B. E., *B. pseudotriquetrum* Hedw., *B. turbinatum* Schw., *Mnium affine* Schw., *M. hornum* L., *M. punctatum* Hedw., *Aulacomnium palustre* Schw., *Bartramia pomiformis* Hedw., *Philonotis fontana* Brid., *Buxbaumia aphylla* L., *Atrichum undulatum* P. B., *Pogonatum nanum* P. B. var. *longisetum*, *P. aloides* P. B., *Polytrichum piliferum* Schreb., *P. juniperinum* Hedw., *P. gracile* Menz., *P. formosum* Hedw., *P. commune* L., *Dichelyma*



*capillaceum* B. E., *Cryphaea heteromalla* Mohr, *Leptodon Smithii* Mohr, *Neckera complanata* B. E., *Leucodon sciuroides* Schw., *Pterogonium gracile* Sw., *Leskea polycarpa* Ehrh., *Anomodon viticulosus* H. et T., *Thuidium recognitum* Lindb., *T. tamariscinum* B. E., *Isoetecium myurum* Brid., *Homalothecium sericeum* B. E., *Camptothecium lutescens* Sch., *C. nitens* Schpr., *Brachythecium rutabulum* B. E., *B. salebrosum* B. E., *B. albicans* B. E., *B. velutinum* B. E., *Scleropodium illecebrum* B. E., *Eurhynchium myosuroides* B. E., *E. strigosum* B. E., *E. circinatum* B. E., *E. striatum* B. E., *E. crassinervium* B. E., *E. Stockesii* B. E., *E. praelongum* B. E., *Rhynchostegium confertum* B. E., *R. megapolitanum* B. E., *R. murale* B. E., *Amblystegium serpens* B. E., *A. riparium* B. E., *Hypnum stellatum* Schreb., *H. Sommerfeltii* Myr., *H. lycopodioides* Schreb., *H. fluitans* L., *H. scorpioides* L., *H. cupressiforme* L. var. *ericolorum*, *H. resupinatum* Wils., *H. cuspidatum* L., *H. Schreberi* Wils., *H. purum* L., *Hylocomium splendens* B. E., *H. brevirostre* B. E., *H. triquetrum* B. E., *H. squarrosum* B. E., *H. loreum* B. E., *Sphagnum cymbifolium* Ehrh., *S. fimbriatum* Wils., *S. acutifolium* Ehrh., *S. subnitens* R. et W., *S. cuspidatum* Ehrh., *S. recurvum* P. B. var. *amblyphyllum*, *S. squarrosum* Pers., *S. subsecundum* N. et H., *S. Gravetii* Russ.

*Alicularia scalaris* Corda, *Jungermannia crenulata* Sm. var. *gracillima*, *J. divaricata* Sm., *J. bicuspidata* L., *J. connivens* Dick., *Lophocolea bidentata* Nees, *L. heterophylla* Dum., *Calypogeia Trichomanis* Corda var. *fissa*, *Radula complanata* Dum., *Madotheca platyphylla* Dum., *Lejeunia serpyllifolia* Lib., *Frullania dilatata* Dum., *F. Tamarisci* Dum., *Pellia epiphylla* Corda, *Aneura pinguis* Dum., *A. multifida* Dum., *Metzgeria furcata* Dum., *Anthoceros laevis* L., *Sphaerocarpus terrestris* Sm., *Riccia glauca* L. var. *minor*, *R. tumida* Lindb., *R. crystallina* L., *R. fluitans* L. var. *canaliculata*.

Paul (Berlin).

**Levier, E., Sfagni italiani, determinati C. Warnstorf.**  
(Estratto dal Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova-Ser.  
Vol. VIII. 1901. No. 1. 12 pp.)

In der Enumerazione critica dei Muschi italiani von G. Venturi und A. Bottini werden aus Italien einschliesslich Corsica, Trient, Istrien und dem Canton Ticino 10 Species von Torfmoosen mit 15 Varietäten aufgeführt, während Cardot in Répertoire sphagnologique (1897) aus diesem Gebiet 16 Arten mit 8 Varietäten angiebt. Nach vorliegender Arbeit des Verf. ist die Zahl der Species gegenwärtig auf 27 gestiegen, von denen folgende Species und Formen für Italien neu sind:

*Sphagnum cymbifolium* var. *carneum* Warnst. und var. *glaucescens* W., *Sph. centrale* Arnell et Jens., *Sph. medium* var. *purpurascens* f. *brachydasy-clada* W., *Sph. turfaceum* W., *Sph. papillosum* var. *normale* W. et *sublaeve* Limpr., *Sph. subsecundum* var. *decipiens* W., *Sph. contortum* (Schultz) Limpr., *Sph. inundatum* (Russ. ex p.) W., *Sph. Gravetii* (Russ. ex p.) W., *Sph. oberum* W., *Sph. compactum* var. *squarrosum* Russ. und *subsquarrosum* W., *Sph. squarrosum* Russ. und *subsquarrosum* W., *Sph. squarrosum* var. *subsquarrosum* Russ., *Sph. Girgensohnii* var. *stachyodes* Russ., var. *tenellum* Röll f. *squarrosum* Grav., *Sph. acutifolium* var. *pallascens* W., var. *rubrum* (Brid.), var. *versicolor* W., *Sph. quinquefarium* var. *roseum* W., var. *versicolor* W., var. *viride* W., *Sph. subnitens* var. *viride* W., *Sph. Russowii* W., *Sph. Warnstorfii* Russ. var. *versicolor* Russ., var. *violascens* W., var. *viride* Russ., *Sph. molle* Sulliv., *Sph. recurvum* var. *amblyphyllum* (Russ.), *Sph. parvifolium* (Sendt) W., *Sph. molluscum* Bruch. — In der *Subsecundum*-Gruppe wird unter No. 13 *Sph. monocladum* (Klinggr.) aus der Provinz Como: Cuassa al Piano, von Artaria gesammelt, angegeben. Diese Angabe aber beruht sicher auf einem Irrthum, da diese merkwürdige Art dem Ref. bis jetzt nur aus dem Karpinkise bei Wahlendorf in Westpreussen bekannt geworden ist und überhaupt nicht zu den *Subsecundis*, sondern zur *Cuspidatum*-Gruppe gehört. Die

von *Artaria* unter no. 471A gesammelte Pflanze ist *Sph. obesum* var. *monocladum* Warnst. und ist das Levier'sche Verzeichniss dahin zu berichtigen. \*)

Warnstorf (Neuruppin).

**Lutz, L.**, Recherches sur l'emploi de l'Hydroxylamine comme source d'azote pour les végétaux. (Comptes rendus du Congrès des sociétés savantes en 1899, Sciences. Paris 1900.)

Verf. hatte schon nachgewiesen, dass Amine von kleinem molekularen Werthe von den Pflanzen als Stickstoffquelle benutzt werden konnten, und zwar ohne vorherige Umwandlung.

Weiter hatte Bach eine Theorie aufgestellt, nach welcher in den Gewächsen die Salpetersäure zuerst mit Formaldehyd reagire. Durch Reduction ergibt sich Hydroxylamin,  $H_2 = N - OH$ ; dasselbe mit einem Ueberfluss von Formaldehyd giebt Formaldoxime,  $CH_2 = N - OH$ , und mit einem Stellungswechsel Formylamid,  $COH - N = H_2$ . Letzteres wäre der Ursprung der stickstoffhaltigen Substanzen in den Pflanzen.

Verf. wollte nun wissen, ob Hydroxylamin direct aufnehmbar sei; ein Umstand, welcher mit der Bach'schen Hypothese wahrscheinlich erschien. Dafür brauchte er Salze und nicht basisches Hydroxylamin, welches Victor Meyer und Schulze ohne Erfolg benutzt hatten.

Verf. nahm die Samen von einer einzigen Pflanze und machte aus denselben zwei Partien, so gleichförmig als möglich. Nachdem alle möglichen Vorsichtsmaassregeln getroffen waren, um die Anwesenheit von störenden Mikroorganismen zu verhüten, wurde die eine Partie analysirt, die zweite rein cultivirt und mit einer titrirten Nährlösung begossen. Letztere enthielt Chlorhydrat von Hydroxylamin, sonst keinen Stickstoff. Nach etwa sechs Wochen wurden die jungen Pflanzen getrocknet und analysirt.

Verf. experimentirte mit *Zea Mais*, *Cucurbita maxima*, *Helianthus annuus*, *Ipomoea purpurea*, *Sorghum vulgare*, *Cucumis Melo*, *Tropaeolum majus*.

In jedem dieser Fälle wurde ein Verlust an Stickstoff wahrgenommen.

Gleiche Experimente mit Algen und Pilzen ergaben dieselben Resultate. Vergleichende Versuche zeigten sogar, dass Hydroxylamin eine schädliche Wirkung auf die Entwicklung der Pilze ausübt.

Somit ist die Bach'sche Theorie sehr zweifelhaft geworden.

Hochreutiner (Genf).

---

\*) Ist inzwischen von Levier selbst in *Nuovo Giornale*. Vol. VIII. No. 2 in einer Note: „Nuove località dello *Sph. fimbriatum* Wils. in Italia“ richtig gestellt worden. Der Ref.

**Wassilieff, N. J.,** Ueber die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Samen und der Keimpflanzen von *Lupinus albus*. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LV. 1901. p. 45.)

E. Schulze hat die Hypothese aufgestellt, dass beim Eiweisszerfall in den Keimpflanzen im Wesentlichen stets die gleichen Producte entstehen, nämlich diejenigen Amidosäuren und Hexonbasen, welche auch bei der Zersetzung der Eiweissstoffe durch Säuren oder durch Trypsin sich bilden, dass aber ein grosser Theil dieser Producte im Stoffwechsel der Keimpflanzen bald eine Umwandlung erfährt, bei welcher Asparagin oder Glutamin entsteht, woraus sich dann die starke Anhäufung dieser beiden Amide in manchen Pflanzen erklärt. Ist diese Hypothese richtig, so ist zu erwarten, dass man in Keimpflanzen von geringem Alter die primären Eiweisszersetzungsproducte vollständiger vorfinden wird, als in den älteren Keimpflanzen. Die folgenden Untersuchungen wurden mit *Lupinus albus* ausgeführt, die zur Prüfung dieser Fragen ein geeignetes Object zu sein scheint. Zuerst wurden in den ungekeimten Samen die Gruppen der stickstoffhaltigen Verbindungen quantitativ festgestellt, woran sich sodann die eingehenden qualitativen und quantitativen Untersuchungen der sieben- und vierzehntägigen Keimpflanzen schlossen. In den siebentägigen Keimpflanzen wurden in den Cotyledonen von Amidosäuren Tyrosin und Leucin nachgewiesen und in den Axenorganen gilt nur das Vorhandensein von Phenylamin, Amidovaleriansäure und Leucin als sehr wahrscheinlich. Von Hexonbasen wurden bestimmt Histidin und Arginin nachgewiesen, während die Anwesenheit von Lysin noch unentschieden ist. In den vierzehntägigen Keimpflanzen waren Amidosäuren nur in unbeträchtlicher Menge vorhanden und fand sich von diesen Leucin in allen Pflanzentheilen vor, wobei in den Blättern ausserdem das Vorhandensein von Amidovaleriansäure vermuthet werden kann. Tyrosin liess sich nirgends nachweisen. Von den stickstoffhaltigen krystallinischen Verbindungen, die durch Merkurinitrat aus dem von Eiweissstoffen befreiten wässrigen Extracten gefällt werden, fanden sich in den Blättchen ausser Asparagin und Vernin, wahrscheinlich auch Xanthin vor. Aus den Stengeln, Cotyledonen und Wurzeln wurde nur Asparagin in bedeutender Menge abgeschieden und gelang es nicht, irgend andere Stoffe zu isoliren.

Aus dem Vergleich der Vertheilung des Stickstoffes auf die verschiedenen Stoffgruppen in den normalen zweiwöchentlichen Pflanzen, in den Samen und in den einwöchentlichen Pflanzen, die von aussen keine stickstoffhaltige Nahrung erhielten, ergibt sich, dass die Menge des Proteinstickstoffes in den Keimpflanzen fast gleich ist und fast die Hälfte vom Proteinstickstoff der Samen beträgt. In den zweiwöchentlichen Keimpflanzen fallen auf den Phosphorwolframsäure-Niederschlag sowie auf andere Amidverbindungen etwas grössere Stickstoffmengen als in den Samen, dagegen beträchtlich geringere als in den einwöchentlichen Keim-

pflanzen. Der Asparaginstickstoff erreicht in den 14tägigen normalen Keimpflanzen einen höheren Betrag als in den einwöchentlichen. Nach diesen Resultaten könnte man denken, dass die Vegetation der Pflänzchen am Licht und die dabei erfolgte Bildung von Kohlenhydraten im Assimilationsprocess von geringerem Einfluss auf die Rückbildung von Eiweissstoffen aus den Amiden gewesen sei. Dies ist aber irrig, denn der Zerfall der Reservееiweissstoffe war mit der siebentägigen Entwicklung der Pflänzchen noch nicht beendet und ferner haben die normalen Pflanzen von aussen noch eine beträchtliche Stickstoffmenge aufgenommen. Die Pflanzen enthielten also eine bedeutende Quantität von stickstoffhaltigem Material, welches zu Eiweiss zu erwarten war, und es kann nicht überraschen, dass von diesem Material nach 14tägiger Dauer der Vegetation noch ein grosser Theil übrig war. Dass aber in den 14tägigen Pflanzen ein grösserer Theil des Gesamtstickstoffes auf Asparagin fällt als in den 7tägigen, steht in Uebereinstimmung mit Schulze's Annahme, dass Asparagin in den Keimpflanzen auf Kosten anderer Producte des Eiweissstoffumsatzes entsteht. Geschieht dies in einer Pflanze, so braucht trotz der Verwendung von Asparagin für die Eiweiss-synthese die Asparaginmenge nicht abzunehmen, weil fortwährend Asparagin sich bildet. Dass aber auch in den untersuchten Pflänzchen Asparagin für die synthetische Eiweissbildung verbraucht wurde, dafür sprechen sehr bestimmt die bei der Analyse der Blättchen erhaltenen Zahlen, denn die Blättchen enthielten neben 24.66% Eiweissstoffen nur 6.75% Asparagin, während dagegen in den Stengeln 9.56% Eiweiss und 21.12% Asparagin gefunden wurden. Diese grosse Differenz erklärt sich in der Annahme, dass in den Blättchen lebhaftere Eiweissbildung auf Kosten von Asparagin erfolgte. Die auf andere nicht proteinartige Verbindungen fallende Stickstoffmenge wurde dagegen in den Blättchen grösser gefunden, als in den Stengeln.

Stift (Wien).

**Roux, J. A. Cl.**, Etudes historiques critiques et expérimentales sur les rapports des végétaux avec le sol, et spécialement sur la végétation defectueuse et la chlorose des plantes silicoles en sols calcaires. [Thèse.] 8°. XVI, 448 pp. Montpellier 1900.

Die Untersuchungen erstreckten sich hauptsächlich auf die Chlorose bei den *Silicium* bewohnenden oder vorziehenden wildwachsenden Pflanzen, die in Kalkboden cultivirt werden, soweit sie die morphologischen Charaktere beeinflusste. Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit den inneren Veränderungen, welche an den Blättern, Stengeln und Wurzeln herbeigeführt wurden, ein dritter behandelt die physiologische Seite des Processes.

Im Einzelnen entzieht sich die Arbeit des Referirens, da sie eben in geschichtlicher Folge die Fortschritte auf diesem Gebiete schildert, und mit dem Hinweise schliesst, dass dieses Gebiet

zunächst ein unerschöpfliches Arbeitsfeld für den Physiologen wie Biologen bietet.

11 Tafeln sind beigegeben und 750 Autoren citirt.

E. Roth (Halle a. S.).

**Lidforss, Bengt**, Några fall af psykroklini. (Botaniska Notiser. 1901. Heft 1. 20 pp.)

Als Psychroklinie bezeichnet Vöchting (Ber. d. d. bot. Ges. Bd. XVI) die Eigenschaft eines Pflanzentheiles, sich bei der Einwirkung niederer Temperatur nach unten zu krümmen. Der Verf. zeigt im vorliegenden Aufsatz, dass die unter dieser Bezeichnung erwähnten Erscheinungen wohl in biologischer, aber nicht in physiologischer Beziehung gleichwerthig sind.

Verf. hat verschiedene neue Fälle von Psychroklinie im südlichen Schweden untersucht, von welchen die bei *Holosteum umbellatum* L. und *Lamium purpureum* L. auftretenden am ausführlichsten behandelt werden.

*Holosteum umbellatum* L. gehört zu den von Ascherson unterschiedenen „plantae annuae hiemantes“. Im südlichen Schweden keimt diese Art Ende September; durch wiederholte falsch dichotomische Verzweigung entsteht eine rosettenförmige, aus vier oder mehreren Zweigen mit kurzen Internodien bestehende Bildung. In diesem Zustande überwintert die Pflanze; im nächsten Frühjahr, oft schon im Februar, tritt das Wachsthum wieder ein. Im März und April sind in der Regel alle Zweige dicht zum Boden gedrückt; nur das oberste Internodium ist dicht unter dem Blütenstand etwas nach oben gekrümmt. Im Mai sind dieselben Zweige, die früher eine horizontale Lage hatten, aufrecht geworden.

Theils durch Beobachtungen im Freien, theils durch Experimente zeigt Verf., dass die horizontale Wachstumsrichtung der *Holosteum*-Sprosse von phototropischen, thermotropischen und hydrotropischen Faktoren unabhängig ist und — wie bei *Lysimachia Nummularia*, *Fragaria vesca*, *Rubus caesius* etc. — ausschliesslich durch Transversalgeotropismus zu Stande kommt.

Bezüglich der Frage nach der Ursache der später eintretenden Veränderung der Zuwachsrichtung sind zwei Fälle denkbar: entweder handelt es sich um eine vom Lebensalter bedingte Veränderung der geotropischen Reactionsweise — temporäre Anisotropie — oder um eine durch die äusseren Verhältnisse bewirkte Veränderung des Wachstums — dynamische Anisotropie.

Wenn horizontal wachsende *Holosteum*-Pflanzen einer höheren Temperatur (20—30°) ausgesetzt werden, ist nach 1½ Stunden der obere Theil des obersten Internodiums nach oben gekrümmt; die Krümmung schreitet nach unten fort, so dass nach 24 Stunden der ganze Stengel eine verticale Stellung einnimmt. Dasselbe geschieht im Freien, wenn die Temperatur sich erhöht. Die veränderte Lage tritt unabhängig von den Beleuchtungsverhältnissen und der Feuchtigkeit des umgebenden Mediums ein. Werden die aufrecht gewordenen Stengel wieder einer Temperatur von 2—5° ausgesetzt, so nehmen sie nach 3—4 Tagen die ursprüngliche horizontale Lage

wieder ein. Die Krümmung nach unten scheint vorwiegend in den basalen Stengeltheilen stattzufinden.

Es ist somit erwiesen worden, dass die Veränderungen in der Wachthumsrichtung der *Holosteum*-Stengel durch Temperaturwechselungen hervorgerufen werden.

Es fragt sich nun, ob die Temperaturerhöhung eine Steigerung des Wachstums der Unterseite des Stengels unmittelbar bewirkt, oder ob die Temperaturwechselungen eine Veränderung der geotropischen Eigenschaften des ganzen Organs zu Stande bringen.

Im Freien bei niedriger Temperatur gezogene Topfculturen wurden bei 20—30° an den Klinostaten in einer solchen Lage befestigt, dass die Wirkungen der Schwerkraft und des Lichtes aufgehoben wurden. Es traten keine Krümmungen ein; die Stengel wuchsen autotropisch in der vorher eingeschlagenen Richtung gerade aus.

Die bei erhöhter Temperatur eintretenden Krümmungsbewegungen sind also geotropischer Natur. Es liegt bei *Holosteum* ein Fall heterogener Induction vor; die Sprosse sind bei niedriger Temperatur transversal geotropisch, bei höheren Temperatur negativ geotropisch. Analoge Fälle sind in Betreff der Einwirkung des Lichtes bei anderen Pflanzen bekannt. Die unterirdischen Ausläufer bei *Adoxa* und *Circaea* sind nach Stahl unter normalen Verhältnissen transversal geotropisch; dem Lichte ausgesetzt werden sie positiv geotropisch. Die Stengel von *Lysimachia Nummularia*, die Stolonen bei *Fragaria vesca* und *Rubus caesius* sind nach Czapek und Oltmanns im Licht transversal geotropisch, im Dunkeln negativ geotropisch.

Es dürfte nach Verf. mit vielen Schwierigkeiten verbunden sein, den Wärmegrad, bei dem der Transversalgeotropismus in negativen Geotropismus überschlägt, festzustellen; er liegt jedenfalls recht niedrig. Horizontal wachsende Pflanzen hatten, wenn sie in einen gut beleuchteten Keller, wo die Temperatur constant 7° C betrug, eingesetzt wurden, nach vier Tagen die Verticalstellung eingenommen. Im Freien können die *Holosteum*-Pflanzen auch bei einer während mehrerer Stunden + 10° C übersteigenden Tagestemperatur die horizontale Lage beibehalten. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn die Temperatur während der Nacht sich dem Nullpunkt nähert; die Pflanzen werden dann in der Nacht so stark abgekühlt, dass die erhöhte Tagestemperatur nicht genug Zeit hat, sich geltend zu machen.

Der Uebergang zwischen dem Transversalgeotropismus und dem negativen Geotropismus scheint nicht mit einem Mal, sondern allmählich zu geschehen, so dass, innerhalb gewisser Grenzen, jeder Temperatur eine gewisse Stellung gegen das Horizontalplan entspricht. In der ersten Hälfte des Mai 1900 sank die Temperatur bei Lund in den Nächten etwas unter + 5° C und stieg im Tage bis zu 12—13° C. In einer *Holosteum*-Cultur mit aufrechten Stengeln, die im Freien ausgesetzt wurde, bogen sich die Stengel nach unten, blieben aber in einem Winkel von 35—45° über dem Horizontalplan stehen; an den im Freien gewachsenen Pflanzen

mit vorher horizontalen Sprossen waren dieselben jetzt bis zu 35—45° nach oben gerichtet. In dieser Lage blieben beide Gruppen von Pflanzen mehrere Tage stehen.

Die geotropische Reaktionsfähigkeit dauert nach dem Erlöschen in den ausgewachsenen Internodien noch eine Zeit lang in den Knoten fort.

Wenn die Temperatur im Frühjahr sehr niedrig ist, werden die Stengel gezwungen, ihre ganze vegetative und fructificative Entwicklung im niederliegenden Zustande durchzumachen. *Holosteum* zeigt hierin einen Unterschied von dem von Voechting untersuchten *Mimulus Tillingii*, welcher erst dann blüht, wenn die Sprosse vertical zu wachsen angefangen.

In anatomischer Hinsicht ist der *Holosteum*-Stengel vollkommen radiär gebaut. Bei höherer Temperatur ist er auch in physiologischer Beziehung radiär, bei niederer Temperatur zeigt er dagegen eine deutliche physiologische Dorsiventralität. Bei künstlicher Veränderung der Lage nehmen nämlich die Sprosse die horizontale Richtung immer durch beschleunigtes Wachstum der morphologischen Oberseite wieder ein. Die physiologische Dorsiventralität lässt sich ziemlich leicht umkehren.

Bei anderen oberirdischen transversal geotropischen Stengeln (*Fragaria*, *Rubus*) hat Czapek eine in Beziehung zur Insolation stehende physiologische Dorsiventralität constatirt. Die unterirdischen transversal geotropischen Rhizome sind dagegen in physiologischer Hinsicht radiär. Verf. zieht hieraus den Schluss, dass die bei den oberirdischen Stengeln vorhandene Dorsiventralität nicht geogenen, sondern photogenen Ursprungs ist.

*Lamium purpureum* L. keimt zum Theil im Herbst und überwintert dann, ähnlich wie *Holosteum*, als kleine Pflänzchen. Auch die Verzweigung erinnert an die Verhältnisse bei *Holosteum*.

In Bezug auf die geotropischen Eigenschaften stimmt *Lamium purpureum* mit *Holosteum* vollkommen überein. Die Wärmegrade, bei welchen die Uebergänge zwischen den geotropischen Lagen stattfinden, sind ungefähr dieselben, wie bei *Holosteum*. Auch bei *Lamium* sind die Stengel physiologisch dorsiventral.

*Lamium purpureum* scheint im Herbst in etwas verschiedener Reizstimung, als im Frühjahr sich zu befinden, indem die im Herbst gebildeten Sprosse bei höherer Temperatur die Horizontalstellung beibehalten, als es mit den Frühjahrssprossen der Fall ist.

Dieselben psychroclinischen Eigenschaften wie bei *Holosteum* und *Lamium* finden sich auch bei *Veronica Chamaedrys* und *Chrysanthemum Leucanthemum*. *Veronica Chamaedrys* zeigt mit *Mimulus Tillingii* auch insofern eine Analogie, als die im Sommer erzeugten sterilen Ausläufer trotz der hohen Temperatur transversal geotropisch sind.

Weniger ausgeprägt ist die Psychroclinie bei *Stellaria media*, *Cerastium* sp., *Veronica hederifolia*, *Anagallis arvensis* etc.

In anderen, bezüglich der äusseren Erscheinung analogen Fällen (*Pulmonaria officinalis*) scheint eine temporäre Anisotropie vorhanden zu sein.

Bei verschiedenen *Rubus*-Arten tritt eine scharf ausgeprägte temporäre Anisotropie auf. Die Ausläufer sind anfangs negativ geotropisch, später transversal geotropisch, horizontal wachsend, schliesslich werden sie im Herbst positiv geotropisch und bohren sich in die Erde hinein. Der positive Geotropismus wird nicht durch die niedrige Temperatur bewirkt.

In Betreff der übrigen, von Voechting erwähnten Formen von Psychroclinie stimmen die Verhältnisse bei *Mimulus* mit *Lamium purpureum* so nahe überein, dass beide nach Verf. höchst wahrscheinlich zu derselben Kategorie gezählt werden können. Die Bewegungen der Blütenstiele bei den *Anemone*-Arten, wenigstens bei *A. nemorosa*, sind nicht geotropischer Natur und haben also einen anderen physiologischen Werth als die psychroklinischen Krümmungen bei den *Holosteum*- und *Lamium*-Stengeln.

Psychroklinisch werden von Voechting auch die Bewegungen genannt, die im Spätherbst von überwinternden, im Winter zum Boden gedrückten Blättern (*Geum urbanum*, *Androsace lactiflora* etc.) ausgeführt werden. Nach der von Wille gegebenen Deutung (K. Svenska Vet. Akad. Öfversigt, 1884, No. 2) haben diese Erscheinungen in physiologischer Hinsicht mit den oben erwähnten Fällen nichts zu thun und sind als rein physikalische Vorgänge zu betrachten.

Die in physiologischer Hinsicht ganz verschiedenartigen psychroklinischen Erscheinungen stimmen in Bezug auf die biologische Bedeutung mit einander überein. Durch die an den Boden gedrückte Lage wird die Transpiration herabgesetzt; die bei niedriger Temperatur verminderte Absorptionsthätigkeit der Wurzeln macht einen Transpirationsschutz besonders für solche Pflanzen (*Holosteum*, *Lamium* etc.), deren anatomische Struktur in dieser Beziehung keine Anpassungen zeigt, erforderlich. Auch als Schutz gegen Wärmestrahlung dürfte der niederliegende Wuchs von Bedeutung sein.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Loew, E., Die Kleistogamie und das blütenbiologische Verhalten von *Stellaria pallida* Piré. (Sep.-Abdr. aus den Abhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLI. p. 169—183.)

Die widersprechenden Anschauungen der Autoren über den Artwerth von *Stellaria pallida* Piré veranlassten den Verf., sich mit genannter Art genauer zu beschäftigen. Er fand hierbei, dass sich *Stellaria pallida* schon durch den Habitus von *Stellaria media* wesentlich unterscheidet. Weit bedeutender aber sind noch die Unterschiede beider Arten in ihrem blütenbiologischen Verhalten. Während nämlich *Stellaria pallida* eine typisch kleistogame Pflanze ist, hat *Stellaria media* gewöhnlich chasmogame Blüten. Verf. beobachtete nun aber, dass die schon kleistogam bestäubten Blüten der fraglichen Species nachträglich sich noch öffnen und so chasmogam werden. Nun findet allerdings bei *St. media* nicht selten



bei ungünstiger Witterung eine Befruchtung innerhalb der geschlossenen Blüte statt. Verf. legte sich daher die Frage vor, wie sich diese pseudo-kleistogamen Blüten der *St. media* von den kleistochasmogamen der *St. pallida* unterscheiden. Verf. untersuchte Knospen und Blüten beider Pflanzen in den verschiedensten Entwicklungsstadien, und es ergab sich daraus, dass bei *St. pallida* wirkliche Kleistogamie stattfindet, denn ausser dass die Befruchtung sich in der geschlossenen Blüte vollzieht, spricht noch der Umstand dafür, dass die Pollenkörner ihre Schläche aus den Antheren zu den Narbenpapillen hintreiben und damit die Antheren an den Narben festheften. Ausserdem sind die Kronblätter stark reducirt oder völlig geschwunden. Während dies bei *St. pallida* stets der Fall ist, wird bei *St. media* Bestäubung in der geschlossenen Blüte nur durch äussere ungünstige Verhältnisse, wie Lichtmangel, veranlasst, wobei auch eine Bestäubung ganz normal durch Ausfallen der Pollenkörner sich vollzieht und ausserdem die Kronblätter ihre gewöhnliche Lage behalten.

Paul (Berlin).

Elmore, C. J., Some results from the study of *Allium*. (Botanical Gazette. Bd. XXVI. p. 277—278.)

Verf. macht einige statistische Angaben über das Vorkommen bezw. Fehlen der Antipoden-Zellen im Embryosack einiger *Allium*-Arten. — Bei der Untersuchung von 75 Samenknospen von *Allium tricoccum* wurden nur in 16 von ihnen Antipoden-Zellen gefunden. Aehnliche Verhältnisse wurden bei *Allium cernuum* gefunden, 29 von 95 Embryonen enthielten Antipoden-Zellen.

Küster (Halle).

Graebner, P., *Typhaceae* und *Sparganiaceae* mit 51 Einzelbildern in 9 Figuren. (Aus Engler's Pflanzenreich. 2. Heft. IV. 8 und 10. Leipzig (Engelmann) 1900.

Die beiden vorliegenden Theile des 2. Heftes aus Engler's Pflanzenreich behandeln Pflanzen der Sümpfe und feuchten Länderstriche und bieten deshalb, wie solche in den meisten Fällen, für die Systematik ganz besondere Schwierigkeiten. Nach der Bearbeitung beider in der Synopsis der mitteleuropäischen Flora war von Ascherson und dem Verf. wenigstens das Skelett des ganzen Systems vorbereitet, so dass die Hauptgesichtspunkte schon klar und scharf gewonnen worden waren. In der einzigen Gattung, welche die letzte Familie enthält, finden wir den Verf. ausserdem als Autor einer lange verkannten und schief beurtheilten Art. Die Untersuchungen, welche der Klärung einer so intricaten Materie vorausgehen müssen, hatten ihn schon längst tiefer in den Gegenstand eingeführt und ihn gezwungen, die verwickelten Formkreise in der Nachbarschaft seiner neuen Art aufzulösen und zu sondern.

Was die *Typhaceae* anbetrifft, so bieten sie in den vegetativen Verhältnissen unverkennbare Uebereinstimmung des Sprossaufbaues

mit den *Pandanaceae*, die sich nach Erfahrung des Ref. auch bei anderen wasser- und feuchtigkeitsliebenden *Monocotyledoneae* wiederholen. Auch hier treten jene Sympodialbildungen auf, bei denen der Fortsetzungsspross, durch eine schon in der ersten Anlage vorzüglich verstärkte Knospe erzeugt, aus einem der Zahl nach bestimmten Blatte des Hauptsprosses hervorkommt. Der letztere geht in einem beblatteten Lufttrieb aus, der mit einer Inflorescenz abschliesst. Dichotomien durch Entwicklung einer folgenden wenig schwächeren Knospe hervorgebracht, sind die Regel. Dieselbe Erscheinung, und dies sei gleich voraus bemerkt, tritt bei *Sparganium* ebenfalls auf. Die seitlichen Triebe sind bei *Typha* an der Spitze verdickt, eine Eigenheit, die nach Unger gestattet, fossile *Typha*-Axen leicht zu erkennen.

Bezüglich der Morphologie der Blüten von *Typha* schliesst sich Verf. den neueren Anschauungen von Engler und Kronfeld an, denen zufolge die männliche Blüte mit der wechselnden Zahl der Staubblätter der entsprechenden Blüte von *Pandanus* homolog zu setzen ist. Von einer Entscheidung, ob sie Stengel oder Blatt, sieht der Verf. ab. Die einfachen, oder an der Spitze verzweigten Haargebilde, welche fast stets die männliche Blüte begleiten, sie fehlen nur an *T. minima* und *T. gracilis*, wurden von den meisten Autoren als ein reducirtes Perigon angesehen. In dem stets über die Antheren hinaus verlängerten Connectiv finden sich Rhaphiden, bei *Typha* der einzige Ort, welcher diese Krystalle aufweist. Der Pollen ist bald einfach körnig, bald sind die Körner zu Tetraden verbunden. Man kann diesen Charakter bisweilen zur Speciessonderung benutzen, wie bei *T. elephantina* mit Tetradenpollen; bei der Gesammtart *T. angustifolia* aber wechselt das Verhältniss.

Bemerkenswerth ist die Verkümmernng der Carpiden in den weiblichen Inflorescenzen nach der Spitze zu; nach und nach schwinden die Samenanlagen; solche Blüten wurden von Schnizlein „neutrale“ genannt. Endlich bilden sich fleischige, keulenförmige Gebilde aus, die nur einen kleinen Narbenrest tragen, die „Pistillodien“ Engler's. In den Haarwirteln, welche die fadenförmigen Träger der Pistille bekleiden, erkennen manche Autoren das Homologon eines Perigons. Verf. hält sie aber nur für Trichome, welche zuerst die Blüte schützend umhüllen und später als Flugapparate zur Verbreitung der Früchte dienen.

In dem systematischen Theile finden wir 9 Arten behandelt, neben denen noch zahlreiche Unterarten und Varietäten anerkannt werden. Schon diese Gliederung lässt erkennen, mit welchen Schwierigkeiten die genaue Aufarbeitung des Materials zu kämpfen hatte.

Bei den *Sparganiaceae* wird wieder der Sprossgliederung eine umfangreiche Besprechung gewidmet. Die vorliegenden Verhältnisse schliessen sich noch enger an die bei *Pandanus* obwaltenden an (siehe unten die Besprechung der *Pandanaceae*). Eben dieselbe Annäherung bemerken wir in dem Bau der weiblichen Blüte, welche

bisweilen oder als Norm eine Verbindung von 2 Karpiden aufweist. In allen oberirdischen Organen sind im Gegensatz zu *Typha* Rhaphiden weit verbreitet; auf ihre stete Anwesenheit führt auch Verf. die Untauglichkeit der Blätter als Viehfutter zurück.

Die nahen Beziehungen der *Sparganiaceae* zu den *Pandanaceae* wurden zuerst von Agardh hervorgehoben, dann aber besonders klar von Engler dargestellt. Diese Ansicht wird jetzt von den meisten Botanikern getheilt; sie führt schliesslich dazu, dass die Gattungen *Typha* und *Sparganium* als Typen besonderer Familien angesehen werden müssen, die gleichwerthig den *Pandanaceae* gegenüberstehen, mit ihnen aber die natürliche Reihe der *Pandanales* zusammensetzen. Der Verbindung der *Typhaceae* und *Sparganiaceae* zu einer Familie kann Verf. nicht das Wort reden, da nicht bloss im Blütenbau, besonders in dem Vorhandensein und Fehlen des Perigons, sondern auch im Fruchtbau zu erhebliche Differenzen vorliegen. Diese können auch nicht durch die formale Interpretation der Blütenstände, welche schliesslich eine vollkommene Uebereinstimmung derselben herbeiführen soll, gehoben werden. Campbell hat in dem Bau des Fruchtknotens von *Sparganium* und im Verhalten der Antipodenzellen unverkennbare Gemeinsamkeiten von *Sparganium* mit den *Gramineae* gefunden. Die anderweitigen morphologischen Differenzen erscheinen aber dem Verf. doch zu schwerwiegend, als dass er einer engeren Zusammenstellung beider das Wort reden möchte.

Die Systematik der Gattung *Sparganium* gehört für den Verf. zu den schwierigsten Theilen der Pflanzensystematik überhaupt, eine Aeusserung, welche aus dem Munde eines so gewiegten und erfahrenen Systematikers viel besagen will. Er weist die häufig verwendeten Charaktere, wie Gestalt und Consistenz der Blätter, die, wie bei vielen Wasserpflanzen, äusserst variabel sind, zurück; auch die Verzweigungsform der Inflorescenzen erscheint ihm untauglich, da sie ganz unnatürliche Gruppen ergibt. Ebensowenig ist die Gestalt der Früchte, die Zahl der Köpfchen, die Form der Narbe zur Hauptgliederung brauchbar. Schliesslich greift er auf die Sektionsbildung der *Erecta*, *Natantia* und *Minima* zurück mit jenen Definitionen, welche der Verf. mit Ascherson in der Synopsis der mitteleuropäischen Flora entworfen hatte. Die 15 angenommenen Arten werden dann mit sorgfältigen Diagnosen beschrieben. Von den fossilen Resten wären wohl die aus dem Buche von Unger erwähnten Arten am besten ganz weggeblieben, da sie doch keinesfalls hierher gehören.

Manche der Abbildungen hätten etwas gefälliger ausgeführt werden dürfen; Ref. vermisst auch die Hinweise auf die Figuren bei den betreffenden Arten. Unter *T. orientalis* ist aus Japan eine Oertlichkeit Stockkaido angeführt, die wohl Hokkaido heissen soll und für Shilch auf p. 14 muss doch wohl Shiloh gelesen werden.

---

K. Schumann (Berlin).

**Ito, Tokutaro**, On the genus *Zeuxine* Lindl. and its distribution. (The Botanical Magazine. No. 157. p. 27. Tab. II. Tokyo 1900.)

Verf. fand auf einer im Frühjahr 1898 unternommenen botanischen Excursion nach dem Cap Bō in der Provinz Satsuma, also im äussersten Süden von Kiusiu, eine erhebliche Anzahl Repräsentanten tropischer und subtropischer Typen. Am interessantesten war der Fund der *Zeuxine sulcata* Ldl., „locis graminosis trajectu inter promontorium Bō et portum Makura-zaki in provincia Satsumae“.

Die Gattung *Zeuxine* ist in den tropischen Ländern Afrikas und Asiens weit verbreitet und hauptsächlich in Indien entwickelt, von wo aus sie sich bis zum malayischen Archipel erstreckt. Nach Ausweis des *Conspectus Florae Africae* von Durand und Schinz (Vol. V. p. 57. 1895) wachsen in Afrika 4 Arten, nämlich *Z. africana* Rehb. f., *Z. elongata* Rolfe, *Z. lepida* Trimen und *Z. tetraptera* Dur. et Schinz; auf der malayischen Halbinsel (nach H. Ridley, *The Orchideae and Apostasiae of the Malay Peninsula* in *Journal of the Linnean Society*. Vol. XXII. 1886. p. 402) nur 2 Arten, nämlich *Z. affinis* Trim. und die endemische *Z. reniformis* Hook. f.; im malayischen Archipel (nach Blume, *Flora Javæ*. Vol. I. p. 65 ff., sowie nach H. Ridley, *An Enumeration of all Orchideae tritherto recorded from Borneo* in *Journ. Linn. Soc.* Vol. XXXI. 1896. p. 303) deren fünf, nämlich *Z. clandestina* Bl., *Z. flava* Trim., *Z. gracilis* Bl., *Z. purpurascens* Bl. und *Z. sulcata* Ldl.; in Ostindien (nach J. D. Hooker in *Flora of British India*. Vol. VI. p. 106. 1890) die grösste Anzahl, nämlich zehn: *Z. goodyeroides* Ldl., *Z. nervosa* Trim., *Z. affinis* Trim., *Z. longifolia* Hook. f., *Z. abbreviata* Hook. f., *Z. moulmeinensis* Hook., *Z. sulcata* Ldl., *Z. longilabris* Trim., *Z. regia* Trim. und *Z. flava* Trim.; davon steigen die ersten 5 Arten im Himalaya und den Khasia Hills empor, während die letzten 4 sich bis Ceylon erstrecken, woselbst eine Art aus der Section *Monochilus* Wall. endemisch ist. In Birma kommt *Z. affinis* Trim. vor, in Cambodja *Z. Godefroyi* Rehb. f.

*Zeuxine* (§ *Euzeuxine*) *sulcata* Ldl. kommt westlich bis nach Afghanistan vor, und ist nach der *Flora of British India* l. c. durch ganz Indien in der Ebene und dem niederen Gebirge vom Punjab und Scind bis Assam und Chittagong, südlich bis Ceylon verbreitet; ausserhalb des Gebietes der *Flora of British India* geht sie bis Java und den Philippinen, nordöstlich bis Hongkong (cfr. Benthams, *Flora Hongkongensis*. p. 360. 1861) und Formosa (cfr. A. Henry in *Trans. As. Soc. of Japan*. Suppl. XXV. p. 92. 1896). Der neue Fundort, wo sie im Schatten von *Pinus Thunbergii* Parl. wächst, liegt unter 31° 17' nörd. Br. Nach Hooker soll sie auch in China vorkommen; von den Liu-Kiu-Inseln ist sie noch nicht bekannt, aber dort wohl sicher zu erwarten. Ausser *Z. sulcata* Ldl. kommt auf Formosa eine endemische Art, *Z. formosana* Rolfe (cfr. *Annals of Botany*. IX. p. 158. 1895), vor. Aus der Art der Verbreitung, sowie aus der Thatsache, dass

die besprochene Art da und dort Localformen bildet, erlaubt sich Verf. den vielleicht nicht so ganz einwandfreien Schluss, dass *Zeuxine sulcata* Ldl. „one of the most typical as well as the most achair among the species of the genus“ sei.

Der Abhandlung ist eine vom Verf. gezeichnete Tafel mit Habitusbild und Analysen beigegeben.

Wagner (Wien).

**Matsumura, J.,** On *Alniphyllum*, a new genus of *Styracaceae* from Formosa. (The Botanical Magazine. Vol. XV. No. 171. p. 67. Tokyo, May 1901.)

Der geringen Verbreitung des Tokyo Bot. Mag. wegen mag die Gattungadiagnose hier folgen:

*Alniphyllum* gen. nov. Calyx campanulatus, omnino liber, ore 5-dentato. Corollae segmenta 5, basi connata, erecto-patentia, elliptica, imbricata. Stamina 10, filamentis inter se fere ad apices in tubum latum connatis, subaequalibus, tubo stamineo basi corollae affixo; antherarum loculi lineares, adnati, paralleli, discreti. Ovarium omnino liberum, ovatum, tomentosum, 5-loculare; stylus crassiusculus, stigmate terminali parvo capitato obscure 3-lobo; ovula oblonga, in quoque loculo 5—8, medio axi 2-seriatim affixa, ascendente. Fructus oblongus, erectus v. cernuus, epicarpio subcarnoso, deinde deciduo, endocarpio coriaceo in valvas 5 loculicide dehiscente, valvis erecto-patentibus linearibus. Semina linearia parva, testa crustacea, foveolata, apice basique alis membranaceis costatis instructa. Albumen carnosum; embryo rectus, radícula tereti longiuscula. Arbor?, omnibus partibus stellato-tomentosa. Folia alterna, leviter serrata. Flores albi v. carnei, in ramos racemosos dispositi.

Die Bemerkung „*Styrax polyspermum* Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. III. p. 593, a me non visum, ad hoc generem accedere videtur“ ist zwar nicht streng klassisch aber verständlich.

Die einzige Art *Alniphyllum pterospermum* Mats. n. sp. wurde in Central-Formosa von C. Owatari gefunden: Chokachilai, Kasinlossa, wo sie im April Blüten und Früchte trug.

Wagner (Wien).

**Engler, A.,** Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette, erläutert an der Alpenanlage des neuen königl. botan. Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin. (Appendix VII zum Notizblatt des königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin.) Mit 2 Orientierungskarten. Leipzig (in Commission bei Wilhelm Engelmann) 1901. Pr. 2,40 Mk.

Die Alpenanlage in dem jetzt im Entstehen begriffenen neuen botanischen Garten ist jetzt soweit fortgeschritten, dass die provisorische Eröffnung derselben für Botaniker und sonstige Interessenten hat stattfinden können. Der Director des Gartens, der diese Anlage bis in alle Einzelheiten selbst durchgearbeitet und angegeben hat, hat nun in dem vorliegenden Buche eine genaue Schilderung dieses wichtigen Theiles des Gartens gegeben. Auf der einen der Orientierungstafeln sind die Hauptzüge der Alpen, wie sie in der Natur vorhanden sind, kartographisch dargestellt und die einzelnen pflanzengeographischen Zonen und Regionen finden wir auf der

Karte eingetragen. Die zweite Tafel stellt einen Lageplan der Alpenanlage des botanischen Gartens dar. Nach Art der Generalstabkarten und Messtischblätter der Preussischen Landesaufnahmen sind die einzelnen Vegetationsformationen mit bestimmten an der Seite des Planes erklärten Signaturen gezeichnet, so dass eine Orientirung auf dem Gelände sehr leicht ist. Die Namen der hauptsächlichsten pflanzengeographischen Gebiete sind im Gelände auf Tafeln oder auf den Steinhügeln auf die Steine geschrieben, so dass man sofort ersehen kann, welcher dieser Gebiete die gerade dargestellte Formation angehört. Die Namen der einzelnen Formationen nun sind nicht in derselben Weise angebracht, um durch Häufung von Schildern oder durch viele beschriebene Steine nicht das Landschaftsbild zu stören, sondern sind durch Nummern bezeichnet. Die betreffende Nummer ist dann jedesmal auf dem Plane an der Stelle eingetragen, wo auch die Formation durch ihre bestimmte Signatur bezeichnet ist. Die Nummer entspricht dann gleichfalls derjenigen Zahl, unter der die Formation in der Erläuterung zu finden ist.

In ausserordentlich zweckmässiger Weise ist also auf möglichst schnelle und sichere Orientirung im Gelände Bedacht genommen und zugleich durch die römischen Ziffern im Plan, die auch auf den Tafeln in der Anlage stehen, auf die vorerwähnte Karte der Alpenkette (am Schlusse des Buches) hingewiesen. An der Hand dieser Zahlen kann man sich dann schnell vergewissern, für welche Theile des Alpenzuges nun die dargestellte Formation charakteristisch ist und in welchen Alpengebieten sie in der Natur thatsächlich zu finden ist. Es ist dadurch die Bedeutung des Buches eine weit über einen Führer durch die Alpenanlage hinausgehende. Jedermann kann das handliche Werk auf eine Alpenreise mitnehmen und wo er auch in den Alpen sich befinden mag, wird er leicht im Stande sein, an der Hand der Karte die Schilderung der gerade für die betreffende Gegend charakteristischen Vegetationsformationen zu finden. Die Beschreibungen geben ein knappes übersichtliches Bild von der eigenthümlichen Zusammensetzung der Vegetation und ihrer wichtigsten Wachstumsbedingungen. Es sind zwar bereits viele bis in die Einzelheiten gehende Beschreibungen vieler Theile der Alpen vorhanden, aber dem Ref. ist kein Buch bekannt, welches in so kurzer und doch erschöpfender Form eine Darstellung der alpinen Formationen giebt. Die Arbeit kann also als Begleiter auf Alpenreisen jedem empfohlen werden.

Den grössten Raum des Ganzen nehmen naturgemäss die Besprechungen der einzelnen Formationen ein. Die fünf Hauptabtheilungen sind A) Formationen des nördlichen Alpenvorlandes und der montanen oder Bergregion der nördlichen Kalkalpen (hier sind 19 verschiedene Formationen dargestellt). B) Gehölzformationen der subalpinen oder voralpinen sowie der alpinen Region in den nördlichen Kalkalpen und den Centralalpen. (Hierher rechnen die Formationen 20 bis 30.) C) Die Wiesen, Matten und wiesenartigen Formationen in der voralpinen und alpinen Region der nördlichen Kalkalpen und der

Centralalpen (hierzu a. in der voralpinen Region die Formationen 31 bis 35 und b. in der alpinen und hochalpinen Region die Formationen 36 bis 49). D) Gliederung der nördlichen Kalkalpen und der Centralalpen im Bezirke. E) Die Formationen der südlichen Kalkalpen (mit den Formationen 50—62.) — Den Schluss bilden drei wie schon D) im wesentlichen rein pflanzengeographische Abschnitte. F) Pflanzengeographische Uebersicht der Südalpen. G) „Die wichtigsten Etappen in der Geschichte der Alpenflora“ behandelt in grossen Zügen die geologische Entwicklung der Alpen und die dadurch bedingte eigenartige Einwanderung ihrer Gewächse. Verf. hat schon vor langen Jahren sein bekanntes Werk, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt etc., veröffentlicht, in demselben hat er alle diese Dinge aufs eingehendste behandelt, im vorliegenden Buche giebt er nur das für seinen Zweck nothwendigste an, um beim Studium der Alpenflora das Verständniss für die complicirten Fragen pflanzengeographischer Entwicklungsgeschichte zu wecken. Auch das als Anhang bezeichnete Kapitel H) Leitende Ideen für das Verständniss der heutigen Verbreitung der Pflanzen dient demselben Zwecke und ist bis auf geringfügige Aenderungen dem genannten Werke entnommen.

Graebner (Gross-Lichterfelde-Berlin).

**Bolzon, P., Contribuzione alla flora veneta. VI. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. p. 274—283.)**

Von den 51 hier, als Beitrag zur Flora des Venetianischen angeführten Arten wären u. a. zu nennen:

*Tofieldia calyculata* Whlbg. b. *ramosa* Hpe., in den Wäldern am Fusse des Becco di Mezzodi, und *β. glacialis* (Gaud.), an der Unterkunftshütte S. Marco auf dem M. Pelmo (Cadore), woselbst auch *Streptopus amplexifolius* DC. (1900 m) vorkommt. — *Phyteuma comosum*, b. *velutinum* Bull., auf Dolomitfelsen an der Forcella Focada (Pelmo), im Val Frenzèla (oberhalb Valstagna) und im Val Gusella bei Ciamòn. — *Echium italicum* L. b. *albiflorum*, nächst S. Boldo im Gebiete von Belluno. — *Pulmonaria azurea* Bess. auf den Hügeln von Asolo (Treviso). — *Veronica chamaedrys* L. b. *dentata* Schrad., an der Forcella del Doch oberhalb Segusino. — *Veronica spicata* L. nov. var. *β. nitida* Bolz., „caulis glaber, caespitosus, folia omnia utrinque glaberrima, ad marginem ciliata scabriuscula et crassiuscula, inferiora leviter crenata, superiora integerrima. Racemus glaber cum 1—2 racemis lateralibus axillaribus, calyx glaber.“ (*V. spicata* L. ♂, Bertol. Fl. ital. ?); von Trichiana nach S. Antonio bei Belluno. — *Sempervivum tectorum* L. b. *alpinum* (Griseb. et Schk.), am Fedaja Passe (2000 m). — *Arabis pumila* Jcq. b. *stellulata* (Desv. et Bart.), daselbst. — *Sisymbrium Sophia* L., n. var. b. *minus* Bolz., „caulis erectus, simplex, 10 ad 18 cm longus; folia breviora“, auf den Sanddünen von S. Basilio am unteren Po. — *Sagina apetala* L. b. *ciliata* (Fr.), auf dem Strassenpflaster in Rovigo. — *Anthyllis rubra* L. b. *tricolor* (Vukot.), am Monte Luzzo in den Enganeen; daselbst auch *Trifolium rubens* L. b. *villorum* Bert.

Solla (Triest).

**Bolzon, P., Contributione alla flora veneta. VII. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. p. 332—338.)**

Weitere neue Erscheinungen für die Flora Venetiens, besonders am unteren Po-Thale sind:

*Bromus mollis* L. b. *leiotachys* Pers.; *B. squarrosus* L. b. *nanus* Bolz., „culmus 1—1,5 dm longus, spiculis 1—3“ höchst wahrscheinlich nur eine

dürftige Form des Sandbodens. — *Cynosurus echinatus* L. b. *foliosus* Bels., „folium superius culmi ad basim paniculae insertum“, auf den euganasiischen Hügeln (m. Lomso). — *Poa caesia* Sm., auf Punta della Poina (2250 m) im Gebiete von Belluno. — *Allium paniculatum* L. b. *longispalum* (Red.). — *Potamogeton lucens* L. b. *acuminatus* (Schum.). — *Ranunculus arvensis* L. b. *tuberculatus* DC. — *Trollius europaeus* L. b. *grandiflorus* Bolz., „flores in caule simplici unifloro, valde majores: petalis 20–24 mm longis“, auf Schotterhalden des Pelmo nahe der Forcella Forada (2000 m). — *c. altissimus* (Orts.), auf M. Grappa, unterhalb des Gipfels und an der Punta Brental. — *Viola canina* L. d. *macrantha* G. et G. — *Geranium sanguineum* L. b. *prostratum* DC., beide auf den Euganeen. — *Lythrum Salicaria* L. b. *gracile* DC., im Bette der Piave. — *Alchemilla vulgaris* L. b. *subrenata* (Buser), — *c. versipila* (Buser), — *d. connivens* (Buser); — *β. strigosula* Buser, die meisten derselben auf den verschiedenen Berghöhen. — *Poterium officinale* A. Gray, b. *sabadum* Fior. e Paol., Lago nächst Vittorio. — *Potentilla argentea* L., b. *incanescens* (Opis) Rocca oberhalb Asolo. — *Colutea arborescens* L. *β. alpestris* Bolz., „folia 9–11 juga; racemi fructiferi folio axillante valde longiores“, auf Weideplätzen am Fedaia-Passe (1900 m). — *Vicia serratifolia* Jcq. b. *intermedia* Strbl., Euganeen.

Solla (Triest).

**Borbás, Vincenz, Die Vegetation der Veterna-Hola.**  
(Ungarische geographische Gesellschaft. 1900. 8°. 11 pp.  
1 Textabbildung.)

1898 botanisirte Verf. in der Veterna-Hola oder West-Fátra mit den grössten Spitzen der Veterna-Hola (= Veternje) 1438 m und Velka-Lúka (Grosswiese) 1477 m. In der Mitte des Gebirges liegen die Rajeczer Thermen. Die Excursion auf die Berge erfolgte durch das Kunyeráder- und Stranzkeer-Thal; im ersteren fand er über 73 Pflanzenarten, im letzteren über 35. Nur in der Buchenwaldregion findet man alpine Pflanzen: *Viola biflora*, *Primula elatior*, *Potentilla aurea*, *Soldanella montana*. Oberhalb dieser Region liegen grosse Alpenwiesen mit *Juncus filiformis*, der in Ungarn selten ist, *Carex leporina*, *Gnaphalium Norvegicum*, *Alchemilla vulgaris* und var. *truncata* Tausch und vielen anderen subalpinen und alpinen Pflanzen. Das Edelweiss fehlt. Da die Westfátra einer grossen Denudation unterworfen war, fehlt hier die Felsenflora. — Charakteristische Pflanzen für diesen Gebirgszug und die benachbarten Kalkberge sind:

*Hieracium Tatras*, *Pulsatilla Slavica*, *Aconitum Tatras*, *Campanula pseudolanceolata*, *Camp. glomerata* mit weissen Blüten, *Aquilegia longiseptala*, *Achillea collina* mit schön rothen Blüten, *Alectorolophus cryptostomus* Borb. mit scharfer gezähnten Blättern, *Pieris Tatras* mit schwarzen Anthodialschuppen, *Asranthis montana* mit kleinen Blütendolden, *Dianthus Tatras* (= *D. Hungaricus* Borb.), *Rosa acanthodermis*, *Thymus Sudeticus* und *hirtior* mit dicker, am Blattrande zusammenfliessender Nervatur, *Salix Silesiaca* Willd., *S. aurita*, *latifolia* Forb. und *S. nigricans* mit den Varietäten: *S. Amaniana*, *rivalis* Host. (zwerghüchsig), *pruniformis* Borb.

Ferner werden als neu beschrieben:

*Salix Vörösmartyana* (= *Salix Amaniana* × *Silesiaca*), *Salix subcoerulescens* (= *Salix aurita* × *nigricans*), *Hieracium vulgatum* var. *Rajecense*, *Rhamnus frangula* var. *latissima*, *Calamintha sublanceolata*, *Calamintha alpina* var. *pleurotricha* (mit abwechselnd kahlen und stottigen Seiten der Internodien) und var. *subacinos*, *Brunella vulgaris* var. *oxyodonta* (scharf gezähnte Blätter) und *Abies ellipsoconis* (= *P. excelsa* var. *ellipsoconis*).



Die letztere Pflanze wird abgebildet und steht mit der bosnischen var. *acuminata* G. Beck, der finnländischen var. *Fennica* Reg., der var. *Uralensis* Tepl. und der altaischen *Picea obovata* Led. in genetischem Zusammenhange. Sie stellt ein Relict aus den Urzeiten vor. Da nach F. Pax die Existenzbedingungen für die präglaciale Flora im Westen der Karpathen weit ungünstiger als im Osten war, so ist es besonders auffallend, dass in Veterna-Hola eine solch' merkwürdige Fichtenart vorkommt, die sonst in den anderen Theilen des ganzen Gebirgszuges fehlt. Die Diagnosen werden theils in vorliegender Arbeit, theils in der in magyarischer Sprache geschriebenen Originalabhandlung (erschieden in Földr. Közl. 1900. p. 257—269) in lateinischer Sprache angeführt. Die untere Region der Westfátra ist namentlich bei Rajecz durch wilde *Pomaceen* charakteristisch, ferner findet man eine grosse Anzahl von Moor-, Kalkpflanzen und alpinen Pflanzen vor, z. B.:

*Cheiranthus Wahlenbergii* (Asch. et Engl.), *Ohr. erysimoides* L. mit den neuen, lateinisch beschriebenen Varietäten: *microdontus*, *anodontus* und *perennans*. Das Meerauge bei Stransske beherbergt *Potamogeton natans* var. *polypyllodeus* Borb. 1900; in der Umgebung wachsen *Carex rostrata*, *Solidago alpestris*.

Die Flora der Veterna-Hola ist daher interessant, aber im Vergleiche zu anderen Gebieten Ungarns recht arm, sie ist mit der der Sudeten und österreichischen Alpen verwandt. Von den gemeinschaftlichen Pflanzen kommen *Thymus Sudeticus* und *Salix Sudetica* Steud. nur auf den Sudeten, *Alnus incana* var. *sericea* Christ, *Senecio lyratus*, *Galium aristatum* und *Calamintha alpina* andererseits nur auf den Alpen vor.

Verf. ergeht sich noch über die Florengebiete Ungarns und gelangt zu folgenden Sätzen: 1. Die Flora der Gegenden westlich von der Tátra (also auch der West-Fátra) stammt mehr aus Nordwesten. 2. Die Westkarpathen scheiden die ungarische Tiefebene und die Waldkarpathen von den östlichen und südöstlichen Karpathen mit mehr balkanischen Arten. 3. Der weiteren Einwanderung der Balkanflora nach Ungarn setzen sich zwei fast unüber-schreitbare Schranken entgegen: Das Alföld und der Plattensee. 4. Das Einwandern balkanischer Arten nach dem südlichen Theile Ungarns wird durch wasserreiche Thäler und durch Tiefebene(n) (Amselfeld etc.) leicht ermöglicht. 5. Die kaukasischen und sibirischen Arten dürften wohl kaum direct nach Ungarn gelangt, wohl aber über den Balkan gekommen sein. Auf dem Balkan sind sie aber ausgestorben.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

Müller-Thurgau, H., Eigenthümliche Frostschäden an Obstbäumen und Reben. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. X. 1900. p. 335.)

Verf. theilt Beobachtungen über das Verhalten der Winterknospen bei Reben, Kirschbäumen und Kernobstbäumen im Winter 1900 mit, davon ausgehend, dass bis jetzt noch nicht vollständig aufgeklärt ist, durch welche innere Beschaffenheit die

Gewebe der im freien überwinternden Gewächse in den Stand gesetzt sind, dem Einfluss der Winterkälte zu widerstehen. Bei Reben hingen einige Zeit nach dem Froste an einem Theil der Knospen Tropfen braunheller, klebriger und süsser Flüssigkeit und waren die in diesen Knospen enthaltenen Haupt- und Nebentriebe erfroren. Die Ausscheidung der Tropfen ist durch den Wasserdruck im Innern der Pflanze im beginnenden Frühjahr un schwer zu erklären. Die kleine Menge Flüssigkeit, die durch die erfrorenen Knospen nach aussen dringt, ist verhältnissmässig reich an Mineralstoffen und organischen Verbindungen (in Folge Auslaugung des Zellgewebes), und wenn sie dann an der Oberfläche noch einer starken Verdunstung ausgesetzt ist, so kann sie wohl dickflüssig werden und sogar den süssen Geschmack des Zuckers erkennen lassen.

Zur Verhinderung des Erfrierens der Knospen erscheint es rathsam, den Rebschnitt nicht zu früh vorzunehmen. An manchen Orten wurden auch bei Kirschbäumen ein Theil der Knospen beschädigt, doch war an denselben äusserlich nichts anzusehen, bis sich die „Fruchtknospen“ öffneten und keine Blüten erschienen. Eigenartige und noch nirgends beschriebene Schäden verursachte der März frost an Aepfel- und Birnbäumen. Selten waren die Blüten- und Blattanlagen der Knospen erfroren, dagegen zeigten sich in weitem Umkreis an einem grossen Theil der Bäume Beschädigungen der sogen. Fruchtsprossen, wobei das Mark unterhalb der schon etwas angeschwellenen Endknospe gebräunt erschien. Die Zellen dieser abgestorbenen Markpartie waren stärkeleer, während in dem weiter unten befindlichen Theil des Markes sich reichlich Stärke vorfand. Ein Theil der Knospen ging bald zu Grunde, ein anderer Theil später und wieder ein Theil erstarkte allmählich, wenn auch im Inneren sich doch die erwähnten Markbeschädigungen zeigten. Es mögen da mancherlei Factoren mitgewirkt haben und so da und dort das Eingreifen von Pilzen. Verf. glaubt wenigstens ein in diesem Jahre zum ersten Male constatirtes epidemisches Auftreten der *Monilia*-Krankheit an Aepfel- und Birnbäumen in der Schweiz auf Grund seiner Beobachtungen diesen Frostbeschädigungen zuschreiben zu sollen.

Jeder Frühjahrsfrost zeigt auch Frostbeschädigungen an Blüten, auch wenn diese noch weit vor der vollkommenen Entwicklung stehen. Ein interessantes Vorkommen lieferte der März frost 1900 an einigen Birnbäumen. Die einzelnen in den Knospen eingeschlossenen Blüten waren Anfangs März noch wenig entwickelt, die Fruchtblätter bestanden nur aus kleinen, zapfenförmigen Erhöhungen in der Mitte der Blütenanlagen und Samenanlagen waren noch keine vorhanden. Der Frost vernichtete die kleinen Fruchtblätter vollkommen, alle übrigen Blüthen theile blieben erhalten und entwickelten sich ungestört weiter. Auffallend war nun, dass einzelne dieser Blüten, in denen doch weder Bestäubung noch Befruchtung stattfinden konnte, Früchte hervorbrachten. Die entstandenen Früchte waren während der späteren Entwicklung schlanker als normale. Diese Beobachtung ist ein

unzweideutiger Beweis dafür, dass die Aepfel- und Birnfrucht auch unabhängig von Bestäubung und Befruchtung entstehen kann, und dass sie sich also auch in vieler Beziehung anders verhält als echte Früchte.

Stift (Wien).

**Mohr, Karl**, Versuche über die pilztödtenden Eigenschaften des Sulfurins. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 98—99.)

Verf. versuchte ein „Sulfurin“ genanntes Mittel zur Bekämpfung der verschiedensten Pilzkrankheiten und glaubt dasselbe empfehlen zu können gegen: *Oidium Tuckeri*, *Peronospora viticola*, *Sphaceloma ampelinum*, *Ecoascus deformans*, *Fusicladium dendriticum* und *F. pyrinum*, *Sphaerotheca pannosa*, *Phragmidium subcorticium* und *Actinonema Rosae*. Gegen alle diese Krankheiten soll ein zweimaliges Bespritzen mit einer 4—6<sup>o</sup>/oigen Lösung, der noch etwas Kalkwasser zugesetzt ist, helfen, ausserdem soll die Auftragung eines Breies von concentrirter Sulfurinlösung und Kalk das Weitergreifen von *Nectria cinnabarina* und *N. ditissima* verhindern.

Das Mittel ist nach Angabe des Autors, der wohl gleichzeitig der Fabrikant ist, ein Calciumpolysulfuret von 1,2 spec. Gew.  
Appel (Charlottenburg).

**Hollrung**, Einige Mittheilungen über das Auftreten von Rübenkrankheiten während des Jahres 1900. (Zeitschrift des Vereins der deutschen Zuckerindustrie. 1901. p. 323.)

Die Erkrankungen der Zuckerrübenfelder in Deutschland haben sich im Grossen und Ganzen auf einer erträglichen Höhe bewegt. Im engsten Zusammenhang mit dem Mangel an ausreichender Bodenfeuchtigkeit haben vorzugsweise diejenigen Rübenkrankheiten die Oberhand gewonnen, welche ihren Ursprung aus einem ungeeigneten Zustande des Bodens herleiten.

Der Wurzelbrand tritt jedes Frühjahr im grossen Umfange auf und empfiehlt sich für Gegenden mit jugendlichem Rübenbau, nicht allzu ungestüm die Tiefcultur zur Zuckerrübe einzuführen. Im übrigen bildet eine kräftige Phosphorsäuredüngung und das Kalken der Rübenäcker das beste Mittel gegen den Wurzelbrand. Das Aufstreuen von Kalisalz als Abhülfe empfiehlt sich wegen zu befürchtender Verkrustung des Bodens nicht. In einigen Fällen war die Krankheit auf eine offenbar viel zu geringe Menge von organischer Substanz im Boden zurückzuführen.

Schossrüben fehlten fast vollständig und hängt diese Erscheinung vielleicht mit den Witterungsverhältnissen in dem ersten Entwicklungsstadium der Rüben zusammen. Bei genügend hoher Bodenwärme erfährt die Lebensthätigkeit der jungen Rübe keine Stockung, während, wenn letzteres nicht der Fall ist, die Rübe die Neigung zum späteren Aufschliessen gewinnt.

Thierische Feinde der Zuckerrübe. Das Moosknopfkäferchen (*Atomaria linearis*) ist stellenweise in selten beobachteter Massigkeit aufgetreten und empfiehlt sich ein möglichst zeitiges Verziehen der Rüben. Für die Schildkäfer (*Cassida nebulosa*) bilden die Unkräuter Gänsefuss und Melde den Ausgangspunkt, so dass die Melde vom Rübenacker möglichst fern zu halten ist. Weiters zeigten sich Asaskäfer (*Silpha spec.*) und Blattläuse. Die Rüben-nematoden (*Heterodera Schachtii*) haben nirgends die Grenze des Erträglichen überschritten. Die Seitens einer Zuckerfabrik durchgeführten Bekämpfungsversuche mit Schwefelkohlenstoff haben mit einem ungünstigen Resultate abgeschlossen und ist die Ursache dieses Misserfolges nicht klargestellt. Ob die Vertheilung einer bestimmten Kalimenge in kleinen Dosen über mehrere Jahre sich wirksamer gegen Nematoden erweist, als die einmalige Düngung, lässt sich noch nicht bestimmt entscheiden. Ferner hat mehrjähriger Luzernebau auf verseuchtem Rübenland bei einem speciellen praktischen Versuche keinen wesentlichen Erfolg gebracht, ebenso wie auch der sogen. Melasse-Schlempe Dünger auf Nematodenboden keinen Erfolg brachte.

Die Herz- und Trockenfäule ist mehrfach, aber in geringerer Intensität als in früheren Jahren aufgetreten. Von Gegenmitteln haben sich diejenigen, welche die wasserhaltende Kraft des Bodens erhöhen und ein Zusammenbacken des Ackerbodens verhindern, am besten gegen das Auftreten der Krankheit bewährt. Hierher gehören: Tiefes Pflügen, so zeitig wie möglich vor Winter, Vermehrung des Humusgehaltes im Boden, nachhaltige Hackcultur, Vermeidung von den Boden verschlammenden Düngern, wie z. B. Kainit.

Der Gürtelschorf ist bei Weitem seltener als in den beiden Vorjahren aufgetreten und hält Hollrung diese Krankheit für eine Folge gewisser Bodenverhältnisse. Wo die Rüben genöthigt waren, in klumpigen Boden hineinzuwachsen und wo ihnen in Folge dessen die nöthige Luft und wohl auch die Feuchtigkeit gefehlt hat, haben sie durch Bildung einer korfigen Schutzhaut sich gegen diese Missstände im Boden zu schützen gesucht. In den tieferen Erdschichten, wo mehr Feuchtigkeit vorhanden war, ist diese Erscheinung zumeist unterblieben, denn die Schwanzenden derartiger Rüben sind meistens rein weiss und normal.

Die Gelbsucht der Rüben, die sich in einem vorzeitigen, etwa im Juli und August bemerkbar werdenden Vergelben der Blätter äussert, wird nach Prillieux und Delacroix durch ein *Bacterium* hervorgerufen. Hollrung gelang es aber, gelbstüchtige Rüben durch Verpflanzung in gewöhnliche Ackererde, unter Zugabe geringer Chilisalpetermengen, zur Abstossung der alten gelben und zur Neubildung von normalen grünen Blättern zu veranlassen. Das Ackerstück, woher die Rüben stammten, war mit Scheidekalk gedüngt worden, und glaubte man die Krankheit auf diese Kalkdüngung zurückführen zu sollen. Sorauer hält als Ursache der Krankheit eine reiche Wasserzufuhr zu einer Zeit, während welcher die Pflanzen eine entsprechend reiche Assimilationsthätigkeit nicht

zu entfalten vermögen und auch Stoklasa neigt zu der Ansicht, dass Assimilationsvorgänge bei der Gelbsucht im Spiele sind. Beide Annahmen haben viel Wahrscheinliches für sich, so dass es rathsam erscheint, die Düngungen mit Scheidekalk immer so zu bemessen, dass auf keiner Stelle des Ackers ein den entsprechenden Antheil von ca. 200 Ctr. per Morgen überschreitendes Quantum Scheidekalk hingelangt.

Die Rothfäule der Rüben scheint im Grossen und Ganzen etwas stärker aufgetreten zu sein, als in den vorhergegangenen Jahren. Die in Folge der anhaltenden Trockenheit geschwächten Rüben haben sich offenbar weniger resistent gegen den Wurzel-tödterpilz erwiesen, als in Jahren mit normaler Witterung.

Stift (Wien).

---

**Brlem, H.,** Die Witterung und das Wachsthum der Samenrübe im Jahre 1900. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. p. 221.)

In Fortsetzung früherer Versuche wurden die Studien über das Wachsthum der Samenrübe in Bezug auf die Einflüsse der Witterung weiter fortgesetzt und speciell die Einflüsse der einzelnen Monate auf die Samenproduction festgelegt. Die Samenrübe bedarf zum Austreiben zu mindestens einer Temperatur von 8—9° C und wenn sie zu einer gedeihlichen Entwicklung kommen soll, so muss die Temperatur eine stets steigende Tendenz zeigen, bis schliesslich im August unter hohen Temperaturen der Abschluss der Vegetation der Samenrübe erfolgt. In Bezug auf die Niederschlagsverhältnisse sind im Anfang der Vegetation öfters eintretende kleine Regen erwünscht, um die Rübe bei ihrem ersten Wachsthum zu unterstützen. Von Nutzen wäre es, wenn im Juni, wo das Hauptstengelwachsthum in die Höhe und der Knäuelansatz im Zuge ist, nebst ergiebiger Wärme recht gute Luft- und Bodenfeuchtigkeitsverhältnisse existiren. Im Juli ist das wichtige Moment, wo die Ausbildung des Samens innerhalb der Knäuel stattfindet und hierbei spielt eine hinreichende Bodenfeuchtigkeit eine ganz besonders wichtige Rolle. In diesem Monat ist daher grosse Wärme neben genügender Feuchtigkeit von massgebender und ausschlaggebender Bedeutung. Gewitterregen im Juli helfen nicht viel, denn die Samenrübe verlangt nicht plötzlich viel Regen, weil sie den Ueberschuss an Wasser nicht verwerthen kann. Der Regen soll vielmehr über den ganzen Monat gut vertheilt sein, neben möglichst heiterem Himmel und warmen Nächten. Bei Mangel an Regen herrscht grosse Gefahr für die Nothreife des Samens vor und ist dies sowohl in Bezug auf die Quantität, als auch auf die Qualität gefährlich. Dem Monat August fällt die Aufgabe zu, den Samen zur Reife und die Pflanzen zum Abschluss ihrer Vegetation zu bringen und die meteorologischen Bedingungen gehen daher dahin: Hohe Temperaturen bei sehr geringen Niederschlägen.

Stift (Wien).

**Laspeyres**, Versuche über die Verwendbarkeit verschiedener Holzarten als Grubenholz. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Jahrg. XXXII. Heft 5. p. 311—313.)

Versuche, die auf der Grube „König“ im Bezirk Saarbrücken angestellt worden sind, haben ergeben, dass das Buchenholz, dem in den letzten Jahren in der Praxis vielfach das Kiefernholz vorgezogen worden ist, eine bedeutend grössere Druckfestigkeit besitzt als letzteres. Besonders gilt dies für Rothbuchen im Alter von 60 bis 100 Jahren. Auch die Warnfähigkeit (durch Knistern vor dem Bruche) ist weit grösser, als man bisher angenommen hatte.

Vergleichende Versuche zwischen Eiche, Akazie und Nadelholz wurden ferner auf der Grube „Louisenenthal“ gemacht und ergab sich dabei, dass das Nadelholz am wenigsten günstig ist, und dass die Akazie der Eiche weit überlegen ist. Diese Feststellung wird wohl nicht ohne Einfluss auf die Waldwirthschaft in den Grubenbezirken bleiben.

Appel (Charlottenburg).

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

**Buscaglioni, L. e Pollacci, G.**, L'applicazione delle pellicole di collodio allo studio di alcuni processi fisiologici nelle piante ed in particolar modo alla traspirazione. (Atti dell' Istituto Botanico dell' Università di Pavia. Ser. II. Vol. VII. 1900. 13 pp. Mit einer lith. Tafel.)

Die ätherischen Alkohl-Lösungen von Collodium trüben sich, wenn sie mit Wasserdämpfen in Berührung kommen. Bestreicht man mit einem Pinsel ein vegetabilisches Organ mit diesen Lösungen, so erhält man bei der Verdampfung des Alkohols und Aethers eine Membran, die sich von der Oberfläche des Organs leicht trennt und unter dem Mikroskop sehr deutlich den Eindruck der Epidermis-Zelle macht. Diese Membranen sind hell oder dunkel, je nach der Oberfläche des Organs, und unter dem Mikroskop kann man in der Membran die Zellen und die Theile der Zellen sehen, wo die Verdunstung stattfand.

Verff. wenden diese Methode zum Studium der Transpiration an und besonders zur Unterscheidung der stomatären und cuticulären Transpiration. Sie beobachteten auch bei vielen Pflanzen (*Pelargonium zonale*, *Tropaeolum majus*, *Ranunculus repens*, *Viola odorata*, *Primula sinensis*, *Hyacinthus orientalis*, *Cypripedium insigne*, *Anemone Hepatica*, *Epacris* sp., *Corydalis bulbosa*, *Dendrobium* sp., *Cyneraria hybrida* u. a.), dass die rothen Theile der verschiedenen Pflanzenorgane weniger verdunsten wie die grünen.

Auch zum Studium der Spaltöffnungen, ihrer Schliessung und Verdunstung, wie zum Studium der Haare und der fremden Körper, die sich auf der Oberfläche der Pflanzenorgane finden (Sporen u. s. w.), kann man die Collodium-Membranen mit Nutzen anwenden.

Montemartini (Pavia).

**Kaiser, W.**, Die Technik des modernen Mikroskopes. Ein Leitfaden zur Benützung moderner Mikroskope für alle praktischen Berufe im Hinblick auf die neueren Errungenschaften auch auf dem Gebiete der Bakterioskopie und unter besonderer Berücksichtigung der Fortschritte der österreichischen und reichsdeutschen optisch-mechanischen Werkstätten. 2. Aufl. Lief. 3. gr. 8°. p. 161—240. Mit Abbildungen. Wien (Moritz Perles) 1901. M. 2.—

## Botanische Congress.

In der Zeit vom 2. bis 12. Januar 1902 (20.—30. December 1901 a. St.) wird in St. Petersburg die XI. Versammlung russischer Naturforscher und Aerzte stattfinden. Das leitende Comité besteht aus dem Präsidenten Prof. N. A. Menschutkin, Vice-Präsidenten Prof. A. A. Inostranzeff und den Schriftführern Professor I. I. Borgman und Prof. W. T. Schewiakoff. Die Versammlung wird in folgende Sectionen getheilt werden: Mathematik und Mechanik, Astronomie und Geodäsie, Physik, Physikalische Geographie, Chemie, Geologie und Mineralogie, Botanik, Zoologie, Anatomie und Physiologie, Geographie mit der Sub-Section Statistik, Agronomie, Wissenschaftliche Medicin und Hygiene.

Die Allgemeinen Sitzungen der Versammlung werden stattfinden am 2., 8. und 12. Januar; die Sections-Sitzungen am 3., 4., 5., 6., 9., 10. und 11. Januar.

Theilnehmer an der Versammlung werden ersucht, womöglich vor dem 15. December 1901 dem Comité der Versammlung russischer Naturforscher und Aerzte (St. Petersburg, Universität) ihre genauen Adressen und den Mitgliedsbeitrag (3 Rubel) einzusenden und anzugeben, welcher Section sie beizutreten wünschen.

## Botanische Gärten und Institute.

**Goethe, R.**, Bericht der Königl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Etatsjahr 1900/01. 8°. 160 pp. Mit 1 Tafel und 28 Figuren. Wiesbaden 1901.

## Sammlungen.

**Day, Mary A.**, The herbaria of New England. [Continued.] (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 83. p. 240—244.)

## Neue Litteratur.\*

### Geschichte der Botanik:

**De Toni, Giambattista**, Commemorazione di Pietro Andrea Mattioli botanico del secolo XVI letta alla R. Accademia dei Fisiocritici di Siena. 8°. 22 pp. Siena 1901.

### Algen:

**Howe, Marshall A.**, Observations on the algal genera *Acicularia* and *Acetabulum*. (Reprinted from the Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. p. 321—334. With plates 24 and 25.)

### Pilze und Bakterien:

**Jaap, Otto**, Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Tirol. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 9. p. 136—140.)  
**Webster, H.**, Boleti collected at Alstead, New Hampshire, — Additional Notes. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 33. p. 226—228.)

### Flechten:

**Malme, Gust. O. A. N.**, Några drag af lafvarnas inbördes kamp för tillvaron. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 4. p. 163—179.)

### Muscineen:

**Vilhelm, Jan**, Bryologisch-floristische Beiträge aus dem Riesengebirge. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 9. p. 147—149.)

### Gefäßkryptogamen:

**Davenport, George Edward**, Miscellaneous notes on New England Ferns and Allies. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 33. p. 223—225.)  
**Davenport, George Edward**, The „American Fern Book“ or „Our Ferns in Their Haunts“. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 33. p. 238—239.)  
**Metcalf, Haven**, Notes on the Ferns of Maranocook, Maine. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 33. p. 236—237.)  
**Robinson, B. L.**, *Lycopodium clavatum*, var. *monostachyon* in Northern Maine. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 33. p. 237—238.)

### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

**Bertolo, P.**, Sull' *Artemisia*. (Atti della Reale Accademia dei Lincei. Ser. V. Rendiconti. Vol. X. 1901. Fasc. 5. p. 111—116.)  
**Pollacci, Gino**, Intorno all' emissione di idrogeno libero e di idrogeno carbonato dalle parti verti delle piante. (Estratto dagli Atti del R. Istituto Botanico dell' Università di Pavia. Nuova Serie. Vol. VII. 1901.) 4°. 4 pp.

### Systematik und Pflanzengeographie:

**Barry, Phillips**, *Habenaria Hookeriana oblongifolia* in West Campton, New Hampshire. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 33. p. 237.)  
**Baum, Henry E.**, A scanty flora. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 8. p. 145—146. Plate X.)  
**Burrourghs, John**, August days. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 8. p. 141—143.)  
**Engler, A. und Diels, L.**, Anonaceae. (Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und -Gattungen. Herausgegeben von A. Engler. VI.) Fol. IV. 96 pp. Mit 1 Figur und 30 Tafeln. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 22.—

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
 Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.



- Engler, A. und Prantl, K.**, Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von Engler und Prantl, fortgesetzt von A. Engler. Lief. 210. gr. 8°. 8 Bogen mit Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. Subskr.-Preis M. 1,50  
Einzelpreis M. 8.—
- Erikson, Johan**, Bidrag till det öländska Alfvarets floristik. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 4. p. 201—207.)
- Fernald, M. L.**, Notes on some trees and shrubs of Western Cheshire County, New Hampshire. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 33. p. 232—236.)
- Fernald, M. L.**, New stations for *Juncus subtilis*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 33. p. 228—230.)
- New garden plants: A Study in evolution.** (Nature. Vol. LXIV. 1901. No. 1662. p. 446—449.)
- Gifford, John**, The dwarf mistletoe, *Rasoumofskya pusilla*. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 8. p. 149—150.)
- Goldschmidt, M.**, Die Flora des Rhöngebirges. II. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 9. p. 152—154.)
- Gross, L. und Kneucker, A.**, Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 9. p. 150—151.)
- Halácsy, E. de**, Conspectus florae graecae. Vol. I. Fasc. 3. gr. 8°. p. 577—825. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 5.—
- Jones, J. R.**, *Lathyrus tuberosus* in Vermont. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 33. p. 230—231.)
- Kaufman, Pauline**, Orchids in Central Park. [Continued.] (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 8. p. 146—149.)
- Kneucker, A.**, Ein Ausflug an die Erbkafälle in Dalmatien im August 1892. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 9. p. 151—152.)
- Kneucker, A.**, Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae“. [Schluss.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 9. p. 154—155.)
- Ladurner, Arthur**, Zur Flora von Meran in Südtirol. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 9. p. 140—142.)
- Malme, Gust. O. A. N.**, Ex Herbario Regnelliano. Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula IV. (Passifloraceae, Aristolochiaceae etc.) (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademien's Handlingar. Bd. XXVII. 1901. Afd. III. No. 5.) 8°. 25 pp. 8 Fig. Stockholm 1901.
- Malme, Gust. O. A. N.**, Asclepiadaceae Paraguayenses a D:re E. Hassler collectae. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademien's Handlingar. Bd. XXVII. 1901. Afd. III. No. 8.) 8°. 40 pp. Cum 1 tab., 8 Fig. Stockholm 1901.
- Pammel, L. H.**, Rare plants and their disappearance. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 8. p. 151—152.)
- Pollard, Charles Louis**, The families of flowering plants. [Continued.] (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 8. Supplement. p. 149—156. Fig. 130—135.)
- Price, Sadie F.**, Notes from Western Kentucky. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 8. p. 143—144.)
- Rottenbach, H.**, Zur Flora von Oberstdorf im Allgäu. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 9. p. 129—131.)
- Solms-Laubach, H. Graf zu**, Ueber die in der Oase Biskra und in deren nächster Umgebung wachsenden spiroloben Chenopodeen. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft 9. p. 159—186. Mit 3 Holzschnitten.)
- Stuhlmann**, Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien. Bericht III. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 27 pp.

- Zahn, Hermann**, Beitrag zur Kenntnis südeuropäischer Hieracien. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 9. p. 145—147.)
- Zschacke, Hermann**, Beiträge zur Flora Anhaltina. VIII. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 9. p. 131—133.)

#### Phaenologie:

- Jacobasch, E.**, Phänologische Beobachtungen. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 9. p. 133—136.)

#### Palaeontologie:

- Engelhardt, H.**, Ueber Tertiärpflanzen vom Himmelsberg bei Fulda. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. 1901.) gr. 4°. p. 249—305. Mit 5 Tafeln. Frankfurt a. M. (Moritz Diesterweg in Komm.) 1901. M. 5.—

#### Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Hartwich, C.** und **Geiger, P.**, Beitrag zur Kenntnis der Ipoh-Pfeilgifte und einiger zu ihrer Herstellung verwendeter Pflanzen. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 7. p. 491—506.)
- Tschirch, A.** und **van Itallie, L.**, Ueber den orientalischen Styra. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 7. p. 506—532.)
- Tschirch, A.** und **van Itallie, L.**, Ueber den amerikanischen Styra. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 7. p. 532—547.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Barber, C. A.**, The ground-nut crops. Groving near Panruti in South Arcot. (Department of Land Records and Agriculture, Madras. Agricultural Branch. Vol. II. Bulletin No. 38. p. 146—153.) Madras 1900.
- Barber, C. A.**, A tea-Eelworm disease in South India. (Department of Land Records and Agriculture, Madras. Agricultural Branch. Vol. II. 1901. Bulletin No. 45. p. 227—234. With 2 plates.) Madras 1901.
- Benson, C.**, A sugarcane pest in Madras. A collection of papers with notes. (Department of Land Records and Agriculture, Madras. Agricultural Branch. Vol. II. Bulletin No. 36. p. 113—133.) Madras 1899.
- Fischer, Ed.**, Die Rostkrankheiten der forstlich wichtigsten Nadelhölzer nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse. (Sep.-Abdr. aus Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. 1900.) 8°. 13 pp.
- Fischer, Ed.**, Der Wirtwechsel des *Aecidium elatinum*. (Weisstannen-Hexenbesen.) (Sep.-Abdr. aus Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. LII. 1901. p. 192.)
- Jönsson, B.**, Ytterligare bidrag till kännedomen om masurbildningarne hos Myrtaceerna, särskildt hos släktet Eucalyptus, Lehr. Mit deutschem Resumé. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 4. p. 181—200.)
- Robinson, B. L.**, Self-strangulation in the Virginia creeper. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 33. p. 239—240.)

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Barber, C. A.**, The sugarcane in the South Arcot district. (Department of Land Records and Agriculture, Madras. Agricultural Branch. Vol. II. 1900. Bulletin No. 39. p. 154—156. 1 Fig.) Madras 1900.
- Benson, C.**, The ground-nut, *Arachis hypogaea*. (Department of Land Records and Agriculture, Madras. Agricultural Branch. Vol. II. 1899. Bulletin No. 37. p. 134—145.) Madras 1899.
- Benson, C.**, The seed drill and other Implements used in connection therewith being notes and remarks thereon. With an historical note on the bamboo drill by C. K. Subba Rao. (Department of Land Records and Agriculture, Madras. Agricultural Branch. Vol. II. 1900. Bulletin No. 40. p. 157—167. With 7 fig.) Madras 1900.
- Dinter, K.**, Deutsch-südwestafrikanische „Veldtkost“. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 10. p. 472—480.)

- d'Utra, Gustavo**, Cultura do arroz. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. II. 1901. No. 5. p. 281—291.)
- d'Utra, Gustavo**, Cultura do algadeiro. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. II. 1901. No. 5. p. 291—298.)
- d'Utra, Gustavo**, Cultura do milho. Serie II. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. II. 1901. No. 5. p. 298—308.)
- Fitzner, Rudolf**, Denkschrift über den Baumwollenbau in Kleinasien (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 8 pp.
- Gaerd, H.**, Gärtnerische Düngerlehre. Ein praktisches Handbuch für Gärtner und Laien, Zierpflanzen im Zimmer und Garten, sowie Gemüse und Obstbäume auf angemessene Art zu düngen. 3. Aufl. Mit dreifachem alphabetischem Sachregister. gr. 8°. VIII, 189 pp. Frankfurt a. O. (Trowitsch & Sohn) 1901. Geb. in Leinwand M. 3.—
- Keto, Eduard**, Ueber die Harze der Copaivabalsame. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 7. p. 548—560.)
- Leather, J. W.**, The ground-nut crop. A Report on certain analyses of the ground-nut. And notes on some experiments made thereon. (Department of Land Records and Agriculture, Madras. Agricultural Branch. Vol. II. 1900. Bulletin No. 41. p. 169—174.) Madras 1900.
- Louisiana Woods** at the exposition. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 8. p. 153—154.)
- Masters, Maxwell T.**, Hybrid Conifers. (Reprinted from the Journal of the Royal Horticultural Society. Vol. XXVI. 1901. Parts 1 and 2.) 8°. 14 pp. Fig. 25—33.
- Ramie Fibre**. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 8. p. 154.)
- Schanz, Moritz**, Pfefferminskultur in Japan. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 10. p. 480—482.)

## Anzeigen.

### W. Junk in Berlin NW. 5 Spezial-Antiquariat für Botanik.

Soeben erschienen folgende Kataloge:

#### Desmidiaceae et Diatomaceae. Algae (Bibliothek **Castracane**).

Das vollständigste Verzeichniss, das jemals erschienen ist.

### Botanik.

Auswahl von 1043 besseren Werken meines Lagers zu ungewöhnlich ermässigten Preisen.

### Alte Botanik. Kräuter-Bücher.

(Unter der Presse.) Eine grossartige Sammlung von Wiegen- und Früh-Drucken (darunter Rarissima enthaltend). Der umfangreichste Catalog, der jemals über diese Specialität herauskam.

Zur Unterstützung bei pflanzenphysiologischen Untersuchungen  
**suche ich einen jungen Botaniker.** Remuneration  
 nach Uebereinkunft.

**Aachen,** Botan. Institut der Technischen Hochschule.

**Prof. Dr. Wieler.**

## Beiheft 2 — Band XI

(ausgegeben am 6. November) hat folgenden Inhalt:

- Garjeanne, Die Sporenausbreitung bei einigen Laubmoosen. (Mit 2 Figuren im Text.)  
 Kosaroff, Untersuchungen über die Wasseraufnahme der Pflanzen.  
 Schulz, Ueber die Einwirkung des Lichtes auf die Keimungsfähigkeit der Sporen der Moose, Farne und Schachtelhalme. (Mit 8 Figuren im Text.)  
 Sonntag, Ueber einen Fall des Gleitens mechanischer Zellen bei Dehnung der Zellstränge.  
 Holm, Some new anatomical characters for certain Gramineae. (With two figures in the text.)  
 Andrews, Karyokinesis in Magnolia and Liriodendron with special reference to the behavior of the chromosomes. (With 1 plate.)

## Inhalt.

### Referate.

- Bolson, Contribuzione alla flora veneta. VI, VII., p. 179.  
 Borbás, Die Vegetation der Vetrana-Holz, p. 180.  
 Briem, Die Witterung und das Wachsthum der Samenröbe im Jahre 1900, p. 185.  
 Camus, Le Lejeunea (Phragmicoma) Mackay! Hook. en France, p. 164.  
 Blumier, Une journée d'herborisation au lac de Génin (Ain), p. 164.  
 —, Catalogue méthodique des Muscinées des environs d'Arcachon (Gironde), des bords de la Leyre à la pointe du sud, avec indication des localités où chaque espèce a été trouvée, p. 164.  
 Elmore, Some results from the study of Allium, p. 173.  
 Engler, Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette, p. 177.  
 Graebner, Typhaceae und Sparganiaceae, p. 173.  
 Hellrung, Einige Mittheilungen über das Auftreten von Rübenkrankheiten während des Jahres 1900, p. 183.  
 Ito, On the genus Zeuxine Lindl. and its distribution, p. 176.  
 Kernstock, Die europäischen Cladonien, ein Orientierungsbeheft, p. 183.  
 Laspeyres, Versuche über die Verwendbarkeit verschiedener Holzarten als Grubenholz, p. 186.  
 Levier, Stagni italiani, determinati d. C. Warnstorff, p. 165.  
 Lidfors, Nagra fall af psykroklini, p. 169.  
 Loew, Die Kleistogamie und das blütenbiologische Verhalten von Stellaria pallida Piré, p. 172.

- Lutz, Recherches sur l'emploi de l'hydroxylamine comme source d'azote pour les végétaux, p. 166.  
 Magnus, Eine zweite neue Phleospora von der deutschen Meeresküste, p. 161.  
 —, Ein Beitrag zur Geschichte der Unterscheidung des Kronenrostes der Gräser in mehrere Arten, p. 162.  
 Matsumura, On Alniphyllum, a new genus of Styracaceae from Formosa, p. 177.  
 Mohr, Versuche über die pflanzenden Eigenschaften des Sulfurins, p. 183.  
 Müller-Thurgau, Eigenthümliche Frostschäden an Obstbäumen und Reben, p. 181.  
 Roux, Etudes historiques, critiques et expérimentales sur les rapports des végétaux avec le sol, et spécialement sur la végétation defectueuse et la chlorose des plantes silicoles en sols calcaires, p. 168.  
 Vullemin, Apropos des tubes penicillés des Phyllactinia, p. 161.  
 Wassiliew, Ueber die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Samen und der Keimpflanzen von Lupinus albus, p. 167.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.  
 Buscalloni e Pollacci, L'applicazione delle pellicole di collodio allo studio di alcuni processi fisiologici nelle piante ed in particolare modo alla traspirazione, p. 186.

Botanische Congresses,  
 p. 187.

Botanische Gärten u. Institute,  
 p. 187.

Sammlungen,  
 p. 187.

Neue Litteratur, p. 188.

Ausgegeben: 31. October 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 46.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

## Referate.

Hinze, G., Ueber den Bau der Zellen von *Beggiatoa mirabilis* Cohn. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. Heft 5.)

*Beggiatoa mirabilis* besitzt unter allen *Schizomyceten* die grössten Zellen und ist daher für das Studium des Zellenbaus der *Schizomyceten* besonders geeignet. Bütschli giebt in ihren Zellen einen kolossalen Centrankörper mit sehr grosser Vacuole an, in dessen Wandung die Schwefelkörner liegen, und eine einfache dünne Lage von Plasmawaben zwischen der Oberfläche dieses Centrankörpers und der Zellmembran.

Verf. untersuchte die Zellen im lebenden Zustande, und solche, die in Flemming'scher Lösung oder in Merkel'scher Flüssigkeit fixirt waren und dann theils ganz, theils in feinen Mikrotomschnitten mit Heidenhain'schem Hämatoxylin gefärbt waren.

Er fand den Zellinhalt von Protoplasma und mehr oder weniger Vacuolen mit Zellsaft gebildet. Einen Gegensatz zwischen einer protoplasmatischen Rinde und einem Centrankörper im Sinne Bütschli's fand er nicht. Ein Zellkern ist nicht vorhanden. Grosse, stark lichtbrechende Schwefelkörner sind sowohl dem wandständigen Protoplasma, wie den Platten eingebettet. Die Längswände der Zellen haben zwei verschieden quellbare Schichten. Bei Behandlung mit Chlorzinkjod bleibt die innere Schicht dem sich contrahirenden Plasmakörper anliegend und löst sich daher von der äusseren ab; sie zieht sich an den Enden des Fadens sogar weit von der äusseren Schicht zurück. Ebenso bei Behandlung mit Chloralhydrat.

Bei Färbung mit Heidenhain'schem Hämatoxylin zeigen sich zahlreiche, durch das ganze Plasma unregelmässig zerstreute

färbbare Körnchen, die Verf. als Chromatinkörner bezeichnet. Behandelt man hingegen die Zellen mit einer Lösung von Jod in Jodkali, so zeigen sich im Protoplasma zahlreiche Klümpchen von bläulicher bis bräunlicher Färbung, die Verf. als Amylinkörner bezeichnet. Auch sie sind durch das ganze Plasma vertheilt. Sie sind in Speichel langsam löslich. Auch kann man sie an ihrer etwas abweichenden Lichtbrechung in der lebenden Zelle erkennen.

Die Vermehrung findet ausschliesslich durch intercalare Zelltheilung statt. In der den Querwänden parallelen Halbirungsebene der Mutterzelle tritt eine Ringleiste auf, die allmählich gegen die Mitte vorrückt, wie bei *Spirogyra*, bis sie sich zur vollständigen Scheidewand schliesst.

P. Magnus (Berlin).

Wehmer, C., Notizen zur Hannoverschen Pilzflora. II. (Festschrift zur Feier des 100jährigen Bestehens der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. Geschichte und 44.—47. Jahresbericht über die Jahre 1893/94 bis 1896/97. Hannover 1897.)

Fortsetzung des Verzeichnisses von hannöverschen Pilzen aus dem Jahresbericht von 1894.

*Myxomyceten* 3, *Zygomyceten* 3, *Oomyceten* 4, *Ustilagineen* 2, *Uredineen* 19, *Gasteromyceten* 6, *Phalloideen* 1, *Hymenomyceten* 81, *Ascomyceten* 17, *Imperfecti* 16.  
Ludwig (Greis).

Engelke, C., Beitrag zur hannöverschen Pilzflora. (48.—49. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover über die Jahre 1897/98 und 1898/99. Hannover 1900. p. 80—126.)

Aufzählung von Pilzen, die Verf. 1882—1887 um Hannover, 1887—1899 um Lauenau gefunden hat. Es sind dies:

I. *Oomyceten*: 1 *Entomophthora*. II. *Hemibasidii*: 19 *Ustilagineen*. III. *Protobasidiomyceten*: 83 *Uredineen*, 2 *Auricularieen*, 13 *Tremellineen*. IV. *Autobasidiomyceten*: 498 *Hymenomyceten*, 21 *Gasteromyceten*, 2 *Phalloideen*. (Verf. kennt das natürliche Pilzsystem noch nicht und wirft *Entomophthoreen* und *Ustilagineen* zu den *Basidiomyceten*, innerhalb deren dieselbe Confusion bei ihm herrscht.) *Zygomyceten*, *Myxomyceten*, *Ascomyceten* und *Imperfecti* sollen in einem der nächsten Berichte folgen.

Ludwig (Greis).

Stephani, F., Species *Hepaticarum*. (Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. 1901. No. 5. p. 477—508.)

In dieser Fortsetzung seines grossen Lebermooswerkes behandelt Verf. zunächst das Genus *Alicularia* Corda (1829), vom welchem er folgende Uebersicht giebt:

- a. Perichaetium in caule normaliter terminato.
  1. *Alicularia scalaris* (Schröd.) Corda.
  2. *A. compressa* (Hook.) Syn. Hep.
  3. *A. Lindmannii* Steph.
- b. Perichaetium caulis apici sacculifero insertum.
  4. *A. minor* (Nees) Limpr.

5. *A. Broidleri* Limpr.
6. *A. notoscyphoides* (Schiffn.).
7. *A. japonica* Steph.

Die folgende Gattung *Gyrothyra* Howe (Bull. Torr. Bot. Club. 1897. p. 201) besitzt nur 1 Art: *G. Underwoodiana* Howe (Californien, Brit. Columbia und Washington Terr.), welche sich von *Alicularia* nur durch eine mit dem Kelch verwachsene Haube und spiralig gewundene Kapselklappen unterscheidet.

Von der nächsten behandelten Gattung *Solenostoma* Mitten (1867) wird folgende übersichtliche Darstellung gegeben:

A. *Perianthia foliis floralibus plus minus alte coalita.*

a. *Perianthia ovata.*

1. *Solenostoma callithrix* (L. et G.). Brasilia. — 2. *S. crenulata* (Sm.). Europa, Americ. sept. — 3. *S. cinerea* Mitten. Java. — 4. *S. humilis* Mitten. New Zealand.

b. *Perianthia obconica.*

5. *Solenostoma Levieri* Steph. Caucasus. — 6. *S. purpurata* Mitten. Himalaya. — 7. *S. sanguinolenta* (Griff.). Ebendort.

c. *Perianthia clavata.*

8. *Solenostoma rotata* (Thyl.). New Zealand. — 9. *S. inundata* (Tayl.). Ebendort. — 10. *S. exserta* (Evans). Hawai. — 11. *S. danicola* (Gottsche). California. — 12. *S. clavellata* Mitten. Ind. orient. — 13. *S. abyssinica* (Nees). Abyssinia. — 14. *S. laevivirens* (Spruce). Andes. — 15. *S. picta* (Spruce). Ebendort.

d. *Perianthia cylindrica.*

16. *Solenostoma Borgenii* Steph. Madagascar. — 17. *S. atrovirens* Steph. Ins. Réunion.

e. *Perianthia fusiformia.*

18. *Solenostoma grandistipula* Steph. Japonia.

B. *Perianthia foliis floralibus libera.*

f. *Perianthia brevia, obovata vel obconica.*

19. *Solenostoma contexta* (Kaalaas). New Zealand. — 20. *S. javanica* (Schiffn.). Java. — 21. *S. crenuliformis* (Austin). Americ. sept.

g. *Perianthia oblonga.*

22. *Solenostoma Baueri* (Schiffn.). Java. — 23. *S. caespiticia* (Ldbg.). Germania. — 24. *S. Stephani* (Schiffn.). Java, Sumatra, Luzon.

h. *Perianthia piriformia vel clavata.*

25. *Solenostoma amplexicaulis* (Dum.). Germania. — 26. *S. coniflora* (Schiffn.). Kerguelen Islands. — 27. *S. crassula* (N. et M.). Chile. — 28. *S. lanceolata* (L.). Europa, Americ. sept., Japonica, Teneriffa. — 29. *S. nuda* (Ldbg. et G.). Mexico. — 30. *S. patellata* (Berggren). New Zealand. — 31. *S. sphaerocarpa* (Hook.). Europa, Sibiria, Americ. sept.

i. *Perianthia cylindrica.*

32. *Solenostoma cordifolia* (Hook.). Europa, Islandia, Groenlandia, Alaska, Caucasus, Japonia.

Von der folgenden Gattung *Jungermannia* L. z. Th. giebt Verf. nachfolgende Uebersicht:

A. *Perianthia foliis floralibus plus minus alte coalita.*

a. *Perianthia ovata vel obovata.*

1. *Jungermannia comata* Nees. Asia tropica. — 2. *J. hyalina* Lyell. Europa. — 3. *J. longifolia* (Schiffn.). Sumatra. — 4. *J. micrantha* (Mitten). Hawai, Samoa. — 5. *J. obovata* Nees. Europa, Americ. sept. — 6. *J. prostrata* Steph. Japonica. — 7. *J. virgata* (Mitten). Ebendort. — 8. *J. truncata* Nees. Asia tropica. — 9. *J. fossombronioides* Aust. Americ. sept. — 10. *J. macroclada* (Berggr.). New Zealand. — 11. *J. Bolanderi* Gottsche. California. — 12. *J. obtusiflora* Steph. Guadeloupe. — 13. *J. succulenta* L. et L. India occident. — 14. *J. marcescens* Mitten. Himalaya.

b. *Perianthia piriformia vel clavata*.

15. *Jungermannia Renauldii* Steph. Ins. Bourbon. — 16. *J. rotulana* Steph. Japonica. — 17. *J. appressifolia* Mitten. Himalaya. — 18. *J. Duthiana* Steph. Kashmir. — 19. *J. stolonifera* Steph. Transvaal. — 20. *J. tetragona* Lindb. Asia tropica. — 21. *J. verrucosa* Steph. Kamerun. — 22. *J. decolor* Schiffn. Fretum magell. — 23. *J. montana* Steph. Australia subtropica. — 24. *J. papulosa* Steph. Brasilia. — 25. *J. Rauana* Steph. Americ. sept., Wash. Terr.

c. *Perianthia plus minus fusiformia*.

26. *Jungermannia Dusenii* Steph. Kamerun. — 27. *J. infusa* (Mitten). Japonica. — 28. *J. radiculosa* (Mitten). Japonica, Asia tropica. — 29. *J. polyrrhiza* Hook. Asia tropica. — 30. *J. Hasskarliana* (Nees). Ebendort. — 31. *J. lanigera* Mitt. Himalaya. — 32. *J. linguifolia* Gottsche. Mexico. — 33. *J. fusiformis* Steph. Japonica subtropica. — 34. *J. thermanum* Steph. Ebendort.

d. *Perianthia plus minus late cylindrica*.

35. *Jungermannia vulcanica* (Schiffn.). Java. — 36. *J. Ariadne* Taylor. Asia tropica. — 37. *J. diastifolia* Steph. Dominica. — 38. *J. brasiliensis* Steph. Brasilia. — 39. *J. cubensis* Gottsche. Cuba.

## Incertae sedis:

40. *Jungermannia biformis* Aust. Americ. sept.

B. *Perianthia foliis floralibus libera*.e. *Perianthia brevis, ovata vel oblonga*.

41. *Jungermannia Steboldii* Sande. Japonica. — 42. *J. amoena* L. et G. Mexico. — 43. *J. dominicensis* Spruce. Dominica. — 44. *J. penicillata* Loitlesb. Peruvia.

f. *Perianthia elongata, ore constricto-acuto*.

45. *Jungermannia atrovirens* Schleich. Europa. — 46. *J. pumila* Withering. Europa.

g. *Perianthia piriformia vel clavata*.

47. *Jungermannia riparia* Tayl. Europa.

h. *Perianthia subcylindrica*.

48. *Jungermannia stricta* (Schiffn.). Asia tropica.

## Incertae sedis:

*Jungermannia Maui* Austin. Hawai. — *J. congesta* L. et Ldbg. Afrika austr. — *J. paupercula* Taylor. Andes Peruviae.

Warnstorf (Neuruppin).

Salmon, E. S., *Isotachis Stephanii* sp. nov. (Revue bryologique. 1901. p. 75—76.)

Aus Neu-Seeland erhielt Verf. durch Robert Brown von zwei Stationen ein steriles Lebermoos, welches mit *Isotachis grandis* Carr. et Pears. verwandt zu sein scheint, doch durch „habitu robustiore, foliis et amphizastriis majoribus minus profunde bifidis“ abweicht. Auf einer beige gezeichneten Tafel sind die charakteristischen Theile der neuen und der ihr zunächst stehenden Art abgebildet.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Douin, Supplément aux hépatiques d'Eure-et-Loir. (Revue bryologique. 1901. p. 70—73.)

In „Revue bryologique“ 1894 (p. 55—58) hat Verf. bereits eine Aufzählung von 64 Species Lebermoose zusammengestellt, die er im Département d'Eure-et-Loir gesammelt hat. Heute fügt er deren noch 15 hinzu, unter welchen wir als interessante Erscheinungen hervorheben wollen:

*Jungermannia Limprichtii* Lindb., *Cephalonia Lammersiana* (Hübner) R. Spr., *Ceph. Francisci* Hook., *Fossombronina caespitiformis* De Not. Ueber 3 Arten, *Jungermannia dentata* Raddi, *Sarcocryphus emarginatus* Boul. und *Cephalonia papillosa* Douin sp. nov., macht Verf. kritische Bemerkungen, durch Figuren erläutert und theilt noch mit, dass letztere Art, durch die auf dem Rücken



papillösen Blätter ausgezeichnet, von Prof. Schiffner als neue und interessante Art bezeichnet und *Cephalosiella Douini* Schiffn. in litt. genannt worden sei.  
Geheeb (Freiburg i. Br.).

Ryan, E., *Didymodon glaucus* n. sp. (Revue bryologique. 1901. p. 39—40.)

Auf Grund anatomischer Eigenthümlichkeiten, besonders der Blattrippe, glaubt Verf. in diesem Moose, das man seither als *Didymodon rigidulus* Hedw. var. *angustifolius* Breidl. (in sched.) kannte, eine neue Species unterscheiden zu müssen, die er, von verschiedenen Stationen in Norwegen gesammelt, ausführlich beschreibt. Frucht und männliche Blüten sind zur Zeit noch nicht bekannt an diesem Moose, das auch mit *Didym. validus* Limpr. eine gewisse Aehnlichkeit zeigt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Leutz, *Schistostega osmundacea*. (Mittheilungen des badischen botanischen Vereins. 1900. No. 173, 174.)

Verf. erwähnt einen neuen Standort dieses Moores in der „Küfershütte“, einer Höhle bei Frauenalb auf dem Säberg in Baden, in welcher er besonders schön das Leuchten des *Protonemas* beobachtete.

Paul (Berlin).

Salmon, Ernest S., Bryological notes. [Continued.] (Revue bryologique. 1901. p. 51—52.)

In dieser Fortsetzung seiner interessanten Notizen bespricht Verf. folgende Moose:

13. *Barbula Blyttii* Schpr. (Synops. II. p. 208). Diese kritische, nur steril bekannte Art hat sich dem Verf., nach sorgfältiger Untersuchung des Original-exemplars im Kew-Herbar, als Form von *Amphidium Mougeotii* Br. eur. erwiesen!

14. *Meteorium pendulum* Sull., seither nur aus Nord-Amerika bekannt, meldet Verf. aus Central-China an, wo dieses Moos bei Ichang, Hupeh, in üppigen Fruchtexemplaren von Dr. A. Henry 1888 gesammelt wurde.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Ziekendrath, E., Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Russlands. II. (Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. No. 3. 1900. p. 241—366.)

Vorliegende Arbeit, die Fortsetzung von dem in der oben- genannten Zeitschrift i. J. 1894 vom Verf. veröffentlichten Verzeichnisse von Leber-, Torf- und Laubmoosen aus dem europäischen Russland, enthält hauptsächlich die Arten, welche vom Verf. nach jener Zeit auf Excursionen im Gouvernement Moskau und Wladimir, sowie auf grösseren Reisen nach den Gouvernements Wologda und Archangelsk in den Jahren 1893, 1895 und 1900 gesammelt wurden. Ausserdem gingen dem Verf. von zahlreichen Botanikern aus verschiedenen anderen Theilen des mächtigen Reiches Moossendungen zu, welche sein Verzeichniss wesentlich bereicherten. Die Lebermoose sind nach Lindberg, die Torfmoose nach Russow und Warnstorf und die Laubmoose nach Limpricht geordnet. Aufgezählt werden A. 62 Lebermoose,

B. 37 *Sphagna* mit zahlreichen Varietäten und C. 320 Laubmoose. Textfiguren sind beigegeben:

1. Von *Sphagnum annulatum* Lindb. fil., 2. von *Sphagnum Zickendraithii* Warnst., 3. von *Orthotrichum speciosum* Nees, 4. *Orthotrichum elegans* Schwgr. und 5. von *Hypnum simplicissimum* Warnst.

Warnstorf (Neuruppin).

**Schiffner, Victor**, Einige Materialien zur Moosflora des Orients. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 156--161.)

Verf., welcher in den Jahrgängen 1896 und 1897 der obigen Zeitschrift Beiträge zur Kenntniss der Moosflora des Orients geliefert hat, bearbeitete in vorliegender Abhandlung die von J. Bornmüller auf dessen dritter anatolischen Reise 1899 gesammelten Leber- und Laubmoose. Beiträge zur Moosflora des Orients sind jederzeit sehr erwünscht, da die Länderstriche des Orients (mit Ausnahme des Kaukasus, welcher durch V. F. Brotherus und E. Levier durch Jahre ertorscht wird) in bryologischer Hinsicht noch fast ganz unbekannt ist. Von Lebermoosen werden 3 Arten, von Laubmoosen 30 Arten und 5 Varietäten angeführt, darunter eine neue Varietät: *Philonotis calcarea* (Br. eur.) Schmp. var. *seriatifolia*. (Rasen kräftig, nicht stark verfilzt, Pflanzen mit wenig verlängerten Aesten, nicht quirlförmig. Spitzen etwas sichelförmig gekrümmt, Blätter ausgezeichnet fünfzehlig, kalkbewohnend.) — Sonst interessiren uns namentlich:

*Madotheca rivularis* Nees (Phrygien), *Trichostomum Ehrenbergii* Lor. (in einer grossen Form; Kerman in Persien als östlichsten Standort), *Tortula inermis* (Brid.) und *montana* (Nees), *Grimmia orbicularis* Br. var. *Persica* Schiffn. (Phrygien), *Philonotis rigida* Brid. (Kaukasus: ad Batum), *Amblystegium fallax* (Brid.) var. *spinifolium* (Schmp.) (Bithynien).

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Schulze, E.**, Ueber die Rückbildung der Eiweissstoffe aus deren Zerfallsproducten in der Pflanze. (Die landwirthschaftlichen Versuchstationen. Bd. LV. 1901. p. 33.)

Verf. hat vor langer Zeit Keimpflanzen von *Lupinus luteus* 10 Tage lang im Dunkeln vegetiren lassen und brachte dieselben, nachdem sie dabei asparaginreich geworden waren, an's Licht, in der Erwartung, nun bald eine Abnahme der Asparaginmenge konstatiren zu können. Als aber die Pflänzchen drei Wochen später untersucht wurden, fand sich, dass neben dem Eiweiss auch das Asparagin an Quantität zugenommen hatte; erst einige Wochen später konnte eine Verminderung der absoluten Asparaginmenge nachgewiesen werden. Prianschnikow hat nun mit einer Anzahl von *Papilionaceen*-Pflanzen in etwas abgeänderter Weise Versuche angestellt und gefunden, dass bei den dem Licht ausgesetzten Pflänzchen die Eiweissmenge zunahm, ohne dass eine wesentliche Verminderung der Asparaginmenge nachgewiesen werden konnte, woraus er schliesst, dass sich bei seinen Versuchen ein anderes Resultat als bei Schulze herausstellte. Schulze nimmt nun Veranlassung, die Schlussfolgerungen Prianschnikow's in ein-

gehender Weise zu diskutieren, wobei er zu dem Resultat kommt, dass dieselben durchaus nicht in irgend einem Gegensatz zu den Resultaten seiner Untersuchungen stehen. Es bedarf vielmehr nur einiger Abänderungen in den Schlussfolgerungen, um die Uebereinstimmung hervortreten zu lassen.

Stift (Wien).

**Sosnowski, J.**, Studien über die Veränderungen des Geotropismus bei *Paramecium aurelia*. (Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. XXXVIII.) [Polnisch.]

Die Arbeit betrifft zwar einen thierischen Organismus, sie ist aber im Hinblick auf das Vorkommen geotactischer Eigenschaften bei pflanzlichen Mikroorganismen auch für Botaniker von Interesse.

Die negative Geotaxis (vom Verf. Geotropismus genannt) des Infusors *Paramecium aurelia* ist bekannt; sie äussert sich darin, dass in einer senkrecht gestellten Glasröhre die *Paramecien* aufwärts schwimmen und sich in den oberen Schichten der Flüssigkeit ansammeln. Es war jedoch bereits wiederholt beobachtet worden, dass die Individuen gewisser Culturen sich z. T. umgekehrt verhalten, also am Boden der Glasröhre sich ansammeln. Verf. zeigt nun zunächst, dass diese gewöhnlich auf unbestimmte störende Einflüsse zurückgeführte Erscheinung in Wirklichkeit auf positiver Geotaxis der betr. Individuen beruht. Der Umschlag der negativen Geotaxis in positive tritt erst beim Uebertragen der infusorienhaltigen Flüssigkeit aus den Engros-Culturen in die Probirröhrchen ein. Verf. fand, dass diese Stimmungsänderung veranlasst ist durch die mit der Uebertragung verbundenen Erschütterungen; es gelang ihm durch absichtliche Erschütterung negativ geotactische *Paramecien* positiv geotactisch zu machen. Die Stimmungsänderung ist nur vorübergehend, nach einigen Minuten kehrt die negative Geotaxis wieder. Auch zeigen diese Stimmungsänderung, wie bereits bemerkt, nur die Individuen bestimmter Culturen; in anderen Culturen ist die negativ geotactische Stimmung so stark, dass sie sich durch Erschütterungen nicht in die positive überführen lässt. Worin diese Differenzen ihren Grund haben, liess sich nicht eruiren.

Die gleiche Aenderung der geotactischen Stimmung liess sich ferner auch durch allseitige Temperatursteigerung herbeiführen. Uebertragung der Infusorien in auf 30° vorgewärmte Flüssigkeit bewirkte eine Ansammlung am Boden des Probirröhrchens. In manchen Fällen genügten hierzu schon 24°, in anderen Fällen waren höhere Temperaturen, bis zu 37°, erforderlich. Die Wirkung der Temperatursteigerung ist noch energischer als diejenige von Erschütterungen, sie dauert aber ebenfalls nur wenige Minuten und tritt nicht bei allen Culturen hervor.

Ob auch eine entsprechende Temperaturerniedrigung die negative Geotaxis in die positive überführen kann, gelang dem Verf. nicht sicher zu entscheiden. Hingegen giebt er auf Grund

vorläufiger Versuche an, dass auch chemische Reize (Zusatz von Säuren und Alkalien, Vermischung mit grösseren Mengen von Leitungswasser) denselben Effect haben können.

Verf. giebt ausdrücklich an, dass die Abwärtsbewegung nicht ein passives Sinken, sondern ein actives Abwärtschwimmen ist, wobei das Vorderende des Infusors nach unten gerichtet ist.

Die Beobachtungen finden ihr vollkommenes Analogon in einer Reihe bekannter Thatsachen in verwandten Gebieten, so in der Aenderung der phototactischen Stimmung von Schwärmsporen durch Temperatur und Concentration, in der Aenderung des Geotropismus unterirdischer Organe durch Licht u. s. w. Sie bilden einen willkommenen Beitrag zu unserer noch sehr geringen Kenntniss der geotactischen Erscheinungen.

Rothert (Charkow).

**Correns, C.,** Ueber den Einfluss, welchen die Zahl der zur Bestäubung verwendeten Pollenkörner auf die Nachkommenschaft hat. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 422—435.)

Verf. hat die Versuche mit *Mirabilis Jalapa* und *M. longiflora* ausgeführt. Bei der Untersuchung waren zwei Fragen auseinanderzuhalten:

1. Welche Beziehungen bestehen zwischen der Zahl der wirklich befruchteten Samenanlagen und der Zahl der Pollenkörner, die zur Belegung der Narben verwendet wurden?

2. Welche Beziehungen bestehen zwischen der Beschaffenheit der Früchte und der Pflanzen, die aus ihnen hervorgehen, zu der Zahl der Pollenkörner, die zur Belegung der Narben verwendet wurden?

Die Versuche ergaben, die erste Frage bezüglich, dass nur ein Theil der Pollenkörner und der Samenanlagen zur Befruchtung tauglich ist. Deshalb steigen mit der Zahl der zur Bestäubung verwendeten Pollenkörner die Chancen, dass die Befruchtung eintritt und zwar so, wie es die Wahrscheinlichkeitsrechnung verlangt.

Bei *Mirabilis Jalapa* kommen auf ein taugliches Pollenkorn annähernd vier untaugliche, auf drei taugliche Samenanlagen eine untaugliche, bei *M. longiflora* auf ein taugliches Pollenkorn etwa drei untaugliche, auf eine taugliche Samenanlage eine untaugliche. (Diese Zahlen gelten jedoch nur für bestimmte Individuen.)

Die Antwort auf die zweite Frage lautet: Bestäubt man die Narben mit einer grösseren Menge von Pollenkörnern, so sind die Nachkommen stärker (schwerer) — wegen der Concurrenz der tauglichen Pollenkörner untereinander. Das Pollenkorn, dessen Schlauch den Weg durch den langen Griffel rascher zurücklegt, giebt auch den schwereren Samen und die schwerere Pflanze.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

**Prowazek, S.,** Beiträge zur Protoplasmaphysiologie. (Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. No. 3 u. 5. p. 87—95, 144—155. Mit 18 Textfiguren.)

Die Arbeit zerfällt in 4 Abschnitte. In dem ersten wird über Vivisections-, Regenerations- und Transplantationsversuche an Zellen berichtet. Die Versuche wurden namentlich an *Ciliaten* und anderen *Merozoiten* ausgeübt, so dass dieselben hier übergangen werden können. Auch eine Alge, *Bryopsis plumosa*, wurde untersucht. Bei ihr gelang die Verschmelzung zweier Zellleiber nur dann, wenn die Plasmatheile innerhalb der röhrigen Zellmembran durch Druck zertrennt wurden. Wurde die Membran aber auch verletzt, so bildeten sich in der Umgebung der Wundstelle Sphaerokrystalle aus, die wohl als Wundverschluss functioniren. Traten gar die Plasmatheile aus der Zellröhre heraus, so gelang eine Verschmelzung derselben nie. Ein ausgetretener Plasmaballen begann periodisch sich zu vergrössern und vorzufließen. Das Vorfließen vollzieht sich gleichsam „rollend“; die moleculare Aenderung in der Plasmahaut vollzieht sich seitlich. Daneben tritt eine Plasmaverdichtung auf, die sozusagen später „überrollt“ wird. Werden mehrere derartige Protoplasmaaballen zusammengehäuft, so bemerkt man eigenthümliche Furchungserscheinungen, die durch den Druck der einzelnen Ballen aufeinander hervorgebracht werden. Die Chloroplasten sammeln sich in diesen Fällen stets am Orte der grösseren Verdichtung und geringeren Strömung an. — Die Versuche an *Protozoën* lehrten, dass bei einigen niedrigst organisirten Wesen jederzeit unter gewissen Umständen eine vollkommene Plasmafusion eintreten kann, dass aber schon bei den höher organisirten Formen experimentell höchstens nur eine theilweise Plasmavereinigung gelingt, am längsten kann in der „phylogenetischen Organismenreihe die Plasmafusion von Theilstücken desselben Individuums sich vollziehen“. Hinderlich der Plasmafusion sind: 1. Die Bildung von besonderen Hautschichten unter dem verdichtenden Einflusse des äusseren Mediums, 2. die verschiedenen Spannungsverhältnisse des Gerüstplasmas, die von den einzelnen Stellen der Form der Zelle je nach ihrer Spannung und Krümmung, aber auch vom Individuum selbst abhängig sind, 3. gewisse Individualchemismen der Zelle, die sich beständig ändern. — Regenerationsversuche wurden an Algen geprüft. Bei *Bryopsis* konnte constatirt werden, dass mit der Zahl der Kerne die regenerative und auch die sonstige Energie der Plasmastücke sinkt. Die *Bryopsis*-Theile regeneriren in einer streng polaren Weise, wobei aber das Licht und die Schwere eine Rolle mitspielt.

Aus dem basalen Theile eines jeden Federchenzweiges geht ein rhizoidenartiges Gebilde hervor, das terminale Ende bringt ein neues Stengelstück und neue Fiederchen hervor. Bei *Cladophora* verhält es sich ähnlich. Hierher gehörige Erscheinungen an marinen *Cladophoren* zeigten, dass letztere an die *Siphonaceen* anzuschliessen sind. *Ectocarpus* zeigte darin ein merkwürdiges Verhalten, da aus einer Zelle unterhalb der Verwundungsstelle durch

Theilung zwei Zellen entstehen, von denen die eine einen Zellfaden in gerader Richtung, die andere ein rhizoidenartiges Fadestück bildet. Bei *Bryopsis*-Regeneration in sehr schwacher Neutral-lösung bemerkt man deutlich eine Heterogenität des äussersten Wandplasmas und der tieferen Plasmaschichten hinsichtlich des Verhaltens zu dem Farbstoff.

Der zweite Abschnitt handelt über das Verhalten des Zellplasmas verschiedenen Chemikalien gegenüber. Die Experimente wurden an verschiedenen Protozoen und kleinen Krebsen vorgenommen und verschiedene chemische Stoffe angewandt. Namentlich den Vacuolen und dem Plasma wurde die Aufmerksamkeit geschenkt. Die specielleren Ergebnisse können hier übergangen werden.

Der dritte Abschnitt befasst sich mit der Untersuchung der *Protozoen* bei Wassermangel und beim Absterben, der vierte mit Protoplasmastrukturen. Das Plasma der Fruchtzellen der Ananaserdbeere, Johannisbeere, verwundeter Algen und von Bakterien zeigt Wabenstruktur, in der länger persistierende Differenzirungen mit eindimensionalem fibrillärem Charakter vorkommen. Hierfür werden vom Verf. Beispiele aus dem Thierreich angeführt. Die Chlorophyllkörner der Johannisbeere und die Chlorophyllbänder der *Spirogyra* besitzen eine netz-spongiöse Struktur des Plasmas. Bei den Fruchtzellen der oben genannten Beeren wurde ein secundäres Vorspringen der *Lamprogranula* in der Strukturhölung hinein vom Verf. beobachtet. Bei *Bryopsis* konnte nach Verwundung und darauffolgender Erschütterung ein plötzlich eruptivartiges Hervortreten von Plasmamassen constatirt werden. Aus letzterem werden „geiselartige“ Pseudopodien ausgesponnen, die Schwingungen und Achsenrotationen ausführen und dann zu Grunde gehen. Bei *Stemonitis javoginua* nimmt, wenn Sporangienbildung eintritt, das Plasma eine festere Struktur an.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Prowazek, S., Transplantations- und Protoplasma-studien an *Bryopsis plumosa*. (Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. No. 12. p. 283—391. Mit 13 Textfiguren.)

Anschliessend an die Arbeit des Verf. in obiger Zeitschrift Bd. XXI. No. 3 wurden weitere Versuche in obengenannter Richtung angestellt. *Bryopsis* wurde deshalb gewählt, weil sie eine physiologische Einheit wegen der Vielkernigkeit vorstellt. Die Methode der Transplantation bestand darin, dass in dickere angeschnittene Stammstücke mit Hilfe eines Lanzettmessers dünne, basale und apicale *Bryopsis*-Theile in gleichem oder entgegengesetztem Sinne ihrer Polarität rasch und in etwas schiefer Richtung eingeführt wurden.

In keinem einzigen Falle verschmolzen die beiden Protoplasmen; die Transplantationsobjecte regenerirten. Die Ursache des Fehlschlagens der Transplantation ist in den chemisch-physikalischen Differenzen zu suchen. Die Versuche an Protozoen zeigen, dass

nur junge Individuen zum Verschmelzen gebracht werden können. — Die Protoplasma-bewegung ist in *Bryopsis* eine echte Strömung, wie sie Ternetz bei *Ascophanus carneus* schildert. Sie fängt von dem apicalen Ende des Fiederchens oder Stammstückes an und geht auf allen Seiten gegen die Basis; Gegenströmungen sind selten. Zwischen dem sich bewegendem Plasma befinden sich oft ruhende Plasmapierten. Der Charakter der Bewegung ist ein unregelmässig periodischer. Die äusserste Schichte des an der Zellmembran dicht anliegenden Plasmas befindet sich während der Strömung fast in Ruhe und zeigt eine längsfibrilläre Struktur. Nach Verwundung ziehen sich die Wundränder zusammen und bilden eine dichtere plasmatische Vernarbungsstelle, von der gegen das Lumen der Zelle oft peripher pseudoartig verzweigte dichte Plasmaströme abgehen. Protoplasmafäden treten oft hierbei auf; durch Plasmolyse können auch ganz sichelförmige umgebogene hyaline Plasmafortsätze gegen den Zellsaßraum aus der hyalinen Grenzschichte hervorgebracht werden. Als Ursache der Plasma-Strömung stellt sich Verf. folgende Prozesse vor:

Die periodischen Vorgänge in der Assimilation und Dissimilation der organischen Elemente erleiden durch die Wachstumsreize eine Aenderung, die sich in den ergastischen Fibrillen nach einer Richtung in Folge einer physiologischen Bahnung dieser, die aber wohl umkehrbar ist, fortpflanzen. Dadurch werden die Oberflächen-spannungsverhältnisse des Morpho- und Hygroplasmas geändert und letzteres geräth nach einer Richtung in Bewegung. Eine grosse Rolle spielen also die Turgoränderungen und Wachstums-vorgänge, andererseits aber auch die Wirkungen des Lichtes bei der Entstehung der Plasmaströmung. — Es wird ferner die feinere Struktur des Zell-Plasmas erläutert und am apicalen und basalen Ende der Zelle eine Wachstumszone von Plasma beschrieben. Die Färbung mit Neutralroth ergab die leichte Reducirbarkeit desselben; der Farbstoff bildet dann ein „Leucoproduct“, welches wieder zum ursprünglichen Farbenton reoxydirt werden kann. — Zuletzt bespricht Verf. die Pyrenoide der Chlorophyllkörper. Sie theilen sich unabhängig von ihrer Lagerung in letzteren, zerfallen in 2 Spaltstücke, die auseinandertrücken und sich mit neuen Hüllen umgeben. Da die Pyrenoide selbst wachsen und sich theilen, so kann man im Sinne de Vries von einer Erblichkeit ausserhalb des Zellkernes, von einer Erblichkeit der Plastiden sprechen. Die Theilungsvorgänge der Pyrenoide stimmen mit denen von Chmjelewsky bei *Spirogyra* beobachteten im Allgemeinen überein. — Das Vorhandensein von farblosen Chloroplasten konnte Verf. bestätigen.

Matouschek (Reichenberg i. Böh.).

**Prowazek, S., Künstliche Entwicklung und Parthenogenese.** (Die Natur. Herausgegeben von Heinrich Behrens. Jahrgang L. 1901. No. 15. p. 175—176.)

Verf. erläutert in gemeinverständlicher Weise den Begriff der Parthenogenese. Parthenogenese stellt sich nicht nur auf Grund

von äusseren natürlichen Einflüssen ein, und zwar immer wiederkehrend, sondern kann auch durch bestimmte Aenderungen im äusseren Medium und durch verschiedene künstliche Mittel künstlich hervorgerufen werden. Er bespricht die Versuche von Boussier bezüglich der Entwicklung von unbefruchteten Eiern von *Bombyx mori* zu Raupen, die Versuche von Norman und Loeb bezüglich der Seeigeleier und bei Anwendung von  $MgCl_2$  und  $NaCl$ -Lösungen und seine diesbezüglichen Versuche mit.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Wagner, Rudolf**, Zur Anisophyllie einiger *Staphyleaceen*. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. L. 1900. Heft 6. p. 286—289.)

Eine, wie Verf. selbst sagt, vorläufige Mittheilung. Angeregt durch die Beobachtung, dass bei *Staphylea trifoliata* L. Blätter (im Wiener botanischen Garten) vorkommen, die auf das Endblättchen reducirt sind, wobei aber das gegenüberstehende Blatt die Dreizähligkeit zeigt, ergänzt Verf. Eichler's Bemerkungen („Blütendiagramme.“ II.) und findet in Bezug auf die Sympodialbildungen, dass man es hier mit einem Sichelsympodium zu thun habe. Bei den *Dicotyledonen* kommt ein solches recht selten vor und wurde nur bei *Cercidiphyllum japonicum* S. et Z. (einer *Hamamelidee*) vom Verf. bemerkt. Die von Eichler erwähnte Hyponastie beschränkt sich aber nicht nur auf die ganzen Blätter der *Staphylea trifoliata* und *pinnata*, sondern macht sich auch in den foliolis bemerkbar. Am stärksten ist dieselbe beim ersten Laubblattpaare ausgeprägt. Am stärksten aber tritt die Anisophyllie bei *St. trifoliata* auf. — Es werden auch Angaben über die Grössendifferenzen der Laubblätter verzeichnet, die sich nicht nur auf die vorige Art, sondern auch auf 5 andere *Staphylea*-Species beziehen. — Ueber die Anisophyllie bei den Arten der Gattungen *Euscaphis* S. et Z. und *Furpinia* Vent. wird uns Verf. später berichten.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

**Barth, F.**, Anatomie comparée de la tige et de la feuille des *Trigoniacées* et de *Chailletiacées* (*Dichapetalées*). (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome IV. p. 482—520).

Der Vert. behandelt die Anatomie des Stammes und des Blattes der *Trigonaceae* und *Chailletiaceae* (*Dichapetaleae*) mit besonderer Rücksicht auf die Anpassung, die Correlationen im Bau und die verwandtschaftlichen Beziehungen.

Beide Familien sind mit einander verwandt. Die *Trigonaceae* sind von den *Vochysiaceae* zu trennen. *Trigonastrum* ist mit *Trigon* sehr nahe verwandt. *Lightia* vermittelt zwischen beiden Familien, ist aber mit der zweiten mehr verwandt als mit der ersten.

Die Gattungen *Tapura*, *Stephanopodium* und *Chailletia* können durch die Anatomie nicht von einander geschieden werden.

Der epiphyllie Blütenstand gewisser *Chailletiaceae* entsteht dadurch, dass ein Knospenleitbündel, statt sich in dem Stamme von dem



Blattleitbündel zu trennen, mit dem Stamme bis zu einer gewissen Höhe mitgeführt wird.

Knoblauch (Sonneberg).

**Hackel, E., Neue Gräser.** (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 149—153.)

Mit ausführlichen lateinischen Diagnosen werden beschrieben:

*Ischaemum Goebellii* (nach cultivirten Exemplaren aus Samen von Ceylon beschrieben), *Ischaemum nilagiricum* (Nilgherries ad Canoor [1800 m] in India orient.; diese Art gehört in die Verwandtschaft des *I. latifolium* Kunth), *Andropogon* (Subgen. *Schizachyrium*) *ingratus* (Minarum in Brasilien, am nächsten dem *A. Schottii* Bpr. verwandt), *Andropogon* (Subg. *Heteropogon*) *goyazensis* (Goyaz in Brasilien, mit *A. leptocladus* Hack. verwandt) und *Cleistachne teretifolia* (Campos de Humpata in Angola).

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Hackel, E., Neue Gräser.** (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 6. p. 193—199.)

Anschliessend an die Arbeit in No. 5 der obigen Zeitschrift werden 5 weitere neue Gräser beschrieben:

6. *Tragus paucispina* (Sudan; am nächsten dem *T. decipiens* Boiss. stehend), 7. *Paspalum macroblepharum* (Rio de Janeiro; gehört in die Sectio *Ophisthion* und zeigt Verwandtschaft mit *P. saccharoides* Kunth.), 8. *Paspalum sordidum* (Goyaz in Brasilien; nahestehend dem *P. erianthum* Nees), 9. *Paspalum Hieronymi* (Tucuman in Argentinien; verwandt mit *P. dissectum* L.), 10. *Paspalum reticulatum* (Goyaz; verwandt mit *P. plicatum* Mich.).

Die ausführlichen Diagnosen sind lateinisch verfasst. — Erwünscht war die Beigabe einer Clavis analitica für die Gattung *Tragus*. Wir geben hier nur eine kurze Uebersicht:

- A. Spinae in nervis glumae II<sup>ae</sup> sitae apice hamatae, in quovis nervo 8—10, fere contiguae. (*T. racemosus* sensu lat.)
  - a) Racemus basi interruptus: *T. racemosus* All. sens. str.
  - b) Racemus continuus: *T. racemosus* subsp. *biflorus*.
    - α) Spiculae binae inter se aequales. *T. racemosus* var. *biflorus*.
    - β) Spiculae binae inter se inaequales. *T. racemosus* var. *Berteronianus*.
- B. Spinae apice rectae.
  - a) Perennis. *T. koelerioides* Asch.
  - b) Annui.
    - α) Gluma II., 5-costata. *T. decipiens* Fig. et Not.
    - β) Gluma II., 7-costata. *T. paucispina* Hack.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Pons, G., Saggio di una rivista critica delle specie italiane del genere *Ranunculus*.** (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. Ser. Vol. VIII. 1901. p. 5—27.)

Vor zwei Jahren hatte Verf. angefangen, die *Ranunculus*-Arten Italiens einer kritischen Durchsicht zu unterziehen (vergl. Beihefte, VIII, p. 317); im Vorliegenden erscheint eine Fortsetzung dazu; die Arbeit ist aber leider durch den mittlerweile erfolgten Tod des Verf. unvollendet geblieben.

Hier werden die fünf der Sect. *Ranunculastrum* (Gr. et Godr.) emend. zugehörigen Hahnenfussarten besprochen. Die Section selbst, in den vom Verf. näher bestimmten Grenzen, erhält folgende

Diagnose: „Perennes, radicibus crassis grumosis; floribus luteis; acheniis grandibus, longerostratis in spicam ovalem vel cylindricam congestis, sine rugis, persistentibus“. Die büschelig angeordneten Wurzelfasern sind bald dicker (*R. Agerii*), bald länglich bis lang (*R. monspeliacus*, *illyricus*). Typisch bleibt der Dimorphismus der Blätter bei allen Arten; die unteren meist ganz oder gelappt, die oberen tief getheilt oder zerschlitzt. Die Behaarung derselben wechselt bei Individuen derselben Art so sehr ab, dass man in Zweifel ist über deren taxonomische Einreihung. Verf. neigt zur Annahme, dass diese Verhältnisse weniger in der verschiedenen Natur des Substrates als vielmehr in atavistischen Erscheinungen ihren Grund haben, insofern sämtliche zu *Ranunculastrum* gehörigen Arten von einem einzigen Typus sich ableiten liessen, aus dem zwei extreme Formen hervorgegangen sind, nämlich *R. monspeliacus* und *R. illyricus*; beide mit einer Anzahl von Individuen, welche derzeit grosse Aehnlichkeit unter einander aufweisen. — Die Schliessfrüchtchen sind gewöhnlich lang, wenig dick, halbkreisrund oder halb-lanzettlich, mit ziemlich langem, hackig gekrümmtem Schnabel, dicht gehäuft auf dem Blütenboden.

Die meisten der hierher gehörigen Arten sind Bewohnerinnen warmer Gegenden. Für Italiens Flora sind wichtig:

*R. Agerii* Bert.: eine vielfach missdeutete Art; von Tournefort als eine Form des *R. monspeliacus* DC., von Linné als *R. chaerophyllos* angesprochen. Unter letzterem Namen ist die Pflanze öfters für Italien angegeben. *R. peloponnesiacus* Boiss., und wahrscheinlich auch *R. gracilis* DC. gehören hierher. — Die Pflanze wurde zum ersten Male auf den Hügeln um Bologna (von Nic. Agerius) gesammelt; sie kommt hier und um Catania vor: ist aber in Italien selten. Ihr Verbreitungscentrum dürfte in Kleinasien liegen.

*R. millefoliatus* Vahl. kommt im mittleren und südlichen Italien sowie auf Sicilien vor. Ist weit mehr verbreitet als die erstere Art. Eine Varietät dieses *Ranunculus* mit anderen Wurzelfasern, Blättern und kleineren, schmälern Kelchblättern, reicht von den Seealpen über Elba in das Latium hinein und bis nach Dalmatien.

*R. monspeliacus* L. zeigt zwei Varietäten:  $\alpha$ ) *rotundifolius* DC., mit zottigem arnblütigem Stengel, wenigen und nicht stark entwickelten Stengelblättern: kommt in Sicilien vor;  $\beta$ ) *albicans* (Jord.), mit dickeren Wurzelfasern, stärker beblättertem Stengel: kommt in den Abruzzen vor. Diese zweite Varietät der an und für sich recht polymorphen Art zeigt deutliche Uebergänge zu

*R. illyricus* L., eine nicht weniger formverändernde Art. Verf. giebt in seiner Diagnose für die Art eine weitere Begrenzung, als bei Bertoloni und Arcangeli der Fall ist. Jedenfalls soll als typisches Merkmal für diese Art gelten, dass der Kelch entschieden zurückgeschlagen ist. Wächst im mittleren und südlichen Italien.

*R. flabellatus* Dsf. Zu dieser Art ist *R. chaerophyllos* L. der meisten Autoren (De Notaris, Ricca, Ingegnatti, Terracciano, etc) zurückzuführen, während die typische Linné'sche Art dem *R. Agerii* Bert. entspricht. Ist gleichfalls sehr polymorph; Varietäten dazu sind: *gregarius* DC., *rufulus*, *paludorus* Mor. In ganz Italien, wahrscheinlich aus dem nördlichen Afrika aus verbreitet, bis nach dem Süden Frankreichs.

Solla (Triest).

Curtis's Botanical Magazine. Third series. Vol. LVI.  
No. 672. London, December 1900.

Auf Tafel 7747 ist *Dendrobium* (*Latouria*) *spectabile* (Bl.) Miq. abgebildet. Es wurde von Leschenault de la Tour entdeckt, dem Naturforscher, der Baudin begleitete, um die im Stillen Ocean verschollene Expedition von

*La Peyrouse* zu suchen. Der Entdecker zeichnete die Art, und Blume gründete darauf die Gattung *Latouria*, indem er irrthümlicher Weise annahm, dass die Seitenlappen der Lippe verwachsen seien, ein Charakter, auf dem die Trennung von *Dendrobium* beruht. (*Latouria spectabilis* Blume, *Rumphia* Vol. IV. p. 41. tab. 195. fig. 1 und tab. 199. fig. c.) In neuerer Zeit wurde es auf der im kussersten Osten des Salomonarchipels gelegenen Insel Maleita gefunden, ferner vom Rev. R. B. Comins 1890 auf San Christoval. Identisch damit soll *Dendrobium tigrinum* Rolfe sein (cfr. Hemsley in *Annals of Botany*. Vol. V. [1891.] p. 507).

Tab. 7748: *Adesmia boronioides* Hook. fil. (*Flora Antarctica* Vol. I, pars II, p. 257; C. Gay, *Fl. Chil.* Vol. II. p. 182) stammt aus dem südöstlichen Patagonien; der locus classicus ist das unter etwa 52° südl. Breite gelegene Cap Fairweather, wo es vom Capt. King anlässlich der von der englischen Marine besorgten kartographischen Aufnahme der Küsten von Südchile, Patagonien und dem Feuerland entdeckt wurde. Später wurden noch mehrere Standorte gefunden, alle an den die Nordseite der Magellansstrasse einsäumenden Bergen. Dr. Cunningham beschreibt sie in seinen „Notes on the Natural History of the Straits of Magellan“ als einen Strauch mit 18 Zoll hohem Stamme, der mit Drüsen bedeckt ist, die eine klebrige Substanz von balsamischem Geruche aussondern. Also ähnlich wie bei der *Ad. balsamica* Bert., der einzigen bisher im Bot. Mag. abgebildeten Art. Der Index Kewensis zählt 170 Arten auf, von denen indessen wohl viele Synonyme sind. Die Gattung bedarf dringend einer monographischen Bearbeitung, da die letzte im Jahre 1825 erschienen ist; damals waren De Candolle nur neun Arten bekannt.

Tab. 7749: *Dasyllirion quadrangulatum* S. Wats. in *Proc. Amer. Acad.* Vol. XIV. (1879.) p. 250. (cfr. *Gard. Chron.* Vol. I. 1900. p. 244) wurde von Dr. E. Palmer im mexikanischen Staate Tamaulipas in Höhen zwischen 7000 und 9000 Fuss gesammelt. Es muss indessen schon früher entdeckt worden sein, denn 1877 erwähnt es Baker in *Gard. Chron.* Vol. II. p. 556 unter dem Namen *Agave striata* var. *recurva* Zucc. In der Heimath wird der Stamm 5–8 Fuss, die Inflorescenzschase 5–10 Fuss hoch. Ausnehmliche Exemplare stehen im Jardin d'Acclimatation in Hyères (unter dem Namen *Xanthorrhæa hastilis*), im Ganzen 18 Fuss hoch (nach Watson), und Baker sah ein grosses, an 20 Fuss hohes Exemplar unter dem Namen *Das. juncifolium* beim Casino von Monte Carlo.

Tab. 7750: *Matthiola coronopifolia* DC. scheint eine Pflanze von sehr beschränkter Verbreitung zu sein; sie kommt in Sicilien vor, und Arcangeli kennt nur einen einzigen Standort auf dem italienischen Festland. Die der Abbildung zu Grunde liegende Pflanze bezogen die Kew Gardens von dem bekannten Importeur Sündermann in Lindau. Hooker fil. polemisiert gegen De Candolle, der den *Cheiranthus coronopifolia* der *Flora graeca* von Sibthorp und Smith mit *Matthiola coronopifolia* identificirt, während die genannte Abbildung sich gewiss auf *M. tristis* bezieht. Ebenso wenig kann sich Hooker fil. Boissier anschliessen, der in seiner *Flora orientalis* *M. coronopifolia* DC. und *M. tristis* R. Br. vereinigt. Als Synonyma citirt Hooker fil.:

*M. tristis* forma Parl.; *M. tristis* var. *bicornis* Pojero; *Leucojum montanum* DC. *Boccone* Mus. Plant. Ras. Sic. p. 147. tab. 111 und Ray, *Hist. Plant.* Vol. III. p. 497; *Leucojum minus purpureum* DC. *Barrelier*, *Plant. Gall. Ic.* tab. 999; *Hesperis Sicula coronopifolia* DC. *Tournef*, *Instit.* Vol. I. p. 223.

Tab. 7751 stellt *Passiflora (Decaloba) capsularis* L. dar, die in Brasilien eine gemeine Pflanze zu sein scheint; auch in anderen Theilen des südamerikanischen Continents wurde sie gesammelt, indessen ist es nicht sicher festgestellt, ob wild oder angepflanzt. Sie wurde erst 1880 in England importirt. Die tab. 2868 unter dem nämlichen Namen abgebildete Pflanze ist *P. rubra* L., eine in Südamerika gleichfalls weit verbreitete Art. Als Synonyma werden angegeben:

*P. rubra* Lam. p. p.; Griseb. p. p. non L., *P. pubescens* H. Bk., *P. bilobata* Vell. *Fl. Flum.* Vol. IX. tab. 78 (non Juss.), *P. lunata* Vell. l. c. Vol. IX. tab. 80, *P. piligera* Gardn., *P. foliis bilobis* etc. *Plum. Plant. Amer.* p. 129 tab. 138. fig. 2.

Diese Tafel bildet den Schluss des dem Leiter der Royal Botanic Gardens in Calcutta, Major David Prain, gewidmeten Bandes.

Wagner (Wien).

**Curtis's Botanical Magazine. Third series. Vol. LVII.  
No. 673. London, January 1901.**

Der laufende Jahrgang beginnt mit der Abbildung des *Hibiscus* (*Abelmoschus*) *Manihot* L., tab. 7752, der schon früher (tab. 1702) im Bot. Mag. abgebildet worden war, jedoch in einer Weise, die keine rechte Vorstellung von der Grösse und Schönheit der Blüten giebt. Er ist in China und Japan einheimisch, nicht in Ostindien, wie Linné und diesem folgend Cavanilles und De Candolle angaben. Allerdings wird er allgemein in den indischen Gärten cultivirt, nach Roxburgh wurde er aber aus China importirt. Die grossen weichen Wurzeln liefern einen Schleim, der in Japan dazu gebraucht wird, dem Papier eine gewisse Steifheit zu geben; Salisbury ersetzte daraufhin den Linné'schen Namen durch *Hib. papyriferus*. *Hib. Manihot* muss schon vor dem Jahre 1732 in England in Cultur gewesen sein, denn damals beschrieb ihn Dillenius als eine zwei- oder dreijährige Pflanze, die in Sherard's Garten bei Eltham gezogen wurde. Das der Abbildung zu Grunde liegende Exemplar war in drei Monaten neun Fuss hoch geworden und entwickelte durch volle zwei Monate hindurch seine schwefelgelben, innen braunrothen, bis 5 Zoll im Durchmesser haltenden Blüten. An Synonyms führte J. D. Hooker folgende auf:

*H. palmatus* Cav., *H. pentaphyllus* Roxb., *H. pungens* Hort., *H. foliis palmato-digitalis* etc. L. Hort. Upsal. p. 206. Hook. Clifford. p. 350; *Bamia Manihot* Wall.; *Abelmoschus Manihot* Medic. Malvenfam. p. 46; *Ketmie* fol. *Manihot* DC. Dillenius Hort. Eltham. p. 189. tab. 156. fig. 189. *Alcea*, fol. *Manihot* DC. Plukenet Amalth. p. 7. tab. 155. p. 2.

Tab. 7753: *Lhotskya ericoides* Schauer (in Lindl. Introd. Nat. Syst. Bot. Ed. II. p. 439) ist beschränkt auf den King George's Sound und das benachbarte Gebiet Westaustraliens. Die aus 8 Arten bestehende *Myrtaceen*-Gattung kommt ausschliesslich in Süd- und Westaustralien vor, und ist von Schauer zu Ehren des österreichischen Botanikers Johann Lhotsky benannt worden, der in Madeira — wo er 1839 mit J. D. Hooker zusammentraf —, Brasilien, Australien und Tasmanien sammelte. In den grösseren Herbarien finden sich viele Beiträge von ihm, auch veröffentlichte er in Hooker's London Journal of Botany. Vol. II. (1843) p. 135 aqq. eine Arbeit über die Pflanzengeographie Neuhollands.

*Lhotskya ericoides* Schauer wurde 1893 von James Veitch importirt, die Sämlinge kamen im Juni 1900 in Blüte, als sie etwa 2 Fuss hoch geworden waren. Als Synonyme fasst J. D. Hooker auf:

*Lh. scabra* Turcz. und *Lh. hirta* Regel in Gartenflora. Vol. XII. (1863) p. 337. tab. 415 und in Trans. Hort. Soc. Russ. 1863. tab. 141 ic. it.

Tab. 7754: *Sarcochilus* (*Cucullia*) *lilacinus* Griff. (Notul. Vol. III. p. 334; Ic. Pl. Asiat. tab. 320. fig. 2) ist in den Sümpfen von Malakka einheimisch und kommt von Perak bis Singapur vor; der östlichste Standort liegt auf Java, von wo ihn Blume schon 1825 (Bijdr. p. 288) als *Dendrocolea amplexicaulis* beschrieben hat. Nach England eingeführt — in die Kew Gardens — wurde diese kletternde *Orchidee* durch H. St. Ridley, Director of Forests and Gardens in Singapore. Die Blüten halten sich je nur einen Tag. Als Synonyme erwähnt J. D. Hooker:

*S. lilacinus* Reichb. fil. und *S. amplexicaulis* Rehb. fil., *Aërides amplexicaule* Ldl., *Orsidge amplexicaulis* Rehb. fil. und *Ors. lilacina* Reichb. fil. ferner *Thriasperrum amplexicaule* Rehb. fil. und *Thriasperrum lilacinum* Reichb. fil.

Tab. 7755: *Pyrus* (*Sorbus*) *tianschanica* Franch. (in Ann. Sc. Nat. Ser. VI. Vol. XVI. [1883] p. 287) wurde von Baron Osten Sacken und Dr. A. Regel 1867 auf ihrer Expedition nach dem Tianschan entdeckt. Annähernd in der nämlichen geographischen Breite, aber viel weiter östlich, sammelte sie Przewalski in den nördlich von der Wüste Gobi gelegenen Gebirgen der chinesischen Provinz Kansu. Importirt wurde die Pflanze, welche der centralasiatische Repräsentant unserer *P. Aucuparia* ist, durch die Firma Transon in Orleans Anfangs der neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts.

Tab. 7756: *Allium* (*Schoenoprasum*) *Ostrowskianum* Regel, eine rothblühende Art, wurde von Fetisow in Westturkestan entdeckt, der auch Zwiebeln davon nach St. Petersburg sandte. Regel beschreibt die Art in den

Act. Hort. Petrop. Vol. VII. (1880) p. 545; eine Abbildung findet sich in der Gartenflora. Vol. XXXI. (1882) tab. 1089. Der Speciesname bezieht sich auf den damaligen russischen Minister der kaiserlichen Domänen, Michael Nicolajewitsch von Ostrowski.

Wagner (Wien).

Curtis's Botanical Magazine. Third Series. Vol. LVII.  
No. 674. London, February 1901.

Tafel 7757 stellt *Agave (Littaea) Peacockii* Croucher dar, eine aus der Provinz Tehuacan in Centralmexiko von Roezl importirte Art. Hooker fil. giebt eine ausführliche Beschreibung der mit ihrer Inflorescenz fast 15 Fuss hoch werdenden Pflanze; diejenige Croucher's (Gard. Chron. 1873. p. 1400) war auf nichtblühendes Material gegründet und zur Identificirung der Art völlig unzureichend, ebenso wie die l. c. fig. 283 mitgetheilte Abbildung. Die Bestimmung ist aber zweifellos, denn es handelt sich um das 1889 von den Kew Gardens erworbene Original Exemplar.

Tab. 7758: *Neillia Torreyi* S. Wats. ist in Nordamerika weit verbreitet, in Höhen von 6000 bis 10000 Fuss von British Columbien längs des Felsengebirges bis Neumexiko. Sie bildet mit anderen amerikanischen Arten und der mandchurischen *N. amurensis* zusammen eine ausgezeichnete Section, die von Rafinesque als eigene Gattung betrachtet und als *Physocarpa* bezeichnet wurde, ein Name, den Maximowicz in *Physocarpus* umänderte und wie andere als Gattung beibehielt. Prof. Sargent vom Arnold Arboretum bei Boston sandte 1897 ein Exemplar nach Kew, das der vorliegenden Abbildung zu Grunde liegt; es kam im Juli 1901 zur Blüte, nachdem es eine Höhe von etwa 5 Fuss erreicht hatte. Hooker fil. theilt folgende Synonyma mit:

*N. malvacea* Greene, in Pittonia. Vol. II. p. 30, *N. monogyna* var. *malvacea* Jonas in Zoo. Vol. IV. (1893/94) p. 43; *Spiraea monogyna* Torrey; *Sp. opulifolia* var.  $\gamma$  Hook. Fl. Bor. Amer.; Porter, Fl. Colorado p. 33 (var. *parvifolia*); *Sp. pauciflora* Nutt., *Physocarpus Torreyi* Maxim., *Opulaster malvacea* O. K., *Epicostorus montanus* Rafin.

Tab. 7759: *Veronica (Veronicastrum) glauca* Sibth. et Sm. (Fl. Graeca. I. p. 6. tab. 7) wurde in den sandigen Gefilden Attika's, auf dem Hymettus von Sibthorp entdeckt, und seither auch in Creta gesammelt. Hooker fil. berichtigt die Angaben Benthams, der in DC. Prodr. Vol. X. p. 484 die spezifische Verschiedenheit der *V. glauca* Sibth. et Sm. von *V. amoena* M. B. bezweifelt. Letztere Pflanze kannte er nicht genauer und verwechselte sie mit *V. graeca* Sprun. Thatsächlich ist, wie schon Boissier (Flora Orientalis. Vol. IV. p. 46) festgestellt hat, *V. graeca* Sprun. ein Synonym der *V. glauca* Sibth. et Sm. *V. amoena* M. B. stammt aus Armenien. *Veronica glauca* Sibth. et Sm., ein einjähriges Kraut, wurde 1900 in Kew importirt.

Tab. 7760: *Echidnopsis Bentii* W. E. Brown stammt wahrscheinlich aus Hadramaut, sicher jedoch aus dem tropischen Arabien, wo sie von Bent gesammelt und kurz vor seinem Tode nach Kew geschickt wurde, wo sie 1899 zur Blüte kam. Ihre nächste Verwandte ist die gleichfalls tropisch-arabische *E. Dammanniana* N. E. Brown. Die Gattung *Echidnopsis* wurde von Hooker fil. in Bot. Mag. tab. 5930 aufgestellt, wo die damals einzige Art, die südafrikanische *E. cereiformis* Hook. fil., abgebildet ist, eine Pflanze vom Habitus der *E. Bentii* N. E. Brown.

Tab. 7761: *Rosa Serafini* Viv., kommt nach Arcangeli an steinigten Orten über 1600 Fuss in den apuaner Alpen, ferner auf Corsica, Sardinien und Sicilien vor, zwei Varietäten davon in den Seealpen. Sie wird bald „*Serafini*“, bald „*Seraphini*“ geschrieben, letztere ist die gewöhnliche, erstere die richtige Schreibweise, da sie nach einem Floristen Namens Serafino benannt ist, wie eine Notiz J. Gay's im Kew-Herbarium berichtet. Das abgebildete Exemplar stammt aus dem Innsbrucker botanischen Garten. Als Synonyma führt J. D. Hooker auf:

*J. apennina* Woods, *R. cretica* var. *Serafini* Waltr., *R. glutinosae* Sibth. et Sm. forma Parl., *R. graveolens* var.  $\gamma$ . *conica* Gren. et Govr. und nach Moris (Flora Sardon. Vol. II. p. 40) *R. parvifolia* Sanguir.

Wagner (Wien).

Curtis's Botanical Magazine. Third Series. Vol. LVII.  
No. 675. London, March 1901.

Eine erst vor zwei Jahren publicirte *Hymenocallis* bildet den Gegenstand von tab. 7762, nämlich die in Gard. Chron. 1899. Vol. I. p. 386 beschriebene *H. schizostephana* Worsley, eine ausgezeichnete brasilianische Art aus der Verwandtschaft der im Bot. Register tab. 265 unter dem Namen *Pancratium guianense* Gawl. abgebildete *H. tubiflora* Salisb. und der l. c. tab. 221 unter dem Namen *Pancratium angustum* Gawl. dargestellten *H. angusta* Herb. Baker vereinigt übrigens *Pancratium angustum* Garvl. mit *Hymenocallis caribaea* Herb. Von der Gattung *Hymenocallis* Salisb. sind jetzt über dreissig Arten bekannt.

Tab. 7763: *Modecca* (*Microblepharis*) *senensis* Mast. (in Oliv. Flor. trop. Afr. Vol. II. p. 513) wurde s. Zt. in Mozambique von Peters — dem Botaniker, nicht dem späteren gleichnamigen Culturimporteur — entdeckt und von Klotzsch (in Peters Naturwiss. Reise in Mossamb. Bot. p. 143) mit dem Namen *Clemanthus senensis* belegt. Später wurde sie auch an der Delagoa Bai gefunden, Monteiro sandte 1884 Samen nach Kew, deren Keimlinge 1899 in Blüte kamen. Die Gattung *Modecca* ist mit etwa 40 Arten im tropischen Afrika, Asien und Australien verbreitet und wenig in Cultur. In der ganzen englischen Gartenlitteratur ist nur *M. lobata* Jacq. abgebildet. (Bot. Reg. tab. 433.)

Tab. 7764: *Coelogyne* (*Eucoslogyne*) *Veitchii* Rolfe wurde im Kew Bulletin. 1895. p. 282 beschrieben. Sie stammt aus dem westlichen Neuguinea, wo sie Burke, ein Sammler von Veitch, entdeckt hat. Die Gattung *Coelogyne* Ldl. zählt z. Z. nahezu hundert Arten.

Tab. 7765: *Kalanchoë Bentii* C. H. Wright wurde aus Samen gezogen, die der verstorbene Theodor Bent 1894 aus Hadramaut geschickt hatte und die im Juni 1900 in Blüte kamen. Die Art unterscheidet sich von allen bisher bekannten durch die Gestalt ihrer Blätter. (. . . foliis pugioniformibus crasse carnosae a latere compressis . . .)

Tab. 7766: *Madevallia* (*Coriaceae*) *deorsa* Rolfe in Orchid. Rev. Vol. III. (1900) p. 255 (cfr. Gard. Chron. 1900. Vol. II. p. 395. fig. 121 und p. 419), die einzige bisher bekannte hängende Art, die habituell an *Cattleya citrina* Ldl. (Bot. Mag. tab. 3742) erinnert, wurde 1894 von Consul Lehmann in Hamburg importirt.

Wagner (Wien).

Curtis's Botanical Magazine. Third Series. Vol. LVII.  
No. 676. London, April 1901.

Einer der schönsten in unseren Gärten vertretenen nordamerikanischen Bäume ist zweifellos *Cladrastis tinctoria* Raf., wenigstens in den wärmeren Gegenden, wo er sich im Frühjahr ganz mit seinen weissen Blütenrispen bedeckt. Der tab. 7767 abgebildete „Gopher“ der Nordamerikaner ist einer der seltensten Bäume der Vereinigten Staaten, sein Verbreitungsgebiet ist auf die westliche Basis der Alleghanies in Kentucky, Central-Tennessee und Nordkarolina beschränkt. Die Gattung *Cladrastis* Raf. umfasst nur noch zwei ostasiatische Arten, nämlich die tab. 6551 abgebildete *Cl. amurensis* Bth. aus der Mandchurei und die vor einigen Jahren in Hooker's Icones Plantarum beschriebene und dargestellte *Cl. sinensis* Hemsl. Nach London wurde der Baum 1812 in England von dem Schotten John Lyon importirt, der von zwei Reisen nach Carolina, Georgien und Florida den englischen Gärten zahlreiche Gewächse zuführte. Nach Eaton liefert die Rinde einen gelben Farbstoff. Als Synonyma citirt Hooker fil.:

*Cladrastis lutea* Koch und *Virgilia lutea* Mchx.

Tab. 7768: *Amorphophallus* (*Corynophallus*) *leonensis* Lem. wurde in Sierra Leone von Dr. Afzelius, dem späteren Professor der Botanik in Upsala, entdeckt, und zuerst 1845 von Van Houtte in Europa eingeführt, später wieder — 1899 — von Walter Haydon, dem Curator der botanischen Station in Sierra Leone. Auch im Gebiete des Senegal wurde er gefunden.

Masters unterscheidet in Gard. Chron. 1872. p 187 drei Formen: *α. spectabilis*, *β. elegans* und *γ. latifolia*. Als Synonyma citirt Hooker fil:

*Corynophallus leonensis* Engl. in DC. Monogr., *C. Afzelii* Schott. (diesen Namen wendet Masters an, dessen fig. 348 übrigens nicht ganz richtig ist), *Hydrosma leonensis* Engl. Jahrb. Vol. I. (1881) p. 187 und *Arum aphyllum* Hook.

Tab. 7769: *Kalanchoë farinacea* Balf. fil. wurde 1880 auf Sokotra von Isaac Bailey Balfour entdeckt; die hier abgebildete Pflanze erblühte im August 1900 aus Samen, die 1897 Theodor Bent nach Kew geschickt hatte.

Tab. 7770: *Rosa Fedtschenkoana* Regel gehört in die Gruppe der *Cinnamomeae*, und wurde von Fedtschenko und Korolkow in Turkestan und Kokan entdeckt und an den Petersburger Garten gesandt. Regel unterscheidet vier Formen, die von einander hauptsächlich in der Menge der den Kelch bedeckenden Drüsenhaare abweichen, dann auch in der Form der Frucht, die zwischen flaschenförmig und kugelig schwankt. Der Geruch der Blumen ist unangenehm.

Tab. 7771: *Stapelia (Tridentea) nobilis* N. E. Br. n. sp. wurde von T. G. Griffiths in Port Elizabeth 1897 nach Kew geschickt; ihre genauere Herkunft ist unbekant. Sie steht der tab. 7008 abgebildeten *St. gigantea* N. E. Br. aus dem Zulu- und Namaqualand am nächsten.

Wagner (Wien).

### Curtis's Botanical Magazine. Third Series. Vol. LVII. No. 677. London, May 1901.

Die mit *Helianthus* L. verwandte Gattung *Wyethia* Nutt. besteht aus etwa einem Dutzend Arten, die auf das westliche Nordamerika beschränkt sind. Nach A. Gray sollen die *Wyethien* einen balsamischen Geruch haben, die dicken Wurzeln sowie die Samen von den Indianern gegessen werden. Der Gattungsname bezieht sich auf Nathaniel J. Wyeth, der die Art zuerst sammelte, auf welche die Gattung gegründet wurde, und den bald darauf Rafinesque auf einer der ersten Reisen begleitete, die quer durch das nordamerikanische Festland unternommen wurden.

*Wyethia (Alarçonía) mollis* A. Gr. (tab. 7772) wurde 1865 beschrieben; ihre Heimath ist die Sierra Nevada, namentlich deren Ostabhang; sie reicht von der Sierra Valley bis Virginia City in Nevada, von da westwärts bis zum Yosemite-Thal und anderen Thälern der kalifornischen Sierra. Der Sectionsname wurde von De Candolle (Prodr. ord. V. p. 537) als Genusname für die von Nuttall beschriebene *W. helenioides* angenommen. Er bezieht sich auf Fernando de Alarçon, einen spanischen Seefahrer, der um 1540 die Küste Kaliforniens zuerst besuchte und sorgfältig aufnahm.

Tab. 7773: *Pyrus (Sorbus) alnifolia* (Sieb. et Zucc.) Franch. et Sav. wurde in Japan von Siebold entdeckt. Er findet sich an der oberen Grenze der Waldregion in vielen Theilen des Archipels, so auch an dem bekannten Fusi-Yama. Maximowicz fand ihn in der östlichen Mandchurei, und Dr. Henry sammelte ihn in den Gebirgen der chinesischen Provinz Hupeh in Höhen von 7000—9500 Fuss. Er wurde von Späth eingeführt. Als Synonyma giebt Hooker fil. an:

*Sorbus alnifolia* C. Koch, *Crataegus alnifolia* S. et Z., *Aria tiliaefolia* Dene. und *Aria alnifolia* Dene.

Tab. 7774: *Lonicera (Xylosteanum) pyrenaica* L. ist nach Philip Miller schon seit 1798 in England in Cultur. Sie wächst ausser in den Ostpyrenäen auf den grösseren Inseln der Balearen, hier in Höhen von 1200 bis 1400 Fuss. An Synonymas führt Hooker fil. auf:

*Caprifolium pyrenaicum* Lam., *Lonicera pedunculis bifloris* etc. Royen, *Xylosteanum pyrenaicum* Tourn. und *Periclymenum* vel *Xylosteanum Pyrenaicum* Ray.

Tab. 7775: *Mesembryanthemum (Calamiformia) calamiforme* L. wurde 1898 von Chalwin, dem Leiter des botanischen Gartens in Capstadt, nach Kew gesandt, mit der Angabe, dass die Pflanze aus dem Karroogebiete stamme. Die Gattung spielt eine grosse Rolle in der Gartencultur und schon Dillenius theilt eine interessante Uebersicht über die seinen Vorgängern bekannten Arten mit. Bobart (1648) kannte 15; Breyn (1680) 20; Ray

(1686) 39; Herman (1687) 28; Plukenet (1696) 21; Bradley (1716) 30 und Tournesort 36. Dillenius selbst bildet im Hort. Eltham. 47 Arten ab, die 1782 sämtlich dort in Cultur waren. Linné erwähnt in dem 1737 erschienenen Hortus Cliffortianus 30 Arten, und in den „Species plantarum“ (1753) 35, wo einige von den Arten des Dillenius als Varietäten figuriren. Aiton's Hortus Kewensis (Ed. I. 1789) enthält 70 Arten, die Ed. II. (1811) deren 175. Haworth's „Revis. Plantar. Succul.“ (1821) beschreibt 310; Harvey und Sonder's „Flora Capensis“ 293, die unvollständig bekannten Arten abgerechnet. Der „Index Kewensis“ (1895) zählt 375 Arten auf, von denen 1899 in Kew 113 in Kultur waren. Im Bot. Magazin sind 25 Arten abgebildet. Als Synonyma giebt Hooker fil. an:

*M. calamiforme* DC. Dillen. und *Ficoidea capensis, humilis* DC. Bradley Hist. Pl. Succ. Dec. II. p. 10. fig. 19.

Tab. 7776: *Manettia (Heterochroa) bicolor* Paxt. wurde vor etwa 60 Jahren von W. Lobb, der für Veitch sammelte, aus dem Orgelgebirge nach England eingeführt. Sie scheint weit verbreitet, im Kew-Herbarium liegen Exemplare von Uruguay, Paraguay, St. Catharina, Rio de Janeiro und Minas Geraes. Als Synonyma führt Hooker fil. an:

*M. luteo-rubra* Bth., *M. filicaulis* Wawra, *M. pubescens* Cham. et Schl. p. p., *M. scabra* Herb. Pohl und *Guagnebina lutea-rubra* Vell.

Von der über 30 tropisch-amerikanische Arten aufweisenden Gattung wurden *M. cordifolia* Mast. (tab. 3202) und die als robuste Form dazu gerechnete *M. micans* Poepp. et Endl. (tab. 5495) im Bot. Magazin abgebildet.

Wagner (Wien).

**Stoklasa, J.,** Beobachtungen über Krankheiten der Zuckerrübe in Böhmen in den Jahren 1898—1900. (Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen. Jahrg. XXV. 1901. p. 349.)

#### A. Parasiten aus dem Thierreiche.

Die Nematoden der Gattung *Heterodera Schachtii* (Schmidt) sind weit verbreitet, wenn auch manchmal der Schaden nur ein geringer ist. Die Schädlinge verbreiten sich am meisten durch den Schlamm aus den Absatzgruben der Zuckerfabriken, welcher sehr häufig Keime von Nematoden enthält. Besitzt der abgesetzte Schlamm eine Alkalität von ca. 0,05% Ca O, so sterben diese Keime ab und es ist keine Infection des Bodens zu befürchten. Die Nematode wirkt in Böhmen höchst verderblich auf die Entwicklung des Hafers und sind die hierdurch verursachten Schäden weitaus fühlbarer als bei der Zuckerrübenkultur. Die von Lönay vorgeschlagene Bekämpfung der Nematoden durch schwefelsaures Ammon ist nur problematischer Natur und nicht zu empfehlen.

*Heterodera radicolica* wurde nur einmal — im Jahre 1897 — beobachtet und ist hauptsächlich in sandigen Böden verbreitet. Die befallenen Rübenwurzeln bleiben bedeutend in der Entwicklung zurück.

Rüben nematoden der Gattung *Tylenchus*. Dieselben sind in Böhmen sehr stark verbreitet und sehr schädlich, nachdem sie sich in das Gewebe der Rübenwurzeln einbohren und die Lebensprocesse der Zellen derart stören, dass dieselben dann ausserordentlich zur Infection durch Bakterien und Pilze neigen. Dass *Tylenchus* die Ursache des Wurzelbrandes (soll wohl heißen „mit eine der Ursachen des Wurzelbrandes“, der Ref.) ist, wurde durch neuerliche Beobachtungen bestätigt.



*Enchytraeidae*. Dieselben gehören zu den gefährlichen Parasiten der Zuckerrübe und werden sehr häufig von den Rüben-nematoden der Familie *Dorylaimus* begleitet.

*Aearide*. Nach den Untersuchungen Bubák's ist es wahrscheinlich, dass diese Kröpfe durch die Milbe *Histiostoma Feroniarum* verursacht werden.

*Julidae* traten im Jahre 1899 vereinzelt in grossen Mengen auf.

*Anthomyia conformis* war im Jahre 1898 sehr verbreitet; die Larven zerfressen die Blätter in ausgedehntem Maasse, so dass die Zuckerrübe in ihrer Entwicklung zurückbleibt. Die Rübenfliege vermehrt sich in enormer Weise, da ein Weibchen 80 bis 100 Eier nach der Befruchtung legt.

*Bibio hortulans* ist anscheinend kein Parasit der Zuckerrübe, doch besteht aber ein gewisser Zusammenhang, nachdem sie ihre Eier in mit Zuckerrübe bebauten Boden legt und die Larven ihre erste Nahrung in verschiedenen, nach der Ernte auf dem Felde zurückgebliebenen Rübenresten finden. Der Schädling hat am ärgsten in Gerste als Nachfrucht zu Rübe gehaust. Die Biologie der Zweiflügler aus der Familie *Bibio* ist im Ganzen noch sehr spärlich. Die ungemein gefräßigen Larven sind 12—14,7 mm lang, 1,5—2 mm breit und leben haufenweise ca. 5—8 cm tief im Boden zusammen. Die Häutung findet im April und Mai statt, dann folgt die Verpuppung und binnen 14 Tagen bis 3 Wochen kriecht die 8—9 mm lange Fliege aus. Die zweite Generation entwickelt sich im Juli und August zu Larven, welche erst im nächsten Jahre ihre volle Länge erreichen.

*Aphis*. Am verbreitetsten ist die schwarze Blattlaus *Aphis Papaveris* F., von welcher ein Exemplar zwar nur 30 Junge hervorbringt, aber jährlich acht Generationen hat.

*Elater*. Alljährlich erscheinen die Larven der Käfer *Elater lineatus*, *obscurus* und *sputator*, welche zu den gefährlichen Vertilgern der jungen Rübenpflanzen gehören.

*Arvicolida*. In ausgedehntem Maasse richtet die Feldmaus, *Hypudaeus arvalis*, alle Jahre bedeutende Schäden an und sind zwei Thiere im Stande, in sechs Tagen fünf Zuckerrübenwurzeln zu vernichten. Bemerkenswerth ist, dass die Mäuse sehr selten die Blätter der Zuckerrübe, jedenfalls in Folge der Anwesenheit des Calciumoxalates, verzehren. Ein radicales Bekämpfungsmittel bildet ohne Zweifel der Strychninhafer.

#### B. Krankheiten aus dem Pflanzenreiche.

*Phoma Betae* als Erreger der Herz- und Trockenfäule war massenhaft verbreitet. — *Sporidesmium putrefaciens* Fuckel, welcher das Braun- oder Schwarzwerden der Blätter verursacht, hat keinen merklichen Schaden verursacht. — *Peronospora Schachtii* Fuckel — den Mehlthau der Blätter verursachend — beschränkt sich in der Hauptsache nur auf die Blätter und geht seltener in den Kopf der Rübe, hier dann eine Fäule verursachend. Kranke Rüben zeigten eine bedeutende Verminderung des Zuckergehaltes. *Cercospora beticola*, *Uromyces Betae* und *Rhizoctonia violacea* Tul.

haben wenig Schaden verursacht. Ueber Wurzelbrand und Bacteriose wird Verf. später berichten.

Stift (Wien).

**Křížek, Alexander**, Ueber einige charakteristische, durch parasitische Pilze an böhmischen Pflanzen verursachte Schäden und über diese Pilze selbst. (Programm des k. k. Real- und Obergymnasiums in Chrudim (Böhmen) für das Schuljahr 1899/1900.) p. 1—53. Mit fünf farbigem Tafeln. Chrudim (Selbstverlag des Verfassers) 1900. [In tschechischer Sprache.]

Nachdem Verf. im Programme der obigen Anstalt für 1896/97 die durch *Arthropoden* verursachten Pflanzenschäden übersichtlich, soweit sie an böhmischen Pflanzen auftreten, zusammengestellt hat, wendet er sich in vorliegender Arbeit den durch Pilze hervorgerufenen Pflanzenschäden zu und wählt nur die charakteristischen, leichter erkennbaren heraus, um sie in übersichtlicher Weise für Anfänger der Mykologie darzustellen. Da die Abhandlung nach dem neuesten Stande der Litteratur gearbeitet ist, wird sie sicher anregend wirken und manchen Floristen auch der Mykologie zuwenden. In Bezug auf die mykologische Floristik wird ja in Böhmen sehr wenig publicirt. Viele der namhaft gemachten Schäden wurden vom Verf. um Wittingau, Pisek, Budweis, Jitschin, Schlan und Chrudim beobachtet.

Nicht behandelt werden die Pilzschäden auf der Weinrebe, auf Wurzeln verschiedener Pflanzen, ferner solche Schäden, die durch Bakterien und durch *Polyporus*, *Trametes*, *Armillaria* u. s. w. (in Stämmen) hervorgebracht werden, schliesslich die durch die Gattung *Puccinia* verursachten. Ueber all diese Schäden gedenkt Verf. später eine allgemein verständliche Zusammenfassung zu geben.

Dem Verf. war es auch darum zu thun, die Schäden und die betreffenden Pilze, sowie die verschiedenen morphologischen Theile derselben in tschechischer Sprache zu benamen. Als Vorarbeiter in dieser Beziehung ist namentlich J. S. Presl zu nennen.

Verf. giebt folgende Uebersicht der Pflanzenschäden:

- I. Die Oberfläche der Blätter, Triebe oder auch der Früchte mit weissem Ueberzuge bedeckt.
  - A. Der letztere schimmelartig, die Perithezien in schwarzen Punkten.
  - B. Der weisse Ueberzug auf der Blattunterseite; die Conidienträger verzweigt.
  - C. Der Ueberzug auf Trieben und Sprossen.
- II. Blätter mit Höhlungen oder verbogen und mit Pusteln belegt; die Unterseite wie mit einem „Thau“ bedeckt.
- III. Ein schwarzer Ueberzug auf den Blättern und Trieben. Grössere, braune Flecken mit flocken- oder thauartiger Oberfläche. Aber auch ein „Brand“-artiger Staub auf der Oberfläche oder im Innern der Pflanzentheile.
  - A. Oberfläche der Blätter mit einem schwarzen, ablösaren Ueberzuge.
  - B. Blätter und Triebe mit reihenweisangeordneten Flecken, welche man nicht ablösen kann.
  - C. Braune Flecken mit flocken- oder thauartiger Oberfläche.
  - D. Ein brandartiger, schwarzer Staub.

## IV. Flecken- und fleckenartige Gebilde auf Blättern (aber auch auf Trieben).

A. Die Flecken den grössten Theil des Blattes einnehmend.

B. Flecken kleiner, zumeist punktförmig.

C. Fleckenartige Gebilde auf den Blättern zerstreut, später zusammenfliessend. Uredo- und Teleutosporen in Haufen anfangs unter der Epidermis Erhabenheiten bildend, später zu Tage tretend.

D. Gewöhnliche gelbe, auf der Blattunterseite befindliche Flecken, die aus Urnen (Aecidien) bestehen.

V. Auf Trieben (Zweigen) punktförmige Flecken, Buckeln, Polster, Beulen, krebähnliche Erscheinungen. Auch Hexenbesen

VI. Schäden auf Früchten.

15 Pflanzenschäden werden colorirt abgebildet; einzelne der Abbildungen könnten deutlicher gezeichnet sein.

Matouscheck (Ung. Hradisch)

**Jaczowski, A. de**, Ueber die Pilze, welche die Krankheit der Weinreben „Black-Rot“ verursachen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 257. Mit 8 Fig.)

Bekanntlich wird die gefürchtete Weinkrankheit „Black-Rot“ von *Phoma*-Arten erzeugt. Man lernte zuerst *Phoma uvicola* näher kennen. Dieser auf Blättern und Trauben vorkommende Pilz erzeugt kurz ellipsoidische, abgerundete Sporen. Am Ende der Vegetationsperiode stellen die Sterigmen in den Pykniden ihre Thätigkeit ein und der ganze Hohlraum füllt sich in Folge Auswachsens der Sterigmen mit einem markartigen Gewebe. Das sind die Sklerotien *Viala's*; zu der nächsten Vegetationsperiode, oft auch früher, bilden sich dann diese Pykniden zu Peritheciën aus. Das ausfallende Gewebe wird vom Schlauchgewebe resorbirt und es entstehen in den Asken je 8 einzellige, längliche, hyaline Sporen. Dieser Pilz wurde *Guignardia Bidwellii* genannt.

In den Entwicklungsang dieses Pilzes hat man nun eine Pyknidenform gebracht, *Phoma reniformis*, die längere, fast spindelförmige Sporen hat. Beide *Phoma*-Arten kommen oft gemischt auf derselben Traube vor. Die Peritheciën, welche dazu gehören, gleichen denen von *G. Bidwellii*, unterscheiden sich aber doch durch einige kleine Merkmale. Verf. hatte beide Pilze als identisch angenommen, aber erneute Culturversuche führten ihn zu dem Resultat, dass beide Arten doch zu trennen sind, wenn auch ihre nahe Verwandtschaft nicht zu leugnen ist. In der Cultur zeigten sich nämlich die kleinen Unterschiede als constant. Diese Schlauchform wurde bereits von Cavares als *Physalospora baccae* beschrieben. Verf. stellt den Pilz jetzt zu *Guignardia*, da keine Paraphysen vorhanden sind. Auch von dieser Art sind blattbewohnende Pykniden bekannt geworden.

Endlich entdeckte Verf. im Kaukasus noch eine dritte Art, *Phoma lenticularis* Cav. Ueber diese sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen, aber er vermuthet, dass auch eine *Guignardia* dazu gehört.

Bemerkenswerth ist, dass alle 3 *Phoma*-Arten dieselbe Krankheit hervorrufen. *Guignardia Bidwellii* ist mehr auf das westliche Europa beschränkt, namentlich auf Frankreich, während *G. baccae* häufiger im Kaukasus ist, als die beiden anderen Arten.

Lindau (Berlin)

**Suzuki, U.,** Report of investigations on the mulberry dwarf troubles; a disease widely spread in Japan. (Bulletin of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University Japan. Vol. IV. 1900. No. 3.)

Das erkrankte Laub ist ziemlich arm an Stickstoff, die Fasern sind in der Entwicklung zurück; sonst zeigt sich keine durchgehends auftretende Abweichung. Die Einschrumpfung des Laubes und die Wuchshemmung mögen mit genannten Eigenthümlichkeiten zusammenhängen.

Die Wurzeln haben eine geringere Absorptionskraft, die Pflanzenzellen geringere Energie, daher jene Verkümmern und Stickstoffarmuth. Die schlechte Faserentwicklung ist, da ja die Cellulosebildung eine Function des lebenden Protoplasmas ist, abhängig von der Stickstoffarmuth und der geringen chemischen Activität der lebenden Zellen.

Mikroorganismen sind nicht die Ursache dieser Krankheit.

Vielmehr liegt der Grund hierfür in der Behandlung der Maulbeerhaine behufs möglichst reicher Ernte.

Die Schnittmethode, wobei in der Zeit des grössten Wachstums die Aeste weggenommen werden, beraubt die Pflanzen ihrer natürlichen Nahrung, die neugebildeten Triebe finden nicht genügend Reservennahrung vor. Daher die Verkümmern.

Nicht beschnittene Pflanzen zeigen die Krankheit nicht; dergleichen Pflanzen, welche zu einer andern Zeit, bevor die Blätter zur Entwicklung kommen, zugeschnitten werden.

Bokorny (München).

**Stender, Alfred,** Vertilgung gewisser Ackerunkräuter durch Metallsalze. (Mittheilungen der landwirthschaftlichen Institute der königlichen Universität Breslau. Heft 3. 1900. p. 73, 101.)

Die Arbeit ist als Lösung der Preisaufgabe der Landwirthschaftskammer für die Provinz Schlesien für 1899 angefertigt worden.

Aus ihr geht hervor, dass zweifelsohne das schwefelsaure Salz des Eisens — Ferrosulfat, Eisenvitriol, schwefelsaures Eisenoxydul — zur Vertilgung von Unkräutern wie Hederich, Senf, Disteln von Metallsalzen in Folge seiner schädigenden Wirkung auf diese Gewächse und seiner relativ niedrigen Marktpreise ganz besonders geeignet ist.

Das Salz wird am besten in Wasser gelöst auf die Pflanze gespritzt. Zur Vernichtung der ertgenannten 2 Unkräuter genügt eine 12 $\frac{1}{2}$  %ige Lösung in der Menge von 400 l pro ha. Bei Disteln ist jedoch erst von einer 15 %igen Lösung bei 600 l pro ha ein befriedigendes Resultat zu erwarten.

Die zeitliche Anwendung der Bespritzung hat zu erfolgen, solange die Pflanzen nicht mehr als 4—6 Blätter ausgebildet haben.

Bei Ausführung zu einem späteren Zeitpunkt steht die Gefahr sehr nahe, dass eine Wiederholung des Verfahrens nothwendig wird.

Bei den bei der Praxis der Hederichvernichtung in erster Linie in Betracht kommenden Culturpflanzen, den vier Getreidearten, ist eine Schädigung durch die Besprengung nicht zu verzeichnen, dagegen wohl bei Futtergräsern, Leguminosen und Hackfrüchten.

Die Kosten des Verfahrens betragen bei Verwendung einer 12%igen Lösung in der Menge von 400 l nur etwa 8 Mk. pro ha, während die Unkrautmengen oft mehr als die Hälfte des Rohertrages ausmachen.

Die Entgegnung, dass mit Hülfe der fahrbaren Hederich-Jätmaschine das Ziel billiger und bequemer zu erreichen sei, ist nicht stichhaltig, da diese Maschine nur die Samenbildung jener Unkräuter verhindert.

E. Roth (Halle a. S.).

**Prense, Der Perubalsam in Centralamerika und seine Cultur.** (Der Tropenpflanzer. Jahrgang IV. 1900. No. 11. p. 527–543. Mit 4 Abbildungen.)

Verf. hat auf der vom Kolonialwirthschaftlichen Comité in Verbindung mit dem Auswärtigen Amte im Mai 1899 ausgesandten Expedition nach Central- und Südamerika besonders den Peru-Balsambaum und seine Cultur zum Gegenstand seiner Studien gemacht. Der Perubalsam ist heimisch in Salvador, besonders in der Balsamküste, dem Küstenstrich zwischen 13°35' und 14°10' nördlicher Breite und 89° und 89°40' westlicher Länge, und zwar gedeiht er in einer Meereshöhe von 300–700 m am besten. Das Klima dieser „Balsamküste“ ist durch eine von Oktober bis Mai dauernde Trockenzeit ausgezeichnet, während welcher ein sehr trockener, unangenehmer Nordnordost-Wind, der „El Norte“, weht, der um diese Zeit viele Bäume ihrer Blätter beraubt und die Luft mit feinem Staube erfüllt. Der Balsambaum wächst in wildem Zustande entweder vereinzelt oder in kleinen Gruppen, sogenannten Balsamalen, zusammen; eigentliche Anpflanzungen in grösserem Massstabe giebt es zur Zeit nicht.

Der 20–25 m hohe Baum ist bis zu einer Höhe von 8–9 m unverzweigt und fällt durch die Schönheit seiner Krone auf; der Stamm ist jedoch meist durch beständiges Anzapfen verunstaltet.

Die zur Familie der *Leguminosen* gehörige Stammpflanze des Perubalsams führt den Namen *Toluifera Pereirae* Baill. oder *Myroxylon Pereirae* Klotzsch. Nach einer Beschreibung des Baumes geht nun Verf. eingehend auf die Gewinnung des Balsams ein und giebt endlich Rathschläge für eine Cultur des Baumes in den deutschen Kolonien.

Paul (Berlin).

**Saccardo, P. A., Sull' introduzione delle Dalie in Europa e più specialmente in Italia.** (Bollettino di entomologia agrar., frutticoltura, giardinaggio. An. VII. p. 278–281.)

Unter den ersten Ländern, welche die Georginencultur einführten, erscheint Italien. In dem Werke über Franc. Hernandez

„Rerum medicarum Novae Hispaniae thesaurus“, von Terenzio Faber und Fab. Colonna zu Rom 1651 ausgegeben, ist die Pflanze unter dem Namen *Acocotlis* abgebildet, nach den Exemplaren, welche von Hernandez (1571—77) auf den Bergen von Quauh-nahu in Mexiko gesammelt wurden. Die Pflanze stimmt mit dem von Cavanilles (1791) aufgestellten Gattungsnamen *Dahlia* überein. Cavanilles beschrieb die Pflanze in seinen „Icones“ unter dem Namen *D. pinnata*, von welcher, aus dem madrilensischen Garten, einige Culturen bereits nach Paris und England verbreitet worden waren.

Die Durchmusterung antiker Verzeichnisse der botanischen Gärten Italiens ergab, dass *D. pinnata* bereits 1798 im botanischen Garten zu Parma (aus Madrid stammend) cultivirt wurde; 1801 zu Turin, 1802 zu Thiene bei Vicenza u. s. f. Mit dem Jahre 1812 erscheinen schon einige Varietäten angeführt, so 3 zu Padua und im Brera-Garten zu Mailand gar 7; 1820 wurden im botanischen Garten zu Padua bereits 15 Varietäten gezogen, welche alle in dem Herbar des Gartens aufliegen (von Bonato gesammelt). Unter den letzteren ist von Interesse auch die Varietät, welche heutzutage als *Cactus-Dahlia* wieder so sehr zu Ansehen gelangt.

Cavanilles beschrieb 1794 noch die *D. rosea* und *D. coccinea*, aus deren Kreuzungen mit *D. pinnata* später die bekannte polymorphe und bunte Georgine unserer Gärten hervorging, die von Desfontaines 1829 *D. variabilis* getauft wurde, während sie als Hybride zu *D. pinnata* zu rechnen wäre.

Solla (Triest).

Martinet, G., Sélection du trèfle. (Separat-Abdruck aus Annuaire agricole de la Suisse. 1901.)

Martinet wandte sich auch der Züchtung des Rothklees zu. Der Auswahl der Pflanzen nach Productivität liess er eine Auswahl der Körner der einzelnen für sich entkörnten Köpfe der Auswahlpflanzen folgen. Dabei stellte er, gleichwie es der Referent (Landwirthschaftliche Versuchsstationen. 1901. p. 439) gegenüber einer Ansicht Garton's gethan hat, fest, dass die verschiedene Färbung der Samen nicht durch verschiedenen Grad der Reife bedingt ist. Innerhalb einer Sorte finden sich verschiedene Färbungen der Samen. Innerhalb eines Kopfes und annähernd auch innerhalb einer Pflanze ist der Charakter der Färbung einheitlich. Der Verf. stellt für eine Reihe von Sorten das Procent-Verhältniss des Vorkommens von Pflanzen mit verschiedenen gefärbten Samen fest. Einzelne Sorten zeigen Pflanzen mit gelben Samen bis zu 100% (New cow grass), während bei anderen Sorten der Gehalt an gelbsamigen Pflanzen bis zu 11,1% sinkt (Giant hybride). Die zweithöchsten Zahlen wurden von Pflanzen mit scheckigem Samen (gelb und violett) bei einzelnen Sorten erreicht. Das Gewicht von je 100 Samen zeigte sich im Durchschnitt aller Sorten in der Reihenfolge, gelb, violett, gelblichgrün, dunkelviolett fallend, ein Ergebniss, das mit jenem, welches Preyer (Ueber die Farbenvariation der Samen einiger *Trifolien*. Berlin

1899), sowie jenem, welches der Referent feststellte, in Widerspruch steht, da bei diesen Autoren die violetten Samen die schwersten, die gelben die leichtesten waren. Bei einzelnen Sorten für sich betrachtet ergab sich auch bei den Zahlen Martinet's Uebereinstimmung mit diesen Befunden. Weiterhin stellt der Verf. fest, dass nicht nur der Samenfarbencharakter innerhalb der einzelnen Pflanzen einheitlich ist, sondern auch die leichte Abweichung in der Form des Samens, welche sich gelegentlich zeigt.

Fruwirth (Hohenheim).

**Seelhorst, von,** Der Einfluss des Walzens auf den Stand des Getreides. (Journal für Landwirthschaft. 1901. p. 1.)

Das Walzen der Saat vor dem Beginn des Schossens wirkt in doppelter Beziehung dem Lagern entgegen, und zwar durch den Schluss des Bodens und die durch diesen bewirkte Verzögerung der Stickstoffumsetzung und der Stickstoffvertheilung und infolge dieser durch Verminderung des Wachstums und durch den besseren Halt, welchen die Wurzeln in dem comprimierten Boden finden. Die Versuche haben ferner ergeben, dass durch das Walzen ein beträchtlicher Erntefall eintreten kann, dann nämlich, wenn durch die Compression die Thätigkeit des Bodens zu gering war. Einer derartigen Erntedepression kann durch Chilikopfdüngung entgegengewirkt werden, welche infolge der Geschlossenheit des Bodens nur allmählich zur Wirkung gelangt, wodurch eine Uebergeilung in der ersten Entwicklung nicht stattfindet. Die Pflanzen entwickeln sich aber kräftig und finden ausserdem in dem geschlossenen Boden einen festen Wurzelhalt.

Stift (Wien).

**Kudelka, F.,** Ueber die zweckmässigste Art der Anwendung künstlicher Düngemittel zu Zuckerrüben und ihre Beziehung zum Wurzelbrand. (Blätter für Zuckerrübenbau. Jahrgang VII. No. 8. p. 113—121.)

Im Rübenbau hat man schon seit einiger Zeit die Bedeutung der Phosphorsäuredüngung erkannt und wandte gewöhnlich Superphosphat in Breitsaat an. Verf. hat nun Versuche angestellt über die Wirkung von Superphosphat, Thomasschlacke und Scheideschlamm, die ergaben, dass Superphosphat nicht nur einen Mehrertrag an Rüben, sondern auch einen erhöhten Zuckergehalt hervorruft. Die Wirkung ist dabei weitaus am grössten, wenn der Dünger nicht wie bisher breitwürfig ausgesät, sondern in die Pflanzrillen eingestreut wird. Thomasschlacke scheint in Reihensaat ebenso zu wirken, wie Superphosphat in Breitsaat; ebenso wirkt Scheideschlamm in Reihensaat günstig, was besonders deshalb von Wichtigkeit ist, weil dies Material nur in beschränkter Menge erzeugt wird und durch die Reihensaat gegenüber der Breitsaat eine grosse Erweiterung des Terrains ermöglicht wird, in dem die Düngung mit Scheideschlamm mit Nutzen durchführbar ist.

Auch zur Verhütung des Wurzelbrandes hält Verf. die Reihensaat von Superphosphat als das geeignetste Mittel, um so mehr, als er der Ueberzeugung ist, dass sich die Samenbeizung in die grosse Praxis nicht einführen wird. Nach einem in dieser Richtung durchgeführten Feldversuch ergab bei gleicher Zahl von Pflänzlingen ein Hectar: ohne Dünger 99800 gesunde Pflanzen und 34 mit Wurzelbrand, Phosphorit (Breitsaat) 100200 gesunde Pflanzen und 30 mit Wurzelbrand, Superphosphat 109870 gesunde Pflanzen und 19 mit Wurzelbrand, Phosphorit (Reihensaat) 109330 gesunde Pflanzen und 28 mit Wurzelbrand, Superphosphat (Reihensaat) 122080 gesunde Pflanzen und 3 mit Wurzelbrand, Stalldünger 119600 gesunde Pflanzen und 3 mit Wurzelbrand und Stalldünger und Superphosphat 122380 gesunde Pflanzen und keine mit Wurzelbrand. Ein Theil der fehlenden Pflanzen dürfte dabei wohl auch noch auf das Conto des Wurzelbrandes zu setzen sein, da es nicht immer möglich ist, die Ursache des Eingehens unzweifelhaft festzustellen. Jedenfalls ergibt dieser Versuch, dass eine kräftige Ernährung und damit bedingtes rasches Wachsthum im Jugendzustande die Widerstandsfähigkeit der Rübenpflanzen ganz wesentlich erhöht.

Appel (Charlottenburg).

Wollny, E., Ueber den Einfluss der Pflanzendecken auf die Wasserführung der Flüsse. (Meteorologische Zeitschrift. 1900. p. 491—502.)

Von den mit Pflanzen bedeckten Flächen erhalten die Wasserläufe insgesamt eine geringere Wassermenge zugeführt, als von kahlen oder mit einer schwachen Vegetationsdecke versehenen, unter sonst gleichen Verhältnissen. Die Ursache ist darin zu suchen, dass der Boden unter den Gewächsen das Vermögen besitzt, grössere Quantitäten von Wasser aufzuspeichern, und dass derselbe durch die ausserordentlich starke Transpiration der Pflanzen während der Vegetationszeit bedeutend mehr als der kahle verliert.

Die lebenden Pflanzen verzögern sowohl die ober- als auch unterirdische Wasserableitung in mehr oder minderm Grade, weil dieselben mit ihren ober- und unterirdischen Organen dem auffallenden und absickernden Wasser entsprechende Hindernisse entgegensetzen, im Vergleich zu dem nackten Sande, in dem mangels der Wurzeln die Geschwindigkeit der abgeführten Wassermassen eine ungleich grössere ist. Die Vegetation hat sonach die Bedeutung, dass dieselbe eine gleichmässige Zufuhr des Wassers zu den Flüssen bedingt.

Die Abschwemmung von Erde oder Gesteinschutt auf abhängigem Terrain wird durch die verschiedenen Pflanzenformen in einem meist ausserordentlichen Maasse herabgedrückt, hauptsächlich aus dem Grunde, als dieselben vermöge ihres Wurzelgeflechtes die Bodenelemente zu einer zusammenhängenden, den mechanischen Einwirkungen des Wassers gegenüber widerstandsfähigen Masse



vereinigen und ausserdem den Wasserablauf verlangsamen. Deshalb werden vom bepflanzten Boden beträchtlich geringere Mengen von Erde und Schutt abgeführt, als vom kahlen oder mit einer ärmlichen Vegetationsdecke versehenen.

In vollkommenster Weise wirken die Pflanzendecken, mit Ausnahme der aus Ackergewächsen bestehenden, zweifellos auf die Geschiefbeführung der Flüsse und erweisen sich hierdurch weit nützlicher, besonders hinsichtlich der Hochwasserstände.

Im Allgemeinen erstrecken sich die durch die Pflanzendecken hervorgerufenen Abänderungen im geringsten Grade auf die Menge des abgeleiteten Wassers, in höherem Maasse auf die Geschwindigkeit des letzteren und am vollkommensten auf die mit dem Wasser fortgeführten Erd- und Gesteinsmassen.

In der Ebene tritt die Bedeutung der Pflanzendecken auf die Wasserführung der Flüsse wesentlich zurück, weil die Möglichkeit einer Beeinflussung der Wasserabfuhr und der Abschwemmung von Erde in den meisten Fällen unter derartigen Umständen nicht gegeben ist.

Unter den verschiedenen Culturen verdient der Wald die grösste Bedeutung in dieser Hinsicht, demnächst der aus perennirenden Gewächsen (Gras) zusammengesetzte Pflanzenbestand, während die Ackerculturen in Rücksicht auf die mit denselben verknüpften Abschwemmungen am zweckmässigsten in stärker geneigten Lagen aufgelassen und mittelst Aufforstungen oder Anlage von Wiesen und Weiden ersetzt werden.

Auf Grund der Erwägungen gelangt man zu dem Schluss, dass die Erhaltung und Schonung der aus perennirenden Gewächsen bestehenden Pflanzendecken, vor Allem des Waldes, im Quellengebiet der Flüsse zu denjenigen Mitteln gehört, welche geeignet sind, dem bezüglich der Bodencultur wünschenswerthen Ausgleich des zeitlich und örtlich auftretenden Mangels oder Ueberflusses von Wasser Vorschub zu leisten.

E. Roth (Halle a. S.).

**Hopkins, C. G.**, Composition and digestibility of corn ensilage, cow pea ensilage, soja bean ensilage, and corn-fodder. (University of Illinois, Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 43. p. 182—208.)

Die Schrift ist eine gemeinverständliche Erläuterung der Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Mais, chinesischer Fasel (*Vigna sinensis*) und Sojabohne, die in Silos (unterirdischen Gruben) aufbewahrt worden waren, und von Maisfütter.

Knoblauch (Sonneberg).

## Sammlungen.

**Lehmann**, Festschrift zur Eröffnung des Altonaer Museums, zugleich ein Führer durch die Sammlungen. Mit einer Abhandlung über das Herbarium des Altonaer Museums von W. Heering. Lex.-8°. 82 pp. Mit Abbildungen und 1 Tafel. Altona (J. Harder) 1901. M. 1.40.

# Botanische Gärten und Institute etc.

La R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Portici. 8°. 92 pp. Fig. Portici (Stab. Tip. Vesuviano) 1901.

## Neue Litteratur.\*

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Arthur, J. C., Generic nomenclature of Cedar Apples. (Extracted from the Proceedings of the Indiana Academy of Science for 1900. p. 181—186.)

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Hoffmann, C., Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von P. Wagner und G. Ebenhusen und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von J. Hoffmann. Lief. 13. gr. 4°. p. 97—104. Mit 4 farbigen Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. M. —.75.

### Algen:

Nordisches Plankton. Herausgegeben von K. Brandt. Lief. 1. Lex.-8°. 21, 15, 80, 32, 52 pp. Mit Abbildungen. Kiel (Lipsius & Tischer) 1901. M. 6.—

Schröter, Carl und Vogler, Paul, Variationsstatistische Untersuchung über *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton im Plankton des Zürichsees in den Jahren 1896—1901. (Sep.-Abdr. aus Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. XLVI. 1901. p. 185—206. Mit 5 Figuren.)

Wille, N., Studien über Chlorophyceen. I—VII. (Sep.-Abdr. aus Videnskabselskabets Skrifter.) Lex.-8°. 46 pp. Mit 4 farbigen Tafeln. Christiania (Jacob Dybwad in Komm.) 1901. M. 4.—

### Muscineen:

Loeske, L., Beiträge zur Moosflora des Harzes. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIII. 1901. p. 80—100.)

### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Barsickow, M., Ueber das sekundäre Dickenwachstum der Palmen in den Tropen. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen der physiologisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg.) gr. 8°. 38 pp. Würzburg (A. Stuber) 1901. M. 1.50.

Gerassimow, J. J., Ueber den Einfluss des Kerns auf das Wachstum der Zelle. (Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes, Moscou. 1901. No. 1/2. p. 185—220. Mit 2 Tafeln.)

Kersten, H., Die „postvitale“ Erklärung der organischen Zweckmässigkeit im Darwinismus und Lamarckismus. (Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. LXXIV. 1901. Heft 1/2. p. 44—57.)

Mollisch, Hans und Goldschmidt, Guido, Ueber das Scutellarin, einen neuen Körper bei *Scutellaria* und anderen Labiaten. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CX. Abth. I. 1901.) 8°. 21 pp. Wien (Carl Gerold's Sohn in Komm.) 1901. M. —.50.

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

**Porthelm, L. Ritter von**, Ueber die Nothwendigkeit des Kalkes für Keimlinge, insbesondere bei höherer Temperatur. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 45 pp. Wien (Carl Gerold's Sohn in Komm.) 1901. M. —.90.

**Vogler, Paul**, Ueber die Variationskurven von *Primula farinosa* L. (Sep.-Abdr. aus Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. XLVI. 1901. p. 264—274. Mit 8 Figuren.)

**Zawodny, J.**, Keimung der Znaimer Gurke (*Cucumis sativus* L.). (Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. LXXIV. 1901. Heft 1/2. p. 77—94.)

#### Systematik und Pflanzengeographie:

**Beck von Mannagetta, G. Ritter**, Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder, begreifend Südkroatien, die Quarnero-Inseln, Dalmatien, Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Nordalbanien, den Sandžak Novipazar und Serbien. (Die Vegetation der Erde. Sammlung pflanzengeographischer Monographien, herausgegeben von A. Engler und O. Drude. IV.) gr. 8°. XV, 534 pp. Mit 6 Vollbildern, 18 Textfiguren und 2 (farb.) Karten. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. Subskr.-Preis M. 20.—, Einzelpreis M. 30.—, Einbd. M. 1.50.

**Suringar, J. Valckenier**, Contributions à l'étude des espèces du genre *Melocactus* des Indes Néerlandaises occidentales. (Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Tweede Sectie. Deel VIII. 1901. No. 1.) 8°. 40 pp. Amsterdam (Johannes Müller) 1901.

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

**Kobus, J. D.**, Het afsterven van riet in onzen bemestings proeftuin. (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Derde Serie. 1901. No. 30. — Overgedrukt uit het Archief voor de Java-Suikerindustrie. 1901. Afl. 17.) 4°. 11 pp. Soerabaia (H. van Ingen) 1901.

**Wislicenus, H.**, Ueber eine Waldluftuntersuchung in den sächsischen Staatsforstrevieren und die Rauchgefahr im Allgemeinen. Vortrag. (Sep.-Abdr. aus Bericht des Sächsischen Forstvereins für 1901.) 8°. 26 pp. Freiberg i. S. (Craz & Gerlach [Joh. Stettner] 1901.

#### Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

##### A.

**Bauernfeind, E. H.**, Ueber gesunde Körner-Ernährung oder: Die fleisch-, eier-, käse- und milchfreie Ernährung mit Brot oder Speisen aus ganzen, vollwerthigen, ungeschälten oder doch unpolirten Getreide- oder Hülsenfrüchten, nebst Oel, Fett oder Butter und Blattgemüsen oder Blattsalaten und Kern-Obst: als Ersatz für unsere streng naturgemässe Nahrung: Das Obst (Samen- und Kern-Obst). gr. 8°. 50 pp. Leipzig (Karl Lentze in Komm.) 1901. M. 1.—

##### B.

**Glaser, L.**, Mikroskopische Analyse der Blattpulver von Arzneipflanzen. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen der physiologisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg.) gr. 8°. 55 pp. Würzburg (A. Stuber) 1901. M. 2.50.

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

**Becker, J.**, Leitfaden der Düngerlehre für den Unterricht an landwirtschaftlichen Lehranstalten und zum Selbstunterrichte. gr. 8°. VII, 104 pp. Bautzen (Emil Hübner) 1901. Geb. in Leinwand M. 1.80.

**Berghof, A.**, Die organischen Farbstoffe thierischen und pflanzlichen Ursprunges und deren Anwendung in der Färberei und Zeugdruckerei. 8°. VIII, 396 pp. Mit 50 Abbildungen. Wien (A. Hartleben) 1901. M. 6.—, geb. M. 6.80.

**Blankinship, W. J.**, Weeds of Montana. (Montana agricultural Experiment Station of the Montana college of agriculture. No. 30. 1901.) Montana 1901.

**Kober, F.**, Kurze Anleitung über die Cultur und Veredelung der amerikanischen Reben, mit besonderer Berücksichtigung der nördlichen Weinbaugebiete in Oesterreich. 2. Aufl. Herausgegeben im Auftrage des k. k. Ackerbau-Ministeriums. gr. 8°. 40 pp. Mit Abbildungen. Wien (Wilhelm Frick) 1901. M. 1.—

- Kobus, J. D.**, Bemeestingsproeven in cultuurbakken. (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Derde Serie. 1901. No. 31. — Overgedrukt uit het Archief voor de Java-Suikerindustrie. 1901. Afd. 18.) 8°. 25 pp. Soerabaja (H. van Ingen) 1901.
- Mayer, A.**, Lehrbuch der Agrikulturchemie. Mit in den Text gedruckten, teils farbigen Abbildungen und einer lith. Tafel. Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 5. Aufl. Lief. 11—14. gr. 8°. Bd. I. XVI und p. 385—442. — Bd. II. VI und p. 17—174. Heidelberg (Carl Winter) 1901. à M. 1.—
- Schlechter, R.**, Reisebericht der Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südeee-Kolonien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 10. p. 457—471. Mit 4 Abbildungen.)
- Zimmermann, A.**, Over het enten van Koffie volgens de methode van den Heer D. Butin Schaap. (Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin. XLIX.) 8°. 54 pp. Med 32 fig. Batavia (G. Kolff & Co.) 1901.

## Anzeige.

Zur Unterstützung bei pflanzenphysiologischen Untersuchungen  
**suche ich einen jungen Botaniker.** Remuneration  
 nach Uebereinkunft.

**Aachen**, Botan. Institut der Technischen Hochschule.

**Prof. Dr. Wieler.**

## Inhalt.

### Referate.

- Barth**, Anatomie comparée de la tige et de la feuille des Trigoniacées et des Challediacées (Dichapétalées, p. 304.
- Correns**, Ueber den Einfluss, welchen die Zahl der zur Bestäubung verwendeten Pollenkörner auf die Nachkommenschaft hat, p. 300.
- Curtis'** Botanical Magazine, p. 206, 203, 209, 210, 211.
- Deais**, Supplément aux hépatiques d'Eucre-et Loir, p. 196.
- Engelke**, Beitrag zur hannoverschen Pilzkflora, p. 194.
- Hackel**, Neue Gräser, p. 205.
- Minze**, Ueber den Bau der Zellen von *Begonia mirabilis* Cohn, p. 193.
- Hopkins**, Composition and digestibility of corn ensilage, cow pea ensilage, soja bean ensilage, and corn-fodder, p. 221.
- Jaczewski**, Ueber die Pilze, welche die Krankheit der Weinreben „Black-Rot“ verursachen, p. 215.
- Krizak**, Ueber einige charakteristische, durch parasitische Pilze an böhmischen Pflanzen verursachte Schäden und über diese Pilze selbst, p. 214.
- Kudelka**, Ueber die zweckmässigste Art der Anwendung künstlicher Düngemittel zu Zuckerrüben und ihre Beziehung zum Wurzelbrand, p. 219.
- Louis**, *Schistostegia osumundacea*, p. 197.
- Martinet**, Sélection du trèfle, p. 218.
- Pons**, Saggio di una rivista critica delle specie italiane del genere *Ranunculus*, p. 206.
- Preuss**, Der Perubalsam in Centralamerika und seine Cultur, p. 217.
- Frowasak**, Beiträge zur Protoplasmaphysiologie, p. 201.
- , Transplantations- und Protoplasma-studien an *Bryopsis plumosa*, p. 202.
- , Künstliche Entwicklung und Parthenogenese, p. 203.

- Ryan**, *Didymodon glaucus* n. sp., p. 197.
- Saccardo**, Sull' introduzione delle Dattie in Europa e più specialmente in Italia, p. 217.
- Salmen**, *Isotachis Stephanii* sp. nov., p. 196.
- , Bryological notes, p. 197.
- Schiffner**, Einige Materialien zur Moosflora des Orients, p. 198.
- Schulze**, Ueber die Rückbildung der Eiweissstoffe aus deren Zerfallsproducten in der Pflanze, p. 198.
- v. Seelherst**, Der Einfluss des Walsens auf den Stand des Getreides, p. 219.
- Somowski**, Studien über die Veränderungen des Geotropismus bei *Paramecium aurelia*, p. 199.
- Stender**, Vertilgung gewisser Ackerunkräuter durch Metallalle, p. 216.
- Stephani**, Species Hepaticarum, p. 194.
- Stekla**, Beobachtungen über Krankheiten der Zuckerrübe in Böhmen in den Jahren 1898—1900, p. 212.
- Suzuki**, Report of investigations on the mulberry dwarf troubles; a disease widely spread in Japan, p. 216.
- Wagner**, Zur Anisophyllie einiger *Staphyleaceen*, p. 204.
- Wehmer**, Notizen zur Hannoverschen Pilzkflora. II., p. 194.
- Wollay**, Ueber den Einfluss der Pflanzendecken auf die Wasserführung der Pflanze, p. 220.
- Zickendrath**, Beiträge zur Kenntnis der Moosflora Russlands. II., p. 197.

### Sammlungen,

p. 221.

Botanische Gärten u. Institute  
 p. 222.

Neue Litteratur, p. 223.

Ausgegeben: 7. November 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 47.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.  
Die Redaction.

## Referate.

**Lemmermann, E.**, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XIV. Neue *Flagellaten* aus Italien. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. XIX. 1901. Heft 5. p. 340—348.)

Neue Formen von *Flagellaten* aus italienischen Seen, die Verf. von Prof. G. Besana erhielt:

*Hyalobryon Lauterbornii* Lemm. var. *mucicola* n. var., in der Gallerthülle von *Polycystis*, *Coelosphaerium*, *Sphaerocystis* etc. befestigt.

*Dinobryon elongatum* Imhof:

a. var. *undulatum* Lemm.

b. var. *affine* n. var., Deutschland, Italien, Schweiz.

c. var. *medium* n. var.

*D. sociale* var. *stipitatum* (Stein) Lemm.

*D. cylindricum* var. *Schauinslandii* Lemm.

Eine Arbeit von J. Brunnthaler über die coloniebildenden *Dinobryum*-Arten enthält 17 Formen der Untergattung *Eudinobryon* Lauterborn und Abbildungen von *Dinobryon* nach Imhof, die Verf. in seiner Arbeit über *Dinobryon* nicht berücksichtigen konnte. Er giebt dazu folgende Bemerkungen:

*D. thyrsioides* Chod. hält Verf. mit H. Bachmann für eine var. von *D. Sertularia* = *D. Sertularia* var. *thyrsioides* (Chod.) Lemm.

*D. divergens* Imh. = *D. cylindricum* var. *divergens* (Imh.) Lemm.

*D. stipitatum* var. *americanum* Brunnth. = *D. americanum* (Brunnth.) Lemm.

Die vom Verf. als *D. elongatum* Imh. bestimmte Form stimmt mit dieser Art nicht überein und wird als *D. elongatum* Imh. var. *Vanhoeffii* Lemm. bezeichnet. Die bisher beobachteten Formen von *D. elongatum* Imh. sind ausser der typischen Form:

var. *medium* Lemm., var. *Vanhoeffensii* Lemm., var. *affinis* Lemm., var. *bavaricum* (Imh.) Lemm., var. *undulatum* Lemm.  
*D. stipitatum* var. *lacustre* Chod. = *D. sociale* Ehrb.  
*D. pellucidum* Levander = *D. balticum* (Schütt.) Lemm. (Nord- und Ost-See).

Ludwig (Greis).

Børgesen, F., Freshwater Algae of the Færøes. (Reprinted from the „Botany of the Færøes“ Part. I. 8°. Kopenhagen 1901. p. 198—259. Mit einer Karte und 4 Tafeln.)

Die Abhandlung enthält eine Aufzählung von allen in älterer und neuerer Zeit auf den Faer-Oern beobachteten Süßwasseralgen mit Ausnahme der *Diatomeen*. Im Ganzen werden 323 Arten erwähnt. Als neu sind folgende lateinisch beschrieben:

*Euastrum Lyngbei* n. sp.  
*Cosmarium perforatum* v. *rotundata* v. n.  
*C. pseudopyramidatum maximum* n. subsp.  
*C. boreale* n. sp.  
*Xanthidium aculeatum* f. *brevispina* n. sp.  
 „ *quadricornutum* f. *longispina* n. f.  
*Staurastrum horamætrum* v. *faeroensis* v. n.  
*Cladophora Lyngbei* n. sp.  
*Rhizoclonium* sp. nova.

Ausser diesen neuen Formen werden auch zahlreiche kritische oder mehr interessante Arten ausführlich beschrieben und auf den beigegebenen Tafeln abgebildet.

Die *Oedogoniaceae* wurden durch Frl. E. Hallas, die *Characeae* durch O. Nordstedt und einige Planktonalgen durch Lemmermann bearbeitet.

In einer Abhandlung in Botaniska Notiser 1897 hatte Wille die Flora der Süßwasseralgen der Faer-Oer als arm bezeichnet, indem diesem Forscher nur etwa 100 Arten bekannt waren. Nach den neueren Untersuchungen ist die Flora eher als reich zu bezeichnen, besonders wenn man das geringe Areal, die isolirte Lage und die relativ eintönigen Naturverhältnisse der Inselgruppe bedenkt. Ausserdem werden sicher noch manche Arten dort zu finden sein. Geographisch ist die Flora auch der des westlichen Europas, besonders der von Irland und Schottland, am nächsten verwandt. Doch findet sich auf den nördlicheren Inseln ein nicht unerhebliches arktisches Element, auch fehlen hier, besonders im Hochgebirge, die besonderen südlicheren Formen.

Ueber die Herkunft der Flora schliesst sich Verf. ganz der von Wille ausgesprochenen Theorie an, nach der die ganze Flora in postglacialer Zeit eingewandert sein soll. Als Stütze für seine Auffassung citirt Verf. Warming in dessen Arbeit über die Vegetation Grönlands, und zeigt, wie dieser auf die Flora von Jan Meyen hin, die trotz der isolirten Lage und der sehr ungünstigen Natur immerhin ein Paar Hundert Pflanzen-Arten aufweist, wovon über 40 Arten Gefässpflanzen. Die von Ostenfeld in demselben Werke p. 113 verfochtene postglaciale Landbrücke ist also nach Børgesen für das Verständniss der Süßwasseralgenflora unnöthig. Wenn auch die Beobachter der Zugvögel, wie Osten-

feld angiebt, behaupten, dass die Vögel mit leerem Darm und reinem Gefieder wandern, so wendet Börgesen ein, dass ein erfolgloses mikroskopisches Nachsuchen nach so winzigen Dingen wie Algensporen noch nicht vorliegt. Andererseits theilt Verf. auch keine positiven Beobachtungen mit.

Die Süßwasseralgen treten auf den Faer-Oern wie anderswo selten in so grosser Menge auf, dass sie für das Aussehen der Landschaft von Bedeutung werden.

Kleinere Bestände von *Characeen*, *Confervaceen*, *Conjugaten*, *Desmidiaceen* waren jedoch recht häufig. Die meisten der offenen Gewässer scheinen Plankton zu enthalten.

Morten Pedersen Forsild (Kopenhagen).

---

Thaxter, Boland, Preliminary diagnoses of new species of *Laboulbeniaceae*. III. — Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University. XLV. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVI. 1901. No. 23. p. 397—414.)

Im Sommer 1900 besuchte Verf. Berlin, um die Insecten des Museums für Naturgeschichte auf *Laboulbeniaceen* zu untersuchen, und er fand hier zahlreiche neue und interessante Formen aus allen Welttheilen. Ebenso lieferten ihm die reichen Sammlungen, namentlich von *Staphyliniden* und *Gyriniden*, des Dr. David Sharp in Cambridge (England) Material, namentlich das des Mr. Perkin's auf den Hawaii-Inseln gesammelte. Neue Formen ergaben ferner die weitere Untersuchung amerikanischen Materiales, z. B. von Charles Bullard.

Alle diese neuen Funde werden in dieser Abhandlung und deren Fortsetzung beschrieben. Namentlich haben die Arten auf *Dipteren*, auf die den Verf. Prof. Dahl aufmerksam machte, grosses Interesse. Sie stammen aus Ralum in Neu-Pommern bei Neu-Guinea. Die neuen Arten sind folgende, deren ausführliche Diagnosen gegeben werden:

*Stigmatomyces rugosus*, auf Beinen, Thorax und Abdomen einer kleinen Fliege. Berliner Museum. No. 1296. Ralum, Neu-Pommern.

*St. Diopsis*, auf *Diopsis*-sp. Berliner Museum. No. 860. Bismarckburg, Togo, Ostafrika. Oberseite des Abdomens.

*St. Scaptomyzas*, auf Abdomen und Beinen von *Scaptomyza graminum* Follen. Kittery Point, Maine, bei Cambridge Nuss. Berkeley, Californien.

*St. Limnophorae*, Unterseite des Abdomens und Basis der Vorderbeine bei einem *Limnophorus*. Berkeley, Californien.

*St. constrictus*, an Beinen und Abdomen einer kleinen Fliege. Ralum. Berliner Museum. No. 1294.

*St. humilis*, auf den Abdomen einer grösseren Fliege. Ralum. Berliner Museum. No. 1289.

*St. dubius*, am Kopf und Vorderbeinen einer Fliege mit monströs entwickelten Vorderbeinen, ähnlich der *Ockheria mantis*. Ralum. Berliner Museum. No. 1281.

*St. gracilis*, auf demselben Wirth wie *S. dubius*. Ralum. Berliner Museum. No. 1298.

*St. proboscideus*, auf den Abdomen einer kleinen Fliege. Ralum. Berliner Museum. No. 1288.

*St. Hydralliae*, Oberseite des Abdomens öfter an den Füßen von *Hydrallia*-sp. Kittery Point, Maine.

*St. purpureus*, an allen Theilen von *Scatella stagnalis* Follen. Kittery Point, Maine und in der Nähe von Cambridge Mass.

*St. spiralis*, auf *Hydrina*-sp. Kittery Point, Maine.

*St. Limosinae*, auf *Limosina fontinalis* Follen. Kittery Point, Maine, in der Nähe von Cambridge, Berkeley, Californien.

*St. Papuanus*, an 3 kleinen Fliegen verschiedener Art verwandt mit *Limosina*. Ralum.

*Arthrorhynchus Cyclopodiae*, Abdomen von *Cyclopodia macrura* Speiser. Neu-Pommern. Berliner Museum. No. 854.

*A. Eucampsipodae*, Abdomen von *Eucampsipoda Hyrbli* Kol. Egypten. Berliner Museum No. 855.

*Rhizomyces gibbosus*, auf *Diopsis*. Tanga, Afrika. Berliner Museum. No. 850.

*Ceraomyces* n. gen. „Structure of perithecium as in *Laboulbenia*, its stalk-cell united to the free base of the free stalk-cell of the appendage, which bears a well differentiated basal cell terminally, from the end of such are borne antheridial branches, the successive cells of which produce terminally either successive secondary branchlets or antheridia or both, much as in *Laboulbenia*. Receptacle two-celled.“

*Ceraomyces Dahlii*, an einer kleinen Fliege. Ralum. Berliner Museum. No. 1283 und 1298.

*Dimeromyces coarctatus*, auf einer Fliege. Ralum. Berliner Museum. No. 1282.

*D. rhizophorus*, auf einer kleinen Fliege (Unterseite des Abdomens). Ralum. Berliner Museum. No. 1295.

*D. crispatus* auf demselben Wirth wie *D. coarctatus*. Ralum. Berliner Museum. No. 1282.

Ludwig (Greix).

**Thaxter, Roland**, Preliminary diagnoses of new species of *Laboulbeniaceae*. IV. — Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University. XLVII. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVII. 1901. No. 2. p. 21—45.)

*Eumonoicomycetes* n. g. „Receptacle consisting of a basal and sub-basal cell; the latter producing terminally a sterile appendage and laterally a fertile branch (abnormally more than one) the axis of which is coincident with that of the receptacle from which it is not distinguished and consists of a series of superposed cells which may bear a sterile appendage, an antheridium, or an antheridium and a perithecium; the three terminal cells usually bearing these organs in the order mentioned. The antheridia consisting of a single stalk-cells and a single, often obscure, basal cell; the body of the antheridium consisting of a series of numerous antheridial cells in four vertical rows which extend obliquely inward and upward, emptying into a common cavity, and replace entirely the two tiers of wall-cells in the antheridia of *Monoicomycetes*; the terminal cells growing upward directly to from four unequal sterile terminal appendages, similar to those of *Monoicomycetes*.“

*Eumonoicomycetes Papuanus*, auf einer kleinen Art von *Oxytelus*. Ralum. Berliner Museum. No. 1011.

*Eu. Californicus*, auf *Oxytelus*-sp. Berkely, Californien.

*Monoicomycetes Echidnoglossae*. Unterseite des Thorax von *Echidnoglossa Americana* Fawc. Vera Pass, Colorado Leconte Collection.

*M. furcillatus*, auf *Aleochara repetita* Sharp. Panama. Sharp. Collect. No. 1095.

*M. Aleocharae*, auf *Aleochara rufipes* Boh. Derema, Usambara, Ostafrika. Berliner Museum. No. 844 und 845.

*Eukaploomycetes* n. g. „Receptacle consisting of two cells, the upper bearing a freestalked antheridium and a stalked Perithecium. Antheridium



conical, consisting of a single stalk-cell followed by a basal cell from which is separated a group of smaller cells some of which extend upward and inward to from antheridial cells: above these follow three external marginal cells, the lowest of which lies beside. The antheridial cells; the upper most succeeded by a conical chamber terminating in a pore, and extending downward along the inner sides of the marginal cells to form a cavity into which the antheridial cells empty. Perithecium resembling that of *Haplomyces* and having two ascogenic cells."

*Euhaplomyces Ancyrophori*, auf *Ancyrophorus aureus*. Dumfriesshire, Schottland. Sharp. Collect. No. 1091.

*Eucantharomyces Xanthophaeae*, auf *Xanthophaea vittata* Dej. Australien. Berliner Museum. No. 973.

*Dichomyces bifidus*, auf dem Abdomen von *Philonthus*-sp. Ralum. Berliner Museum. No. 1013.

*D. Belonuchi*. Abdomen von *Belonuchus fusipes* Famr. Neu-Guinea. Sharp. Collect. No. 1090.

*D. Australiensis*, auf *Quedius ruficollis* Grav. Sharp. Collect. No. 1102.

*D. Mexicanus*, auf *Philonthus atriceps* Sharp. Jalapa, Mexico. Sharp. Collect.

*D. Homalotae*, auf *Homalota sordida* March. Fresh Pond, Cambridge.

*Peyritchiella Xanthopygi*, auf *Xanthopygus Solaki* Sharp.

*Chitonomyces occultus*, Flügeldecke von *Cnemidotus*-sp. Lake Eustis, Florida.

*Ch. psittacopsis*. Vorderbeine von *Laccophilus*-sp. Lake Eustis, Florida.

*Ch. Bullardi*. Unterseite des Protothorax von *Cnemidatus 12-punctatus* Say. Glacial Pond, Cambridge.

*Ch. Hydropori*, auf *Hydroporus modestus* Aubé. Cape Neddock, Maine.

*Ch. Orectogyri*, Abdomen von *Orectogyrus specularis* Aubé. Afrika. Berliner Museum. No. 806.

*Dioicomyces* n. gen. „Male individual consisting of four superposed cells, the upper which is a simple antheridium bearing a subterminal discharge tube. — Female individuelle. Receptacle ending distally in a peculiarly modified sterile cell, corresponding to the upper spore segment: The subbasal cell producing a single perithecium laterally, and separated from the sterile terminal cell by a second small cell. Perithecium free, stalked; the ascogenic cell single, the spores more or less oblique once-septate, and of two kinds corresponding to the sexes.“

*Dioicomyces Anthici*, auf *Anthicus floralis* Linn. Fresh Pond, Cambridge, auf *A. Californicus* Laf. Californien.

*D. onchophorus*, auf *Anthicus floralis* L. Fresh Pond, Cambridge.

*D. spinigerus*, auf *Anthicus floralis* L. Fresh Pond, Cambridge. Hierher ist auch das früher zu *Amorphomyces* gestellte *D. Floridanus* wie das gleichfalls dazu gerechnete *D. obliqueseptatus* auf *Myrmedonia* zu stellen.

*Teratomyces Zealandicus*, auf *Quedius insolitus* Sharp. Dunedin, Neu-seeland. Sharp. Collect.

*T. petiolatus*, auf *Quedius*-sp. Greymouth, Neu-Seeland. Sharp Collect.

*T. insignis*, auf *Quedius* nov. sp. Neu-Seeland. Sharp. Collect. No. 1159.

*Ascompsomyces* n. g. „Receptacle two celled, bearing an antheridial branch terminally and a single perithecium laterally. Antheridium consisting of several superposed cells from which single simple antheridia are borne directly. The perithecium borne on a stalk, the lumen of which becomes continuous with that of the ascigerous cavity.“

*A. Corticariae*, auf *Corticaria*-sp. (Flügeldecken). Berkeley, Californien.

*Stichomyces* n. g. „Receptacle consisting of two cells, the upper bearing one or more stalked Perithecia laterally, and an antheridial appendage terminally. The appendage consisting of several superposed cells, the lowest sterile, or having one other two opposite lateral perithecia; those above it bearing opposite lateral branchlets distally, the series ending in a terminal sterile branch. Antheridia simple, flask-shaped, free, borne in small groups on short branchlets.

*Stichomyces Conosomae*, auf *Conosoma pubescens* Payh. Belmont and Waverly, Mass.

- Rhachomyces Oedichiri*, auf *Oedichirus*-sp. Rio de Janeiro, Brasilien.  
*Rh. Glyptomeri*, auf *Glyptomerus cavicolus* Müll. Kärnten.  
*Rh. Dolicaontis*, auf *Dolicaon Lathrobioides* Casteln. Cap der guten Hoffnung, Afrika. Sharp Collect. No. 1146. Berliner Museum. No. 892.  
*Sphaleromyces Quedionuchi*. Abdomen von *Quedionuchus impunctus* Shrp. San Andres, Vera Cruz.  
*Sph. Chiriquensis*, auf *Quedius flavicaudus* Sharp. Vulcan des Chiriqui, Panama.  
*Sph. Indicus*, auf *Pinophilus*. Malabar, Indien.  
*Corethromyces Latonae*, Abdomen und Beine von *Catona spinolae* Guér. Bogota, Columbia. Berliner Museum. No. 834.  
*C. Stilici*, auf *Stilicus*-sp. Interlaken, Schweiz. Auf *Stilicus rufipes*. Germ. Europa. Berliner Museum. No. 836.  
*Ceratomyces spinigerus*, auf *Tropisternus apicipalpis* Cast. Jalapa, Mexico.  
*C. procerus*, auf *Tropisternus*-sp. San Fidelio, Brasilien.  
*C. curvatus*, auf *Tropisternus Coracinus* N. Caracas ?. Berliner Museum. No. 1057.  
*C. Mexicanus*, auf *Tropisternus nitidus* Sharp. und *T. chalybeus* Cass. Oaxaca, Mexico.  
*Ceratomyces Brasilianus*, auf *Tropisternus nitens* Cast. Rio de Janeiro.  
*Kainomyces* n. g. „Receptacle much as in *Zodiomyces*, brad and flattened; consisting of a single basal cell and typical foot, above which the successive cells become variably divided by longitudinal septe into transverse cell-rows or tiers; the distal portion more or less definitely distinguished and consisting of superposed cells, the lowest of which alone become longitudinally divided, all producing laterally“ antheridial branches, severac of the tiers immediately below this appendiculate portion, growing out laterally at right angles to the main axis of the receptacle an one or both sides to form perithecial branches consisting of superposed cells and terminated by solitary perithecia.  
*K. Isomali*, auf *Isomalus Conradi* Fauvel. Derema, Usambara, Ostafrika. Berliner Museum. No. 847—848.

Ludwig (Greiz).

Burt, Edward A., Structure and nature of *Tremella mycetophila* Peck. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. p. 285—287. With Pl. 23. 28. May 1901.)

Peck hatte bei New-York und Vermont und später bei Floodwood N. Y. auf Hut und Strunk der *Collybia dryophila* Gebilde gefunden, die er als *Tremella mycetophila* n. sp. (Rep. N. Y. Mus. 28. 53. pl. I. f. 4. 1879) beschrieben und abgebildet hat. Verf. hat die Spiritusexemplare Peck's untersucht und selbst Exemplare der *Collybia* mit diesen Gebilden bei East Galway und Floodwood U. Y. und Ripton sammelt. Da die viersporigen Basidien nicht die Gestalt und Theilung und die Hyphen nicht die gallertige Beschaffenheit der *Tremellineen*, sondern die der *Hymenomyceten* aus den Abtheilungen der *Agaricineen*, *Exobasidiaceen* etc. haben, können die Gebilde nicht zur Gattung *Tremella* gestellt werden. Verf. glaubt, dass sie zu *Exobasidium* als *Exobasidium mycetophilum* (Peck.) Burt zu stellen seien, falls sie nicht nur monströse Bildungen der *Collybia* selbst sind, was ihm nach der mikroskopischen Structur (es finden sich neben den Basidien auch Oidien-Ketten) nicht wahrscheinlich scheint. Ref. glaubt aber nach den von ihm bei *Agaricineen* beobachteten monströsen Bildungen, denen er jetzt auch die auf *Amanita*

*pantherina* beobachtete, von ihm als *Polyporus agaricinicola* beschriebene Bildung zurechnen möchte, dass es sich doch um monströse Auswüchse der *Collybia* selbst handelt (vergl. Ludwig, Ueber teratologische, durch Witterungseinflüsse bedingte Bildungen an den Fruchtkörpern der Hutpilze, Bot. Centralbl. 1882. Bd. XII. No. 4, Ueber einige merkwürdige Löcherpilze, Zeitschrift für Pilzfreunde. 1883. Color. Abb. Taf. 9. Fig. 2 und 3, Hedwigia. 1882. No. 10. p. 154).

Auch die Auffindung von *Oidien* stützt nur diese Ansicht, da nach Brefeld gerade die *Collybien* in künstlicher Cultur sich in endloser *Oidien*-Bildung ergehen (cfr. Brefeld, Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mycologie. Heft VIII. *Basidiomyceten* III. p. 56–64. Leipzig 1889).

Ludwig (Greiz).

Geheeb, A., Révision des mousses récoltées au Brésil dans la province de San-Paulo par M. Juan J. Puiggari pendant les années 1877–1882. — III. Espèces du genre *Fissidens*. — (Revue bryologique. 1901. p. 61–65.)

In dieser Fortsetzung seiner Bestimmungen der Puiggari-schen Laubmoose aus der brasilianischen Provinz San Paulo hat Verf. 22 *Fissidentaceen* (nämlich 1 Sp. *Octodiceras*, 12 Sp. *Conomitrium*, 7 Sp. *Eufissidens* und 2 Sp. *Moenkemeyera*) erledigt, unter welchen sich folgende neue Arten finden, die hier zum ersten Male in kurzen Diagnosen beschrieben werden:

1. *Fissidens* (*Conomitrium*) *minutissimus* Besch. et Geh. n. sp. — Iporanga: Serra de Boa Vista, No. 300a. — Mit *F. perezilis* Broth. nächst verwandt und nur durch die Blattform abweichend; gehört zu den kleinsten bekannten Arten.

2. *Fissidens* (*Conomitrium*) *Apiahyensis* Besch. et Geh. n. sp. (Synonym: *F. Iguaensis* Besch. et Geh. in herb). Apiahy, an Steinen in einem Bach, No. 914d. — Dem in San Paulo ziemlich häufigen *F. rubiginosus* Hpe. nahestehend, doch durch zweihäusigen Blütenstand, grössere Statur und die *lamina vera limbata* von ihm verschieden.

3. *Fissidens* (*Conomitrium*) *Iporanganus* Besch. et Geh. n. sp. — Iporanga: Serra de Boa Vista, No. 304. — Innig verwandt mit *F. Puiggarii* Geh. et Hpe. und nur durch die Form der Randzellen der an der Spitze gekerbten Blätter verschieden.

4. *Fissidens* (*Conomitrium*) *laxe-reticulatus* Besch. et Geh. n. sp. — Apiahy, auf Erde, wie es scheint, nicht selten. No. 315, 319, 320. — Eine hübsche Art, etwa vom Habitus des *F. bryoides*, ausgezeichnet durch das sehr durchsichtige, lockere Zellnetz!

5. *Fissidens* (*Conomitrium*) *circinatus* Besch. n. sp. — Apiahy, spärlich unter den Räschen von No. 320. — Die schwach papillösen Blätter, am oberen Rande undeutlich gezähnt, sind an der Spitze der *lamina apicalis* geküßelt, die Zellen ein wenig kleiner. — Bescherelle und Brotherus halten diese und die vorige Art für verwandt mit *F. pseudo-bryoides* Schlieph.

6. *Fissidens* (*Conomitrium*) *camptothecius* Besch. n. sp. — Apiahy, auf Erde, No. 434. — Zweihäusig, Blattrand durch Papillen fein gekerbt, Kapsel gekrümmt, Statur der beiden vorigen Arten.

7. *Fissidens* (*Eufissidens*) *Hampeanus* Besch. et Geh. n. sp. — (Syn.: *F. ramulosus* Geh. et Hpe. in herb.) Auf Baumrinde bei Iguaçu, No. 70 und bei Apiahy, No. 166 und 918a. — Brotherus, welcher sämtliche *Fissidenten* dieser Sammlung sorgfältig geprüft hat, schreibt an Verf. bezüglich des *F. Hampeanus*: „Diese ausgezeichnete Art hat ganz die Statur einer *Moenkemeyera*, aber ein echtes *Fissidens*-Peristom.“

Als neu für die Provinz S Paulo sind von den seither aus anderen Theilen Brasiliens bekannt gewordenen Arten noch zu nennen: *Fesidens rubiginosus* Hpe., *F. Asterodontium* C. Müll., *F. obtusatus* Hpe., *F. asplenoides* Sw., *Moenkemeyera Uleana* C. Müll. und *M. Wainionis* C. Müll.

Geheeb (Freiburg i. Br.)

**Goldschmidt, M.**, Tabellen zur Bestimmung der *Pteridophyten*-Arten-, Bastarde und -Formen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, nach äusserlichen Merkmalen. 8°. 57 pp. Cassel (Gebr. Gotthelft) 1901.

Preis: 1 Mk.

Uebersichtliche Tabellen nach äusseren Merkmalen aller bisher beschriebenen *Pteridophyten* Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Es ist das Werkchen daher, sowie auch des bequemen Formates wegen, zum Nachschlagen auf Excursionen besonders geeignet. Dass es nur auf äussere Merkmale Rücksicht nimmt, ist, bei dem Zweck desselben, ein leichtes und schnelles Feststellen der gefundenen Arten, Bastarde und Formen an Ort und Stelle zu ermöglichen, nur natürlich. Die nähere Bezeichnung, ob Varietät, Lusos oder Monstrosität etc., ist aus Rücksicht darauf, dass die Formen noch verschiedene Beurtheilung seitens der verschiedenen Autoren erfahren, weggelassen.

K. Ortlepp (Gotha).

**Laband, L.**, Zur Verbreitung des Zinkes im Pflanzenreich. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie von Gebrauchsgegenständen. Jahrg. IV. 1901. p. 489.)

Ueber das Vorkommen des Zinkes in Pflanzen und seine schädliche Wirkung für dieselben liegen bereits zahlreiche Untersuchungen in der Litteratur vor. Obwohl nun die Schädlichkeitsgrenze, wie man gefunden hat, bei 1—5 mg Zink im Liter liegt, so kommen aber doch in der Natur Pflanzen vor, die bedeutend mehr an Zink aufweisen, ohne daran zu Grunde zu gehen. Diesbezüglich hebt Verf. Mittheilungen aus der Litteratur hervor, die er durch eigene Versuche ergänzt. Auf stark zinkhaltigem Boden erwachsene Pflanzen wurden der chemischen Analyse unterworfen und war in 100 g der getrockneten Pflanzen 0,252 gr Zinkoxyd (ZnO), entsprechend 0,2021 gr Zink enthalten. In einer zweiten Probe wurde das Zink electrolytisch bestimmt und 0,2018% Zink gefunden.

Stift (Wien).

**Schulze, E.**, Ueber die Zusammensetzung einiger *Coniferen*-Samen. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. 1901. p. 267.)

In Fortsetzung früherer Arbeiten über die Zusammensetzung der Samen von *Picea excelsa* (Rothtanne) und *Pinus Cembra* (Arve oder Zirbelkiefer) wurde die Zusammensetzung der Samen von *Abies pectinata* (Weisstanne), *Larix europaea* (Lärche), *Pinus*

*silvestris* (Kiefer) und *Pinus maritima* (Seestrandskiefer) in den Kreis eingehender Untersuchungen gezogen. Was zuerst die Analyse der unentschälten Samen anbetrifft, so finden sich in Bezug auf den Gehalt an Rohprotein und an Fett (Aetherextract) grosse Unterschiede. Am niedrigsten ist der Proteingehalt bei *Pinus Cembra* (7,21%) und *Larix europaea* (7,41 bzw. 6,41), am höchstens bei *Pinus silvestris* (40,50 bzw. 35,88%); auch *Pinus maritima* ist ziemlich proteinreich (22,40%). Der Fettgehalt ist am geringsten bei *Larix europaea* (10,66 bzw. 9,67%), am höchsten bei *Abies pectinata* (26,12%) und *Picea excelsa* (35,13 bzw. 29,95%). Grosse Unterschiede zeigen sich auch im Rohfasergehalt (von 18,58 bis 51,76%), was klar ist, nachdem der Procentgehalt der Samen an Proteinstoffen, Fett und Rohfaser von dem Mengenverhältniss abhängt, in welchem das Gewicht der Schale zu demjenigen des Kernes steht.

Eingehenderen Untersuchungen wurden die stickstoffhaltigen Bestandtheile der *Coniferen*-Samen unterzogen, und hier Arginin in bedeutenden Mengen gefunden; dasselbe war begleitet von Lysin und Histidin. Von den in Aether löslichen Stoffen wurde Lecithin in nicht bestimmbarer Quantität gefunden, desgleichen Cholesterin. *Abies pectinata* enthielt in beträchtlicher Menge ein flüchtiges Oel, wahrscheinlich ein Terpen, während in den anderen Samen nur äusserst geringe Mengen eines flüchtigen Oeles gefunden wurden.

In Bezug auf die Kohlenhydrate ist es wahrscheinlich, dass in den Samen von *Abies pectinata*, *Larix europaea* und *Pinus silvestris* Rohrzucker in geringer Menge enthalten ist, und dass neben letzteren sich in den Samen von *Pinus silvestris* und *Larix europaea* auch ein Galactan findet. Der Gehalt der untersuchten *Coniferen*-Samen an wasserlöslichen stickstofffreien Stoffen ist in keinem Falle ein hoher, und ist es sehr wahrscheinlich, dass die vorgefundenen invertirbaren Kohlenhydrate ausschliesslich Bestandtheile der Kerne sind, während die Schalen frei davon sind. Wahrscheinlich sind organische Säuren vorhanden, jedoch nicht in grosser Menge. In Alkohol lösliche Stoffe sind mit Ausnahme der Samen von *Abies pectinata* nur in sehr geringer Menge vorhanden; in Bezug auf letztere sind noch weitere Untersuchungen nöthig. Von den Aschenbestandtheilen macht die Phosphorsäure einen beträchtlichen Theil der Gesamttasche aus und fällt im Allgemeinen der Gehalt derselben mit dem Gehalt der Säuren an Proteinstoffen. Die Phosphorsäure dürfte sich zum allergrössten Theil in den Kernen und nicht in den Schalen finden.

Weitere Studien betreffen ferner die getrennte Untersuchung der Kerne und der Schalen der Samen von *Pinus maritima* und *Pinus Cembra*, bei welchen eine Trennung leichter möglich war. Bei *P. maritima* sind die Kerne weit proteinreicher als bei *P. Cembra*, dagegen finden sich bei letzterer mehr stickstofffreie Stoffe, denn es ist hier nicht nur Stärkemehl vorhanden, sondern es ist auch die Quantität der in Wasser lös-

jichen stickstofffreien Substanzen eine weit grössere. Zu den letzteren Substanzen gehört der Rohrzucker, welcher ohne Zweifel bei *P. Cembra* in grösserer Menge vorhanden war als bei *P. maritima*. Rohfaser wurde in beiden Objecten nur in sehr geringer Menge vorgefunden. Der Aschengehalt war bei *P. maritima* grösser als bei *P. Cembra*, doch geben beide Aschen eine sehr starke Phosphorsäurereaction. Die Zusammensetzung der Schalen steht im Gegensatz zu derjenigen der Kerne. Die Schalen sind sehr arm an Proteinstoffen und an Fett; sie enthalten kein Stärkemehl, kein Lecithin und nur Spuren von löslichen invertirbaren Kohlenhydraten. Weitaus der grösste Theil der Schalentrockensubstanz (93,15 bzw. 97,18%) besteht aus Rohfaser und stickstofffreien Extractstoffen, von welch letzteren nur ein kleiner Bruchtheil in Wasser löslich ist. Die Schalen enthalten ferner bedeutend weniger Asche als die Kerne, und in dieser Asche ist Phosphorsäure nur in geringer Menge vorhanden.

Stift (Wien).

Gallardo, Angel, Les croisements des radiations polaires et l'interpretation dynamique des figures de karyokinèse. (Comptes rendus hebdomadaires des séances de la Société de Biologie. T. LIII. 1901. No. 15. p. 454—455.)

Für die Erklärung der Kerntheilungsfiguren in der Zelle giebt es zwei verschiedene Hypothesen: die Fibrillatheorie (Muskelfadentheorie) und die dynamische Theorie. Gegen die erstere sprechen gewichtige Gründe; gegen die letztere, nach der die achromatische Theilungsfigur durch Orientirung der Mikrosomen des Protoplasmas nach den Kraftlinien — analog den Kraftlinien am electrischen und magnetischen Feld — zu Stande kommt, hatte Mewes (Merkel und Bonnet, Anat. Hefte. VI. 1896. p. 371. 1897) das Wachsthum der Polarstrahlen geltend gemacht und auch auf die Einwände von A. Prenant (Ann. Biol. T. LII. No. 27. p. 234) und V. Häcker (Praxis und Theorie der Zellen und Befruchtungslehre. 1899. p. 78) eine Entgegnung veröffentlicht, der sich Wilson angeschlossen hatte. Verf. sucht auf Grund seiner Versuche mit Eisenfäden diese vorgebrachten Bedenken zu entkräften.

Ludwig (Greiz).

Tschermak, E., Mendel's Lehre von der Verschiedenwerthigkeit der Merkmale für die Vererbung. (Vortrag im „Wiener botanischen Abende“ am 6. März 1901, abgedruckt in Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 176—178.)

Entgegen der früher verbreiteten Ansicht, dass ein bestimmtes Gesetz in Betreff der Vererbung der Merkmale bei Hybriden nicht existire, hat schon 1866 der nunmehr verstorbene Brünner Abt Gregor Mendel klargestellt, dass gewisse elterliche Merk-

male an seinen Erbsen- und Bohnen-Mischlingen eine gesetzmässige Verschiedenwerthigkeit für die Vererbung besaßen. Ein solches Verhalten wurde, wie bekannt, auch von De Vries, Correns und dem Verf. nachgewiesen und zwar ohne Kenntniss der Arbeit Mendel's. Verf. fasst vor allen anderen die Resultate der Mendel'schen Versuche in drei Sätze zusammen:

1. Gewisse elterliche Merkmale kommen nur alternirend an den Hybriden zur Ausprägung (Satz von der gesetzmässigen Maaswerthigkeit der Merkmale).

2. Die Zahlen der Träger des dominirenden und des excessiven Merkmales liefern ein für jede Generation bestimmtes Verhältniss (Satz von der gesetzmässigen Mengenwerthigkeit der Merkmale).

3. Die Träger des excessiven Merkmales stellen durchweg, jene des dominirenden Merkmales nur in einem bestimmten Percentsatze samenbeständige Formen dar, es tritt also eine gewisse Spaltung der Mischung ein (Satz von der gesetzmässigen Vererbungswerthigkeit oder Spaltung der Merkmale).

Zum ersten Satze bemerkt Verf., dass eine reine Ausprägung bloss des einen der dominirenden elterlichen Merkmale nur für gewisse Merkmale gelte, dass aber bei anderen gewiss eine manifeste Merkmalsmischung vorkomme. Ein künstlich erzeugter Bastard *Phaseolus vulgaris*  $\times$  *multiflorus* beweist bezüglich der Blütenfarbe die Merkmalsmischung. Den zweiten Satz bestätigt Verf. bezüglich die durch das Verhältniss 3:1 angegebene relative Mengenwerthigkeit in der 2. Mischlingsgeneration von Erbsen, warnt aber vor einer Verallgemeinerung dieser Verhältnisszahlen. Der dritte Satz ist von praktischer Wichtigkeit bei der Erzielung künstlicher Hybriden und zwar namentlich dann, wenn eine Kreuzung zweier oder vielmerkmals verschiedener Sorten vorgenommen werden soll. Doch setzt die rationelle Neuzüchtung von Rassen mittelst künstlicher Kreuzung voraus: 1. das Gegebenensein fixer Rassen, 2. die Kenntniss der Werthigkeit der in Betracht kommenden Merkmale und 3. den Entwurf eines Planes für die Auswahl der gewünschten Combinationen unter den Mischlingen.

Verf. betont ferner auf das nachdrücklichste, 1. dass die drei Mendel'schen Sätze auf weniger umfangreiche Versuchsreihen beschränkt sind. 2. ein charakteristischer Einfluss bestimmter Factoren ist in gewissen Fällen auf die Werthigkeit der Merkmale zu verzeichnen. Solche Factoren sind z. B. das Geschlecht des sogenannten Ueberträgers des betreffenden Merkmales und zwar insofern, als in gewissen Fällen von Form- (auch Farben-) Verschiedenheit der Elternsorten jede derselben relativ mehr Einfluss auf die Form des Kreuzungsproductes zeigte, wenn sie die Samenknospe als wenn sie den Pollen lieferte. 3. Von Wichtigkeit ist auch die Rassencombination. Ein und dasselbe Merkmal kann in der einen Combination dominant, in einer anderen excessiv sein. 4. Bei Bastarden namentlich wurden Ausnahmen bezüglich der Spaltung in aufeinanderfolgenden Generationen constatirt. 5. Den Merkmalen kommt auch nicht durchwegs eine selbstständige Werthigkeit zu.

6. Die Spaltung kann aber nicht nur nach Einzelmerkmalen, sondern nach ganzen Merkmalsgruppen stattfinden. 7. Es können ferner nicht nur elterliche Merkmale verstärkt werden, sondern es können auch neue Merkmale wieder auftreten. Ersteres wurde vom Verf. z. B. an Erbsensamen der ersten Mischlingsgeneration und an Hülsen von Bohnenmischlingen, letztere an ebensolchen Mischlingen gezeigt.

Durch diese 7 Punkte, welche theils Complicationen, theils Beschränkungen der Mendel'schen Lehre von der Verschiedenwerthigkeit der Merkmale für die Vererbung betreffen, wird wohl das Schema seiner Allgemeingiltigkeit beraubt, nicht aber die grosse Tragweite dieser classischen Lehre beeinträchtigt.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Geerkens, A.,** Korrelations- und Vererbungserscheinungen beim Roggen, insbesondere die Kornfarbe betreffend. (Journal für Landwirthschaft. 1901. p. 173.)

Geerkens knüpft an die Arbeiten Fischer's (Arbeiten Heft I) und Westermeyer's (Fühling's landw. Zeitung 1898, p. 847) über den gleichen Gegenstand an und legte seiner Untersuchung Pirnaer, Göttinger und russischen Stauden-Roggen zu Grunde. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen sind im Wesentlichen: Gelbe und grüne Farbe der Körner wird besonders durch die Farbe der Kleberzellen bedingt. Eine Vererbung der Kornfarbe findet statt. Grüne Körner sind meist proteinreicher. Die Höhe des Proteingehaltes vererbt sich nicht deutlich, hängt dagegen erheblich vom Standort ab. Pflanzen aus proteinreichen Körnern wachsen anfänglich rascher, später ist kein Unterschied zu erkennen. Grüne Körner und kurze gedrungene Aehren stehen im selben Zusammenhange, wie gelbe Körner und lange lockere Aehren, doch zeigten sich diese Beziehungen nur bei Gruppierung nach Aehrendichte, nicht bei Gruppierung nach Kornfarbe und nicht bei Vererbung. Der Verf. fand diese Beziehung daher nicht so scharf hervortretend als Fischer. Pflanzen von grünen Körnern zeigen geringere Bestockung, meist auch höheres Aehrengewicht und höheres Korngewicht pro Aehre, sowie grössere Kornzahl pro Aehre (Staudenroggen verhält sich abweichend), bei günstigen Wachstumsbedingungen holen aber Pflanzen aus gelben Körnern oft den Vorsprung ein. Höchstes Pflanzen- und Gesamtkorngewicht einer Pflanze, sowie höchstes Kornprocent zeigte sich in Topfversuchen bei Pflanzen aus grünen Körnern, dagegen bei Pflanzen auf dem Felde bei solchen aus gelben Körnern. Verf. ist der Ansicht, dass weder die Ueberlegenheit einer Farbe im Proteingehalte, noch im Ertrage, der aus Körnern einer Farbe erwachsenden Pflanzen, sich principiell feststellen lässt, dass aber analog den Befunden Fischer's eher Pflanzen aus gelben Körnern wüchsiger sind, die Pflanzen aus grünen Körnern dagegen unter ungünstigen Verhältnissen mehr leisten können. — Die Aehrendichte nimmt mit Zunahme der Spindellänge regelmässig und erheblich ab. Mit zunehmender Aehrendichte fallen mehr oder



minder beträchtlich die Zahlen für Halmlänge, Halmstärke, Halmgewicht, Aehrengewicht, Kornzahl, Korngewicht, Procentgehaltkörner vom Gesamtgewicht (Halme ohne Blätter dabei gerechnet) — weniger deutlich Hundertkorngewicht und Kornbesatz pro Aehrchen. Spindellänge und Aehrendichte vererben gut. Die Nachzucht von vierkantigen lockeren Aehren ergiebt, was Gesamtleistung betrifft, bessere Resultate, als jene von breiten gedrängten Aehren.

Fruwirth (Hohenheim).

**Thomas, Joseph**, Anatomie comparée et expérimentale des feuilles souterraines. (Revue générale de Botanique. Bd. XII. 1900. p. 370—394, 417—433.)

Verf. spricht im ersten Theil über die anatomische Struktur der unterirdischen Niederblätter oder „Schuppen“. *Smilax*, *Canna*, *Tussilago*, *Arum*, *Iris*, *Tradescantia*, *Glyceria*, *Bambusa* und *Heracleum* besitzen Schuppen, die dem Scheidentheil des vollständig ausgebildeten Blattes entsprechen. Die Blätter von *Rheum*, *Dicentra*, *Rocconia* und *Helianthus* haben den morphologischen Werth stengelumfassender Blattstiele. Blattstielen schlechthin als gleichwerthig bezeichnet Verf. die Schuppen von *Helleborus odoratus*, *Lysimachia*, *Corydalis*, *Stachys*, *Hieracium*, *Teucrium*, *Lamium*, *Physalis* u. A., den Spreiten schliesslich entsprechen die von *Colchicum autumnale*, *Typha*, *Hyacinthus*, *Narcissus*, *Crocus*, *Polygonum*, *Nuphar*, *Ornithogalum*. — Zuletzt werden *Monotropa Hypopitys* und *Asparagus officinalis* besprochen, welche unterirdische und oberirdische Schuppen besitzen.

Das Resultat der anatomischen Untersuchungen liegt im Wesentlichen darin, dass Verf. die bereits bekannten Thatsachen im Einzelnen bestätigen konnte. Die Ausbildung der Epidermis, die Reduction des Collenchyms, die Unterdrückung des Palissadengewebes und die spärliche Entwicklung der Gefässbündel lässt das Gewebe der Schuppen viel gleichmässiger erscheinen als die oberirdischen Blätter. Dazu kommt, dass auch die Interzellularräume in den Schuppen ausbleiben, so dass hinsichtlich ihrer Anatomie die unterirdischen Niederblätter den jugendlichen unentwickelten Laubblättern ähnlich bleiben. Einen wichtigen anatomischen Charakter, der nicht zu den vorerwähnten Hemmungs-Charakteren passt, findet Verf. in der starken Cutinisirung der unteren Epidermis bei den unterirdischen Niederblättern. — Dass die Schuppen, besonders bei den *Monocotyledonen*, als Stärkemagazine fungiren, war bereits bekannt.

Der zweite Theil der Arbeit schildert die Resultate einiger Experimente. Verf. suchte zu ermitteln, ob Laubblätter vergrabener Sprosse sich mit den Charakteren der Schuppen entwickeln und ob umgekehrt den Niederblättern unterirdischer Sprossentheile sich die Charaktere assimilirender Lichtblätter aufnöthigen lassen, wenn man sie am Lichte sich entwickeln lässt. Eingehend beschrieben werden die an *Glechoma hederacea* erzielten

Resultate. Stiel und Spreite der unterirdisch erwachsenen Laubblätter zeigten die üblichen Hemmungscharaktere und überdies eine cutinisirte unterseitige Epidermis. Wie *Glechoma* verhielten sich auch *Veronica officinalis*, *Vinca minor*, *Lysimachia Nummularia*, *Saponaria officinalis* u. A. — Zur künstlichen Umwandlung der Schuppen zu laubblattähnlichen Gebilden benutzte Verf. unter Anderen die Rhizome von *Saponaria officinalis*. Ein Theil der Niederblätter ergrünte am Licht, orientirte sich senkrecht zur Rhizomachse und bildete eine Schicht Palissadenzellen aus. Aehnlich verhielten sich *Teucrium Scorodonia*, *Lysimachia vulgaris*, *Stachys silvatica* u. A. Die Schuppen von *Lamium Galeobdolon* wurden zu deutlichen Blättern mit kleiner Spreite.

Küster (Halle a. S.).

Güssow, Fritz, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der *Araliaceen*. [Inaug.-Diss.] 8°. 67 pp. Breslau 1900.

Zu den *Umbellifloren* rechnen neben den *Araliaceen* die *Umbelliferen* und *Cornaceen*. Morphologisch ist allen drei Familien folgendes gemeinsam: Der unterständige Fruchtknoten, die Einzahl der Samenanlagen im Fruchtknotenfach, das Vorhandensein von Nährgewebe im Samen, der meist stark reducirte Kelch, letzterer findet sich sonst noch besonders charakteristisch bei den *Rubiales*.

Die morphologisch wichtigeren Unterschiede zwischen den *Umbelliferae* und *Araliaceae* einerseits und den *Cornaceae* andererseits sind folgende:

In den beiden ersten Familien stehen die Blüten in Dolden oder Trauben, bei den *Cornaceen* ist ihre Anordnung cymös; es zeigen sich höchstens Uebergänge von cymösen Rispen zu dolden- oder köpfchenähnlichen Ständen.

Die Mikropyle an den hängenden Samenanlagen der *Umbelliferae* und *Araliaceae* ist stets nach aussen und oben gerichtet, bei den *Cornaceae* kann sie auch nach innen gerichtet sein.

Der Embryo bei den *Umbelliferae* und *Araliaceae* ist stets klein und ragt selten nur wenig von oben in das Nährgewebe hinein, während er bei den *Cornaceae* auch gross werden und die ganze Länge des Nährgewebes durchziehen kann.

Die Blätter der *Cornaceae* sind stets einfache, bisweilen etwas gelappt, eine Scheide fehlt ihnen stets, Nebenblätter sind nie vorhanden. Anders bei den ersten Familien. Die Blätter erscheinen ausserordentlich oft hand- und fiederförmig zusammengesetzt und oft mit einer stengelumfassenden Scheide versehen. Besonders die *Araliaceae* sind durch eine Mannigfaltigkeit in der Ausbildung der Nebenblätter ausgezeichnet. Ferner sind bei den *Umbelliferen* Spaltfrüchte weit verbreitet, die auch bei den *Araliaceen*, niemals aber bei den *Cornaceen* vorkommen.

Für die Gliederung der *Araliaceen* in anatomischer Hinsicht ergeben sich folgende wichtige Resultate:

Das Vorkommen und die Lage der Secretgänge, das Auftreten und die Vertheilung des Kalkoxalates, sowie der feinere Bau der Gefässbündelelemente sind durchweg der genannten Familie eigen-

thümliche Merkmale, sie sind in Folge dessen nicht geeignet, in der Unterscheidung der einzelnen Gattungen bzw. Gattungsgruppen eine wesentliche Rolle zu spielen.

Dagegen besitzt das Vorkommen oder Fehlen des Wasserspeichergewebes im Blatt, von Collenchym und Sklereiden im Stengel, von Haargebilden, sowie das Auftreten markständiger, rindenständiger und bicollateral gebauter Bündel und die Fächerung der Libriformfasern für die Unterscheidung der Gruppen und Gattungen einen weit höheren systematischen Werth.

Harms theilte die Familie nach ihrem morphologischen Aufbau in *Schefflereae*, *Aralieae* und *Mackinlayeae*.

Ein eingehenderer Vergleich zwischen den anatomischen und morphologischen Merkmalen ergibt die wichtige Thatsache, dass bezüglich der *Aralieae* und *Mackinlayeae* die durch die morphologischen Befunde begrenzte Gliederung und Umgrenzung sich mit einer nach anatomischen Merkmalen ergebenden deckt.

So zeigen die *Aralieae* im Blatt fast nie ein Wasserspeichergewebe, dagegen ist ein geschlossener Collenchymring im Stengel stets vorhanden. Sklereiden treten nur in einem einzigen Falle auf. Der Bau der Gefässbündel ist fast ausschliesslich collateral. Markständige Bündel sind häufig, rindenständige selten. Die Libriformfasern fast ausschliesslich ungefächert.

Die *Mackinlayeae* zeigen im Blatt stets die Epidermiszellen auf der Ober- und Unterseite vollkommen gleichmässig ausgebildet, die Stengelepidermis nie verdickt, stets zweireihige Markstrahlen, niemals Sklereiden, nie markständige Bündel, öfter dagegen rindenständige. Die Libriformfasern sind ungefächert.

Beide Trieben umfassen nur wenige Gattungen, die *Aralieae* elf, die *Mackinlayeae* deren drei. Wesentlich anders liegen die Verhältnisse bezüglich der Gruppe der *Schefflereae*. Wenn es vielleicht auch möglich wäre, unter ausschliesslicher Betonung der anatomischen Merkmale eine Gliederung der *Schefflereae* zu gewinnen, so muss auf der andern Seite doch betont werden, dass das, was die Anatomie für diesen Verwandtschaftskreis geliefert hat noch nicht ausreicht um eine morphologisch gut begründete Eintheilung zu stützen. Wenn man nun aber andererseits berücksichtigt, dass diese Gruppe von Harms ausserordentlich weit gefasst ist, — sie umfasst 37 Gattungen — und in Folge dessen auch morphologisch nur sehr wenig allgemein geltende Merkmale aufweist, dagegen in eine grosse Zahl von Untergruppen zerfällt, so ist dem gegenüber zu betonen, dass auch der anatomische Charakter gewissermassen eine Parallele zu dem morphologischen insofern ist, als sich auch anatomisch kaum für die ganze Gruppe allgemein geltende Merkmale aufstellen lassen, sich dagegen ebenfalls eine grosse Zahl Unterabtheilungen ergeben, die den morphologischen nicht widersprechen.

Wenn man also auch nicht in der Lage ist, gewisse Typen der *Schefflereae* auf Grund der anatomischen Merkmale allein ohne weiteres an die richtige systematische Stelle zu setzen, so erleichtert

doch andererseits die Anatomie die Bestimmung in vielen Fällen in ausgezeichnete Weise.

Auf fünf Seiten giebt dann Verf. auf Grund dieser kurz angedeuteten Gesichtspunkte eine übersichtliche Bestimmungstabelle für die *Araliaceae*.

Die Tafel enthält vier Abbildungen.

E. Roth (Halle a. S.).

**Sabidussi, Hans**, Alpenleinkraut beim Staatsbahnhofe in Klagenfurt. („Carinthia. II“; Mittheilungen des naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten. Jahrg. XC. 1900. No. 6. p. 224—225.)

Dass *Linaria alpina* durch die Berggräben oft weit in die Thäler vordringt, ist bekannt. Auf einer Böschung des nördlich vom Bahnhofe gelegenen grossen Ladeplatzes erschien im Herbst 1900 in üppigen Rasen die Pflanze und konnte noch Anfang December in Blüte gesehen werden. Da der Schotter der Böschung von Uggowitz im Canalthale her stammt, wo die Pflanze häufig ist, so ist das merkwürdige Auftreten der *Linaria* leicht erklärlich.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Longo, B.**, Contribuzione alla flora calabrese. (Sep.-Abdr. aus Annuario R. Istituto botanico di Roma. Vol. IX. 46 pp.)

Das hier besprochene Gebiet Calabriens ist das Lao-Thal im Westen der Berggruppe des Pollino, angrenzend an die Basilicata. Die Berge ringum, die das Thal einschliessen, sind über 1000 m hoch und übersteigen, im Pollino, die 2000 m. — Dazu nimmt Verf. noch den westlichen Abhang der Berge nach dem Meere (Praja) hin bis zum Inselchen Dino.

Das Lao-Thal zeigt, in der Entwicklung seiner Flora, eine deutliche Gliederung in vier botanische Regionen. Die oberen sind durch Waldwuchs gekennzeichnet, die Waldpflanze ist hier die Eiche, höher oben die Buche; weder Tanne noch Kiefer (*Pinus Laricio* Poir.) kommen waldbildend hier vor. Die unterste Region ist in Folge der Wärme und der Feuchtigkeit ganz besonders pflanzenreich, besonders zur Sommerzeit.

Die erste Region wird von der Vegetation an den Ufern des Lao und seiner Zuflüsse, sowie von den Wasserpflanzen darin gebildet. Der Pflanzenreichthum ist hier je nach der Wassermenge verschieden, und steht mit dieser in umgekehrtem Verhältnisse. Vielfach werden mit den Wasserfällen Früchte und Samen vom Pollino bis hier herab geschleppt und gelangen allenthalben zur Entwicklung. So sammelte Verf. an den Felsen von Timpe di Malomo Exemplare der *Festuca calabrica* Hnt. Port. et Rgo., die zwischen 1200—1500 m auf dem Pollino vorkommt, und auf einem anderen Felsen eine strauchig wachsende Tanne. — Die von Verf. durchtorschte Region ging von 162—318 m Meereshöhe. Häufig kommen hier Gebüschse von:

*Alnus cordifolia* Ten., *A. glutinosa* Grtn., *Populus nigra* L., *P. alba* L. und Weidenarten vor. Daneben Rohrbestände von *Arundo Donax* L. und von *Phragmites communis* Trin.; häufig kommen dazu *Tamarix africana* Poir. und *Sambucus nigra* L. Dazwischen Gestäude von *Hypericum hircinum* L., *H. tetrapterum* Frs., *Symphytum officinale* L., *Artemisia vulgaris* L. etc.; auf den Felsen *Trachelium coeruleum* L., *Scelopendrium vulgare* Sw., *Adiantum Capillus Veneris* L. — Im Wasser *Spirogyra*- und *Chara*-Arten, *Potamogeton densus* L. *β. serratus* (L.); *Lemna minor* L., *Apium nodiflorum* B. et H., Sumpf-Ehrenpreis, Froschlöffel, Schachtelhalme, Riedgräser, Binsen, *Saccharum Ravennae* L. etc. Ganz besonders sind hier hervorzuheben: *Rapistrum orientale* DC., von Tenore für den Pollino angegeben, gedeiht längs des ganzen Flusslaufes. *Laurentia tenella* DC., bisher als Inselpflanze gehalten, ist auf den vom Wasser bespülten Felsmassen. *Econymus verrucosus* Scop. kommt ziemlich häufig in den Gebüschen am linken Ufer des Mercure vor.

Die zweite Region ist jene der niederwachsenden Eiche. Sie geht bis 470 m hinauf und umfasst Wiesen, Felder, Weiden, Felsbildungen und Gebüsch.

Vorherrschend in der Region ist:

Die polymorphe *Quercus Robur β. sessiliflora* Parl., hin und wieder mit *Q. ilex* L. und *Q. Cerris* L. gemengt. Doch ist der Typus der Region, stellenweise, durch den Oelbaum gegeben, mit welchem Lorbeer und *Phyllirea* wachsen, auch verwilderte *Opuntia* *Ficus indica* Mill. auf dem Felsen und, stellenweise häufig, anderswo selten, die Myrthe mit *Pistacia Lentiscus* L. und *P. Terebinthus* L. Am Wasser kommen die beiden Erlenarten, noch weiter durch das ganze Gebiet, vor; hier und da Gebüsch (Niederwald) von *Carpinus duinenensis* Scop., *Ulmus campestris* L. var. *suberosa*, *Fraxinus Ornus* L. und *Staphylea pinnata* L., Rosen, *Rubus*-Arten, Haidekraut, Ahorn, Hartriegel und dergl. gesellen sich dazu. Im Schatten der Bäume wachsen *Pteris aquilina* L., *Asplenium Adiantum nigrum* L., *Aspidium aculeatum* Sw., *Nephrodium pallidum* Tod., *Selaginella denticulata* Lk. etc. Wichtig ist hier das Vorkommen u. a. von *Viburnum Opulus* L. und *Epipactis palustris* Cr. — Unter den Culturen sind: *Phalaris paradoxa* L., *Setaria verticillata* P. de B., *S. viridis* P. de B., *S. glauca* P. de B., *Sorghum halepense* Pers.; auf den Weiden: *Andropogon pubescens* Vis. und *Ampelodesmos tenax* Lk., neben *Satureja cuneifolia* Ten., bei Taverneto. — An den Strassenrändern in dieser Region kommen vor: *Plumbago europaea* L., *Melissa officinalis* L., *Milium multiflorum* Cav., *Aristella bromoides* Bert., auf Felsen u. a.: *Arabis muralis* Bert., *Sedum rupestre* L., *Linaria pilosa* DC., *Centranthus ruber* L., *Egoseris radiata* L., *Campanula canescens* Schw. und *C. fragilis* Cyr., von welchen beiden Verf. der Ansicht ist, auf Grund mehrfacher Beobachtungen an verschiedenen Standorten, dass *Campanula canescens* Schw. einfach eine haarige Form trockener Standorte von *Campanula fragilis* Cyr. sei.

Die dritte Region, von 470 bis 850 m M.-H., ist jene des Eichen Hochwaldes, mit der Kastanie, Ulme, *Quercus Pseudosuber* Santi, *Acer Opulus* Mill. *β. obtusatum* (W. K.), *A. Lobelii* Ten., *A. pseudoplatanus* L., *Pirus Aria* Ehrh., *P. Sorbus* Grtn., *P. Malus* L., *P. communis* L., *P. cuneifolia* Guss. Dieselben Stationen mit den gleichen Pflanzengenossenschaften der zweiten Region kommen auch hier wieder vor. Häufig tritt:

*Ilex Aquifolium* L. auf; *Juniperus communis* L. und *Spartium junceum* L. bilden Einzelbestände für sich, doch kommen beide Arten auch mit *Erica multiflora* L., *Fraxinus Ornus* L., *Pteris aquilina* L. gemengt vor. Parasitisch treten auf: *Viscum album* L., *Loranthus europaeus* L. auch auf Kastanienbäumen, *Orobancha speciosa* DC., *Kopsia Muteli* Sch. etc. An den Wasserläufen: Die Erlen, *Euphorbia platyphylla* L., *Epilobium tetragonum* L., *Scrofularia aquatica* L., *Senecio erraticus* Bert.; unter den Saaten zum ersten Male *Centaurea Cyanus* L., *Agrostis frondosa* Ten., *Rapistrum rugosum* All., *Althaea hirsuta* L., *Viola arvensis* DC., *Anagallis arvensis* L. *γ. parviflora*, *Mentha silvestris* L.

Die vierte ist die Buchenregion, von ca. 830 m im Mittel aufwärts; gegen Osten und Süden beginnt aber der Buchenwald erst bei 1000 m, gegen Norden bereits bei 700 m; in einer tiefen schattigen Schlucht steigt die Buche gar bis 530 m die Abhänge hinab. Mit der Buche kommen vor:

*Ilex Aquifolium* L., *Pirus cuneifolia* Guss., *Acer Opulus* Mill.  $\beta$  *obtusatum* W. K.; stellenweise zwischen den Felsen auch strauchige *Prunus Mahaleb* L. und *Rhamnus infectoria* L.

Die Vegetation der westlichen Gehänge bis zum Meere wird in Form eines Ausfluges über Tortora und Ajeta nach Praia und dem Inselchen Dino geschildert.

In der Buchenregion an den Piani del Carro traf Verf. auf Weideplätzen die von ihm bereits 1893 daselbst gesammelte und beschriebene Missbildung (Proliferation der Blütenachsen) von *Bellis hybrida* Ten. wieder. Wahrscheinlich ist der üppige und feuchte Boden die nächste Ursache der bezeichneten Abänderung. Auf feuchten Wiesen gegen Tortora sah Verf. die kahle Form der *Mentha Pulegium* L.; auf den umstehenden trockenen Grundstücken gedieh dagegen *M. tomentosa* Sm. — Den Bergabhang hinunter folgt auf die Buche *Quercus Ilex* L., mit einzelnen *Ostrya carpinifolia* Scop. und dem schon für das Lao-Thal erwähnten Waldbestande; hierauf auf sandigem Boden Wacholdergestrüpp mit *Lastagrostis Calamagrostis* Lk., *Salvia officinalis* L., *Helichrysum Stoechas* Grtn., *Dianthus longicaulis* Ten. — Auf den abseits von der Strasse vorkommenden Eichen waren Büschel von *Loranthus europaeus* L. zu sehen. — Auf den Felsen längs des Wasserlaufes, schon nahe im Thale, *Linaria pilosa* DC. f. *glabra*. Die folgende Oelbaumregion bietet nichts sonderliches dar. — Auf dem Sande am Strande:

*Juniperus macrocarpa* S. et Sm., *Glaucium luteum* Scop., *Eryngium maritimum* L., *Datura Metel* L.; *Inula crithmoides* L., vorwiegend auf Klippen; daneben aber auch: *Teucrium Polium* L., *Polygonum aviculare* L., *Plantago major* L., *Trifolium fragiferum* L., *Tussilago Farfara* L. und dergl., nebst *Scolymus hispanicus* L., welcher bis gegen die Fluthen vordrang.

Das Inselchen Dino ragt kaum 100 m über dem Niveau hervor, ist oben flach und daselbst mit Getreidecultur bedeckt; seine Wände fallen ringsum ziemlich steil ab und sind stellenweise unzugänglich. Auf der Süd- und Ostseite sind Gebüsche von *Ampelodesmos tenax* Lnk., *Pistacia Lentiscus* L., *P. Terebinthus* L., Myrthe, Baumhaide, Wolfsmilch, seltener *Vitex Agnus castus* L. Höher oben gedeihen mit dem Oelbaume auch *Phyllirea* und *Rhamnus Alaternus* L. — Gegen Norden kommen *Quercus Ilex* L. und *Tamarix africana* Poir. vor, auf den Felsen auch *Inula crithmoides* L. und *Centaurea Cineraria* L.; letztere Pflanze ist für die Gegend neu und findet sich auch auf den Felsen bei Praia auf dem Festlande. Am Landungsplatze, an feuchten Orten, *Campanula fragilis* Cyr., dagegen auf den Ruinen eines alten Thurmes auf der Höhe *C. canescens* Schw.

Ein Verzeichniss von 575 Gefäßpflanzenarten, ohne Standortsangaben, bildet den zweiten Theil der vorliegenden sorgfältigen und interessanten Arbeit.

Solla (Triest).

**Löckell, Emil**, Die ersten Folgen der Verwundung des Stengels dicotyler Holzgewächse durch Schnitte in der radialen Längsrichtung. (Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht der X. Realschule zu Berlin. Ostern 1901. Mit einer Tafel.)

Der Verf. beschäftigt sich vorwiegend mit den Veränderungen, die als Folgen von radialen Längsschnitten bei diesjährigen oder vorjährigen Zweigen im Verlaufe von einigen Wochen auftreten. Die Verwundungen wurden in der Weise vorgenommen, dass rechteckige Stücke aus der Rinde ausgeschnitten und bis auf den Holzkörper herab sorgfältig entfernt wurden. Manchmal wurden die Schnitte bis zum Mark geführt und dann auch das Holz an der betreffenden Stelle entfernt. Untersucht wurden eine ganze Reihe von häufigen Holzgewächsen, wenn auch nicht alle in gleicher Ausführlichkeit, am genauesten *Acer Pseudoplatanus*.

Als erste Folge der Verwundung lässt sich eine Ablenkung der radialen Reihen ausserhalb des Cambiums auf dem Querschnitt constataren; die Ablenkung schwankte, je nach den Species zwischen  $7\frac{1}{2}$  und  $42\frac{1}{2}^{\circ}$ . Dann starben die Zellen in unmittelbarer Nähe der Wunde ab. Unterhalb der abgestorbenen Elemente beginnen die noch unverdickten Zellen des Verdickungsrings und des Rindenparenchyms in radialer und namentlich tangentialer Richtung stark zu wachsen und sich zu theilen. Der Verf. unterscheidet nun drei neu entstehende Meristeme und nennt dieselben: Das Wundkorkmeristem, welches in der Rinde entsteht, das Wundrindenmeristem und das Wundholzmeristem, die beide im Verdickungsring ihren Ursprung nehmen.

Die Reihen des Wundholzmeristems sind fächerförmig angeordnet, sie strahlen nach dem Wundrande hin; die abgeschiedenen Zellen verholzen erst nach einigen Wochen und gleichen mit gewissen Unterschieden ziemlich dem normalen Holz, um so mehr, je weiter nach aussen das Wundholz liegt.

Auch die Derivate des Wundrindenmeristems ordnen sich in Strahlen, die nach dem Wundrand hin gerichtet sind. Sie bestehen aus schon frühzeitig sich verdickenden Rindenparenchymzellen. Siebröhren werden nicht gebildet, Sklerenchymzellen wurden nur gefunden bei *Acer Pseudoplatanus* und *Robinia*.

Das Wundkorkmeristem erstreckt sich in der Rinde von der normalen Stengelperipherie bis zu den Derivaten des Wundholzmeristems. Es theilt sich im Allgemeinen in centrifugaler Folge, erzeugt also vorwiegend Phelloderm, in dem auch manchmal Sklerenchymzellen vorkommen können. Nur an weniger geschützt liegenden Orten tritt eine Verkorkung der äusseren Wände ein.

Bei der Verwundung des Markes entstehen ebenfalls drei verschiedene Meristeme, die in ihrer Lage und Funktion den Meristemen ausserhalb des Holzes entsprechen.

Die Beschreibung der Vorgänge bei der Theilung der verschiedenen Meristeme leidet vielfach an Unklarheit, es ist z. Th. nicht ganz leicht, aus den Worten und Figuren des Verf.'s ein deutliches Bild zu gewinnen.

Mit dem Beginn der abnormen Zelltheilung tritt sowohl im Holze, wie in der Rinde in der Nähe der Wunde starke Gummibildung auf; sie war bei sämtlichen untersuchten Pflanzen zu constatiren. Im Holze entstehen die Gummicanäle durch Auflösung vorher schon vorhandener Gewebeelemente; in der Rinde dagegen theilen sich erst ad hoc gewisse Zellen, deren Tochterzellen dann z. Th. der Gummosis anheimfallen. Auch in der Bedeutung des Gummis für die Wundheilung soll nach dem Verf. ein Unterschied zwischen Holz und Rinde bestehen: Das im Holz entstandene Gummi soll durch Luftabschluss der Gefässe der Pflanze nützlich werden, während das Wundgummi der Rinde vom Verf. aus hier nicht näher zu beleuchtenden Gründen als nutzloses oder gar schädliches Excret betrachtet wird.

Auch die Verwachsung der Wundränder wird, wenn auch nur kurz, beschrieben.

Leisering (Pankow b. Berlin.)

**Tuzson, Johann**, Ueber die *Botrytis*-Krankheit junger Nadelholzpflanzen (*Botrytis cinerea* Pers.). (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 95—98.)

v. Tubeuf hat zuerst die Erkrankung von Nadelhölzern durch eine *Botrytis* nachgewiesen und den Pilz, da er ihn an der Douglastanne beobachtete, *Botrytis Douglasii* benannt. Verf. hatte nun Gelegenheit, in Ungarn mehrfach Erkrankungen von Fichten- und Tannenculturen in grösserer Ausdehnung zu beobachten. Beim Studium dieser Krankheit konnte er nachweisen, dass auch Nordmanns- und Douglastannen befallen werden und der Pilz sich nicht von der gewöhnlichen *Botrytis cinerea* unterscheiden liess. Da auch eine wechselseitige Uebertragung von Nadelholz- und Wein- und Rosen-*Botrytis* gelang und die Krankheitsbilder sich durchaus nicht unterscheiden, glaubt Verf., *Botrytis Douglasii* v. Tub. mit *B. cinerea* Pers. so lange vereinigen zu sollen, bis es gelingen würde, bei den verschiedenen Formen verschiedene Apothecien nachzuweisen.

Appel (Charlottenburg).

**Trotter, A.**, La cecidogenesi nelle Alghe. (Nuova Notarisa. Ser. II. 1901. p. 7—24.)

Die Gallen, je nachdem sie auf Algen auftreten oder andererseits von Algen und anderen Pflanzen hervorgerufen werden, bilden den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung, die eigentlich nichts anderes als ein, mit einzelnen Beispielen illustriertes kurzes Resumé der vorhandenen Litteratur ist. Verf. zählt selbst, zum Schlusse, 59 Schriften auf, worin ausführlichere Angaben über den Gegenstand nachzusehen wären, und darunter handeln nicht weniger als 26 über die an *Vaucheria* durch *Notommata Wernecki* Ehrb. hervorgerufene Galle.

Wenn nun, im Allgemeinen, mehr Gallen auf Dicotylen als auf Monocotylen, auf Phanerogamen überhaupt bedeutend mehr als auf Kryptogamen bekannt geworden sind, so erblickt Verf. die



Ursache davon in dem Umstande, dass zur Zeit, als sich die niederen pflanzlichen Organismen entwickelten, die Lebewesen, welche sich einer parasitischen Lebensweise auf diesen nachträglich anpassten, damals noch nicht bestanden oder kaum im Entstehen begriffen waren.

Solla (Triest).

Trotter, A., Comunicazioni intorno a vari acarocecidi nuovi o rari per la flora italiana. (Bullettino della Società Botanica Italiana di Firenze. 1900. p. 191—203.)

Von 19 durch Spinnenthierchen verursachten Pflanzengallen, aus verschiedenen Gegenden Italiens, mögen nachstehende hervorgehoben werden.

Auf *Acer campestre* L., nebst einer fraglichen *Eriophyes*-Art, welche weissliche abschürfbare Blattausswüchse erzeugt (Verona), noch *E. macrorhynchus* Nal. (?), der a) hornähnliche, an der Spitze schwach verdickte gelblich-grüne oder röthliche, behaarte oder ganz kahle Blattgallen; b) dem *Cephaloneon myriadeum* ähnliche oder aus regelmässiger Verwachsung je zwei bis vier solcher *myriadeum* hervorgegangene Gallen auf den Blättern derselben Pflanzenart erzeugt. Form a) aus Modena; b) aus Verona.

*Eriophyes Schmardae* Nal. auf *Campanula Erinus* L., mit Chloranthie und Phyllomanie auftretend; aus Bisceglie (Provinz Bari).

*E. Centaureae* Nal., auf *Centaurea alba* L., Grundblätter; Potenza.

Auf Blättern von *Cistus salvifolius* L. im Ficuzza-Walde bei Palermo zeigen sich manchmal dichte weissgelbliche Haarwucherungen, auf beiden Seiten bald mehr bald weniger ausgebreitet. Wahrscheinlich ist der Urheber gleichfalls eine *Eriophyidae*.

Einem Thiere aus derselben Abtheilung wird die Gallenbildung auf *Phlomis fruticosa* L. zugeschrieben, welche sich in ähnlichen weissen Haarwucherungen kundgiebt. Zu Taormina.

*Eriophyes Padi* Nal. auf *Prunus domestica* L., hornartig. Pontebba.

Für die *Phytoptiden* der italienischen Eichenarten — von denen besonders ausführliche Beschreibung die Gallen auf *Quercus coccifera* L. und *Q. pseudosuber* Santi erfahren — wird folgende Uebersicht entworfen:

<i>Etineum</i> <i>quercinum</i> Pers. (? <i>E. sinucula</i> Fée).	{	<i>Quercus pedunculata</i> Ehrh. = <i>Eriophyes quercinus</i> (Can.) Nal.	{	= <i>E. Ilicis</i> (Can.) Nal.	
		" <i>sessiliflora</i> Sm. = <i>Eriophyes</i> sp.			
		" <i>pubescens</i> W. = <i>Eriophyes</i> sp.			
		" <i>Cerris</i> L. = <i>E. cerreus</i> Nal. und <i>E. tristernalis</i> Nal.			
		" ? <i>Aegilops</i> L. (wahrscheinl. <i>Q. Pseudosuber</i> Sti.) = <i>E. Carueli</i> (Can.) Nal.			
<i>E. ilicinum</i> DC. (= <i>E. dryineum</i> Schl.)	{	<i>Q. Ilex</i> L.	{		
					α. ohne Sackbildungen der Blattspreite
					β. in Vertiefungen der Blattspreite
			γ. Verunstaltungen der Kätzchen		

<i>E. Pseudo-suberis</i> Cda.	{	<i>Q. Pseudo-suber</i> Santi = <i>Eriophyes</i> sp.	{	α. ohne Aussackungen der Blattspreite β. in Blattgrübchen	} = <i>Eriophyes</i> sp.
<i>E. impressum</i> Cda.		<i>Q. coccifera</i> L. = <i>Eriophyes</i> sp.			
<i>E. suberinum</i> Fée		<i>Q. Suber</i> L.			
<i>Erineum</i> sp.		<i>Quercus</i> sp. = <i>E. breviceps</i> (Can.) Nal.			

Ausserdem wären eine neue *Eriophyes*-Galle auf Blättern von *Salix aurita* L. (?), in Vertiefungen der Spreite, mit Verdickung und Entfärbung des Gewebes verbunden, aus Vittorio (Treviso), und eine ähnliche auf Blättern von *S. purpurea* L., zu Pontebba; schliesslich eine *Eriophyiden*-Galle auf Blättern von *Viburnum cotinifolium* D. Don., im botanischen Garten zu Padua, entsprechend der bekannten Gallenbildung bei *V. Lantana*, zu nennen.

Solla (Triest).

**Trotter, A.**, Per la conoscenza della cecidoflora esotica. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1901. p. 66—73.)

Verf. beschreibt 36 verschiedene Gallen, die er an exotischen Pflanzen, als Herbarmaterial, in den Sammlungen des botanischen Gartens zu Padua beobachtet hat.

Unter den angeführten Fällen seien kurz erwähnt:

*Erineum*-Bildungen an *Rhus angustifolia* L. und *Rh. tomentosa* L., vom Cap; auf Blättern einer *Tragia*-Art der Mauritius-Inseln; auf *Macaranga Tanarius* Muell. var. *tomentosa*, von Java.

*Cecidomyen*-Larven bewirken Hypertrophien an Blättern, mit Umrollung des Randes, von *Tephrosia* sp. aus Temala auf Neu-Caledonien und von *Lathyrus palustris* L. var. *pilosus* Ledeb. vom Amur.

Eine *Miconia holosericea* DC. aus Bahia zeigte auf der Unterseite der Blätter knotige unregelmässige Auswüchse, von 2—8 mm Länge, die innen dicht mit Haarbildungen besetzt waren. Parasit unbekannt.

*Baccharis halimifolia* L., spindelförmige Auftreibung des Stengels auf 2 cm Länge, innen hohl, mit Ausflugsöffnung. Neu-Orleans.

*Cinnamomum pedunculatum* F. S. Prsl., aus Japan, zeigte deutliche Hypertrophien der Blattunterseite, von 1—2 mm Länge und 5 mm Breite, die aus dem Mesophyll hervorgingen und zuweilen auch auf die Blattoberseite sich fortsetzten; die Galle von kegelförmiger Gestalt war am Scheitel becherförmig ausgehöhlt; die Oberfläche runselig. Wahrscheinlich von einer Schildlaus hervorgerufen.

Desgleichen dürfte eine Schildlaus eine knotenförmige, ebenfalls oben ausgehöhlte Galle an den Blättern von *Banksia marginata* Cav., aus Australien, verursacht haben.

Der *Arnoldia homocera* (Fr. Löw) Kieff. ähnliche Gallen kommen auf *Quercus Aegilops* L. der Prov. Hisan, *Q. Aegilops* L. var. *Ungeri* Ktsch. von Cilicien und *Q. Libani* Oliv. var. *vesca* Ktsch. vor; *Cecidomyen*-Larven auf *Q. Aegilops* L. von Hisan, und ebenso auf der var. *Ungeri* von Cilicien; Gallen, ähnlich der *Cynips coriaria* Htg. auf *Q. lusitanica* Lk. var. *infectoria* Oliv. und var. *tauricola* Ktsch., beide aus Cilicien u. a. n.

Solla (Triest).

**Stoklasa, Jul. und Pitra, J.**, Ueber die Einwirkung der Kalisalze auf die Entwicklung der Gerste. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 567.)

Die Versuche, welche den Zweck hatten, festzustellen, wie weit der Ertrag und die Qualität der Gerste durch rationelle Verwendung von künstlichem Dünger gehoben werden kann, wurden im Glashaus unter Verwendung von Erde aus Versuchsfeldern, auf welchen in intensiver Weise Zuckerrübe gebaut worden war, ausgeführt. Die Vegetationsgefässe erhielten die gleichen Mengen von Chilisalpeter und löslicher Phosphorsäure und steigende Gaben von Kali in Form von Kaliumchlorid, und zwar darum, weil dasselbe in seiner Wirkung vom Kaliumsulfat nicht übertroffen wird und zudem billiger als dieses kommt. Das Kali hat nun in allen Fällen, gegenüber jenen Gefässen, die kein Kali erhielten, eine sichtliche Wirkung auf die Entwicklung der einzelnen Körner in der Gerstenähre genommen, ungeachtet der Erhöhung des Strohertragnisses, doch zeigte sich auch, dass eine zu grosse Zugabe von Kali die Erträge nicht erhöht, in Folge dessen aus Oekonomie-rücksichten ein gewisses Masshalten am Platze ist. Aus dem geernteten Getreide wurden weiter Körner verschiedener Grösse und verschiedenen Gewichtes herausgesucht, in drei Gruppen getheilt und der mechanischen, biologischen und chemischen Analyse unterworfen. Die Analyse der Gerstenkörner von verschiedenem Gewichte und verschiedener Grösse liess nun erkennen, dass es durch sorgfältige Auswahl der Körner, von welchen 100 Stück in einigen Fällen 6 g wogen, gelingt, eine Gerstensorte zu gewinnen, die ungewöhnlich reich an Stärke (73,8%) und verhältnissmässig arm an Protein (8,0%), bei geringen Spelzgehalt (6,5%) ist, und zwar gegenüber den Körnern aus den beiden anderen Gruppen.

Aus den gesammten Versuchen ergibt sich als Resultat, dass das Kaliumchlorid, in mässiger Verwendung, im Verein mit Superphosphat und Chilisalpeter auf die Entwicklung und Qualität der Gerste sehr günstig eingewirkt hat.

Es wurden ferner an 11 verschiedenen Orten Böhmens praktische Feldversuche durchgeführt, um die Wirkung des Kaliumchlorides im Freiland zu studiren. Auch bei diesen Versuchen zeigte es sich, dass die Gerste auf den Parzellen, welche neben Superphosphat und Chilisalpeter auch noch Kaliumchlorid als Dünger erhalten hatten, und zwar 1—2 kg per 1a, die Gerste in der Entwicklung jene Parzellen übertraf, die keine Kalidüngung erhalten hatten. Nicht nur, dass die Gerste auf den mit Kaliumchlorid gedüngten Parzellen früher aufging und um einige Tage früher in die Halme schoss, es war auch die Entwicklung und die Ernte der Gerste um vieles günstiger.

Stift (Wien).

**Gravellus, H.**, Der Einfluss des Waldes auf Bodenfeuchtigkeit und Grundwasser. (Dr. A. Petermann's Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt, herausgegeben von A. Supan. Bd. XLVII. 1901. Heft 3. p. 64—68.)

Die Arbeit giebt uns ein Resumé über den jetzigen Stand der Frage, welchen Einfluss der Wald auf Bodenfeuchtigkeit und

Grundwasser habe, und stützt sich auf die Arbeiten von E. Ebermayer, P. Otolzkij, G. Wysotzkij und G. Blisnin. Da die Arbeiten der letztgenannten drei Forscher in russischer Sprache erschienen sind, dürfte die Kenntniss einiger der wichtigsten Thatsachen erwünscht sein.

Otolzkij unternahm seit 1891 bodenkundliche Arbeiten in Wäldern vor, die im Steppengebiet Russlands liegen und kam hierbei zu dem Resultate, dass unter dem Walde der Grundwasserspiegel eine  $\pm$  beträchtliche Senkung im Vergleiche zu seinem Stande unter dem Freilande (der Steppe) erfahre. Ebermayer und Engels vermuthen 1889, resp. 1890 das Gleiche. Um diese Thatsache zu erhärten, untersuchte Otolzkij auch Wälder im nördlichen Russland (Umgebung von St. Petersburg, Pawlowsk etc.), die total anderen klimatischen und pedologischen Bedingungen ausgesetzt sind, als die Waldinseln in der südrossischen Steppe. Er fand hier (z. B. bei einem Birkenwalde 67 km südlich von St. Petersburg) das Grundwasser in einer Tiefe von 2,5 m, im angrenzenden Freilande aber schon 0,5 m unter der Oberfläche. Das ergibt mit Rücksicht auf die Steigung des Terrains nach dem Walde zu eine Absenkung des Grundwasserspiegels von 1,6 m auf 68 m Distanz. Otolzkij untersuchte nun zuletzt auch junge Wälder (Forstanpflanzungen) und zwar im Alexanderschen Kreise des Gouvern. Cherson. Zweck dieser Neuanpflanzungen war, eine Verbesserung der Bodenfeuchtigkeitsverhältnisse der Steppe zu erzielen. Doch ist kein Grundwasser angetroffen worden, da auch der junge Wald eine drainirende Wirkung hervorbrachte. Diese Wirkung ist hier eine so auffallende, dass von den zwei, zu Bewässerungszwecken dienenden Teichen der eine seichtere, in höherem Niveau und in der freien Steppe liegende sein Wasser noch im August und September behält, während der andere, tiefer liegende und vom jungen Wald umgebene Teich, bei dem überdies die Insolation und der Wind bezüglich der Verdunstung des Wassers eine viel geringere Rolle spielt, schon im Mai trocken liegt, trotzdem durch die mechanische Analyse der Boden beider Teiche die gleichen Durchlässigkeitsverhältnisse nachgewiesen wurden.

Ebermayer und Blisnin haben nun vor Jahren schon darauf hingewiesen, dass die oberen Schichten des Waldbodens feuchter als die entsprechenden des Freilandes seien, dass aber in den unteren Schichten das Verhältniss sich umkehre. Wysotzkij constatirte ferner, dass im Walde der Untergrund derart austrockne, dass das ganze Jahr hindurch eine „todte Schicht“ existire, zu der niemals Feuchtigkeit vordringe. Otolzkij beabsichtigt nun, die Entwicklung des Einflusses der Wälder auf das Grundwasser im Verlaufe der jährlichen Periode (an Wäldern Russlands) näher zu studiren — und den sich hierbei ergebenden Resultaten kann man mit Recht mit Spannung entgegensehen.

Namentlich durch die Arbeiten der oben genannten russischen Forscher wird klar nachgewiesen, dass die Meinung von der Förderung der Quellenergiebigkeit durch den Wald eine irrite ist.

Der Wald ist es, welcher den Boden an meisten austrocknet. Nur bei länger andauerndem Regen wird die Wasserkapazität der Boden-  
decke überschritten, der oberflächliche Abfluss eingeleitet. In  
Bezug auf die Hochwasserabfuhr bietet aber der Wald grossen  
Schutz, was Ebermayer und auch Frech in letzterer Zeit be-  
tont haben.

Matonschek (Ungar. Hradisch).

## Sammlungen.

**Schiffner, V., Hepaticae europaeae exsiccatae. Serie I.**  
(No. 1—50.) Ausgegeben am 1. März 1901.

Die vorliegende erste Serie bringt 44 Lebermoosformen aus  
Europa in 50 reichlich aufgelegten und schön präparirten Exem-  
plaren zur Vertheilung, die Gattungen in systematischer, die Arten  
in alphabetischer Reihenfolge.

Die weissen Papierkapseln, in denen sich die Exemplare be-  
finden, tragen sauber gedruckte, geschmackvolle Scheden mit dem  
Kopfe: „V. Schiffner, Hepaticae europaeae exsiccatae“; die  
Nummer des einzelnen Exemplares steht vor dem Namen der be-  
treffenden Pflanze, dem der genaue Standort, das Datum und der  
Name des Sammlers folgen. Die Kapseln lassen sich bequem  
öffnen und schliessen und ermöglichen im Verein mit dem Um-  
stande, dass die Cartons, auf denen sie angemessen vertheilt und  
befestigt sind, frei liegen, einerseits die leichte Benützung, ander-  
seits die buchartige Verschliessung des Exsiccatenwerkes. Diese  
wird durch eine gut gearbeitete, mittels dreier Klappen staubfrei  
schliessbare Mappe besorgt, die auf dem Leinwandrücken die  
Bezeichnung: „V. Schiffner. Hepaticae eur. exs. I. Serie.  
(No. 1—50)“ und auf der Vorderseite ausser dem Titel das Datum  
der Herausgabe: „1. März 1901“ und den Inhalt der Serie mitgetheilt.  
Die Mappe kann an den drei durch Klappen gedeckten Seiten mit  
schwarzen Bändern zusammengezogen werden.

Inhalt: 1. *Riccia bifurca* Hoffm. c. fr. — 2. *R. crystallina* L. c. fr. — 3.  
dto. var. *angustior* N. ab E. c. fr. — 4. *R. Lescuriana* Aust. c. fr. — 5. dto.  
— 6. *R. Warnstorfi* Limpr. in Warnst. c. fr. — 7. *Ricciocarpus natans* (L.)  
Corda. Herbstform. — 8. dto. var. *subterrestre* Schiffn. n. var. — 9. *Targionia*  
*hypophylla* L. — 10. *Plagiochasma italicum* (Sassi) De Not c. fr. et ♂. — 11.  
*Grimaldia dichotoma* Raddi c. fr. et ♂. — 12. dto. — 13. *Marchantia paleacea*  
Bertol. c. fr. — 14. *M. polymorpha* L. var. *aquatica* N. ab E. c. fr. — 15. dto.  
var. *mamillata* Hagen n. var. (spec. orig.) c. fr. — 16. *Riccardia sinuata*  
(Dicks.) Trev. c. fl. ♀ et ♂. — 17. *R. incurvata* S. O. Lindb. c. fl. ♂ et ♀  
et c. fr. — 18. *Metzgeria conjugata* S. O. Lindb. c. fl. ♀ et ♂. — 19. *M. fur-*  
*cata* (L.) S. O. Lindb. c. fr. mat. et ♂. — 20. *M. pubescens* (Schrank.) Raddi.  
— 21. dto. forma *attenuata* Schiffn. — 22. *Mörckia Flotoviana* (N. ab E.) Schiffn.  
— 23. *Pellia endiviaefolia* (Dicks.) Dum. forma c. fr. — 24. *P. epiphylla* (L.)  
Dum. var. *undulata* N. ab E. p. p. — 25. *P. Neesiana* (Gott.) Limpr. var. *undu-*  
*lata* Jack. — 26. *Blasia pusilla* L. c. fr. mat. — 27. dto. c. fr. jun. — 28.  
dto. c. fr. valde juven. — 29. dto. var. *gemmifera* N. ab E. — 30. *Fossom-*  
*bromia angulosa* Raddi c. fr. — 31. *F. Dumortieri* (Hübner. et Genth.) S. O.  
Lindb. c. fr. — 32. *F. Wondraczeki* (Corda) Dum. c. fr. — 33. *Gymnomitrium*

*adustum* N. ab E. c. fr. — 34. *G. concinatum* (Lightf.) Corda ♂ et ♀. — 35. dto. — 36. dto. var. *intermedium* Limpr. partim c. fr. et ♂. — 37. *G. coral-loides* N. ab E. (e loco class.). — 38. *G. crenulatum* Gott. — 39. *G. obtusum* (S. O. Lindb.) Pears. — 40. *G. revolutum* (N. ab E.) Philib. c. fr. mat. — 41. *Marsupella aquatica* (Lindb.) Schffn. ♂. — 42. *M. badensis* Schffn. n. sp. c. fr. et ♂. — 43. *M. emarginata* (Ehr.) Dum. var. *ligurica* (Gott.) Mass. et Car. c. per. et ♂. — 44. *M. erythrorhiza* (Limpr.) Schffn. — 45. *M. filiformis* S. O. Lindb. ♂. — 46. *M. Funcki* (Web. et M.) Dum. ♂. *minor* N. ab E. — 47. *M. Jörgenseni* Schffn. n. sp. — 48. dto. — 49. *M. sphacelata* (Gies.) S. O. Lindb. — 50. *M. Sprucei* (Limpr.) Bern. c. fr. jun. et ♂.

Davon stammen aus Norwegen: No. 15, 21, 38—40, 45, 47, 48; aus Frankreich (Manche): No. 9, 30; aus Deutschland (Hamburg): No. 19, 23, (Hannover) 16, (Brandenburg) 1—6, 8, 17, 26, 28, 29, 31, 32, 46, (Baden) 36, 42; aus dem Riesengebirge: No. 33, 35, 37, 44, 49; aus Oesterreich: (Böhmen) No. 7, 18, 20, 24, 25, 50, (Tirol) No. 22, 43, (Kärnten) No. 34; aus Italien: (Como) No. 11, 41, (Toscana) 12, (Mailand) 13, 14, (Pavia) 27; cultivirt wurde im Prager deutschen botanischen Garten aus sicilianischem Materiale No. 10.

Den Herausgeber haben durch Beiträge zu dieser Serie unterstützt: F. Aug. Artaria in Mailand, Dr. E. Bauer in Smichow (Böhmen), Dr. N. Bryhn in Hønefoss (Norwegen), Prof. Dr. L. Corbière in Cherbourg, Dr. L. Hagen in Opdal (Norw.), Otto Jaap in Hamburg, Eugen Jörgensen in Hop bei Bergen (Norw.), B. Kaalaas in Christiania, Dr. Em. Levier in Florenz, Prof. K. Loitlesberger in Görz, C. Müller in Freiburg im Breisgau, Prof. K. Osterwald in Berlin, Dr. Victor Patzelt in Brütz (Böhmen), E. Ryan in Gräsvik (Norw.), Anton Schmidt in Haida (Böhmen), C. Warnstorf in Neuruppin (Preussen).

Dem Exsiccatenwerke liegt ein 56 pp. starker Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten des deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins für Böhmen „Lotos“. 1901. No. 3 bei: „Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes *Hepaticae europaeae exsiccatae* von Victor Schiffner“.

In der Einleitung zu diesen kritischen Bemerkungen wird auf die Nothwendigkeit einer neuen systematischen Monographie der europäischen Lebermoose hingewiesen, deren sicheres Fundament nur ein durchaus kritisch gesichtetes Exsiccatenwerk der europäischen *Hepaticae* bilden kann.

Ein solches Exsiccatenwerk beabsichtigt der Autor herauszugeben, trotzdem er sich der grossen Schwierigkeit, des nöthigen Aufwandes an Zeit, Mühe und materiellen Opfern wohl bewusst ist. Den Autor veranlasst hierzu die Ueberzeugung, dass dieses mühevollen Werk ausgeführt werden muss, und dass er seine mehr als zwanzigjährigen Studien und Erfahrungen auf dem Gebiete der *Hepaticae* diesem hohen wissenschaftlichen Zwecke zu widmen verpflichtet sei.

Das vorliegende Werk soll nicht etwa bloss dem Anfänger verlässliches Vergleichsmaterial liefern, es soll auch nicht bloss

dem Fachmanne verlässliches Material zu anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen bieten, sondern die eminent wissenschaftliche Grundlage einer Monographie der europäischen Hepaticae sein.

Es sollen darin die Arten, Varietäten und interessanteren Formen möglichst vollständig enthalten sein; dieselbe Art von möglichst verschiedenen Standorten wiederholt vorgelegt werden, um die Variabilität der Art darzustellen; die Exemplare sollen reichlich aufgelegt werden, um die Variationen des Individuums erkennen zu lassen; die der Angabe Begleitpflanzen, des Substrates, der Seeshöhe, des Datums und gründliche kritische Bemerkungen sollen im Verein mit dem Exsiccata bereits alle monographischen Daten über die betreffende Pflanze bringen, so dass der Bearbeiter einer Monographie der europäischen Lebermoose das Gegebene nur in die einheitliche Form zu bringen haben wird.

Diesen Erfordernissen hat der Autor in der vorliegenden I. Serie voll und ganz entsprochen.

Die kritischen Bemerkungen über *Gymnomitrium* und *Marsupella* stellen geradezu monographische Arbeiten über diese Gattungen dar, *Blasia pusilla* ist in allen Entwicklungsstadien aufgelegt.

Beschrieben werden als neu: *Ricciocarpus natans* var. *subterraneus* Schiffn. — *Metzgeria pubescens* f. *attenuata* Schiffn. — *Marsupella badensis* Schiffn. — *Marsupella Jörgenseni* Schiffn.

Der Autor stellt an alle Fachgenossen die Bitte, ihn im Interesse des Werkes auf beobachtete Mängel und abweichende Ansichten und sonstige Wahrnehmungen über jede ausgegebene Pflanze aufmerksam machen zu wollen.

Angebote, Anfragen und Sendungen das Exsiccatenwerk betreffend sind vorläufig an Prof. Dr. Victor Schiffner, deutsches botanisches Institut, Weinberggasse in Prag II oder an den Ref. zu richten.

Preis der I. Serie 20 Reichsmark.

Bauer (Smichow).

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Hinterberger, A., Eine Modification des Geisselfärbungsverfahrens nach van Ermengem. Mit einer Heliogravüre nach Negativen von H. Hinterberger. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abth. I. Band XXVII. p. 597—605.)

Bei dem van Ermengem-Verfahren ist die erste Vorbedingung die richtige Reinigung und Reinhaltung der Deckgläser. Zu diesem Zwecke kocht H. die Deckgläschen in einer 6 procentigen Lösung von doppelt chromsaurem Kali und Schwefelsäure unter Erneuerung der Lösung, sobald Verfärbung eintritt, dann werden die Deck-

gläschen im Becherglase liegend abgespült, bis jede Spur Gelbfärbung entfernt ist, worauf eine Nachspülung mit 95 procentigem Alkohol, Aetheralkohol und endlich absolutem Alkohol erfolgt. Bis zum Gebrauche bleiben sie unter Alkohol, der durch Durchziehen durch die Flamme entfernt wird.

Nach dem Fixiren des Präparates bringt man die van Ermengem'sche Beize, die schwarzviolett (nicht schwarzblau) sein soll, kühl auf, lässt sie 30 Minuten lang einwirken und spült mit Wasser, 95 procentigem Alkohol und destillirtem Wasser ab. Dann träufelt man 1 procentige Lösung von *Argentum nitricum crystallisatum* in absolutem Alkohol auf. Nach Abfließenlassen und Absaugen durch Aufstellen auf Filtrirpapier wird mehrmals eingetaucht in je eine Lösung von 7 procentiger wässeriger Kochsalzlösung und 30 procentigem Ammoniak, worauf mit Alkohol und Wasser nachgewaschen wird. Dann träufelt man eine Gallussäurelösung (Liesegang's Gallussäureentwickler ohne Fischleim) auf, saugt ab und badet das Deckglas in einer 0,25 procentigen Lösung von Silbernitrat in 50 procentigem Alkohol durch öfteres Eintauchen bis sich die Lösung zu trüben beginnt und die Emulsion auf dem Deckglase als schwacher brauner Fleck sichtbar wird. Ist das Präparat noch zu schwach getärbt, so wiederholt man das Verfahren vom Kochsalz-Ammoniak-Bade an. Endlich kann man das Bild noch contrastreicher machen, wenn man es mit einem Goldbade nachbehandelt. Ein 10—15 Secunden langes Verweilen im Liesegang's-Tonfixirbad genügt.

Die beigegebenen Photogramme, die unretouchirt wiedergegeben sind, zeigen sehr gute Bilder, ebenso gelang eine Probe nach dem van Ermengem-Hinterberger'schen Verfahren sehr gut.

Appel (Charlottenburg)

Rostowzew, S., Laboratoriumsnotizen: Ueber einige Methoden des Trocknens der Pflanzen für das Herbarium. (Flora. Bd. LXXXVIII. 1901. p. 473—478.)

Verf. beschreibt zwei neue Methoden zum Trocknen von Herbariumspflanzen, welche vorzügliche Resultate ergaben. Die eine, von A. Choroschkow erfunden, beruht darauf, dass statt des sonst zum Trocknen gebräuchlichen Filtrirpapieres Wattenmatrizen in Anwendung kommen, welche den Pflanzen die Feuchtigkeit sehr schnell entziehen. Die zweite — von Ilgorow empfohlene Methode verwendet Blechcylinder, um welche die zu trocknenden Pflanzen gespannt werden und welche sodann durch Kohlenfeuer oder Petroleumlampen erwärmt werden. Bezüglich der Einzelheiten beider Verfahren muss auf das Original verwiesen werden.

Neger (München).

Lindner, P., Mikroskopische Betriebskontrolle in den Gährungsgewerben mit einer Einführung in die technische Biologie, Hefenreinkultur und Infektionslehre. Für Studierende und Praktiker bearbeitet. 3. Aufl. gr. 8°. XII, 468 pp. Mit 229 Textabbildungen, 4 Tafeln, 2 graph. Tab. und 2 Blatt Erklärungen. Berlin (Paul Parey) 1901. Geb. in Leinwand M. 17.—



## Neue Litteratur.\*

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

- Hoffmann, C.**, Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von P. Wagner und G. Ebenhusen und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von J. Hoffmann. Lief. 14. gr. 4°. p. 105—112. Mit 4 farbigen Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. M. —.75.
- Lehrbuch für den naturwissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Unterricht an den bayerischen landwirtschaftlichen Winterschulen und ähnlichen Anstalten, sowie zum Selbstunterricht.** Herausgegeben vom Verband bayerischer Landwirtschaftslehrer. gr. 8°. XVI, 536 pp. Mit 214 Abbildungen. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. M. 5.—, geb. in Leinwand M. 5.50.

### Kryptogamen im Allgemeinen:

- Kummer, P.**, Der Führer in die Lebermoose und die Gefäßkryptogamen. (Schachtelhalme, Bärlappe, Farne, Wurzelfrüchtler.) 2. Aufl. gr. 8°. VII, 148 pp. Mit 83 Figuren auf 7 lith. Tafeln. Berlin (Julius Springer) 1901. M. 3.—

### Algen:

- Ostenfeld, C. H.**, Jagttagelser over Plankton-Diatomeer. (Separataftryk af „Nyt Magazin f. Naturvidenskab.“ Bd. XXXIX. 1901. Heft 4. p. 287—302. 11 Fig.)
- Schmidle, Wilhelm**, Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora. Rhodoplax Schinzii, Schmidle et Wellheim, ein neues Algengenus. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 10. p. 1007—1012. Mit 1 Tafel.)

### Pilze und Bakterien:

- Steyer, Karl**, Reizkrümmungen bei *Phycomyces nitens*. [Inaug.-Dissert. Leipzig.] 8°. 31 pp. Pegau (Hermann Günther) 1901.

### Muscineen:

- Stephani, Franz**, Species Hepaticarum. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 10. p. 1022—1040.)

### Gefäßkryptogamen:

- Christ, H.**, Filices Faurieanae. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 10. p. 1013—1021.)

### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Bütschli, O.**, Mechanismus und Vitalismus. gr. 8°. III, 107 pp. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 1.60.
- Hirsch, Arnold**, Ueber den Bewegungsmechanismus des Compositenpappus. [Inaug.-Dissert. Würzburg.] 8°. 39 pp. Mit 1 Tafel. Berlin (E. Ebering) 1901.
- Malpighi, M.**, Die Anatomie der Pflanzen. Theil I und II. London 1675 und 1679. Bearbeitet von M. Möbius. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften. No. 120.) 8°. 163 pp. Mit 50 Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 3.—
- Mendel, G.**, Versuche über Pflanzenhybriden. 2 Abhandlungen. [1865 und 1869.] Herausgegeben von E. Tschermak. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften. No. 121.) 8°. 62 pp. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 1.—

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

- Nagel, W. A.**, Phototaxis, Photokinesis und Unterschiedsempfindlichkeit. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung II. No. 19. p. 239—299.)
- Potonié, H.**, Die von den fossilen Pflanzen gebotenen Daten für die Annahme einer allmählichen Entwicklung vom Einfacheren zum Verwickelteren. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XVII. 1901. No. 1. p. 4—8. Mit 4 Figuren.)
- Prowazek, S.**, Die Befruchtungslehre. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 40. p. 475—476.)
- Reinke, J.**, Einleitung in die theoretische Biologie. gr. 8°. XV, 637 pp. Mit 83 Abbildungen. Berlin (Gebrüder Paetel) 1901. M. 16.—  
geb. in Halbfrz. M. 18.—
- Winton, A. L.**, The anatomy of the fruit of *Cocos nucifera*. (The American Journal of Science. Ser. IV. Vol. XII. 1901. No. 70. p. 265—280. With 11 fig.)

### Systematik und Pflanzegeographie:

- Audin, Marius**, Observations phytostatiques sur les plantes calcicoles du Beaujolais. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 46. p. 250—261.)
- Conwentz, H.**, *Betula nana* lebend in Westpreussen. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XVII. 1901. No. 1. p. 9—10.)
- Cook, O. F.**, The origin and distribution of the Cocoa Palm. (Contributions from The U. S. National Herbarium. Vol. VII. 1901. No. 2. p. 258—293.) Washington 1901.
- Fedtschenko, Olga et Fedtschenko, Boris**, Matériaux pour la flore du Caucase. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 10. p. 945—972.)
- Hegi, Gustav**, Das obere Toestal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 10. p. 1041—1072.)
- Houlbert, Constant**, Flore du Sénonais. Catalogue analytique et descriptif des plantes vasculaires observées dans l'arrondissement de Sens par MM. Gustave Julliot, J. B. Loriferne, Charles Sepet, Henri et Paul Lallier, S. Moreau, Paul Fliche, Victor Guimard, Gust. Glachant, etc. 8°. XXXVIII, 280 pp. Sens (imp. Jacquart & Co.) 1901.
- Icones Bogorienses**. Jardin Botanique de Buitenzorg. Fascicule IV. 8°. 71, XVIII pp. Pl. LXXVI—C. Leide (E. J. Brill) 1901.
- Issler, E.**, *Chenopodium striatum* (Kras.) Murr und sein Verhältnis zu *Ch. album* L. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 10. p. 164—168. Mit 7 Figuren.)
- Kneucker, A.**, Bemerkungen zu den „*Carices exsiccatae*“. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 10. p. 170—172.)
- Kükenthal, Georg**, Ueber das Vorkommen von *Carex microstachya* Ehrh. in Deutschland. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 10. p. 168—169.)
- Le Grand, Ant.**, Les Euphrasia du Bery. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 46. p. 261—264.)
- Preuss, P.**, Expedition nach Central- und Südamerika 1899/1900. Herausgegeben vom kolonial-wirtschaftlichen Komitee. gr. 8°. XII, 452 pp. Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text. Berlin (E. S. Mittler & Sohn in Komm.) 1901. Geb. in Leinwand M. 20.—
- Robinson, B. L.**, Problems and possibilities of systematic botany. (Scientia. N. S. Vol. XIV. 1901. No. 352. p. 465—474.)
- Schinz, Hans**, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. Neue Folge. XIII. [Suite et fin.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 10. p. 973)

**Thonner, F.**, Exkursionsflora von Europa. Anleitung zum Bestimmen der Gattungen der europäischen Blütenpflanzen. 8°. X, 50, 356 pp. Berlin (R. Friedländer & Sohn) 1901. M. 4.—, geb. in Leinwand M. 5.—

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

**d'Utra, Gustavo**, Molestias, inimigos e tratamento das laranjeiras. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Serie II. 1901. No. 6. p. 351—363.)

**Galloway, B. T.**, Progressos realizados no tratamento das molestias das plantas, nos Estados Unidos da America. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. II. 1901. No. 6. p. 364—374.)

**Hellwig, Th.**, Zusammenstellung von Zooecidien. Aus dem Kreise Grünberg i. Schles. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 10. p. 161—164.)

**Jaczewski, A. de**, Sur une maladie cryptogamique du Genévrier (Exosporium juniperinum). (Revue Mycologique. Année XXIII. 1901. No. 90. p. 49—50.)

**Renaudet, Georges**, Contribution à l'étude de la tératologie végétale. De la fasciation herbacée et ligneuse. [Thèse.] 8°. 51 pp. Poitiers (Société française) 1901.

**Zirnglebl, H.**, Die Feinde des Hopfens aus dem Tier- und Pflanzenreich und ihre Bekämpfung. 8°. III, 64 pp. Mit 32 Abbildungen. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 1.60.

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

**Couden, H. et Pacottet, P.**, Du tanin dans les vins. (Extrait de la Revue de viticulture. 1901.) Paris (imp. Levé) 1901.

**Eidler, Anbau-Versuche mit verschiedenen Sommer- und Winterweizen-Sorten.** (Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Heft 68.) gr. 8°. V, 174 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 2.—

**Flahault, Ch.**, Les limites supérieures de la végétation forestière et les prairies pseudoalpines en France. (Extrait de la Revue des eaux et forêts.) 8°. 39 pp. 1 grav. Poitiers (imp. Blais & Roy) 1901.

**Gaerd, H.**, Die Ernte und Aufbewahrung frischen Obstes während des Winters. Eine Zusammenstellung der verschiedenen Methoden. 3. Aufl. Mit einem Anhang: Ungefähre Reife- und Pflückzeit einer grösseren Anzahl Aepfel- und Birnensorten. Herausgegeben von O. Bissmann. gr. 8°. VIII, 68 pp. Mit 30 Abbildungen. Frankfurt a. O. (Trowitzsch & Sohn) 1901. M. 1.60.

**Radde, A. G.**, Die Champignon-Zucht. Eine Beschreibung des Champignons sowie ausführliche Anweisung des Kulturverfahrens. 8°. 45 pp. Mit Abbildungen. Berlin (Gustav Schmidt) 1901. M. —.75.

**Schlechter, R.**, Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien. Bericht V. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 4 pp.

**Schulte im Hofe, A.**, Kultur und Fabrikation von Rizinussöl in deutschen Kolonien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 10. p. 482—487. Mit 2 Abbildungen.)

**Schweinfurth, Georg**, Ueber die Kultur der Dattelpalme. Vortrag. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 19. p. 506—517.)

**Tamborini, Fr. Ferd.**, Ein Beitrag zur Biographie des Kaffeebaumes. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 38. p. 452—458.)

**Ward, H. W.**, Book of the grape. Chapter on decorative value of vine. (Handbooks of practical gardening.) Cr. 8°. 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub> × 5<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. 110 pp. London (Lane) 1901. 2 sh. 6 d.

**Wiesner, J.**, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 2. Aufl. Lief. 6. gr. 8°. Bd. II. p. 1—160. Mit Fig. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 5.—

#### Varia:

**Tamborini, Fr. Ferd.**, Charakterpflanzen und die Völker. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 39. p. 461—463.)

## Personalnachrichten.

**Ernannt:** Der ausserordentliche Professor der Botanik Dr. **Sándor Mágócsy-Dietz** zum ordentlichen Professor der Pflanzenmorphologie und -Physiologie an der königl. ungarischen Universität zu Budapest. — Der Vorstand der Botanischen Abtheilung des ungarischen Nationalmuseums Privatdocent Dr. **Aladár Richter**, zur Zeit suppl. Professor der Botanik an der königl. ungarischen „Ferencz-József“-Universität zu Kolozsvár, zum ordentlichen Professor der allgemeinen Botanik daselbst. — Dr. **Fridiano Cava**, ausserordentlicher Professor in Cagliari (Sardinien), zum ausserordentlichen Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens zu Catania (Sicilien).

## Anzeige.

Verlag von **Gustav Fischer in Jena.**

Soeben erschienen:

**Schniewind-Thies, J., Die Reduktion der Chromosomenzahl und ihre folgenden Kernteilungen in den Embryosackmutterzellen.**

Mit 5 lithographischen Tafeln. Preis: 7 Mark.

## Inhalt.

### Referate.

- Borgesen, Freshwater Algae of the Færöes, p. 226.  
 Burt, Structure and nature of Tremella mycetophila Peck, p. 230.  
 Gallardo, Les croisements des radiations polaires et l'interprétation dynamique des figures de karyokinèse, p. 234.  
 Geerkens, Korrelations- und Vererbungsercheinungen beim Roggen, insbesondere die Kornfarbe betreffend, p. 236.  
 Geheeb, Révision des mousses récoltées au Brésil dans la province de San-Paulo par M. Juan J. Puiggari pendant les années 1877–1882. — III. Espèces du genre Fissidens, p. 231.  
 Geldschmidt, Tabellen zur Bestimmung der Pteridophyten-Arten, -Bastarde und -Formen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, nach äusserlichen Merkmalen, p. 232.  
 Gravelius, Der Einfluss des Waldes auf Bodenfeuchtigkeit und Grundwasser, p. 247.  
 Gussev, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Araliaceen, p. 238.  
 Laband, Zur Verbreitung des Zinkes im Pflanzenreich, p. 232.  
 Lemmermann, Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. XIV. Neue Flagellaten aus Italien, p. 225.  
 Löckell, Die ersten Folgen der Verwundung des Stengels dicotyler Holzwächse durch Schnitte in der radialen Längsrichtung, p. 243.  
 Longo, Contribuzione alla flora calabrese, p. 240.  
 Sabidussi, Alpenleinkraut beim Staatsbahnhofe in Klagenfurt, p. 240.  
 Schulze, Ueber die Zusammensetzung einiger Coniferen-Samen, p. 232.

- Stoklasa und Pitra, Ueber die Einwirkung der Kalisalze auf die Entwicklung der Gerste, p. 246.  
 Thaxter, Preliminary diagnosis of new species of Laboulbeniaceae. III., IV., p. 227, 228.  
 Thomas, Anatomie comparée et expérimentale des feuilles souterraines, p. 237.  
 Trotter, La cecidogenesi nelle Alghe, p. 244.  
 —, Comunicazioni intorno a vari acarocicidi nuovi o rari per la flora italiana, p. 245.  
 —, Per la conoscenza della cecidoflora esotica, p. 246.  
 Tschermak, Mendel's Lehre von der Verschiedenwerthigkeit der Merkmale für die Vererbung, p. 234.  
 Tusson, Ueber die Botrytis-Krankheit junger Nadelholzpflanzen (Botrytis cinerea Pers.), p. 244.

### Sammlungen.

- Schiffner, Hepaticae europaeae exsiccatae. I. Serie, p. 242.  
 Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc..  
 Hinterberger, Eine Modification des Geissel-färbungsverfahrens nach van Ermenegem, p. 251.  
 Kostowzew, Laboratoriumsnotizen: Ueber einige Methoden des Trocknens der Pflanzen für das Herbarium, p. 252.

### Neue Litteratur, p. 253.

### Personalnachrichten.

- Prof. Dr. Cava, p. 256.  
 Prof. Dr. Mágócsy-Dietz, p. 256.  
 Prof. Dr. Richter, p. 256.

**Ausgegeben: 14. November 1901.**

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 48.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

## Referate.

**Saccardo, P. A.**, Di Domenico Vandelli e della parte ch'ebbe lo studio padovano nel Portogallo. (Atti e Memorie dell' Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova. 1900. p. 71—85.)

Ueber Dominik Vandelli werden im Vorliegenden einige Angaben richtig gestellt. Vandelli ist den 8. Juli 1735 zu Padua geboren, als Sohn des Hierolamus aus Modena, Professor der Chirurgie (1730—67) an dem Athenäum zu Padua. Dominik Vandelli studirte unter Pontedera und Morgagni in Padua und publicirte daselbst (1761) eines der ersten Werke „Tractatus de thermis agri patavini“. Er besass eine Sammlung von Fossilien, Mineralen, Thieren und Pflanzen, nebst ungefähr 3000 alte römische Münzen. 1763 hatte er den Entschluss gefasst, sich in Russland anzusiedeln, wovon ihn aber der Wiener Freund de Haen abrieth, und das Jahr darauf ging er nach Lissabon, vermuthlich auf Veranlassung des Ministers von Pombal. Einer höheren Aufforderung zufolge richtete Vandelli den königlichen botanischen Garten d'Ajuda (1766—68) ein, mit Bethätigung des ehemaligen paduanischen Obergärtners Julius Mattiazzi, welchem Vandelli ein *Anthericum* als neue Art widmete. 1774 hatte Vandelli, gleichfalls im Vereine mit Mattiazzi, den Universitätsgarten zu Coimbra einzurichten, woselbst Vandelli zum Universitätsprofessor für die Naturwissenschaften ernannt worden war. Doch schon am 25. Februar 1791 wurde er dieser Stelle enthoben, und an seine Stelle der Portugiese Brotherus ernannt. Vandelli lebte dann als Leiter des Gartens d'Ajuda in Lissabon und setzte seine Thätigkeit auf naturhistorischem Gebiete fort. Auch auf anderen Gebieten bethätigte er sich; dem

Museum zu Coimbra machte er naturhistorische Sammlungen zum Geschenk; auch führte er die Bearbeitung keramischer Producte in Portugal ein. — Die französischen Kriege (1807) veranlassten seine Verbannung nach Terceira (Azoren), doch später kehrte er noch nach Lissabon zurück, woselbst er am 16. Juni 1816 starb.

Zum Schlusse giebt Verf. das Verzeichniss von 37 publicirten und weiteren 9 handschriftlich nachgelassenen Arbeiten Vandelli's, welche jedoch nicht alle botanischen Inhaltes sind.

Solla (Triest).

Lindau, G., Schiemenz, P., Marsson, M., Elsner, M., Proskauer, B. und Thiesing, H., Hydrobiologische und hydrochemische Untersuchungen über die Vorfluthersysteme der Bäche, Nuthe, Panke und Schwärze. (Sep.-Abdr. aus der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen. 3. Folge. XXI. Suppl.-Heft. 158 pp.)

Bei den im Auftrag des Ministers ausgeführten Untersuchungen über neue Methoden der Abwässerreinigung hatte sich die Nothwendigkeit ergeben, die Vorfluther in chemischer und biologischer Beziehung genauer zu untersuchen. Es wurden untersucht: Im Süden von Berlin die Bäche, welche Abflüsse von Rieselfeldern aufnimmt und bei ihrem Durchfließen des Teltower Sees einen Reinigungsprocess durchmacht, sowie die Nuthe, welche gleichfalls solche Abflüsse aufnimmt; im Norden von Berlin der Lietzengraben, der die Abflüsse der neuen Rieselfelder der Panke zuführt, ein kleiner Graben, der die Abflüsse einer Brennerei aufnimmt, endlich das Bachsystem der Schwärze, die die Abwässer einer Papierfabrik und die Hausabwässer von Eberswalde aufnimmt. Die Untersuchungen erstreckten sich über den Zeitraum eines ganzen Jahres und wurden von Chemikern (Proskauer und Thiesing), einem Bakteriologen (Elsner), Zoologen und Botanikern ausgeführt (die zoologischen Untersuchungen an Panke und Schwärze führte Schiemenz, die botanischen Lindau aus, während an der Bäche und Nuthe Marsson, zeitweise durch U. Dammer unterstützt, die biologischen Untersuchungen vornahm). Wir gehen hier auf die botanischen und allgemeinen biologischen Verhältnisse etwas näher ein.

#### I. Untersuchung der Bäche, Rieselfelder und Nuthe.

Der obere Theil der Bäche ist ein ganz besonders durch Strassenschmutz verunreinigter Graben. Die Selbstreinigung wird hier in anderer Weise wie in grösseren Gewässern bewirkt, nämlich neben vielen Spaltpilzen, namentlich Spirillen (in 1 ccm unzählbare Keime, darunter 10 000 solcher aus der Coli-Gruppe) durch grüne Flagellaten und niedere Thiere.

Als Leitorganismen sind hier die Euglenaceen *Euglena viridis* (daneben vereinzelt *Euglena deses*, *E. acus*, *E. oxyuris*) und *Lepocinclis obtusa* Francé und niedere Thiere (Räderthiere wie *Hydatina senta*, *Diglena caudata* — beides Euglenaceen-Fresser) anzusehen. *Lepocinclis obtusa*, bisher in Deutschland noch nicht gefunden, scheint ganz typisch für durch Strassenkoth ver-

unreinigte Gewässer. *Anthophysa vegetans* (O. F. M.) war namentlich im April häufig.

Zu bestimmten Zeiten treten Lebensgemeinschaften von verschmutztes Wasser bevorzugenden niederen Pflanzen und Thieren auf, unter denen eine Arbeitstheilung bei Beseitigung der fäulnissfähigen Substanz stattfindet. Bei fortgeschrittenem Reinigungsprocess verschwinden die Spirillen, es treten dann erst Genossenschaften von Kieselalgen und solche von *Oscillatorien* und *Chlorophyceen* auf, in denen zahlreiche Vertreter der gröberen Fauna leben. Das verschmutzte Bäckewasser wird einem weiteren Reinigungsprocess unterworfen durch die in dem hinzuströmenden Teichwasser enthaltenen charakteristischen Organismen des *Heleoplanktons*. Nach Eintritt in den Teltower See (kurz vorher werden noch die Lichterfelder Rieselwasser aufgenommen) waren Abwässerorganismen nicht mehr nachzuweisen und war das Wasser auch bakteriologisch völlig steril, durch das Durchgangsplankton vom Teltower See blieb die Bäche auch bis zur Mündung in den Griebnitz-See rein.

In dem Rieselgraben, welcher nach 2 km langem Lauf vor Saarmund in die Nuthe fließt, fand starke *Diatomeen*-Wucherung (besonders von *Melosira varians*) statt, Abwässerorganismen fehlten. Die Kieselalgen scheinen die letzte Rolle im Reinigungsvorgang der Gewässer durch Aufnahme der mineralisirten stickstoffhaltigen organischen Substanz zu übernehmen, sowie die Spaltpilze als die ersten Organismen aufzutreten (Bakterien, Spirillen, *Sphaerotilus dichotomus*). Diesen Pilzen gesellen sich viele kleine *Aphanoflagellaten* und *Rhizopoden* zu, dann folgen schnell die ciliaten Infusorien als Bakterienfresser und kleinere Räderthiere. Diese Reihenfolge war sowohl auf den Rieselfeldern im frischen Sielwasser als auch bei der Bäche an der Schlossstrasse zu beobachten.

Unter besonderen Umständen, namentlich auf den Rieselfeldern, theiligen sich an dem Reinigungswerk in hervorragender Weise gewisse Wasserpilze und zwar bei concentrirter Verunreinigung *Zoogloea ramigera*, *Sphaerotilus* (*Cladotrix*) *dichotomus* (Cohn) Migula und *Nectria* (*Cucurbitaria*) *aquaeductum*, bei fortgeschrittenen Reinigung und Strömung im Wasser *Sphaerotilus natans* Kütz. und *Sph. fluitans* Schikora, sowie *Leptomit* *lacteus* (die letzteren drei wurden in den Rieselfeldern nur im Winter gefunden, sie haben im Gegensatz zu den ersteren Pilzen ein entschiedenes Sauerstoffbedürfniss). Der Moschuspilz — vermuthlich handelt es sich in den weisslich grauen dicken Massen eines 12—18  $\mu$  dicken verzweigten septirten Mycel um diesen — fructificirt nicht. Ref. hat diesen Pilz als regulären Bestandtheil des Limnoplanktons nachgewiesen, Marsson fand ihn auch im Grunewaldsee bei Berlin und in den Thiergartengewässern, und Schikora hat ihn als „neuen Abwässpilz von Weistritz“ abgebildet. *Sphaerotilus natans* gedeiht nach allen Beobachtungen Marsson's, ebenso wie *Leptomit*, nur in bewegtem Wasser; beide fehlen in den stehenden oder langsam bewegten Gewässern der Rieselfelder und *Leptomit* lebt in weniger stark durch stickstoffhaltige fäulnissfähige Stoffe vermengten Wasser als *Sphaerotilus natans*. Es ist jedoch noch zu unterscheiden, ob hier bloss die geringe Menge an organischer Substanz, deren Concentration seinem Wachsthum nicht förderlich ist, oder ein ent-

schiedenes Sauerstoffbedürfniss massgebend ist. Marsson fand in einem trinkbaren klaren Gebirgswasser mit Forellen, in das Brot, Knochen, Eierschalen etc. öfter hineingeworfen wurden, *Sphaerotilus natans* und *Leptomitus lacteus* und wirft die Frage auf, ob sie hiernach noch als Leitformen anzusehen seien (hoher Sauerstoffgehalt bei unbedeutendem Gehalt an stickstoffhaltiger Substanz). Als Leitform für starke Verunreinigungen mit gährungsfähiger organischer Substanz betrachtet er dagegen den *Sphaerotilus fluitans* Schikora. Dieser unterscheidet sich morphologisch von den beiden anderen Arten durch seine gleichmässig  $3\ \mu$  dicken Fäden, deren Einzelzellen  $6,5\ \mu$  lang sind. Seine Scheiden sind sehr schleimig und klebend, seine Verzweigungen unregelmässig. Er scheint typisch zu sein für die in stärkerer Strömung abfließenden Rieselwässer und kleidet mit seinen graubraunen Filices oft das ganze Flussbett auf weite Strecken aus, früher selbst von Sachverständigen als Schmutzmassen bezeichnet.

Für eine vollständige natürliche Reinigung der gerieselten Gewässer empfiehlt es sich dringend, das Wachsthum der Wasserpilze nicht zu stören, sondern zu fördern durch Einrichtungen, welche ihnen aus der Luft Sauerstoff zuführen und dergleichen.

## II. Untersuchung der Panke und Schwärze.

Elsner kam zu folgenden bakteriologischen Ergebnissen. Aus der ersten Entnahmestelle im Gebiet der Panke, dem Lietzengraben, zeigte die Bakterienflora beträchtliche Schwankungen während eines Jahres. Die Anzahl sämmtlicher Keime stieg von vereinzelt Kolonien (im Juli) bis 92 000 auf den Kubikcentimeter im Januar; die auf Jodkali-Kartoffelgelatine gewachsenen Coli-Arten stiegen von 0 (im Mai und August) bis zu 12 800 (im Januar) an. Der Rieselgraben zeigte, dass selbst stark verunreinigte Gewässer ein Anwachsen der Keime, besonders der Coli-Arten aufweisen, sobald wieder gut gereinigte Drainwässer hinzutreten; die Grenzzahlen waren 2000 und 74 600. Des Weiteren ergab sich, dass jeder neue Zufluss zu dem Flusslauf, wenn er stärker verunreinigt ist als der Flusslauf, bis zu seinem Eintritt sich durch ein Anwachsen der Bakterienzahl bemerkbar macht. Mit menschlichen Abgängen verschmutzte Zuflüsse verrathen sich durch eine unverhältnissmässig starke Zunahme der coliartigen Keime. Temperaturschwankungen haben, sobald sie nicht über einen gewissen Grad hinausgehen, keinen merklichen Einfluss auf die Entwicklung der Bakterienflora. — In der Schwärze schwankten an der ersten Entnahmestelle im Nonnenfluss die Zahlen für die Bakterien von einzelnen Keimen bis 7600 und an coliartigen von 0—1900 im Kubikcentimeter, ähnlich war das Bild oberhalb Spechthausen. An der dritten Entnahmestelle hinter der Papierfabrik wechselt die Zahl der Keime (den November ausgenommen) von 2400 bis 18 200, resp. von 0 bis 2400 im Kubikcentimeter, auffallend ist die geringe Zahl der coliartigen Keime im November, wo nur vereinzelt Kolonien im Kubikcentimeter vorkamen und das Wasser einen stärkeren Gehalt an Chlorkalk zeigte. An der vierten Stelle, an der Mühle, waren die Grenzwerte 6000 und 47 200 und für die Coli-Arten 0 und 2800, die stärkere Verschmutzung ist nicht auf menschliche Abgänge zurück zu führen. Letzteres war der Fall bei der Entnahme an der Kreuzstrasse, wo mit



dem weiteren starken Ansteigen der Bakterienzahl im Allgemeinen von 22 000—360 000 auch ein solches der Coli-Keime, 3200—18 600, Hand in Hand geht. Im Allgemeinen ergibt sich, dass Fabrikwässer ein starkes Ansteigen der Keimzahl bewirken können, ohne dass zu gleicher Zeit die coliartigen Bakterien sich vermehren, wie dies stets der Fall ist wenn die Abwässer mit menschlichen Abgängen vermischt sind; ferner, dass weder Fabrikwasser noch Rieselwasser eine so starke bakteriologische Verschmutzung herbeiführen können, als ungereinigte städtische Abwässer.

Die nichtbakteriologischen botanischen Untersuchungen hat Lindau ausgeführt. Die normale Bachvegetation des Lietzengrabens besteht nach der ersten Probe, abgesehen von den nicht fädigen Bakterien, aus folgenden Organismen — die Zusammensetzung ist für die Beurtheilung der weiter unten befindlichen Vegetationsgemeinschaften wichtig.

#### 1. Spalt- und Grünalgen:

<i>Anabaena</i> sp.	<i>Ophiocytium cochleare</i> A. Br.
<i>Oosterium dianae</i> Ehrb.	<i>Oscillatoria limosa</i> Ag.
<i>C. Ehrenbergii</i> Menegh.	<i>Protococcus botryoides</i> Kirchn.
<i>C. gracile</i> Bréb.	<i>Rhaphidium polymorphum</i> Fres.
<i>C. rostratum</i> Ehrb.	<i>Scenedesmus quadricauda</i> Bréb.
<i>C. setaceum</i> Ehrb.	<i>Spirogyra gracilis</i> (Hess.)
<i>Cosmarium</i> sp.	<i>S. Weberi</i> Kütz.
<i>Mougeotia (genuflexa ?)</i>	<i>Ulothrix subtilis</i> Kütz.
<i>Oedogonium</i> sp.	

#### 2. Bacillariaceen:

<i>Achnanthes minuscula</i> Kütz.	<i>Navicula cryptocephala</i> Kütz.
<i>Amphipleura pellucida</i> Kütz.	<i>N. humilis</i> Donk.
<i>Amphora ovalis</i> Kütz.	<i>N. major</i> Kütz.
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenb.	<i>N. mesolepta</i> Ehrb.
<i>Cyclotella Kützingiana</i> Chauv.	<i>N. radiosa</i> Kütz.
<i>Cymbella cuspidata</i> Bory	<i>N. Reinhardtii</i> Grün.
<i>Epithemia gibba</i> Kütz.	<i>N. rhynchocephala</i> Kütz.
<i>E. turgida</i> (Ehrb.)	<i>N. viridis</i> Kütz.
<i>Fragilaria construens</i> (Ehrb.)	<i>Nitzschia acicularis</i> W. Sm.
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrb.	<i>N. thermalis</i> (Kütz.)
<i>G. augur</i> Ehrb.	<i>Pleurosigma attenuatum</i> W. Sm.
<i>G. constrictum</i> Ehrb.	<i>Rhoicosphenia curvata</i> Kütz.
<i>G. olivaceum</i> Kütz.	<i>Stauroneis anceps</i> Ehrb.
<i>Melosira varians</i> Aq.	<i>S. phoenicentrum</i> Ehrb.
<i>Meridion circulare</i> Aq.	<i>S. Smithii</i> Grün.
<i>Navicula ambigua</i> Ehrb.	<i>Synedra ulna</i> (Nitzsch.).

#### 3. Pilze und Fadenspaltpilze.

*Beggiatoa alba*  
*B. leptomitiformis*.  
 Pilzmycel (*Fusarium* ?).  
*Sphaerotilus dichotomus* (Cohn).

Die Vegetation des Lietzengrabens oberhalb der Rieselfelder besteht  $\frac{3}{4}$  Jahr lang ausschliesslich aus Bacillariaceen. In den Monaten Juli bis September drücken die Grünalgen der Vegetation das charakteristische Gepräge auf. Abwässerpilze fehlen (*Sphaerotilus dichotomus*) und die Beggiatoen sind nur harmlose Saprophyten, die sich auch im reinen Wasser da ansiedeln, wo verwesende Abfallpartikeln pflanzlichen Ursprungs sich finden.

Auf der rechten Seite nimmt der Lietzengraben sodann Abflüsse der Rieselfelder oder doch durch Rieselwasser verunreinigte Einflüsse auf, auf der linken Seite eine ganze Anzahl klarer Wasserläufe, die meist Drainage-

wasser enthalten. Die Grünalgen treten hier (Waldgraben, Probe II) ganz zurück, die Pilze fehlen fast. Von Bacillariaceen finden sich nur wenige Arten, Gattungen wie Amphipleura, Pleurosigma, Melosira, Fragilaria etc. fehlen ganz, häufiger ist nur Navicula cryptocephala und Synedra ulna.

Die zufließenden Rieselgräben (Probe III) enthalten charakteristische Typen des verunreinigten Wassers. Ganz ausschliesslich kommen von den aufgeführten 45 Arten im Rieselgraben vor: Dactylococcus infusionum, Merismopoedia elegans, Scenedesmus acutus und Zygnema sp. Im Mai bis Juli übertreffen die Grünalgen die Bacillariaceen, das Wasser ist mit schwimmenden Watten und grünen Algenfäden ganz erfüllt, während der übrigen Jahreszeit bleibt ihre Individuenzahl weit hinter der der Bacillariaceen zurück. Von Pilzen treten neu auf: Leptomitum lacteus und Sphaerotilus natans. Leptomitum (hauptsächlich im April und Mai) verschwindet nach dem Mai wieder, um wahrscheinlich im Herbst noch einmal aufzutreten. Sphaerotilus natans ist im October, November und März zahlreich aufgefunden worden.

Beide Pilze werden von einem septirten Fadenpilz (Fusarium aquaeductum?) begleitet, der nur im heissesten Sommer und im Winter verschwindet. Von der vierten Entnahmestelle, nachdem der Hauptgraben die letzten Ablässe der Rieselfelder aufgenommen, werden 23 Algen und Spaltalgen, 34 Bacillariaceen aufgeführt. Ausschliesslich kommen in ihr vor: Closterium parvulum, Conferva bombycina, Cosmarium granatum, Merismopoedia glauca, Oscillaria natans, Protococcus olivaceus und Spirogyra communis. Die Probestelle IV zeigt gleichsam die Verhältnisse der Probe II combinirt mit denen der Probe I.

Im Ganzen ergibt sich, dass das Rieselwasser die Vegetation der Grünalgen (namentlich Fadenalgen) und der Abwasserpilze (Leptomitum lacteus und Sphaerotilus natans) begünstigt. Erstere kommen zwar auch in reinem Wasser vor, aber ihre Individuenzahl nimmt durch die Verunreinigungen ganz bedeutend zu. Letztere dagegen finden sich in reinem Wasser nicht, sondern nur in den mit Rieselwässern verunreinigten Theilen des Bachlaufes, sie sind für die Rieselwässer charakteristisch. Nur zufällig sind hier auf die Rieselwässer (Probe II und IV) beschränkt: Closterium acerosum, C. moniliferum, Fragilaria capucina, Cosmarium Botrytis, C. margaritifera, Oscillatoria sp.

Während die bisher betrachteten Probestellen sämmtlich zu einem einzigen System gehören, dessen Hauptabzugsgraben, der Lietzengraben unterhalb Buch auf der rechten Seite in die Panke mündet, stammt die Probe V aus einem kleinen Wasserlauf, der den Abfluss eines grösseren Teiches im Gutsbach von Buch darstellt. Der Teich enthält Pankewasser, das aber durch das Aufstauen seine Verunreinigungen durch Sedimentirung verloren hat. Es handelt sich also um ein Wasser von neuer Beschaffenheit, das in biologischer Hinsicht mit dem des Pankewassers nicht mehr übereinstimmt. Durch den Teich fliessen die Abwässer der Gutsbrennerei, deren Campagne von etwa October bis März dauert, hierdurch wird der Charakter des Grabens derart verändert, dass sich kaum

ein schöneres Beispiel für die Einwirkung von Abwässern auf die Vegetation finden lässt. Die Artenzahl zeigt zwei Maxima von August bis September und Februar bis Juni, das letztere ist auf die Thätigkeit der Brennerei zurückzuführen, hinsichtlich der Individuenzahl stimmt das Maximum gleichfalls mit letzterer überein.

Von den beobachteten Organismen (10 Algen und Spaltalgen, 22 Bacillariaceen, *Beggiatoa alba*, *B. leptomiformis*, *Leptomitus lacteus*, *Sphaerotilus dichotomus*, *Sphaerotilus natans*) kommen ausschliesslich in Probe V vor: *Fragilaria parvula*, *Oscillatoria tenerrima*. Ausschliesslich hier und in der Schwärze: *Oscillatoria chalybea*, *O. tenuis*, *Cymatopleura solea*, *Navicula cuspidata*. Während das Wachsthum der Fadenalgen in den Rieselwässern sehr gefördert wurde, wird es hier ganz unterdrückt, während das der Oscillatorien und Abwässerpilze durch die Brennereiabflüsse gefördert wird. Bei den Bacillariaceen fällt die Hauptentwicklung der *Amphora ovalis*, *Navicula ambigua*, *Fragilaria* in die Zeit des Pilzwachstums und der Brennereicampagne. Mit der ersten Einwirkung der Brennereiabwässer beginnt ein üppiges Wachsthum der Glockenthierchen *Carchesium Lachmanni*, dessen Kolonien, äusserlich wie *Sphaerotilus* aussehend, in den Herbstmonaten den Graben auskleiden. Mit ihrem Abblühen vermehrt sich *Sphaerotilus natans* ungeheuer und gleichzeitig erscheinen die Oscillatorien und die genannten Bacillariaceen in grosser Menge in den Pilzflüssen. *Leptomitus* tritt im Vergleich mit den Rieselgräben sehr zurück und findet sich nur im Winter. Wahrscheinlich bieten die Zersetzungsproducte des *Carchesium* den Pflanzen reichliche Nahrung. Der Pilzwald ist von zahlreichen Euglenen bevölkert.

Die Flora der Schwärze ist ungemein reichhaltiger als die des Lietzengrabens, bezüglich der Grünalgen und vor allen Dingen der Kieselalgen, und trotz der ziemlich geringen Entfernung der beiden Wasserläufe ist ihr biologisches Bild ein total verschiedenes, in ihrem verschmutzten Theil wie in ihrem reinen Oberlauf. Untersucht wurde die Vegetation: A) im Nonnenfluss, B) oberhalb Spechthausen, C) an der Papierfabrik, D) in der Mühle, E) an der Kreuzstrasse. Die Vegetation in dem Nebenbach Nonnenfluss steht wegen schattiger Lage und niedriger Wassertemperatur der der anderen Entnahmestelle bedeutend nach. Es wurden gefunden: 9 Grünalgen, 34 Bacillariaceen und *Sphaerotilus dichotomus*. Wie in den anderen reinen Gewässern, so sind auch hier die Bacillariaceen über die anderen Algen bedeutend überwiegend an Artenzahl, doch treten reichlicher nur wenig Arten wie *Amphora ovalis*, *Synedra ulna*, *Melosira varians* u. a. auf, *Stauroneis linearis* wurde nur hier gefunden. Oberhalb Spechthausen enthält die Schwärze 17 Grün- und Spaltalgen, 41 Bacillariaceen, die grössere Zahl wird theils durch die Besonnung dieses Theils der Schwärze erklärt, theils dadurch, dass die höhere am seichten Ufer gelagerte Schlammschicht den Oscillatorien Gelegenheit zur Ansiedelung giebt. Es finden sich deren drei Arten, *O. limosa* recht häufig — am Nonnenfluss nur *O. limosa*. Ausschliesslich an der zweiten Entnahmestelle finden sich *Navicula limosa* var. *gibberula*, *Nostoc sphaericum*, *Raphidium convolutum*, *Spirogyra*

tenuissima, von *Campylodiscus hibernicus* wurde bei Entnahmestelle 1 eine Schale gefunden.

Die Zahl der Arten der Organismen zeigte ein Sommer-Maximum Juni bis September und eine kleine Erhöhung im November, die Individuenzahl 2 Maxima: März bis April und August bis November. Die dicke Schlamm-schicht begünstigt das Vorkommen anderer Fadenpilze und Fadenspaltpilze als *Sphaerotilus dichotomus*. Es finden sich noch *Beggiatoa alba* (Vauch.), *B. leptomitiforme* (Menegh.) und *Pilzmycel* (*Fusarium* ?). — An der Papierfabrik zeigte das Auftreten der Arten 2 Maxima im April bis Mai und August, ebenso bezüglich der Individuenzahl März bis Mai und August, wobei die *Bacillariaceen* die Hauptrolle spielen. Die Zahl der Grün- und Spaltalgen betrug 16, die der *Bacillariaceen* 54, ausserdem fanden sich *Beggiatoa alba* (Vauch.), *B. leptomitiformis* (Menegh.), *Pilzmycel* von *Tetracladium* (?), *Fusarium* (?) und *Sphaerotilus dichotomus*.

#### Algen und Spaltalgen:

*Oscillatoria limosa* Ag.

*O. sp.*

*Pediastrum boyrianum* Turp.

*Protococcus botryoides* Kirchn.

*Scenedesmus quadricauda* Bréb.

*Spirogyra crassa* Kütz.

*S. decimina* (Müll.)

*S. dubia* (Kütz.)

*Spirogyra gracilis* (Hass.)

*S. nitida* (Dillw.)

*S. Weberi* Kütz.

*S. sp.*

*Spirulina Jenneri* Kütz.

*Stigeoclonium longipilum* Kütz.

*Ulothrix subtilis* Kütz.

*Vaucheria sp.*

#### *Bacillariaceen:*

*Achnanthes minutissima* Kütz.

*Amphipleura pellucida* Kütz.

*Amphora ovalis* Kütz.

*Cocconeis pediculus* Ehrb.

*C. placentula* Ehrb.

*Cyclotella Kützingiana* Chauv.

*Cymatopleura solea* Bréb.

*Cymbella Ehrenbergii* Kütz.

*C. gastroides* Kütz.

*Encyonema ventricosum* Kütz.

*Epithemia gibba* Kütz.

*E. turgida* (Ehrb.)

*Fragilaria capucina* Desm.

*F. virescens* Ralfs.

*Gomphonema acuminatum* Ehrb.

*G. augur* Ehrb.

*G. capitatum* Ehrb.

*G. constrictum* Ehrb.

*G. montanum* Schumann.

*G. olivaceum* Kütz.

*Melosira varians* Ag.

*Navicula ambigua* Ehrb.

*N. amphibaena* Bory.

*N. cryptocephala* Kütz.

*N. major* Kütz.

*N. mesolepta* Ehrb.

*N. oblonga* Kütz.

*N. radiosa* Kütz.

*N. Reinhardtii* Grun.

*N. rhynchocephala* Kütz.

*N. viridis* Kütz.

*Nitzschia acicularis* W. Sm.

*N. dissipata* (Kütz.)

*N. linearis* (Ag.)

*N. sigmoidea* (Ehrb.)

*N. thermalis* Kütz.

*Pleurosigma attenuatum* W. Sm.

*Roicosphenia curvata* (Kütz.)

*Stauroneis Smithii* Grim.

*Synedra acus* (Kütz.)

*S. ulna* (Nitzsch).

Nur an dieser Stelle fanden sich: *Cocconeis placentula* var. *liniata*, *Cyclotella compta*, *Cymbella parva*, *Encyonema prostratum*, *Eunotia linearis*, *Fragilaria construens*, *Navicula Brebissonii*, *N. cincta*, *N. gracilis*, *N. tenella*, *Nitzschia frustulum*, *N. recta*, *N. tenuis* und von Grünalgen *Spirogyra dubia* und *Stigeoclonium longipilum*. Der Reichtum an *Bacillariaceen* erklärt sich durch die Anwesenheit von Schlammmassen, die meist durch Fasern gebildet werden. Besonders massenhaft sind in den *Bacillariaceen*-Bänken *Navicula Rein-*

*hardtii* var. *gracilior*, *Nitzschia thermalis*, *Cocconeis placentula* var. *lineata* sowie *Rhoicosphenia curvata*.

Viele der hier lebenden Arten treten bereits in den Quellbächen der Schwärze auf, aber nie in so grossen Massen. Den Höhepunkt des Wachstums der Kieselalgen bezeichnen April und August sowohl hinsichtlich der Art an, als der Individuenzahl.

Der Charakter der Flora der Mühle ist ein anderer, als an den anderen Entnahmestellen; die teichartige Ausdehnung des Baches, geringe Stromgeschwindigkeit und das Zusammenstauen von faulenden Substanzen sind hier die neuen ursächlichen Faktoren dafür. Zahl der Grünalgen und Spaltalgen 19, der Bacillariaceen 47, Pilze und Fadenpilze 5. Ausschliesslich finden sich hier *Epithemia Zebra*, *Gomphonema angustatum*, *Melosira arenaria*, *Oscillatoria leptotricha*, *Spirogyra rivularis* und *Stigeoclonium flagelliferum*. Die Fadenalgen sind hier an Individuenzahl reichlicher, als sonst wo in der Schwärze; dies und das Vorkommen von *Leptomitris* und *Sphaerotilus* in einigen Monaten kennzeichnen die Flora als eine Uebergangsflora vom reinen zum verschmutzten Gewässer.

Die Probestelle an der Kreuzstrasse zeigt das letztere. Hier ist die Schwärze mit Strassen- und Hauswässern und Küchenabfällen etc. von Eberswalde stark verschmutzt. 10 Algen, 36 Bacillariaceen, 6 Pilze und Fadenspaltpilze bilden die Flora, unter ersteren 4 Spaltalgen *Oscillatoria limosa*, *O. tenuis*, *O. sp.*, *Spirulina Jenneri*, die meist in grosser Menge das ganze Jahr über zu finden sind. Ausschliesslich hier wurde keine Art gefunden.

Im ganzen Verlauf der Schwärze und ihres Nebenbaches, des Nonnenflusses, kommen folgende Arten vor: *Oscillatoria limosa*, *Protococcus botryoides*, *Ulothrix subtilis*, *Amphora ovalis*, *Cocconeis pediculus*, *Cymatopleura solea*, *Cymbella Ehrenbergii*, *Fragillaria capucina*, *Gomphonema constrictum*, *G. olivaceum*, *Melosira varians*, *Navicula ambigua*, *N. cryptocephala*, *N. oblonga*, *N. radiosa*, *N. Reichardtii*, *N. rhynchocephala*, *N. viridis*, *Nitzschia acicularis*, *N. dissipata*, *N. linearis*, *N. sigmoidea*, *N. thermalis*, *Synedra ulna* und *Sphaerotilus dichotomus*.

*Oscillatoria limosa* und *Nitzschia sigmoidea* zeigten allmähliche Zunahme nach E, *Protococcus botryoides* ist erst in D und E häufiger, ähnlich *Cymatopleura* in E, *Navicula rhynchocephala* ist bei C und E am häufigsten, *Cocconeis pediculus* ist häufiger bei B und D, *Fragillaria capucina*, *Melosira varians*, *Navicula oblonga*, *Synedra ulna* bei B und C, *N. Reinhardtii* bei C. und D, *Nitzschia thermalis* bei C mit Abnahme nach B und D hin.

Nur in A bis C finden sich: *Closterium rostratum* (B), *C. venus* (B), *Mougeotia* (B), *Nostoc sphaericum* (B), *Raphidium convolutum* (B), *Spirogyra crassa* (C), *S. dubia* (C), *S. gracilis* (C), *S. nitida* (B, C), *S. tenuissima* (C), *Stigeoclonium longipilum* (C), *Campylodiscus hibernicus* (A, B), *Cyclotella Kützingeriana* (A, B, C), *Cymbella cuspidata* (A, B), *C. gastroides* (B, C), *Fragillaria construens* (B, C), *Navicula*

*amphisbaena* (B, C), *N. limosa* (B), *Stauroneis linearis* (A), *Surirella biseriata* (A, B). Man würde aber fehl gehen, diese Arten als charakteristisch für reines Wasser zu bezeichnen. So kommen die anderen *Cosmarium*-Arten, *Mougeotia*, *Spirogyra crassa*, *Cyclotella*, *Cymbella cuspidata*, *Surirella* auch in dem stark mit Rieselabwässern verschmutzten Wasser des Pankegebietes vor.

Mehr Beachtung als die Algen verdienen die Pilze, die an Massenhaftigkeit der Vegetation die Algen noch übertreffen. Mit Ausnahme von III (Panke) und A finden sich fast überall die Spaltpilze *Beggiatoa alba* und *leptomiti formis*, Schwefelbakterien, die nur da leben, wo durch Zersetzung organischer Substanz, namentlich *Carchesium Lachmanni*, *Sphaerotilus natans*, *Leptomitilus lacteus* Schwefelwasserstoff entsteht. Harmlos ist *Sphaerotilus dichotomus*, der an im Wasser faulenden Algen und Pflanzentheilen festsetzt und nur kurze Fäden producirt (August bis November). Die wichtigsten Abwässerpilze sind *Sphaerotilus natans* (Fadenbakterien) und *Leptomitilus lacteus* (Oomyceten). Die einzelligen Fäden des letzteren haben Einschnürungen, an denen bei mechanischen Verletzungen nach Radais und Lindau durch die Cellulinkörner ein rascher Verschluss bewirkt wird, ähnlich wie der Verschluss der Selterswasserflaschen durch Glaskugeln. Beide Pilze finden sich in stark verschmutztem Wasser und es fällt ihnen bei der vitalen Wasserreinigung der Löwenantheil zu, indem sie es sind die am raschesten das Wasser von gelösten oder suspendirten Bestandtheilen reinigen. Sicher ist das richtig und es werden die unter den Verschmutzungsstellen gelegenen Theile des Flusslaufes rascher reines Wasser erhalten, als wenn *Leptomitilus* und *Sphaerotilus natans* fehlten. Für die Abwässer selber und die benachbarten Gewässer, Teiche etc. können aber, wie Ref. mehrfach gefunden hat, diese beiden Wasserreiniger gerade durch ihre Massenentwicklung, Schwefelwasserstoffbildung bei ihrer Fäulniss etc. unter Umständen zu einer wahren Calamität werden, die bei einer langsameren Reinigung ohne gerade diese Organismen ausbleiben würde. Wenn daher Verf. (Lindau) sagt: „Früher sah man in den Abwässerungsorganismen nicht die Verbesserer des Wassers, sondern man glaubte gerade sie verantwortlich für die Wirkungen der Abwässer zu machen“, so ist Ref. für gewisse örtliche Vorkommnisse von *Leptomitilus* und *Sphaerotilus natans* auch heute noch dieser Meinung, die er vor 25 Jahren vertrat (Zeitschr. für d. ges. Ntw. in Halle, 1877, Nov.-Dez.-Heft, p. 269, 1878, Jan.-Febr.-Heft: Ueber ein plötzliches und massenhaftes durch Brauereiabflüsse hervorgerufenes Auftreten von *Sphaerotilus natans* Kütz. bei Greiz, ferner später in den Ber. d. Komm. d. Flora von Deutschl. in d. Ber. d. D. B. Ges.) aussprach und demnächst von Neuem begründen wird.

Ausser den genannten Pilzen fand Lindau noch eine Anzahl anderer Fungi imperfecti, die wahrscheinlich zu den Ascomyceten zu stellen sind. So im März 1900 in der Probe C einen Pilz, der aus 3 länglichen Zellen bestand, welche mit den Längsseiten verwachsen waren. Die Enden aller oder wenigstens zweier Zellen waren in eine Spitze ausgezogen. Am meisten gleicht derselbe dem von De Wildeman (Ann. Soc. Belg. d. Microsc. XVIII. 1894, p. 141) beschriebenen *Tetracadium marschalianum*. Ziemlich häufig fand er im Plankton

ferner abgerundet tetraëdrische Sporen mit vacuolenreichem Plasma, die aus den Tetraëderecken 3—4 Keimschläuche aussenden, welche lange septirte Fäden bilden. Im Rieselgraben, an der Brücke und an der Papierfabrik fand er ein Mycel, das wahrscheinlich zu einem *Fusarium* (*Cucurbitaria Nectria*) *aquaeductum* (Rbh. et Rdlk.) Ludw. gehört.

---

Ludwig (Greis).

**Chodat, R. et Mlle. Goldfuss, M.,** Note sur la culture des *Cyanophycées* et sur le développement d'*Oscillatoriées* coccogènes. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. V. p. 953—959. Pl. 24.)

Die Verf. cultivirten Cyanophyceen in Lösungen, die theils Ammoniak, theils Salpeter enthielten. Die ersten Culturen hatten bisher kein Ergebniss. Die Lösung von Knop (Sachs) hingegen war den Spaltalgen sehr zuträglich; sie entwickelten sich rasch und bedeckten bei hinreichender Feuchtigkeit nach vier bis fünf Wochen eine Platte von 20 cm vollständig.

---

Knoblauch (Sonneberg).

**Trotter, A.,** Sulla stato ecidiosporico della *Puccinia Umbilici*. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1901. p. 143—144.)

Auf Exemplaren von *Cotyledon umbilicus* L., welche von Rev. Zimmermann zu S Fiel bei Castello Branco in Portugal gesammelt worden waren, beobachtete Verf. ein Aecidienstadium, welches er im Vorliegenden als *Aecidium Umbilici* n. sp. folgendermassen beschreibt: „Pseudoperidiis hygrophyllis vel amphigenis in greges orbiculares dispositis, hemisphaerico-subcylathiformibus, innato-emergentibus, margine subintegro flavescente; cellulis pseudo-peridii albidis, subtiliter verrucosis, polygoniis 25—30  $\times$  20—23  $\mu$  circiter; aecidiosporis irregulariter subglobosis vel elongatis, plasmate aurantiaco granuloso farctis, episporio albido, levi, 10—25  $\times$  15—20  $\mu$ .“

Als aber später auf der gleichen Pflanzenart, von demselben Standorte auch die Teleutosporen, *Puccinia Umbilici* Guep. gefunden wurden, so glaubt Verf. — ohne jedoch durch Culturversuche sich von der Richtigkeit der Annahme überzeugt zu haben — dass die beiden Pilzstadien metagenetisch miteinander verbunden seien. Danach würde *P. Umbilici* Guep. nicht zu *Leptopuccinia*, sondern zur Section *Pucciniopsis* zuzuschreiben sein.

---

Solla (Triest).

**Traverso, G. B.,** Micromiceti di Tremezzina. (Contributo allo studio della flora micologica della provincia di Como.) (Malpighia. 1901.) 24 pp. Mit einer lit. Tafel.

Verf. sammelte 87 Arten von Micromyceten am rechten Ufer des Comer Sees, das bis jetzt wenig von Mycologen studirt worden ist. Einige dieser Arten waren bisher nicht in Italien gefunden worden.

Unter diesen sind folgende neu:

*Sphaerella Chamaeropsis* n. sp. — Maculis amphigenis, irregulariter ellipsoideis, ochraceo-griseis, late purpureo-marginatis; peritheciis sparsis, subglobosis, epidermide diutectis, poro-pertusis; ascis clavato-ovoides, ventricosus,  $40-50 \approx 15-18 \mu$ , octosporis; sporidiis irregularibus, apice obtusis, hyalinis,  $18-25 \approx 4-5 \mu$ , ad septum leuiter constrictis, loculis inaequalibus.

In foliis vivis *Chamaeropsis humilis* L. villa Norella prope Cadenabbia (Como), socia *Diplodia Passeriniana* Thüm.; Augusti 1900.

*Metasphaeria Araucariae* n. sp. — Maculis vagis, albicanibus; peritheciis sparsis, subepidermicis, dein erumpentibus, globoso-lenticularibus, papillatis, ascis cylindraceo-clavatis,  $60-70 \approx 10-12 \mu$ , octosporis, paraphysibus subaequalibus committis; sporidiis plerumque monostychis, elliptico-fusoides, triseptatis (rarius 1-septatis) ad septum medianum magis constrictis, hyalinis,  $20-24 \approx 5-6 \mu$ .

In foliis aridis *Araucariae brasiliensis* Rich., villa Carlotta, prope Tremezzo (Como), socia *Phoma Araucariae* Trav. et *Pestalozzia funerea* Desm.; Augusti 1900.

*Phoma Araucariae* n. sp. — Peritheciis sparsis, immersis, dein erumpentibus, subglobosis,  $100-150 \mu$  diam., atris, basidiis bacillaribus,  $10-14 \approx 1-2 \mu$ ; sporulis ellipsoideis, tenuissime granulatis, hyalinis,  $4-6 \approx 1,5-2,5 \mu$ .

In foliis aridis *Araucariae brasiliensis* Rich., villa Carlotta, prope Tremezzo (Como), socio *Metasphaeria Araucariae* n. sp. et *Pestalozzia funerea* Desm.; Augusti 1900.

Montemartini (Pavia).

**Podpěra, Jos.,** Monografické studie o českých družích rodu *Bryum*. [Monographische Studien über die böhmischen Arten der Gattung *Bryum*.] (Verhandlungen der böhmischen Kaiser Franz Josefs Akademie für Litteratur, Wissenschaft und Kunst. 8<sup>o</sup>. 85 pp. Mit 3 Doppeltafeln. Prag 1901.) [Böhmisch.]

Die hübsche Arbeit enthält eine monographische Bearbeitung der böhmischen *Bryum*-Arten auf Grundlage des Materiales, welches dem Autor zugänglich war. Die zahlreichen Arten und Varietäten beweisen am besten, wie reich die Moosflora Böhmens ist, und wie dankbar es ist, umfangreiche und kritische Gattungen einem eingehenden Studium zu unterziehen.

Nach einer kurzen Vorrede bespricht der Verf. auf 4 Seiten die Morphologie und Anatomie des *Bryum*, im weiteren Theile wird die Uebersicht der Anschauungen älterer Autoren vom Umfange des *Bryum* historisch zusammengestellt. Der dritte interessante Theil behandelt die geographische Verbreitung des *Bryum*. Die Section *Cladodium* bewohnt die nördlichen Länder Europas, das *Eubryum* die südlichen. In Böhmen ist zum grössten Theil das *Eubryum* vertreten. Die Arten *B. torquescens*, *B. capillare* v. *macrocarpum*, v. *platyloma*, *B. alpinum* mit seinen sehr auf das *B. gemmiparum* deutenden Varietäten, *B. murale*, *B. arenarium* stellen in Böhmen die Typen dar, welche wie viele andere Moosarten in Mittelböhmen der südeuropäischen Flora angehören.

Die böhmischen *Brya* im weiteren specifischen Sinne sind folgende:



*B. pendulum* Schimper, *B. inclinatum* Br. eur., *B. longisetum* Bland., *B. uliginosum* Br. eur., *B. fallax* Milde (neu für Böhmen), *B. pallens* Swartz, *B. turbinatum* Hedw., *B. Schleicheri* Schw., *B. pseudotriquetrum* Schw., *B. bimum* Schreb., *B. Vilhelmi* Podp. sp. nov., *B. Duvalii* Voit, *B. cyclophyllum* Br. eur., *B. bohemicum* Podp. sp. nov., *B. marginatum* Br. eur. (neu), *B. erythrocarpum* Schw., *B. Velenovskyi* Podp. sp. nov., *B. alpinum* Huds., *B. Mildeanum* Jur., *B. Mühlenbeckii* Br. eur., *B. atropurpureum* Wahl., *B. murale* Wils., *B. caespitium* L., *B. badium* Bruch (neu f. B.), *B. conspicuum* Podp. sp. n., *B. intermedium* Brid., *B. cirratum* Hoppe et Hornsch., *B. affine* Bruch, *B. cratoneurum* Podp. sp. nov., *B. pallescens* Schl., *B. elegans* Schimp., *B. capillare* L., *B. torquescens* Br. eur., *B. Funckii* Schw., *B. argenteum* L.

Die systematische Abtheilung ist nach Ascherson's Vorbilde in der mitteleuropäischen Flora geordnet und die Gattung in Kreise, Sammelarten, Arten, Unterarten, Rassen, Varietäten u. s. w. stufenweise getrennt. Allen Arten und Rassen, sowie Varietäten werden zahlreiche Standorte, die Substratsangaben, die Sammler, die geographische Verbreitung in andern Ländern und Citate der einschlägigen Litteratur beigelegt. Praktischen Werth haben die am Ende stehenden allgemeinen Bemerkungen und Vergleiche der verwandtschaftlichen Beziehungen der nächsten Arten.

*B. fallax* wird aus mehreren Standorten angeführt; wurde in Böhmen bisher übersehen. *B. pseudotriquetrum* umfasst folgende Formen: *crassisetum* Podp. l. c. 30. tab. I. 8. fig. 7, 8 (Stengel kurz, stark. Blätter fast eiförmig, zu der Spitze bogenförmig verengt. Ränder wenig umgebogen. Seta kurz und dick. Böhmerwald); *corconticum* Podp. l. c. 30. t. I. 8. fig. 9 (Blätter sehr stark, dick, fast lederartig, glänzend. Riesengebirge); *latifolium* Lindb. (Wiesen in mittelböhmischer Ebene); *gracilescens* Schimp. (Hlinsko, Veselí, Mukarov); *pseudoduvalii* Podp. l. c. 81. tab. I. 8. fig. 12, 13, 14. (In sehr lockeren Polstern; Blätter sehr weich, klein, aus eiförmigem Grunde in eine feine Spitze lanzettlich verengt. Blattzellen dünnwandig. Enle, Lahovice, Oberplan, Neubenátek.) — An das *B. bimum* schliesst der Verf. ein neues *B. Vilhelmi* Podp. l. c. 33. t. I. 9. fig. 6—9 an. (Kapsel aus engem Halse plötzlich breit birnförmig oder kugelförmig verbreitet, dunkel braun; Grundhaut  $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$  der Zähne. Blätter gross, eilanzettlich bis eiförmig breit verlaufend. Die Blattzellen im oberen Blatttheile breit rhombisch, überhaupt grösser und breiter als bei *B. bimum*. — Riesengebirge.) *B. cyclophyllum* wird aus einem weiteren Standorte bei Oberplan angeführt. — *B. bohemicum* Podp. l. c. 37. t. II. 12. fig. 1—6. (Habituell erinnert durch walzförmige Sprossen, hohle Blätter, ausweichende Rippe und Blattzellen auf das *B. Funckii*, jedoch durch die verlaufenden, gesäumten, umgerollten Blätter sofort die Verwandtschaft des *B. marginatum* andeutet. — Mittelböhmen.) Recht verbreitet in wärmsten Lagen Mittelböhmens scheint das *B. marginatum* zu sein. Der Autor verbindet die böhmischen Pflanzen mit *B. marginatum*, obwohl einige Merkmale nicht übereinstimmen (die umgerollten Blattränder, die auslaufende Granne, braune Kapsel). Podpéra hat diese Art nach schönen fruchtenden Exemplaren von Libsice beschrieben. *B. erythrocarpum* ist in Böhmen gemein. Zu dieser Art stellt der Verf. als eine Verbindung mit *B. alpinum* eine neue Art *B. Velenovskyi*, welches habituell an das *B. alpinum* erinnert, jedoch durch die verlaufenden Blätter, unten spärlich filzige Polstern, schmal rhombische Zellen sich als eine gute Art kennzeichnet. Kapsel regelmässig, aus breitem, tief faltigem ( $\frac{2}{3}$  L.) Halse breit birnförmig, unter Mündung wenig oder gar nicht eingeschnürt, lichtbraun, im Hals dunkler. Durch die Kapselform erinnert also die neue Art an das *B. turbinatum*. *B. Velenovskyi* Podp. l. c. 42. t. II. 15. fig. 1—5, kennt der Verf. aus dem Gebiete der Flüsse Moldau, Beraun und Sázava, wo es auf einigen Stellen nächst dem Zusammenflusse der drei Flüsse wächst. Das *B. alpinum* ist nach der Monographie eine sehr variable Art, welche in folgende Rassen und Formen vertheilt wird: *eualpinum*, hierzu gehört das echte *B. alpinum*, mit

stark umgerollten Blättern und schmalen Blattzellen, in Böhmen nur in Gebirgslagen; *molдавicum* Podp. l. c. 44. t. II. 16. fig. 6—8. (Blätter eiförmig, zur Spitze parabolisch verschmälert, schwach umgerollt. Blattzellen rhombisch bis breit rhombisch, oberhalb der Insertion quadratisch. — Wärmere Standorte in Mittelböhmen, hauptsächlich auf den Silurschiefern); *calcigenum* Podp. l. c. 45. t. II. 16. fig. 9—11 (Blätter eiförmig, flach oder wenig umgerollt, Rippe in der Spitze endend, Blattzellen rhombisch, oberhalb der Insertion quadratisch, in den Ecken erweitert, quadratisch, Krumau); *contextum* Podp. l. c. 46. t. II. 16. fig. 12. Lebhaft grün; die Stengel stark verfilzt, gerade aufsteigend, parallel; Blätter eilanzettlich (höchstens 2 mm l.) weit umgerollt. Rippe kräftig; Mittelböhmen); *viride* Husnot. Im Moldauthale und Zuflüssen derselben verbreitet, früher von einigen Bryologen Böhmens für *B. Mildeanum* bestimmt, welches aber Podpéra nur aus dem Riesengebirge kennt. Das *B. arenarium* Jur. schliesst der Verf. dem *B. atropurpureum* als schwächere Rasse an (unter dem Donersberge in Nordböhmen). *B. caespitium* gliedert sich reich in viele, schwächere Formen, aus welchen nur das *B. Kunzei* hervorzuheben ist. Hierzu gehören: *angustirete* Podp. l. c. 54; *siluricum* Podp. l. c. 54. t. III. 21. fig. 5 (Blätter 5—6reihig gesäumt, Rippe weit auslaufend, Blattzellen dickwandig); *rupestre* Podp. l. c. 54 (Blattzellen unten quadratisch, oben schmal rhombisch, dickwandig). Die bisher aufgeführten Formen zeichnen sich hauptsächlich durch schmale Blattzellen. Als Uebergang zum breitzelligen *B. Kunzei* ist *transiens* Podp. l. c. 54. t. III. 21. fig. 6—7, welches sich durch breit und kurz rhombische Blattzellen charakterisirt; dieses ist in Böhmen die häufigste Form. Dem *B. c. transiens* schliessen sich die Formen *longicolle* Podp. l. c. 54 von Stechovice und aus dem Böhmerwalde, und *arenaceum* Podp. l. c. 54, welches vom *B. Kunzei* nur durch die umgerollten Blätter verschieden ist. *B. Kunzei* ist in Böhmen ziemlich häufig. *B. badium* wird aus vier Standorten in Mittelböhmen bekannt gegeben. *B. conspicuum* Podp. sp. nov. l. c. 57. 23. fig. 1—4. (Kleine Art aus der Verwandtschaft des *B. badium*. Blattzellen sehr gross und locker, wodurch die neue Art an das *B. Funckii* erinnert, aber durch deutlich gesäumte Blätter abweicht. Kapsel aus kurzem Halse kurz kegelförmig, endlich braun mit breiter Mündung. — Bostoky bei Prag.) *B. intermedium brevicolle* Podp. l. c. 58, mit kurzem nicht gekrümmten Halse (Rehorn, Kalk, im Riesengebirge); *hydrophilum* Podp. l. c. 58, in dichten, stark verwebten, 3—7 cm hohen Polstern. Blätter schwach umgerollt, in der Spitze flach. *B. fuscum* bisher nur aus Finnland bekannt, wurde vom Autor bei Velvary entdeckt (wird aber auch von Schiffner von Vsetaty angegeben, wo der Referent nur das ähnliche *B. longicollum* gefunden hat). *B. affine* ist in Böhmen weit verbreitet. *B. cratoneurum* Podp. sp. nov. l. c. 63. t. III. X. 27. fig. 1—4. (Aus der Verwandtschaft des *B. affine*, jedoch zweihäusig. Blätter verlaufend, trocken stark verbogen, breit umgerollt und gesäumt mit einer starken, in der ganzen Länge carminrothen, kurz und kräftig auslaufenden Rippe. Kapsel mit langem Halse, wälzlich-keulenförmig. Libsice bei Prag, Krhanice bei Eule.) Bei dem *B. elegans* sind 2 Varietäten eingereiht: *B. Fercheli* und *B. fragile* Vel., beide in Böhmen, besonders auf Kalksteinen nicht selten.

Eine sehr polymorphe Art ist wohl das *B. capillare*, welches sich in Böhmen in folgende Formen zerfällt: *macrocarpum* Hüb. (hauptsächlich im wärmeren Moldauthale, *cenomanicum* Podp. l. c. 68. t. III. 30. fig. 3, welches vielleicht mit dem aus Böhmen einmal publicirten *B. obconicum* identisch wäre. Ist vom letzteren durch spiralig um den Stengel gedrehte Blätter, längere Kapsel, längere Seta zu unterscheiden; Sandsteine bei Weckelsdorf in Nordböhmen; *graniticum* Podp. l. c. 69. (Blätter dicht dachförmig, lederartig, nur unten schmal umgerollt, Blattzellen dickwandig, Granitfelsen bei Sázava); *siluricum* Podp. l. c. 69. fig. 4, 5. (Blätter nicht gedreht, breit braun gesäumt, mit längeren Blattzellen. Nur auf wärmsten Stellen in Böhmen. Mit *B. Donianum* eng verwandt!); *platyloma* Schimper. t. III. 30. fig. 6—8, wird aus mehreren Standorten in Mittelböhmen angegeben. Die bisher beschriebenen Formen fasst der Verf. als Section *marginata* zusammen. Dieselbe ist durch breit gesäumte, grosse Blätter, starke, braune, weit auslaufende Rippe kennbar. Zur weiteren Section *normalia* (mit schwach gesäumten Blättern, schwächer, nicht auslaufender oder nur als nicht gefärbte Granne hervorragender Rippe)

gehören: *typicum*. t. III. 30. fig. 9, 10; *ovoidum* Podp. l. c. 70 (klein in dichten Rösen, Seta nur 1,5 cm l., Kapsel unter der Mündung nicht eingeschnürt, der ganzen Länge nach gleichmässig walzförmig, Mittelböhmen); *rubrum* Podp. l. c. 71. (Stengel brüchig, hell roth gefärbt. Blätter breit eiförmig, bis zu der Hälfte umgerollt, oben flach, an der Insertion rüthlich angeharcht. Die Rippe der ganzen Länge nach roth. — St. Ivan bei Prag); *semilimbatum* Podp. l. c. 71, Blätter sehr klein, undeutlich gesäumt, die Rippe in  $\frac{2}{3}$  verschwindend, Felsform. Mittelböhmen); *flaccidum* ist eine nicht selten vorkommende pathologische Erscheinung; etwas ähnliches beobachtete Podpěra auch beim *B. torquescens*.

*B. Funkii* variirt: *rotundatum* Podp. l. c. 74 (Blätter sehr hohl, steif, grösser als bei dem Typus, St. Ivan bei Prag); *erectum* Podp. l. c. 74 (kleiner, mit gerade aufsteigenden, sehr brüchigen, oben saftig grünen Sprossen. Blätter an der Insertion carminroth. St. Ivan); *longipilum* Podp. l. c. 74. (Rippe lang auslaufend, die Granne manchmal bis  $\frac{1}{3}$  des ganzen Blattes. Hauptsächlich auf Sandsteinen in Mittelböhmen.)

Von *B. argenteum* werden beschrieben: *insigne* Podp. l. c. 76. t. III. 33. fig. 4, 5 (Zweimal so gross als gewöhnlich. Stengel kurz köpfchenartig. Blätter eirundlich hohl, an der Spitze kappenförmig eingebogen. Blattzellen sehr breit (3:1). Nasse Kalkfelsen bei Hlubočepý s. v. Prag); *inundatum* Podp. l. c. 76. fig. 6, 7, eine durch Nässe entstandene Form, viel eher biologische Abnormität, die vielleicht der Verf. zu hoch schätzt); *candidum* Vel. fig. 8, 9; *pyriforme* Podp. l. c. 77. fig. 11. (Kapsel kurz birnförmig; nach dem Referenten nur eine zufällige Form ohne systematische Bedeutung.)

Auf den drei beigegebenen Doppeltafeln wird jede Art möglichst mit allen Varietäten und Formen abgebildet.

Velenovský (Prag).

**Mäule, C.,** Das Verhalten verholzter Membranen gegen Kaliumpermanganat, eine Holzreaction. (Fünfstück's Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Band IV. 1900. p. 166.)

Seit Czapek's Untersuchungen wissen wir, dass die in verholzten Membranen enthaltene chromogene Substanz, deren Gegenwart das Eintreten der sog. Ligninreactionen bedingt, sich als Aldehyd hat erkennen lassen, den Czapek Hadromal nannte und der im Holze wahrscheinlich in Verbindung mit der Cellulose als Hadromalcelluloseäther vorliegt. Alle sog. Ligninreactionen versagen, sobald das Hadromal aus den verholzten Membranen entfernt oder in ihnen zerstört worden ist.

Verf. beschreibt eine neue „Holzreaction“, die sich dadurch auszeichnet, dass sie auch nach Entfernung des Hadromals noch eintritt, der also ein anderer Stoff zu Grunde liegt. Bei Anwendung dieser neuen Reaction bedient man sich einer 1% wässerigen Kaliumpermanganatlösung, in der die Schnitte etwa 5 Minuten verbleiben. Die oxydirende Wirkung des Manganats lässt die Präparate gelb und braun werden; nach oberflächlichem Abwaschen mit Wasser werden sie daher in verdünnte Salzsäure gebracht, in der sie sich in zwei bis drei Minuten wieder aufhellen. Nach abermaligem Abwaschen setzt man einen Tropfen Ammoniak zu den Schnitten, oder hält sie über den Hals der Ammoniakflasche, wobei sehr rasch Rothfärbung der verholzten Elemente eintritt. Zu vermeiden ist bei Anwendung der Manganatreaction ein allzulanges Verweilen der Präparate in der Manganatlösung: die Zellwände nehmen

sonst fast reinen Cellulosecharakter an, die Rothfärbung durch Ammoniak bleibt aus.

Der Unterschied zwischen den neuen und den bisher üblichen Holzreactionen liegt, wie gesagt, darin, dass bei der Manganatreaction das Hadromal nicht im Spiele ist. Auch Präparate, die mit Hydroxylamin behandelt worden sind und deren Hadromal zerstört ist, geben noch die Manganatreaction. Ueberdies wird schon durch das Kaliumpermanganat selbst das Hadromal zerstört. Dass den verschiedenen Reactionen verschiedene Stoffe zu Grunde liegen, beweisen ferner beispielsweise die Bastbündel im Blattstiel von *Galactodendron*, welche wenig oder kein Hadromal enthalten, aber dennoch intensiv die Manganatreaction geben. — Verhältnissmässig schwach tritt beim Holz der *Coniferen* die Manganatreaction ein. Die *Coniferen* zeigen auch insofern ein abweichendes Verhalten, als in ihrem Holz die Zerstörung des Hadromals durch Hydroxylamin oder Kaliumpermanganat ungewöhnlich langsam eintritt.

Küster (Halle a. S.).

Casali, C., Appunti sull' eterofillia nelle Caprifogliacee. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. p. 236—238.)

Die vegetativen Schösslinge am Grunde der Stämme von *Lonicera villosa* Mühl. zeigen eine deutliche Heterophyllie. An ungefähr 25 aufeinander folgende Knoten kann man nachstehende Blattentwicklungen wahrnehmen: An den drei unteren Knoten kleine elliptische fast sitzende Blätter; weitere zehn Knoten entlang grössere herzförmige und fiederlappige gestielte Blätter, die übrigen Knoten nach der Spitze zu zeigen Blattpaare, welche für die Art typisch sind, wie solche auch an den oberen blümentragenden Zweigen vorkommen, nämlich: gestielt, herzförmig und ganzrandig. Nur haben die oberen Zweige sehr stark reducirte Nebenblätter, während die interpetiolen Nebenblätter der vegetativen Zweige sehr breit sind.

Bei *L. confusa* DC. zeigen die unteren Zweige meist je zwölf Blattpaare. Bei den untersten zwei Knoten sind die Blätter klein, lanzettlich, ganzrandig und fast sitzend; an den nächsten zwei grösser und gestielt und an den übrigen noch grösser, eiförmig-lanzettlich, vollkommen ganzrandig, kurz gestielt, wie die normalen Blätter dieser Art.

*L. chinensis* Wats. zeigt ein mit der vorigen Art etwas übereinstimmendes Verhalten; nur sind hier die mittelständigen Blattpaare an den untersten Schösslingen deutlich fiederlappig und länger gestielt.

*Symphoricarpus racemosus* Mchx. hat an unteren stark entwickelten Zweigen je vier unterste Knoten mit eiförmigen, sitzenden, kleinen, ganzrandigen Blättern; an weiteren neun Knoten bemerkt man grössere zugespitzte, mehr oder weniger fiederlappige, deutlich gestielte Laubblätter, an den obersten neun Knoten hat man eiförmig-kreisrunde, gestielte Blätter, von dem charakteristischen Arttypus.

*Leycesteria formosa* Wall. zeigt die ausgesprochenste Heterophyllie. Ihre Zweige besitzen einen Knoten mit zwei Knospenschuppen; dann vier Knoten mit sehr grossen fiedertheiligen, kurzgestielten Blättern, und weitere vier Knoten mit eiförmig-zugespitzten, ganzen feingesägten Blättern.

Viele *Lonicera*-Arten, insbesondere jene der Section *Caprifolium* und mehrere aus der Section *Xylosteum* sind gar nicht heterophyll.

Die übereinstimmende Heterophyllie, von unten nach aufwärts, bei den oben angeführten Arten würde die Hypothese bestätigen, dass die ganze Sippe der *Lonicereen* von einem heute nicht mehr erhaltenen Arttypus abstammen, welcher fiederig-lappige Blätter besass; diesem Prototyp würden *Leycesteria* mit *Symphoricarpos* zunächst kommen; von diesen dürfte der Typus *Xylosteum* sich abgeleitet haben und aus dem letzteren dürfte der Typus *Caprifolium* hervorgegangen sein.

In der Section *Caprifolium* waltet aber eine eigene bemerkenswerthe Heterophyllie ob, dieselbe betrifft den Fall der zusammengewachsenen Blattpaare, wie man solche, ähnlich den zusammengewachsenen Hochblättern im blüenträgenden Theile der Zweige, an den oberen Knoten der Triebe und auf den höheren Zweigen bemerkt, während die unteren Zweige nahezu lauter freie Blattpaare aufweisen. Bei einigen amerikanischen Arten hat die Verwachsung kräftige Nahtrippen entwickelt, welche vergeblich bei den europäischen Arten gesucht werden.

Solla (Triest).

Chodat, R. et Lendner, A., Remarque sur le diagramme des *Crucifères*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome V. p. 925—938).

Die Verf. untersuchten den Verlauf der Gefässbündel bei *Cheiranthus Cheiri* und bestätigten das schon 1894 von J. Klein aufgestellte Diagramm der Cruciferen:  $K2 + 2$ ,  $C4$ ,  $A2 + 4$ ,  $G4$ . Sie fanden, dass das Gynäceum aus vier Karpellen besteht, wovon die beiden seitlichen steril sind und die beiden medianen, fertilen die Placenten und die falsche Scheidewand bilden.

Knoblauch (Sonneberg).

Sommier, S., Osservazioni sulla *Crepis bellidifolia* Lois. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. p. 238—244.)

Anschliessend an eine auf der Capraia von Verf. gesammelte *Crepis*-Art, die er später auch auf der Insel Gorgona wiederfand, und der *Crepis bellidifolia* Lois. (wogegen er ursprünglich die *C. decumbens* Gr. et Godr. darin zu erblicken glaubte) zuschrieb, werden nachfolgende Bemerkungen vorgebracht. P. Savi giebt, von der Gorgona (1844) eine *Barkhausia Sardoia* an; G. Arcangeli erwähnt (1888) seinerseits, von derselben Insel, eine

*C. caespitosa* (Mor.) Gr. et Godr., als eigene mit den beiden vorgenannten verwandte Art. — Sommer sammelte nachträglich die gleiche Art auch auf der Insel Elba und am Strande von Livorno, so dass reichliches Untersuchungsmaterial in den verschiedensten Entwicklungsformen ihm zu Gebote stand.

Loiseleur (1807), De Candolle (1815) und Duby (1828) beschreiben, ungefähr übereinstimmend, eine *Barkhausia bellidifolia*, von Robert auf uncultivirten Feldern von Corsica gesammelt. Später (1834) wies Salis-Marschlins auf die leichte Veränderlichkeit hin, so dass er drei Varietäten ( $\alpha \beta \gamma$ ) von derselben unterscheiden konnte, die nach Gestalt der Blätter und nach der Dichte der Behaarung hauptsächlich von einander abwichen. Moris, der diese Unterschiede nur bestätigen konnte, giebt für die Art eine andere Diagnose als Loiseleur (Fl. Sardoia, II. 521) an und erkennt Sprengel's *Barkhausia Sardoia* (1827) als synonym mit der in Rede stehenden Pflanze. — Bertoloni (1850) schliesst sich an Moris an, während Grenier und Godron eine minder gute Beschreibung der *C. bellidifolia* (Flor. d. France, II. 334) geben, überdies für Corte auf Corsica eine *C. decumbens* anführen. Doch ist die letztgenannte nichts anderes als eine Form der *C. bellidifolia* mit schrotsägeförmig geschnittenen und nicht fleischigen Blättern.

Bezüglich *Barkhausia caespitosa* Moris hat Verf. nicht die authentischen Exemplare sehen können und bemerkt, dass deren Bild in der Flora Sardoia (tab. XCII) einen entschieden anderen Habitus als *C. bellidifolia* aufweise; wogegen die von Mabile unter No. 247 als *C. caespitosa* ausgegebene Pflanze aus Corsica die echte *C. bellidifolia* ist. Das gleiche dürfte mit Arcangeli's *C. caespitosa* von der Insel Gorgona der Fall sein.

*C. bellidifolia* ist eine sehr variable Art; die im Frühjahr blühenden Pflanzen besitzen fleischigere Blätter und grössere Blütenköpfchen als die Pflanzen des Sommers oder die im Herbst wieder aufblühenden Triebe. Auch ist das von vielen Autoren angeführte Merkmal der nickenden Köpfchen vor der Anthese hier ebenso wenig wie bei *C. leontodontoides* ein constantes (typisch dagegen für *C. neglecta* Ten.). Mit *C. leontodontoides* ist *C. bellidifolia* zunächst verwandt, und unterscheidet sich von jener: durch die graue, in einen fadenförmigen Schnabel ausgezogene Achäne, von gleicher Länge mit dem Fortsatze; durch die beständig roth gefärbten äusseren Kronblätter; durch die weniger regelmässige Form in den Ausschnitten des Blattrandes; durch die dicke Wurzel und den sehr bitteren Geschmack.

*C. bellidifolia* kommt auf den Inseln des Magdalenen-Archipels (Sardinien) häufig vor; ferner in Toscana; am Marzocco bei Livorno; auf Capraia, sehr gemein; auf Gorgona, auch sehr verbreitet; auf Elba, vom Strande aus bis Cima del Monte (500 m) und selbst auf Monte Capanne (über 1000 m).

Solla (Triest).

**Toel, Carl**, Ein Beitrag zur Flora Nordungarns. (Sitzungsberichte der kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe). 8°. 19 pp. Prag 1900.

Verf. durchforschte 1898 die ungarische Slovaakei, namentlich die Králova Hora, die Stolica (1500 m), Radzim (1000 m) und die Umgebung von Dobschina.

Neu beschrieben werden:

*Phleum alpinum* L. forma *paniculis cylindricis* (Rispenähre walzlich wie bei *Phl. pratense*, die Grannen aber lang. Quellgebiete auf der Stolica, 1400 m), *Gymnadenia conopsea* Rich. f. *serotina* (Aehren lang-walzenförmig ohne Büschel am Wipfel in Wäldern bei Pusté Pole bei Dobschin), *Epipactis atrorubens* Schult. f. *latifolia* (stattliche Schattenform mit grossen mittleren Blättern, ebenda), *Campanula rotundifolia* L. var. *linearis* (zarte Pflanze mit immer hoch hinauf-beblätterten Stengeln, Stolica, 1400 m), *Chrysanthemum leucanthemum* L. f. *hispidum* (auch die höchsten Blätter länglich und dicht borstig, Gerölle bei Pusté Pole), *Gnaphalium silvaticum* L. a) *rectum* (Sm.) f. *montana* (Stengel 15 cm hoch, Rispe dicht, die unteren Blätter reichen über die Knäuel der Köpfchen weit hinaus, Kralova Hora, 1650 m), *Senecio subulpinus* Koch f. *auriculata* (Rispe nur mit 6—10 Köpfchen, Strahlblüten schmal, länger als das Köpfchen, Früchte mit wenigen kurzen Wimpern, oberste Blätter fiederschnittig, die untersten Zipfel dieser Einschnitte öhrig-stengelumfassend; ebenda), *Centaurea pseudophrygia* C. A. M. f. *pallida* (Körbchen kleiner mit bloss gelblichbraunen Anhängseln, Radzim, 920 m), forma *appendicibus brevibus* (stattliche Pflanze mit spärlichen Körbchen; die Anhängsel der Körbchenschuppen kurz; Javorinka, 1100 m), *Scabiosa calcarea* n. sp. (eine intermediäre Form zwischen *Sc. columbaria* L. und *Sc. lucida* Vill., doch keine Hybride, da die präsumptiven Eltern in der weiteren Umgebung fehlen, sondern eher als subspecies von *Sc. lucida* zu betrachten. Sehr häufig auf lockeren kalkigen Boden am Rande der Fichtenwälder bei Pusté Pole), *Galium glabrum* Rochl. var. *angustifolium* (ohne Uebergänge zeigend in Menge auf Stolica, 1250—1800 m), *Gentiana axillaris* (Schm.) var. *praeflorens* (eine sommerliche, noch wenig differencirte und mit dem Typus durch Uebergänge verbundene Form, die sich zum Typus so verhält wie *Gentiana amarella* L. var. *turfosa* Cel. zu *G. amarella*; im August am Berge Radzim [920 m] in 20 Exemplaren gefunden), *Gentiana Reussii* (am verwandtesten mit *G. axillaris* Schm. und *G. uliginosa* Willd., doch sehr kurze Blütenstiele und lange Kronen; eine endemische, im Sinne der Kerner'schen Reihen der Aestivales und Autumnales bisher nicht differencirte Gebirgsform, die häufig auf dem Berge Király Hegy bis 1600 m wächst), *Verbascum Austriacum* Schott f. *albiflora* (reinweisse Blüten), *Veronica spicata* L. var. *orchidea* Cr. f. *glabrata* (schütter flaumig behaart, nur die Kelche drüsiger; Radzimberg, 920 m), *Veronica officinalis* L. f. *umbrosa* (Blütentrauben sehr verlängert, entferntblütig, Blätter länger gestielt, bei Redowa), *Soldanella montana* Willd. t. *serotina* (Blütenstiele dicht mit anliegenden Drüsen, quelliger Ort am Abhange des Király Hegy, 1350 m), *Caltha palustris* L. var. *laeta* (Schott. et Ky.) f. *grosse dentata* (Gebirgsform der *C. laeta* mit dreieckigen Blattsähen und niedrigem Wuchse, Király Hegy, 1600 m), *Sagina Linnaei* Presl. var. *brachycarpa* (im Habitus der *S. procumbens* L. nahe stehend, doch die Klappen der reifen Kapseln nur so lang als die Kelchzipfel; ebenda), *Dianthus superbus* L. f. *umbrosa* (Stengel bogenförmig aufsteigend, dünn, Blüten kleiner, Kelch aber schmaler als beim Typus, bei Dobschin), f. *montana* (stattliche Pflanze mit breiteren Blättern und mehrblütigen Stengeln, Javorinka, 1250 m), *Meum mutellina* L. var. *alpinum* (bloss 12—18 cm hohe Pflanze mit fast borstenförmigen Zipfeln, Gipfel der Király Hegy, 1800 m häufig), *Sempervivum hirtum* var. *brachycalyx* (Kelchzipfel mehrmals kürzer als die Kronenblätter, Radzim mit dem Typus), *Saxifraga aizoon* Jacq. var. *glabrescens* (Stengel fast ganz kahl, Blüten kleiner, Corolla dicht violett punktiert, Kralova skala, 1650 m in zwei Formen: *brevifolia* und *longifolia*). — Die Diagnosen der neuen Arten sind lateinisch, die der Formen und Varietäten deutsch gehalten.

Sonst interessiren uns noch folgende Notizen:

*Juniperus communis* L. a) *montana* Nelir. bildet auf den Gipfeln im Zempliner Comitate grosse Bestände, *Pinus pumilio* Hke. solche im Gömörer Comitat bis 1850 m. *Carex rigida* Good. bildet grosse Rasen auf dem Gipfel der Králova Hola, auch ist hier *Campanula alpina* Jacq. zu finden. *Xanthium strumarium* L. var. *Koskovicense* Tocl 1897 wurde wiederum in Koškovce (Zempliner Comitat) gesammelt. Die Blätter dieser Art sind mit seichten, stumpfen Kerben oder fast wellenförmig gekerbt, die unteren stumpf zugespitzt, ja sogar vorn nur abgerundet und fast ganz. Die ♀ Köpfchen etwas grösser als beim Typus, dichter mit Stacheln besetzt. Uebergangsformen wurden auch gesehen. Diese Varietät ist eine Localform, die kaum anderswo verbreitet ist. Bei Pusté Pole fand Verf. auch *Ligularia sibirica*, auf den höheren Gipfeln massenhaft *Euphrasia Tatrae* Wettst.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

Béguinot, A., Notizie botaniche su alcune erborazioni invernali attraverso le isole dell' arcipelago toscano. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1901. p. 44—56.)

Am 21. December fuhr Verf. von Porto Santo Stefano (am Monte Argentario) aus und besuchte der Reihe nach die Inseln Giglio, Giannutri, Montecristo, Pianosa, Capraia, Elba, Gorgona, und landete wieder am 19. Januar. Die botanische Ausbeute bestand hauptsächlich aus Kryptogamen, doch boten sich verhältnissmässig auch viele Phanerogamen dar, theils als Ueberbleibsel der Hochsommer- und Herbstzeit, theils als Vorboten der Frühlingsflora.

Unter den besonders hervorzuhebenden Arten, welche vielfach als Beitrag zur Verbreitung der Gewächse angeführt sind, wären namentlich zu nennen:

*Polypodium vulgare* L. var. *cambricum* L., ausschliesslich von Montecristo (Leccio-Hügel), neu für das toscanische Archipel. Caruel giebt, von demselben Standort, die Art als „typisch“ an. — *Osmunda regalis* L., Insel Giglio. — *Asplenium lanceolatum* Hds. a. *typicum*, Montecristo. Hierbei macht Verf. aufmerksam, dass auf den von ihm besuchten Inseln westlich von Ponza (vergl. Botan. Centralbl. Bd. LXXXVII. p. 413) sowohl *A. lanceolatum* typ. als auch dessen Form *obovatum*, auf Palmarola ausschliesslich *A. lanceolatum*, auf Zannone, bei Capo Negro, ausschliesslich *A. obovatum* und auf der Inselgruppe im Osten von Ponza rein nur *A. Adiantum nigrum* vorkommt. Zwischen der ersten Art und ihrer Form, aber auch zwischen diesen beiden und *A. Adiantum nigrum* konnte Verf. so viele Uebergangsformen finden, dass es eigentlich schwer hält, die beiden Arten wohl als charakterisirt anzusehen. Die Exemplare aus Calabrien und Rogliano, die im Herbar Gussone als *Adiantum lanceolatum* aufliegen, sind auf *A. obovatum* zurückzuführen, ebenso die Exemplare aus Cumä (sub *A. obovato*) des Herbars zu Padua. Bizzozzero giebt vom Berge Pendice in den euganäischen Hügeln *A. lanceolatum* typ. Hds. an (1879); wenn die Bestimmung richtig ist, so würde diese Pflanze, mit einigen anderen daselbst vorkommenden Strandarten als Ueberbleibsel einer maritimen Flora, welche vor Zeiten von einem bis zum anderen Ende der Hügelkette hinreichte. Geographisch lässt sich nun festsetzen, dass, von den euganäischen Hügeln abgesehen, *A. lanceolatum* auf dem Festlande nicht vorkommt, und dass *A. obovatum* dasselbe auf dem Continente, aber auch auf den Inseln immer mehr ersetzt.

*Blechnum Spicant* Rth., Elba. — *Cheilanthes odora* Sw., Montecristo. — *Isoetes Duriaei* Bory, Giglio, Capraia und Montecristo. — *Arum pictum* L. fil.,



Montecristo. — *Arisarum vulgare* Targ. Tozz., auf allen Inseln; auf Elba und Montecristo zuweilen mit gefleckten Blättern. — *Triglochin laxiflorum* Guss., Capraia. — *Gagea bohemica* Schl., Elba, an grasreichen Stellen bei Tabelle. — *Antholiza aethiopica* L., Capraia, mit ausgesprochener Tendenz sich anzusiedeln.

*Fumaria capreolata* L.  $\gamma$ . *speciosa* Jord., in der charakteristischen Form *humilis* Neyr., von 4—10 cm Höhe, mit 2—10 Blüten, deren Krone rosenroth angehaucht ist, auf Gorgona; bisher nur von Ajaccio auf Corsica angegeben. — *F. media* Lois. var. *Gussonei* Boiss., auf Giglio, Pianosa, Gorgona, Capraia, die Exemplare zeigen aber zuweilen Uebergänge zu *F. confusa* Jord.; ihre Blüten sind 9—11 mm gross, mit lebhaft rosenrother Blumenkrone, deren äussere Blätter bis zur Spitze gesäumt sind, mit aufgetriebenem Sporne. Die Pflanze ist üppig entwickelt; die achselständigen Blütenstände werden von den Zweigen weit überragt; die Blätter sind breit, rankend. — *F. micrantha* Lag., auf Pianosa, ist neu für das Archipel.

*Vinca media* Hffm. et Lk., neu für Capraia. — *Linaria capraria* Mor. et De Not., neu für Elba, Pianosa und Montecristo. — *Salvia officinalis* L., subspontan am Landungsplatze auf Montecristo. — *Statice minuta* L. var. *disitiflora* Boiss., auf Gorgona, vollkommen der Diagnose in De Candolle's Prodr. (XII. 655) entsprechend.

*Myrtus communis* L., auf Giglio und Capraia, dem Aufblühen nahe. — *Fedia Cornucopias* Grtn., Gorgona.

Solla (Triest).

Preda, A., Il monte Cocuzzo e la sua flora vascolare. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. Ser. Vol. VII. 1900. p. 154—174.)

Der Monte Cocuzzo in Calabrien, 1542 m hoch, ist bis jetzt sehr wenig noch erforscht. Verf. verweilte darauf drei Tage lang im Juni und versuchte den Berg möglichst vollkommen zu studiren. Er durchwanderte den ziemlich frei aufragenden Theil desselben nach allen Richtungen und stieg bis zu dem kammförmigen, grösstentheils steinigen Gipfel hinauf. Das Ergebniss war eine Ausbeute von über 100 Gefässpflanzenarten, welche von jenem Berge noch nicht angegeben worden waren. Wald fehlt dem Berge nahezu ganz; nur kleine Bestände von *Alnus cordifolia* im unteren Theile und verkrüppelte Rothbuchen-Gebüsche hin und wieder, vom Fusse bis zur Spitze. An einigen Stellen hat man Wasserrinnale und feuchten sumpfigen Boden.

Verf. giebt zunächst namentliche Aufzählungen der mehr typischen Arten in den unteren und den oberen Lagen, je nach den verschiedenen Abdachungen des Berges. Darauf folgt das Verzeichniss der bis jetzt bekannt gewordenen Arten, mit genauen Fundortsangaben, nebst einzelnen kritischen Bemerkungen. Die vom Verf. gesammelten, für das Gebiet noch nicht angegebenen Arten sind durch ein vorgesetztes \* hervorgehoben.

Im Allgemeinen zeigt der Berg einen eigenen Charakter, sowohl in dem Auftreten eigener Arten in seiner Flora, die man in der Vegetation der Umgebung nicht wieder findet, als auch in dem niederen Wuchs und dem eigenthümlichen Habitus, welcher bei mehreren seiner Pflanzen zur Entwicklung kommt.

Solla (Triest).

**Lorenz von Liburnau, sen., J. B., Ritter,** Zur Deutung der fossilen *Fucoiden*-Gattungen *Taenidium* und *Gyrophyllites*. (Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. LXX. 1900.) 4°. 61 pp. 4 Tafeln und 21 Textfiguren. Wien 1900.

Verf. wurde zu vorliegender Arbeit durch die prachtvolle Sammlung von *Fucoiden* aus dem Flyschgebiet des Salzburger Vorlandes, welche sich im städtischen Museum der Stadt Salzburg befindet, veranlasst. In geologischer Beziehung wurde das Gebiet von Prof. E. Fugger 1899 bearbeitet.

Nach kurzer Schilderung der Schichtungsverhältnisse wird darauf aufmerksam gemacht, dass die räthselhaften *Fucoiden* nur in schiefrigen Mergeln und Mergelkalken, nicht aber in den Sandsteinen und Sandsteinschiefeln des Flysch vorkommen und zwar nach Art losgerissener und zusammengeschwemmter Pflanzen durcheinander und übereinander gewürfelt, nicht angeheftet an ihrer Unterlage. Die *Fucoiden*-Körper bestehen aus einem Gemenge von Sediment und vorwaltenden Kohlepartikelchen und gehören zur Gattung *Taenidium* Heer. Es folgt eine genaue Darstellung und kritische Beleuchtung der Auffassungen älterer und neuerer Autoren über die Gattungen *Münsteria* Sternb., *Keckia* Glock. und *Taenidium* Hr. Wir erwähnen nur die Ansicht Heer's: *Fucoiden*, welche für cylindrisch und für hohle Röhren gehalten wurden, und an welchen sich Querstreifen zeigen, die (nach Heer) die Scheidewände vorstellen, die quer durch den Cylinder gehen und sich nach aussen fortsetzen, fasste Heer zum neuen Genus „*Taenidium*“ zusammen und glaubt, es mit der recenten Algengattung *Chorda* vergleichen zu können, bei der auch innere Scheidewände vorkommen. Als *Münsteria* belies Heer cylindrische Formen mit regelmässiger Querstreifung, einfach oder dichotom verzweigt, als *Keckia* cylindrische *Fucoiden*, die mit halbmondförmigen, stark gekrümmten und am Rande zusammenlaufenden Querstreifen versehen sind. Ein neuerlicher Vergleich der Originalstücke mit Abbildungen aus Werken Heer's ergab, dass speciell die *Taenidien* schlecht abgebildet sind. Ein Vergleich der *Taenidien*-Reste mit *Chorda*-Resten kann nicht vorgenommen werden. Das Studium der Salzburger *Fucoiden*-Reste und anderer lehrte den Verf., dass die Glieder (oder Ringe) der *Taenidien* mit einander ein Continuum gebildet haben, weil sie sonst nicht so regelmässig an einander gereiht wären, sondern zerstreut sein müssten. Weil die Abgrenzung der Glieder durch die dazwischenliegenden, ganz ähnlich verlaufenden, meist helleren Sedimenteinsparungen stattgefunden hat, muss der *Fucoiden*-Rest ein aufsteigend spiralg gewundener Schlauch gewesen sein. Die anorganischen helleren Zwischenglieder bedeuten nichts anderes, „als dass das gesteinsbildende Sediment sich zwischen den Windungen der Spirale abgelagert und schliesslich das Ganze umhüllt hat“. Die morphologischen Verhältnisse der *Taenidien*-Reste weisen nur auf die recenten Algengattung *Volubilaria* Lamouroux mit der einzigen Art *V. mediterranea* Lam. (= *Dictyomeuia volubilis* Grév. = *Vidalia volubilis*

J. Ag.), so dass man von einer „*Palaeo-Volubilaria*“ sprechen kann. Als Gründe werden angeführt:

1. Die zahlreichen vergleichenden Abbildungen (oft Photographien) von obiger recenten Alge im frischen oder gepressten Stadium mit den fossilen Resten, wosu nicht nur Exemplare aus dem Salzburger Flysch, sondern namentlich auch Original Exemplare, die von früheren Palaeophytologen beschrieben wurden, benutzt wurden. Diese Abbildungen wirken äusserst instructiv.
2. „Die gerollt gewundenen *Volubilarien* lassen je nach dem Steigungswinkel der Spirallumgänge weitere oder engere leere Spalten zwischen den Umgängen. Da diese Zwischenräume die Windungen des Schlauches gleichfalls continuirlich herumgehend begleiten, stellen die ersteren, analog den letzteren, eingeschaltete leere Spiralwindungen dar. In diese Leeren muss bei der Einhüllung durch Sediment dieses sich einfüllen und es findet sich dann bei und nach der Fossilisation eine dünnere oder dickere, meist an Dicke dem Schlauche nachstehende Sedimentschicht zwischen je zwei Umgängen eingeschaltet. Diese Einschaltungen — nunmehr eigentlich zu begleitenden Spiralkörpern geworden — erscheinen an den *Taenidien* von aussen sowie in Längsschnitten als quere oder schiefe Streifen von der meist helleren Farbe des Sedimentes und erzeugen den Schein von Scheidewänden, während die dadurch getrennt erscheinenden Umgänge des Schlauches fälschlich als Glieder angesehen werden konnten.“ Die Summe der Umgänge des continuirlichen Schlauches wurde fälschlich bald als übereinander gestellte Scheibchen, bald als ein mit Scheidewänden versehener gestreckter Cylinder aufgefasst.
3. Die Windungen von *Taenidien* und *Volubilaria* gehen stets von rechts unten nach links oben, nur muss man bei ersteren weniger steile und mehr genäherte Spiralwindungen annehmen, die bei der Fossilisation unter dem Drucke des Sediments in eine ähnliche Lage gebracht wurden, wie jene der *Volubilaria* in Herbarien.
4. Die Vergleichung der Höhe und Querlänge der Scheinglieder (Umgänge) mit fossilen *Taenidien* ergibt eine grosse Relation der beiden namentlich bei *Taenidium Fischeri* und bei *Volubilaria*.

Nachdem zuvor noch die Dimensionen der *Taenidien* tabellarisch verzeichnet und genaue morphologische Details der *Volubilaria* an Hand ausreichenden lebenden Materials und die Formenmannigfaltigkeit der fossilen *Taenidien* erläutert werden, subsumirt Verf. alle bisher bekannten und zu *Taenidium* oder überhaupt zu den *Münsterioiden* gerechneten Formen unter den neuen Namen *Volubilites* und gelangt zu folgenden drei Hauptresultaten:

1. Die Fossilengruppe *Volubilites* umfasst mehrere, bestimmt verschiedene Formen, die sich in morphologischer Beziehung zu jener wie Arten zum Genus verhalten.
2. Ob die Arten von *Volubilites* untereinander phylogenetisch zusammenhängen, lässt sich jetzt noch nicht entscheiden.

Dass aber der in der Algenwelt einzig dastehende Typus spiralgewundener Schläuche, welcher nur dem fossilen *Volubilites* und der recenten *Volubilaria mediterranea* gemeinsam eigenthümlich ist, vom Carbon bis zur Jetztzeit reicht, ist sicher.

3. Die Abstammung der recenten *Volubilaria* von *Volubilites* ist noch nicht sicher zu bejahen; doch steht erstere den *Volubilites*-Formen aus Tertiär und Flysch näher als denen aus den anderen geologischen Formationen.
4. Die gemischte Gesellschaft von Sternberg's *Münsterioiden* hält Verf. mit Schimper und Schenk für nicht bestandfähig und rechnet sie grösstentheils zur Schenk'schen Sammelgruppe der *Cylindriten*, deren Deutung in manchen Fällen wohl auf Thierspuren führt.

Der zweite Theil der Arbeit befasst sich mit der Deutung des Genus *Gyrophyllites* Glock. Verf. knüpft an den Wink Heer's an, der die Formenverwandschaft dieser Formen mit der Algengattung *Acetabularia* zuerst bemerkte. Die Bedenken Heer's, eine wirkliche Verwandschaft zwischen *Gyrophyllites* und *Acetabularia* auszusprechen, wurzelten darin, dass er an den Fossilien die den *Acetabularien* zugeschriebene Verkalkung des Thalloms und die radiale Streifung der perigonartigen endständigen Scheibe vermisste. Doch gehören letztere zwei Merkmale nach den Ergebnissen der Solms-Laubach'schen Monographie der *Acetabularien* durchaus nicht zu den charakteristischen der Gruppe. Innerhalb der recenten *Acetabularien* kann man drei Gruppen unterscheiden: Die der Scheibenformen (= die Sectionen *Acetabulum* und *Acetabuloides* im Sinne Solm's), die der Aehrentypen (= *Pleiophysa* Sonder = *Halicoryne* Harv. pro parte bei Solm) und die der Sterntypen (= Sectio *Polyphysa* im Sinne Solm's). Da das Vorhandensein oder Fehlen der Centralarea und der Corona superior und inferior für die Deutung der *Acetabularien* und der fossilen Reste wichtig ist, ist es bedauerlich, dass die Mittelfelder der *Gyrophylliten* in der Regel leer sind. Man kann sich aber leicht vorstellen, dass die Centralarea leichter an der Gegenplatte bei der Abdeckung oder Abschieferung hängen geblieben ist. Die bekannten *Gyrophylliten* haben zwar nie ganzrandige oder schwach gekerbte Scheiben wie die recenten Scheibenformen, sondern erscheinen in sternförmiger Anordnung entweder ganz getrennt (wie *Polyphysa* und *Pleiophysa*) oder radförmig mit so tiefer Theilung des Randes, dass die Lappen oder Zipfel bis ganz nahe an das Mittelfeld von einander getrennt sind. Doch zeigt die mikroskopische und chemische Untersuchung der Scheiben von *Acetabularia*, dass dieselben eigentlich aus getrennten, strahlig angeordneten Schläuchen bestehen, die nur bei den meisten Arten durch Kalksubstanz anorganischer Art mehr weniger weit, oft auch gänzlich von der Mittelarea gegen den Rand hin verkittet sind. Entfernt man die Substanz, so sieht man Sternformen oder Quirle. Manche Algen der Sectio *Acetabuloides* besitzen ausserdem auch, wenn auch gering gekerbte und ausgeschnittene Scheiben.

Verf. stellt an Hand der 50 im Salzburger Museum liegenden *Gyrophylliten* drei neue verschiedene Typen auf: *Gyrophyllites Kastneri*, *Petteri* und *Doblhofii*; bei jeder derselben wechselt die Zahl der Strahlen in engen Grenzen, während ihre Gestalt an allen Exemplaren derselben Gruppe im wesentlichen gleich bleibt. Die quirlig gestellten Perigonoide stehen bei den drei Formen in mehreren Etagen untereinander und eine Mittelarea ist in einigen Formen angedeutet. Stengel sind an diesen neuen Arten, sowie an früheren nur selten angedeutet.

Die morphologischen näher geschilderten Details an recenten und fossilen Formen weisen darauf hin, dass die sternförmigen *Gyrophylliten* einem artenreichen Genus angehörten, das ein Zwischenglied zwischen *Polyphysa* und *Pleio-*

*physa* darstellte. Die *Gyrophylliten* sind daher als fossile Angehörige der Familie der *Acetabularieen* anzusprechen.

Die Arbeit bringt, was besonders auch werthvoll ist, eine Menge morphologischer Details über die betreffenden recenten Algengruppen; die Tafeln und Abbildungen sind als sehr instructive zu bezeichnen.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen .

---

**Zukal, H.**, Untersuchungen über die Rostpilzkrankheiten des Getreides in Oesterreich-Ungarn. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 16.)

Von der Akademie der Wissenschaften in Wien wurde 1898 eine Commission zur Untersuchung der Rostpilzfrage in Oesterreich-Ungarn eingesetzt. Die Vorerhebungen leitete Zukal, der die Resultate in Form eines vorläufigen Berichtes hier niederlegt.

Es handelte sich zuerst um die Feststellung der Species. Roggen, Gerste, Weizen, Hafer litten alle unter *Puccinia graminis*, Weizen noch von *P. glumarum*, während auf Gerste *P. simplex* und auf Hafer *P. coronata* sich fand. In zweiter Linie war es nothwendig, Stellung zu der Theorie Eriksson's über die Verbreitung der Rostpilze zu nehmen.

Zu diesem Behufe machte er 3 von einander unabhängige Culturreihen mit Samen, den er von Eriksson selber bekommen hatte. Alle Versuche ergaben das gleichmässige Resultat, dass die Gerste pilzfrei blieb. Zu ähnlichen Resultaten sind auch Linhart und Klebahn gekommen.

Eriksson hatte nun seine Theorie auf die Auffindung von plasmodienartigen Massen gestützt, die er in den Zellen der Getreidepflanzen vorfand.

Zukal hat ähnliche Dinge gefunden, bringt sie aber nicht mit Rostpilzen in Verbindung, sondern hält sie für *Chytridiaceen* oder *Myxomyceten*. Ganz richtig bemerkt er, dass bei Fortpflanzung durch intercelluläres Mycel die Fortpflanzungsorgane der *Uredineen* reducirt sein müssten, denn sie hätten ja dann wenig Zweck. Trotzdem bezweifelt er die Thatsache nicht, dass ein Samen ohne Infection von aussen eine rostkranke Pflanze erzeugen kann. Er führt dies auf Zurückbleiben einzelner Mycelstücke an der Samenhaut zurück. Damit hat er der Mykoplasmatheorie das Urtheil gesprochen, indem er sie auf unzulängliche Beobachtung zurückführt.

Endlich berührt er noch die alte Rosttheorie, die den Wirthswechsel als nothwendig voraussetzt. Er glaubt, dass diese Ansicht einer Modification bedürfe, denn es sei sicher, dass die Uredoform des Getreiderostes sich mit Ueberspringung des *Berberisacidiums* verbreiten könne.

Lindau (Berlin).

**Portheim, Leopold, Ritter von, Ueber die Nothwendigkeit des Kalkes für Keimlinge, insbesondere bei höherer Temperatur.** (Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch - naturwissenschaftliche Classe. Band CX. 1901.)

Die Hauptresultate sind:

1. Verf. (und auch H. Molisch) stellen fest, dass die Behauptung Dehérains, dass Bohnenkeimlinge sich in destillirtem Wasser bei einer Temperatur von  $30^{\circ}$ — $35^{\circ}$  vollständig entwickeln können, so zwar, dass sich der Mangel an Nährstoffen, also auch des Kalkes, nicht bemerkbar macht, eine irrige ist.

2. Es war unmöglich, Keimlinge der verschiedensten Art, auch nicht solche von Gramineen, bei  $30^{\circ}$ — $35^{\circ}$  ohne Kalkzufuhr bis zum völligen Verbrauch der Reservestoffe in kalkfreien Nährlösungen aufzuziehen; die Pflanzen starben gewöhnlich sogar früher ab, als die gleichzeitig bei niedriger Temperatur in kalkfreien Lösungen gezogenen.

3. Diese schädliche Wirkung der höheren Temperatur machte sich auch bei den in Kalklösungen gezogenen Pflanzen bemerkbar.

4. Die höhere Temperatur wirkt zuerst auf die Entwicklung beschleunigend, doch bleiben die Pflanzen bald gegen die bei niedriger Temperatur cultivirten zurück. Auch Krankheitserscheinungen treten früher auf, was auf das schnelle Wachsthum in der ersten Zeit zurückzuführen ist, da die Pflanzen schneller die Reservestoffe aufbrauchen und früher das Stadium erreichen, in dem sich der Kalkmangel besonders fühlbar macht.

5. Nach Obigem ist auch nachgewiesen, dass die von Schimper und Loew für die Behauptung Dehérains, dass die erhöhte Temperatur auf die ohne Kalk gezogenen Pflanzen eine günstige Wirkung ausübe, gegebenen Erklärungen irthümlich sind oder wenigstens in diesem Falle nicht zutreffen.

6. In kalkhaltiger Nährlösung sind die Wurzeln bei  $30^{\circ}$ — $35^{\circ}$  gebräunt, gekrümmt und erreichen nicht die Länge der Wurzeln im Kaltkasten, auch entwickeln sich die Nebenwurzeln nicht immer so gut und so zahlreich, wie in diesem. Die Entwicklung des Etiolins scheint durch die Erhöhung der Temperatur bei den Keimpflanzen ungünstig beeinflusst zu werden; denn die Blätter der im Warmkasten gezogenen Pflanzen hatten gegen die im Kaltkasten meist eine hellere Farbe. Auch die an den Keimlingen auftretende röthliche oder violette Färbung wird durch die erhöhte Wärme entweder gänzlich vermindert, oder in der Intensität herabgesetzt (z. B. bei Roggen, Hanf, Mohn).

7. Bei  $31^{\circ}$ — $35^{\circ}$  C wird die Wurzelentwicklung bei der Keimung von Bohnen, insbesondere aber bei Erbsen und Linsen ungünstig beeinflusst.

8. Ausser den meisten von Liebenberg auf ihr Verhalten zur An- und Abwesenheit von Kalk bereits geprüften Pflanzen wurden noch: *Lepidium sativum*, *Rumex acetosella*, *Secale cereale*, *Hordeum* und *Triticum*, *Avena sativa*, *Larix europaea* und *Pinus silvestris* untersucht und wurde constatirt, dass zur vollständigen Entwicklung dieser Pflanzen auch bei höherer Temperatur eine Kalkzufuhr nöthig ist.

9. Die Folgen der Kalkentziehung zeigen, wie Schimper schon nachwies, alle Symptome einer Vergiftung, die durch den enormen Gehalt an saurem oxalsaurem Kali der kalkfrei gezogenen Pflanzen herbeigeführt wird. Durch Sublimation und Untersuchung mit Congopapier in kalkfrei gezogenen Bohnen Oxalsäure oder eine stark organische Säure nachzuweisen, ist dem Verf. nicht gelungen. Die makrochemische Untersuchung der Hypocotyle der erkrankten Keimlinge von *Phaseolus vulgaris* ergab ein geringes Plus von Acidität gegenüber den gesunden, aber ein so schwaches, dass es unstatthaft ist, daraus zu folgern, als ob diese minimale Säurezunahme im Stande ist, die Erkrankung herbeizuführen.

10. Bei Bestreichung des erkrankten Fleckes am Hypocotyl von *Phaseolus vulgaris*-Keimlingen mit einer einprocentigen oder zehnprocentigen Lösung von salpetersaurem Kalk entwickeln sich an dieser Stelle Wurzeln; dasselbe Resultat wird erzielt bei Bepinselung des Hypocotyls ober- oder unterhalb dieser Stelle mit der zehnprocentigen Lösung.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Rackow, Herm.,** Tropische Agricultur. Praktische Anleitung zur Beschaffung und Anwendung der Gebrauchsgegenstände für den tropischen Ackerbau. 68 pp. Mit 56 Textabbildungen. (Deutscher Kolonial-Verlag, Berlin.)

Das vorliegende Heft giebt Anleitungen zur richtigen Auswahl und zur Anwendung der Hilfsmittel, deren sich der tropische Bodenbau mit Vortheil bedienen kann. Da der Verf. selbst jahrelang in den Tropen thätig war, sind in dem Buche eine Menge Erfahrungen niedergelegt, die denen, welche tropische Landwirthschaft betreiben, zu Gute kommen können, aber auch für diejenigen, welche tropische Agricultur lehren, manches Interessante enthalten.

Appel (Charlottenburg).

## Sammlungen.

**Stohandl, F. C.,** Die botanischen Sammlungen des Franzensmuseums. (Zeitschrift des mährischen Landesmuseums, herausgegeben von der mährischen Museumsgesellschaft. Bd. I. Heft 1 u. 2. 3 pp. Brünn 1901.)

Die botanischen Sammlungen umfassen nach dem Verf. 10 Collectionen von Pflanzen; leider wird eines der ältesten Exsiccatenwerke Oesterreichs, nämlich das älteste aus Böhmen stammende bryologische Exsiccatenwerk, betitelt *Vegetabilia cryptogamica Boëmiæ collecta a Joanne et Carolo Presl in 2 Fascikeln, Pragae 1812* nicht erwähnt (siehe die Arbeit des Referenten: Die zwei ältesten bryologischen Exsiccatenwerke aus Böhmen in den Verhandlungen der k. k. zool. botan. Gesellschaft in Wien 1900).

Unter den Sammlungen sind erwähnenswerth: Herbarium *Moraviae et Silesiae* (1604 Species und Varietäten nur phanero-

gamer Pflanzen in 30 Fascikeln), allgemeines Herbarium (2206 phanerog. Species in 28 Fascikeln und 4 Fascikel von Kryptogamen), Algen des adriatischen Meeres (3 Fascikel), Böheim's cryptogamische Gewächse von Ph. M. Opiz. I. Heft 8. Prag 1818, mährisch-schlesische Laubmoose von J. Spatzier in 4 Fascikeln (zumeist schlesische Pflanzen enthaltend; siehe darüber die Arbeit des Ref.: Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oesterr. Schlesien im XXXIX. Bande der Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn), und schliesslich das Herbar des verstorbenen Prof. Dr. Ed. Formánek in Brünn, bestehend aus einem allgemeinen Herbar und der Balkanflora. Ein grosser Theil der Pflanzen ist noch nicht geordnet. Der Ausspruch Professors A. Makowsky, es sei noch gar nichts geordnet, ist jedoch, wie Ref. sich im Museum selbst überzeugen konnte, nicht wahr. Ein Theil der Pflanzen ist sehr schön geordnet, aufgeklebt und mit Standorten etc. versehen. Gar nicht gesichtet sind die grossen Sammlungen des Prof. Formánek; die Ordnung wird viel Arbeit kosten, da die Fundorte und andere Notizen auf losen Zetteln mit oft schlecht leserlicher Hand geschrieben sind und da die Enträthselung der geographischen Orte im Balkan genaue Studien der betreffenden Specialarten erheischen wird. — Die Kryptogamen sind in 4 Fascikeln vereinigt und nicht geordnet. Verf. hat überdies alle Spender von Herbarien und Pflanzen namhaft gemacht.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Flora exsiccata bavarica.** Fasciculus 4 et 5. Herausgegeben von der Königl. botan. Gesellschaft zu Regensburg. 1901.

Diese Fortsetzung des bekannten Exsiccatenwerkes bringt die Nummern 251—400 in 177 Bogen. Besonders interessant ist eine 38 Nummern umfassende Collection *Potameen*, die zum grössten Theile aus Oberfranken stammen, aber auch sonst sind diesmal wieder zahlreiche interessante Formen ausgegeben worden. Im Allgemeinen lässt sich die Tendenz erkennen, einzelne kritische Gattungen mehr im Zusammenhange, wie bisher, auszugeben.

Präparation und Auflage ist grössten Theils mustergültig.

Appel (Charlottenburg).

## Neue Litteratur.\*

### Bibliographie:

Fischer, Ed., Bibliographie der schweizerischen Landeskunde. Fasc. IV, 5. Flora Helvetica, 1530—1900. 8°. XVIII, 241 pp. Bern (K. J. Wyss) 1901.

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.



## Algen:

- Bohlin, Knut**, Etude sur la flore algologique d'eau douce des Açores. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVII. 1901. Afd. III. No. 4.) 8°. 85 pp. Avec une planche. Stockholm 1901.
- De Toni, G. B.**, Il genere *Champia* Desv. (Memorie della Pontificia Accademia dei nuovi Lincei: serie iniziata per ordine della S. D. N. S. Papa Leone XIII. Vol. XVII. 1900.)
- Mereschkowsky, C.**, Diagnoses of new Licmophorae. [Contin.] (La Nuova Notarisia. Serie XII. 1901. p. 141—153.)
- Montemartini, Luigi**, Appunti di ficobiologia. (La Nuova Notarisia. Serie XII. 1901. p. 129—140. Con una tavola.)
- Schmidt, A.**, Atlas der Diatomaceen-Kunde. Heft 57. Bearbeitet von **M. Schmidt**. Fol. 4 Tafeln mit 4 Blatt Erklärungen. Leipzig (O. R. Reisland) 1901. M. 6.—

## Pilze und Bakterien:

- Lanzl, Matteo**, Funghi mangerecci e novici di Roma, descritti e illustrati. (Memorie della Pontificia Accademia dei nuovi Lincei: serie iniziata per ordine della S. D. N. S. Papa Leone XIII. Vol. XVII. 1900.)
- Ruhland, W.**, Zur Kenntniss der intracellularen Karyogamie bei den Basidiomyceten. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft 10. p. 187—206. Mit 1 Tafel.)
- Stevens, Frank Lincoln**, Gametogenesis and fertilization in *Albugo*. [Continued.] (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 3. p. 157—169. With plates I—IV.)
- Wilcox, E. Mead**, A correction. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 3. p. 226.)

## Flechten:

- Monguillon, E.**, Catalogue descriptif des lichens du département de la Sarthe. (Extr. du Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901.) 8°. 180 pp. Le Mans (imp. de l'Institut de bibliographie) 1901.

## Muscineen:

- Grout, Abel J.**, Mosses with a hand lens: a non-technical handbook of the more common and more easily recognized mosses of the northeastern United States. 8°. 9, 78 pp. il. Flalibush, L. J. (A. J. Grout) 1901. Doll. 1.10.

## Gefässkryptogamen:

- Lampa, E.**, Ueber die Entwicklung einiger Farnprothallien. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 17 pp. Mit 1 Figur und 6 Tafeln. Wien (Carl Gerold's Sohn in Komm.) 1901. M. 1.50.
- Lyon, Florence May**, A study of the sporangia and gametophytes of *Selaginella apus* and *Selaginella rupestris*. [Concluded.] (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 3. p. 170—194. With Plates V—IX.)

## Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Beulaygue, L.**, Etude du *Calystégia soldanella* R. Br. (étude botanique, chimique et pharmaceutique). [Thèse.] 8°. 85 pp. Avec fig. Montpellier (imp. Delord-Boehm & Martial) 1901.
- Beulaygue, L.**, Recherches physiologiques sur le développement de la fleur. [Thèse.] 8°. 109 pp. Avec fig. Montpellier (Delord-Boehm & Martial) 1901.
- Bray, William L.**, The ecological relations of the vegetation of Western Texas. [Continued.] (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 3. p. 196—217. Fig. 7—13.)
- Church, Arthur H.**, On the relation of phyllotaxis to mechanical laws. Part I. Construction by orthogonal trajectories. 8°. 78 pp. With 10 plates and 34 fig. London (Williams & Norgate) 1901. 3 sh. 6 p.
- De Vries, H.**, Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreich. Bd. I. Die Entstehung der Arten durch Mutation. [Schluss-]Lief. 3. gr. 8°. XII und p. 385—648. Mit Ab-

- bildungen und 2 farbigen Tafeln. Leipzig (Veit & Co.) 1901. M. 8.—  
Bd. I. kplt. M. 20.—, geb. in Halbfr. M. 23.—
- Jiménez, Enrique**, De que se nutren las plantas. (Boletim del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 8. p. 210—214.)
- Kny, B.**, Ueber die Bedeutung des Blattgrüns für das Pflanzenleben. Vortrag. 'Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XVII. 1901. No. 3. p. 25—31. Mit 9 Figuren.)
- Petermann, A.**, Balance physiologique de MM. Grégoire et Hendrick. (Bulletin de l'Institut Chimique et Bactériologique de l'État à Gembloux. 1901. No. 70. p. 22—23. 1 fig.)
- Richter, A.**, Physiologisch-anatomische Untersuchungen über Luftwurzeln mit besonderer Berücksichtigung der Wurzelhaube. (Bibliotheca botanica. Original-Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Botanik. Herausgegeben von Ch. Luerssen. Heft 54.) gr. 4°. 50 pp. Mit 12 Tafeln. Stuttgart (Erwin Nägele) 1901. M. 30.—
- Saito, K.**, Anatomische Studien über wichtige Faserpflanzen Japans mit besonderer Berücksichtigung der Bastzellen. (Sep.-Abdr. aus Journal of the College of Science, Imperial University, Tōkyō, Japan. Vol. XV. 1901. Pt. 3. p. 395—458. Mit Tafel XX, XXI.)
- Saigō, S.**, Observations on the flowers of *Primula cortusoides*. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 174. p. 169—176.) [Japanisch.]

#### Systematik und Pflanzengeographie:

- Fairchild, David G.**, Notes of travel. VII. A tropical forest in Ceram. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 3. p. 218—220.)
- Kraenzlin, F.**, Orchidacearum genera et species. Vol. I. Apostasiaceae. Cyrtipediaceae. Ophrydeae. gr. 8°. VIII, 986 pp. Berlin (Mayer & Müller) 1901. M. 44.—
- Makino, T.**, Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 174. p. 102—114.)
- Matsumura, J.**, *Cerast japonicae duae species novae*. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 174. p. 99—101.)
- Navarrete, A.**, *La Cassia occidentalis L.* (Boletim del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 8. p. 206.)
- Pittier, Enrique**, Los eucaliptos. (Boletim del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 8. p. 206—210.)
- Roberts, H.**, Book of old-fashioned flowers, and other plants which thrive in the open-air of England. Illus. repro. from drawings by Ethel Roskrige. Cr. 8°. 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub> × 5<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. 124 pp. London (Lane) 1901. 2 sh. 6 d.
- Schube, Th.**, Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Gefäß-Pflanzen in Schlesien. Festgruss, dem XIII. deutschen Geographentage dargebracht von der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. (Ergänzungsheft zum 78. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.) gr. 8°. 36 pp. Mit 4 Karten. Breslau (G. P. Aderholz) 1901. M. 2.—

#### Palaeontologie:

- Shimek, B.**, I. *Pyramidula Shimekii* (Pils.) Shim. II. The Jowa Pteridophyta. (Excerpt from the Bulletin of the Laboratories of Natural History State University of Jowa. Vol. V. 1901. p. 139—170.)
- Zeiller, R.**, Note sur la flore houillère du Chansi. (Extrait des Annales des mines.) 8°. 27 pp. Paris (V. Dunod) 1901.

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Clément, E.**, Défense contre la grêle au moyen de paragrêles électriques; Défense du Beaujolais. (Extrait des Annales de la Société d'agriculture, sciences et industrie de Lyon. Série VII. T. IX.) 8°. 36 pp. Avec fig. Lyon (Rey & Co.) 1901.
- Dankler, M.**, Die Raupenplage im Spätsommer 1901. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 42. p. 500.)
- Eriksson, J.**, A ferrugem dos cereaes. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. II. 1901. No. 7. p. 426—436.)
- Neli, Maltese**, Le principali malattie dei vini: mezzi per prevenirle e combatterle. 8°. 37 pp. Vittoria (senza tipografia) 1901. L. 1.—

## Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

## B.

**Boni, Icilia, I:** Ricerche sulla flora batterica del polmone sano; II: Ricerche sulla capsula dei batteri; III: Sui progressi della batteriologia: relazione al Consiglio d'amministrazione degli Istituti ospitalieri, Fondazione Paravicini. 8°. 96 pp. e 1 tav. Milano (G. Murari) 1901.

## Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Carplaux, Em.,** La chicorée Witloof et la formation des chicons. (Bulletin de l'Institut Chimique et Bactériologique de l'État à Gembloux. 1901. No. 70. p. 17—20.)
- Cavazza-Zerbini,** Tabelle riassuntive sulla esportazione di materiali fertilizzanti e sulla concimazione. 8°. 15 pp. Bologna (tip. Zamorani e Albertazzi) 1901.
- Dollin du Fresnel, E.,** La culture maraîchère et fruitière comme moyen corollaire de pèuplement français en Tunisie, conférence faite à Biserte. (Société de géographie commerciale de Paris. Section tunisienne.) 8°. 20 pp. Paris (impr. du Courrier des halles) 1901.
- d'Utra, Gustavo,** Cultura do milho. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Serie II. 1901. No. 7. p. 415—424.)
- Guinier, E.,** La forêt vierge de Doussard et la forêt du Crêt-du-Maure, conférence faite au théâtre d'Annecy, le 17 février 1901. (Extrait du journal „Annecy, son lac, ses environs.“) 16°. 28 pp. Avec grav. Annecy (Abry) 1901.
- Kramers, J. th.,** Derde verslag omtrent de proeftuinen en andere mededeelingen over koffie. (Mededeelingen uit 'S Lands Plantentuin. LI. 1901.) 4°. 50 pp. Med 5 Taf. Batavia (G. Kolff & Co.) 1901.
- Navarrete, A.,** El tabaco. [Continuación.] (Boletim del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 8. p. 214—217.)
- Petermann, A.,** Études sur la pomme de terre. [Suite.] (Bulletin de l'Institut Chimique et Bactériologique de l'État à Gembloux. 1901. No. 70. p. 5—16.)
- Pittier, Enrique,** Sobre algunos detalles discutibles del cultivo del café. (Boletim del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 8. p. 195—202.)
- Poinsselin, Edmond et Marillier, Ernest,** Culture du houblon fin de Bourgogne. Petit in 8°. 68 pp. Dijon (Rey) 1901.
- Potel, H.,** Gomma do vinheiro do campo. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. II. 1901. No. 7. p. 424—426.)
- Schubert, J.,** Vergleichende Temperatur- und Feuchtigkeitsbestimmungen. Bericht über meteorologische Beobachtungen der Hauptstation für das forstliche Versuchswesen in Preussen. (Abhandlungen des königl. preussischen meteorologischen Instituts. Bd. I. No. 7.) Imp.-4°. 20 pp. Mit 1 Figur. Berlin (A. Asher & Co.) 1901. M. 1.30.
- Schweinfurth, Georg,** Ueber die Kultur der Dattelpalme. Vortrag. [Schluss.] (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 20. p. 541—546.)
- Stutzer, E.,** Guida allo studio delle concimazioni, ad uso degli agricoltori e delle scuole agrarie. Tradotta dalla 5a edizione di Lipsia del 1895 da Coriolano Ponza di San Martino. 2a edizione italiana. 16°. VI, 183 pp. Roma (Loescher e C. di Bretschneider e Regenbergh) 1901. L. 3.—
- Thompson, H.,** Food and feeding; with an appendix. IIth. ed., rev. and enl. 8°. 312 pp. New York (F. Warne & Co.) 1901. Doll. 1.75.
- Waugh, F. A.,** Fruit harvesting, storing, marketing: a practical guide to the picking, sorting, packing, storing, shipping and marketing of fruit. 5, 221 pp. N. New York (Orange Judd Co.) 1901. Doll. 1.—
- Wisselink, W. H. en Priester, J. P.,** Plantenteelt. Handboekje ten dienste van landbouwwintercursussen en practische landbouwers. 8°. 8, 127 pp. Zwolle (W. E. J. Tjeenk Willink) 1901. Fl. 1.—

## Varia:

**Werner, H.,** Die Verwertung der heimischen Flora, in reichem Farbendruck, für den Freihandzeichen-Unterricht an gewerblichen Lehranstalten, Seminarien,

Präparandien, Gymnasien, Real-, höheren Mädchen-, Mittel-, Bürger- und Volksschulen. Serie II. gr. Fol. 40 Tafeln. Nebst Textheft. gr. 8°. 20 pp. Elbing (Hermann Werner) 1901. In Mappe M. 26.—

## Personalnachrichten.

Ernannt: Der supplierende Leiter der Botanischen Abtheilung des Ungarischen National-Museums Privat-Dozent Dr. Ferdinand Filarszky zu Budapest zum dirigirenden Custos daselbst.

## Anzeigen.

Sämmtliche früheren Jahrgänge des  
**„Botanischen Centralblattes“**  
sowie die bis jetzt erschienenen  
**Beihefte, Band I—X,**  
sind durch jede Buchhandlung, sowie durch die Verlags-  
handlung zu beziehen.

### Beiheft 3 — Band XI

(ausgegeben am 22. November) hat folgenden Inhalt:

Hühner, Vergleichende Untersuchungen über die Blatt- und Achsenstructur einiger australischer Podalyrien-Gattungen (*Gastrolobium*, *Pultenaea*, *Latrobea*, *Eutaxia* und *Dillwynia*).

### Inhalt.

#### Referate.

- Béguinot, Notizie botaniche su alcune erborazioni invernali attraverso le isole dell'arcipelago toscano, p. 276.  
Casali, Appunti sull' eterofilia nelle Caprifoliacee, p. 272.  
Chodat et Goldfuss, Note sur la culture des Cyanophycées et sur le développement d'Oscillatoriées coccogènes, p. 287.  
— et Lendner, Remarque sur le diagramme des Crucifères, p. 278.  
Lindau, Schiemenz, Marsson, Elsner, Proskauer und Thiesing, Hydrobiologische und hydrochemische Untersuchungen über die Vorfluthsysteme der Bäche, Nütke, Panke und Schwärze, p. 258.  
Lorenz v. Liburnau, Zur Deutung der fossilen Fucoiden-Gattungen *Taenidium* und *Gyrophyllites*, p. 278.  
Mäule, Das Verhalten verholster Membranen gegen Kaliumpermanganat, eine Holzreaction, p. 271.  
Podpera, Monographische Studien über die böhmischen Arten der Gattung *Bryum*, p. 268.  
v. Porthelm, Ueber die Nothwendigkeit des Kalkes für Keimlinge, insbesondere bei höherer Temperatur, p. 282.

- Preda, Il monte Cocuzzo e la sua flora vascolare, p. 277.  
Rackow, Tropische Agricultur. Praktische Anleitung zur Beschaffung und Anwendung der Gebrauchsgegenstände für den tropischen Ackerbau, p. 283.  
Saccardo, Di Domenico Vandelli e della parte ch'ebbe lo studio padovano nel Portogallo, p. 258.  
Sommier, Osservazioni sulla *Crepis bellidifolia* Loise., p. 273.  
Tocl, Ein Beitrag zur Flora Nordangarns, p. 275.  
Traverso, Micromiceti di Tremessina, p. 267.  
Trotter, Sulla stato ecidiosporico della *Puccinia Umbilici*, p. 267.  
Zukal, Untersuchungen über die Rostpilzkrankheiten des Getreides in Oesterreich-Ungarn, p. 281.

#### Sammlungen.

- Flora exsiccata bavarica. Fasciculus quartus et quintus, p. 284.  
Steinhandl, Die botanischen Sammlungen des Franzensmuseums, p. 283.

#### Neue Litteratur, p. 284.

#### Personalnachrichten.

- Dr. Filarszky, p. 288.

Ausgegeben: 22. November 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 49.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

## Referate.

Essl, Wenzel, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau (Böhmen). (Programm der k. k. III. deutschen Staatsrealschule in Prag-Neustadt für das Schuljahr 1900/01. p. 3—16.) Prag (A. Haase) 1901.

Im zweiten Programme der obigen Mittelschule veröffentlichte Verf. die Sphagnen und Pleurocarpi. (Siehe Referat darüber im Botanischen Centralblatt. Bd. XXXVII. 1901. No. 1.) In der vorliegenden Arbeit wird ein Theil der acrocarpen *Musci* nach denselben Gesichtspunkten, wie im obigen Referate angedeutet wurde, behandelt, und zwar:

Die *Polytrichaceae*, *Bryaceae*, *Bartramiaceae*, *Funariaceae*, *Grimmiaceae*, *Hedwigiaceae*, *Encalyptaceae* und ein Theil der *Pottiaceae* (im Sinne Schimper's). Von *Racomitrium*-Species werden leider nur drei aufgeführt, *Mnium serratum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Webera cruda* etc fehlen im Verzeichnisse.

Matonschek (Reichenberg, Böhmen).

Brefeld, O., Ueber die geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fruchtförmigkeiten bei den copulirenden Pilzen. (Sonderabdruck aus dem Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Sitzung vom 13. December 1900. 14 pp.) Breslau 1901.

In der geschlechtlichen Fructification zeigen die copulirenden Pilze oder *Zygomyceten* eine verhältnissmässige Gleichförmlichkeit

der Ausbildung. Sie erzeugen die bekannten Zygoten an 2 geschlechtlichen Trägern, von denen die copulirenden Anlagen durch je eine Scheidewand abgegrenzt werden. Die copulirenden Träger können einfach bleiben und sich direct oder nach zangenförmiger Umkrümmung zu einander neigen, oder sie werden von gleichzeitig an ihrer Basis auftretenden sterilen Hüllfäden mehr oder weniger dicht umwachsen, so dass die Zygoten wie Fruchtkörper aussehen und sogar, wie bei *Mortierella*, von einer mächtigen Gewebekapsel eingeschlossen werden. Je einfacher und gleichmässiger ihre Bildung, um so grösser ist der Formenumfang in der Ausbildung der ungeschlechtlichen Fructification.

Zunächst ist die Anlage der Sporangienträger bekannt geworden, die einfach oder in typischer Verzweigung auftreten (*Mucor Mucedo*, *Sporodinia grandis*). Dann finden sich Formen mit zweierlei Sporangien auf einem Träger oder zweierlei Trägern: gewöhnliche Sporangien und kleine Sporangiolen (*Thamnidium*), von denen letztere auf einsporige Schliesssporangien, Conidien zurück gehen. Bei *Choanephora* etc. finden sich die grossen Sporangien und die Schliesssporangien auf besonderen Trägern, bei *Chaetocladium* etc. werden nur noch die letzteren ausgebildet. Die Conidien können weiterhin durch Scheidewände oidienartig in einzelne Glieder zerfallen, wie bei *Piptocephalis*. Hierzu kommen noch Complicationen wie sie von Fruchträgern mit Rhizoiden am Fusse bekannt sind. Es werden dabei die Fruchträger nicht direct, sondern erst an Ausläufern gebildet, die sich ähnlich wie die geschlechtlichen Träger, in sterile und fertile Fäden differenziren. Erstere können im extremen Fall die basalen Theile der Fruchträger wieder ganz umschliessen.

Nach dem letzten Charakter unterscheidet Verf. exosporangische und karposporangische Formen bei den *Zygomyceten*. Zu diesen charakteristischen Formen ungeschlechtlicher Fruchträger kommen noch die Sporenbildungen, die sich vorzugsweise an den Mycelien vollziehen, wenn diese in der Ausbildung normaler Fruchträger durch äussere Umstände gestört werden, die Chlamydosporen z. B. bei *Chlamydo mucor*. Auch hier sind schon zwei Formbildungen unterscheidbar, die einfache Oidienform und die Chlamydosporen im engeren Sinn.

Tritt schon in der morphologischen Differenzirung der ungeschlechtlichen Fructification gegenüber der Eintachtheit der geschlechtlichen ein Unterschied hervor, so macht sich die Bevorzugung der ersteren noch nach einer anderen Richtung geltend in dem Verhältniss der beiden Fruchtförmigkeiten auf ihren natürlichen Substraten. Unter den zahlreichen bis jetzt bekannten *Zygomyceten* ist nur eine Form bis jetzt gefunden und genauer bekannt geworden, in der die geschlechtlichen Träger mit ihren Zygoten fast regelmässig zur Ausbildung kommen und annähernd im gleichen Mass gebildet werden wie die ungeschlechtlichen Träger, nämlich *Sporodinia grandis*. Bei den übrigen *Zygomyceten*formen gelangen die Zygoten zu Gunsten der

ungeschlechtlichen Fructification nur selten oder gar nicht zur Ausbildung.

In künstlichen Culturen hatte es Klebs zuerst unternommen, durch Versuche festzustellen, wodurch bei *Sporodinia grandis* eine Bevorzugung der geschlechtlichen oder der ungeschlechtlichen Fortpflanzung erzielt werden kann. Bei der Prüfung der Resultate von Klebs kam R. Falck, der derzeitige Assistent am physiol. Institut in Breslau, jedoch zu abweichenden Ergebnissen. Unter Leitung des Verf.'s hatte derselbe die Culturen der *Sporodinia* hinsichtlich der Feuchtigkeit und der Luft und der chemischen Wirkung des Substrates in der verschiedensten Weise variirt, und seine mehr als 500 Resultate ergaben mit unzweifelhafter Klarheit, dass bei der einseitigen Bevorzugung in der Ausbildung der ungeschlechtlichen Sporangien und der geschlechtlichen Zygotenträger der relative Wassergehalt des Substrates von ausschlaggebendem Einfluss ist. Auf wasserreichen Substraten werden allein die ersteren, auf wasserärmeren Substraten, die reich an organischen Nährstoffen und Salzen sind, die letzteren vorzugsweise oder allein gebildet. Zugleich spielt der einseitig geforderte Gehalt an löslichen organischen Nährstoffen, an Stickstoffverbindungen einerseits und Kohlehydraten anderseits, sowie auch an Salzen, auch wenn diese während der Vegetation des Pilzes eine erschöpfende Verwendung nicht finden, hierbei eine wichtige, mehr oder minder entscheidende Rolle. Man hat es durch gesteigerten Zusatz dieser Nährstoffe in der Gewalt, die Zygotenbildung zu fördern und zwar bis zu der gänzlichen Unterdrückung der ungeschlechtlichen Sporangienträger.

Diese Versuche von Falck bei *Sporodinia grandis* gewinnen ein grösseres Interesse, wenn sie bei den übrigen Formen der copulirenden Pilze zur praktischen Anwendung kommen. Wie schon hervorgehoben wurde, ist bei ihnen die Bildung der Zygoten zu Gunsten der ungeschlechtlichen Fructification so weit im Entwicklungsgange zurückgetreten, dass sie nur vereinzelt oder gar nicht mehr zur Erscheinung kommen. Es fragte sich nun, wie die Umstände, die bei *Sporodinia* zur ausschliesslichen Zygotenbildung führten, bei den übrigen *Zygomyceten* wirken, wie sich die letzteren dann verhalten. Es wurden zur Untersuchung *Phycomyces*, mehrere *Mucor*- und *Chlamydo-mucor*-Arten, *Rhizopus*, *Thamnidium*, *Chaetocladium* ausgewählt. Es kam aber bei allen diesen Versuchen auch in den für *Sporodinia* günstigsten Fällen nicht zur Ausbildung von Zygoten, so dass es scheint, als ob die Geschlechtlichkeit mit ihren Fruchtformen aus dem Entwicklungsgang dieser Pilze verschwunden wäre. Thatsächlich sind bei den meisten Formen die Zygoten zur Zeit noch unbekannt und bei Beurtheilung der system. Stellung spricht allein die Analogie der ungeschlechtlichen Fruchtformen mit, so bei vielen sporangienbildenden *Mucorineen*, den Conidien-bildenden Formen von *Martensella Kickxella* etc. Bei diesen Formen, wie auch bei *Mortierella*, sind schon die Mycelien von Scheidewänden unregelmässig durchsetzt, worin sie den Mycelien höherer Pilze näher kommen.

Was nun bei den Formen der *Zygomyceten* in fortschreitender Steigerung, von *Sporodinia* bis zu den Formen mit seltener, einzelner und endlich ausbleibender Zygotenbildung deutlich zu verfolgen ist, das Zurücktreten der Geschlechtlichkeit zu Gunsten der ungeschlechtlichen Fructification, die sich in dem gleichen Verhältniss reicher und höher differenziert, das tritt uns in vollendeter Gestaltung in den Fruchtformen der höheren Pilze entgegen. Bei diesen ist Zygoten- oder Oosporenbildung und mit ihnen die Geschlechtlichkeit aus dem Entwicklungsgang verschwunden. Sie besitzen nur noch die ungeschlechtlichen Fructificationen und zwar in ganz denselben Formen, wie sie in den *Zygomyceten* schon vorgebildet und wie sie in langsamer morphologischer Steigerung aus eben diesen Fruchtformen so natürlich abzuleiten sind. Die ungeschlechtlichen Träger, in Sporangien und in Conidien andrerseits, sind hier zu bestimmt und regelmässig ausgebildeten Ascen und Basidien geworden und neben dieser Steigerung können einfache Conidienformen in eine oder in mehrere Conidien gespalten, fortbestehen und daneben können auch die Chlamydosporenbildungen auftreten. Durch die Mittelformen der *Hemiasci* einerseits und der *Hemibasidii* andererseits lässt sich die langsam fortschreitende Steigerung namentlich in der einen Form der Fructification einmal in Richtung der *Ascomyceten*, dann in der der *Basidiomyceten* in der That in einer solchen Einfachheit und Natürlichkeit verfolgen, „dass man von vorgefassten Meinungen befangen sein muss, wenn man sie noch missverstehen will“. Die geschlechtslosen höheren Pilze sind in dieser Beurtheilung nicht als agame, sondern als apogame Formen aufzufassen; sie stammen von *Phycomyceten* mit geschlechtlichen Fruchtformen ab, die sie eingeblüsst haben. Es liegt der Gedanke nahe, ihre Differenzirung und Weiterbildung zu den heutigen Formen mit dem Uebergang zur terrestrischen Lebensweise und namentlich der saprophytischen und parasitischen in Zusammenhang zu bringen.

Bezüglich der Vielfachheit der Fruchtformen bei den höheren Pilzen konnte Verf. früher durch eigene Untersuchungen und die seiner Schüler von Tavel und A. Möller den Nachweis führen, dass es unter diesen Fruchtformen keine giebt, die als männlich differenzierte Bildung anzusehen wäre und die als „Spermatien“ bisher mit Unrecht dafür gehalten wurden (sie sollten „Trichophore“ oder „Procarpien“ befruchten). Verf. wendet sich nochmals gegen diese Lehre von der Spermatiensexualität. Auch die *Laboulbeniaceen* „Spermatien“ sind nur Conidien mit überwallten Sterigmen und gehören den *Pyxidiophoreen* an (ein Standpunkt, den jetzt auch Referent theilt, während er früher vor Vergleich der *Laboulbenien* mit den *Pyxidiophoreen* die ersteren nicht als *Ascomyceten*, sondern als apochlorotisch gewordene *Florideen* — *Caenomyceten* — glaubte ansprechen zu sollen). Auch die ältere Lehre von der Geschlechtlichkeit im Pollinodium und Ascogon, die Harper neuerdings wieder aufgewärmt hat, findet gebührende Zurückweisung.

Ludwig (Greis).



**Ikeno, S.,** Studien über die Sporenbildung bei *Taphrina Johannsoni* Sad. (Flora. Bd. LXXXVIII. 1901. p. 229—237. Mit Tafel XIII.)

Verf. untersuchte die cytologischen Vorgänge bei der Sporenbildung in den Ascis von *Taphrina Johannsoni* und fand folgende bemerkenswerthe Resultate, welche von analogen Erscheinungen bei anderen Pilzen in auffallender Weise abweichen.

Wie Dangeard (bei *E. deformans*) beobachtete Verf. zunächst die Verschmelzung zweier Kerne. Der Copulationskern besteht aus einer schwach sich färbenden Grundsubstanz und einem stark färbbaren massiven Körper, welchen Verf. Chromatinkörper nennt. Der letztere erleidet sodann eine fortschreitende Zerklüftung; Kernmembran, Grundsubstanz und Chromatinfragmente lösen sich auf, fliessen in das Cytoplasma über und verlieren sich dort. Schliesslich bleibt ein beträchtlich kleinerer Chromatinkörper übrig, welcher sich in zwei Theile theilt; jedes Fragment erleidet wieder Spaltung. Schliesslich erhält der Ascus 2 Paare Chromatinkörper (selten 3 Paare). Bei dieser Spaltung hat Verf. keine karyokinetischen Figuren beobachten können. Die Bildung der Sporen erfolgt ähnlich wie bei anderen *Ascomyceten* durch Sammlung des Cytoplasmas um die Chromatinkörper. Zum Schluss discutirt Verf. die Bedeutung der von ihm beobachteten Chromatinkörper, welche offenbar die Zellkerne ersetzen.

Neger (München).

**Sernander, Rutger,** Om de buskartade lafvarnes hapterer. [Ueber die Hapteren der Strauchflechten.] (Botaniska Notiser. 1901. Heft 1 und 2. 19 pp.)

Als Haftapparate dienende Organe sind bei den Strauchflechten bisher sehr selten beobachtet worden. Verf. hat solche bei vielen Arten dieser Flechten (im mittleren Schweden) gefunden; es werden hier der Bau und die biologische Bedeutung dieser Organe, für die der Verf. die zuerst von Warming in die Litteratur eingeführte Bezeichnung „Hapteren“ vorschlägt, besprochen.

Folgende Hapteren-Typen werden bei den Strauchflechten vom Verf. unterschieden:

I. Der *Cladonia*-Typus ist am wenigsten differenzirt. Wenn der Thallus oder die Podetien mit einem Gegenstand in dauernde Berührung gerathen, werden sie an den Berührungspunkten demselben fest angeklebt. Die Hyphen wachsen winkelrecht gegen den Mutterspross zu einer kurzen, zapfenförmigen Haptere aus. Der Umriss der kleinen, abgeplatteten Haftfläche bleibt m. o. w. begrenzt.

Innerhalb dieses Typus haben die *Cladonien* (*Cl. gracilis* (L.) Coem. var. *cornuta* (L.) Schaer., *Cl. verticillata* (Hoffm.) Flk. und *Cl. turgida* (Ehrh.) Hoffm.) am schwächsten differenzirte Hapteren. Andere, vom Verf. erwähnte Arten, bei welchen zu diesem Typus gehörige Hapteren auftreten, sind: *Cladina silvatica* (L.), *Cetraria islandica* (L.) Ach., *C. cucullata* (Bell.) Ach., *C. nivalis* (L.) Ach., *Siphula Ceratites* Fr., *Nephroma arcticum* (L.).

Wenn Sprosse, die zu ein und derselben Flechtenart, resp. Individuum gehören, einander berühren, können Verwachsungen entstehen. Bei *Nephroma arcticum* (L.) tritt unter gewissen Umständen Verwachsung zwischen den Corticalschichten der Thalluslappen ein; nach dem durch intercaläres Wachsthum eventuell erfolgten Zerreißen der Verwachsungsstellen wachsen auch die sich berührenden Medullarhyphen zusammen. In ähnlicher Weise können die die Sprosse verbindenden Hapteren bei *Cladonia rangiferina* (L.), *Cl. silvatica* (L.) und *Siphula Ceratites* (Fr.) zu wirklichen Anastomosen ausgebildet werden.

II. Der *Thamnolia*-Typus. Auch hier findet ein Anhaften von einem beliebigen Punkte des Thallus aus statt. Die Haftfläche ist aber nicht so scharf begrenzt wie im vorigen Typus; die Hyphen wachsen mehr unregelmässig aus und umklammern den berührten Gegenstand.

Zu diesem Typus gehören nur die Hapteren bei *Thamnolia vermicularis* (Sw.). An fast allen Punkten, wo der kriechende Spross in Berührung mit irgend welchem Gegenstande kommt, werden Hapteren gebildet; durch intercaläres Wachsthum wird der auf diese Weise an verschiedenen Punkten befestigte Spross oft S-förmig gebogen.

III. Der *Alectoria*-Typus. Bei einigen Flechten, besonders bei solchen mit fadenförmigem Thallus, können die Zweigspitzen zu m. o. w. scheibenförmigen Hapteren umgebildet werden.

Bei folgenden *Alectoria*-Arten hat Verf. Hapteren gefunden: *A. divergens* (Ach.) Nyl., *A. Fremontii* Tuckerm., *A. jubata* (L.) Ach. v. *prolixa* (Ach.) Th. Fr., *A. ochroleuca* (Ehrh.) Nyl. v. *rigida* (Will.) Th. Fr., *A. nidulifera* Norrlin und *A. nigricans* (Ach.) Nyl. In den äusserst feinen Zweigspitzen wachsen die äusseren Hyphen nach aussen, so dass ein kleiner kegelförmiger Haftapparat gebildet wird, von dessen Spitze aus die Hyphen in die an den Gegenstand sich fest anschmiegende Berührungsfläche strahlenförmig auslaufen; aus diesen dringen auch Hyphen in die Unterlage (Rinde etc.) hinein.

Bei den übrigen nordischen *Usneaceen*-Gattungen: *Usnea* (Dill.) Ach., *Evernia* Ach. und *Ramalina* Ach. werden Hapteren mehr zufällig ausgebildet. Bei einigen Formen von *Evernia prunastri* (L.) Ach. sitzen am Rande des Thallus kleine abgeplattete Sprosse, von deren Rand oder Spitze Hapteren entwickelt werden können. Bei *Ramalina calicaris* (L.) Fr. v. *farinacea* (L.) Fr. werden die dünnen Spitzen der Thalluslappen bei Berührung zu einer Haptere von demselben Aussehen wie bei den *Alectorien* umgebildet. Hapteren von diesem Typus kommen auch bei *Parmelia lanata* (L.) Wallr. vor.

IV. Der *Cladina*-Typus. Die Podetien bei *Cladonia rangiferina* (L.) und *Cl. silvatica* (L.) theilen sich polytomisch. Jede Spitze bildet nach Berührung mit einem Gegenstand eine Haftscheibe; diese Scheiben fliessen zu einem einheitlichen Complex zusammen. Die Hyphen umklammern den Gegenstand, jedoch nicht in derselben Ausdehnung wie bei dem *Thamnolia*-Typus.

Ein Uebergang zwischen diesem und dem vorigen Typus bilden diejenigen *Cladonia*-Podetien (z. B. bei *Cl. furcata* (Huds.) Fr.

*v. subulata* (L.) Flk.), die wie bei *Cladina* in polytomisch sich theilende Spitzen auslaufen.

V. Der *Cetraria*-Typus. Trichombildungen (in der Litteratur als „ciliae“, „spinulae“ etc. bezeichnet) am Rande der Thalluslappen, die Anfangs als Pycnidenträger functioniren, werden als Hapteren ausgebildet.

Bei *Cetraria islandica* (L.) Ach. verläuft die Entwicklung der Hapteren auf folgende Weise. Entweder bleibt die in der Spitze des Trichoms befindliche Pycnidenanlage rudimentär, und die Spitze wird direct zur Haftfläche der Haptere, oder wird die Haptere erst nach der Entleerung der Pycnide angelegt. Im letzteren Falle können entweder die Hyphen der Conceptakelwand und der angrenzenden Theile des Pycnidenträgers zu einem Fortsatz desselben auswachsen oder auch wächst die Haptere lateral von der Basis der Conceptakelwand aus und bildet einen sympodialen Fortsatz des Pycnidenträgers.

Bei *Cetraria hiascens* (Fr.) Th. Fr., *C. cucullata* (Bell.) Ach. und *C. nivalis* (L.) Ach. hat Verf. Hapteren beobachtet, die mit den bei *C. islandica* auftretenden in der Hauptsache übereinstimmen.

Durch Hapteren vermittelte Verwachsungen zwischen verschiedenen Individuen derselben Art kommen häufig vor.

VI. Der *Physcia ciliaris*-Typus. Hapteren, die ihrem besonderen Zweck aptirt sind, werden vor dem Anhaften angelegt. Diese sind langgestreckte, oft verzweigte, m. o. w. cylindrische, von der Corticalschicht des Muttersprosses ausgehende Trichome.

Die zu diesem Typus gehörenden Hapteren bilden gewissermaassen einen Uebergang zu denen der Laubflechten. Die hierher gehörigen Formen besitzen einen m. o. w. laubartigen Thallus; die Lappen sind aber aufsteigend, und die Hapteren gehen vom Rande derselben aus, während sie bei den eigentlichen Laubflechten an der Unterseite des Thallus entstehen.

Es ist schon früher beobachtet worden, dass die als „Cilien“, „Fibrillen“, „Rhizinen“ etc. bezeichneten Gebilde bei *Physcia ciliaris* (L.) DC. als Haftorgane functioniren. Die Hapteren gehen vom Rande der Thalluslappen oder von der Spitze der Emergenzen am Excipulum der Apothecien aus. Sie bestehen aus einem von der Corticalschicht gebildeten Gewebe, das mit dem prosenchymatischen Plektenchym (Lindau) oder dem „verklebten Filzgewebe“ (Starbäck) am meisten übereinstimmt. Die Hyphenwände quellen stark in Wasser und KOH. Von den oberflächlichen Hyphen gehen zahlreiche kurze, hyaline Haare aus. Verzweigung der Hapteren kommt oft vor. Die Hyphen der Hapterenspitzen sind mit einander lose verbunden, hyalin und dünnwandig. Bei Berührung wachsen sie aus und bilden eine rundliche, von der Haptere selbst scharf abgesetzte Haftscheibe, welche zapfenförmige Fortsätze in die Unterlage und nach den Seiten entsendet. Oft haften die Hapteren an die Thalluslappen der Mutterflechte, wodurch Verwachsungen stattfinden.

Bei *Cladonia aleicornis* (Leight.) Flk. nebst den Varietäten *damaecornis* (Ach.) Th. Fr. und *endiviaefolia* (Dicks.) Flk.

kommen Hapteren vor, die denjenigen der vorigen Art ähnlich sind. Auch bei *Parmelia perlata* (L.) Ach. treten möglicherweise Hapteren auf.

Zur Biologie der Hapteren erwähnt Verf. hauptsächlich Folgendes:

Die Hapteren scheinen nach der Berührung mit einem Gegenstand sehr schnell befestigt zu werden. Nach dem Anhaften nehmen sie kräftig an Länge und Dicke zu. Zugfestigkeit wird dadurch bewirkt, dass die Hyphen longitudinal gestreckt und dickwandig sind. Auch die Anhaftungsregion der Hapteren wird während des Zuwachses des Mutterprozesses verstärkt.

Die Hapteren sind für die Strauchflechten besonders in den Tundra- und Haideformationen der Hochgebirge von grosser Bedeutung als Schutzmittel gegen das Losreissen durch den Wind.

In den *Calluna*-Haiden des süd- und mittelskandinavischen Tieflandes können die terrestren Flechten durch Vermittelung der Hapteren als facultative Epiphyten auftreten. Wenn die Hapteren das Flechtenindividuum an das Zweigwerk eines *Calluna*-Strauches befestigt haben, wächst der obere Theil der Flechte weiter und haftet mit neuen Hapteren an den Strauch, während der untere Theil abstirbt.

In *Calluna*-Haiden fand Verf. *Cetraria cucullata* (Bell.) Ach., *C. islandica* (L.) Ach., *C. nivalis* (L.) Ach., *Cladina silvatica* (L.), *C. rangiferina* (L.) u. A. epiphytisch; in der Hochgebirgshaide *Alectoria ochroleuca* v. *rigida* epiphytisch auf *Betula nana*. An den untersten Stammtheilen von *Pinus silvestris* tritt *Cetraria islandica* mitunter epiphytisch auf, wo sie vermittelst der Hapteren ein Stück hinauf klettert.

Verf. führt in diesem Zusammenhang einige Beispiele von Moosen an, bei denen Organe vorhanden sind, die wie die Flechten-Hapteren functioniren. Bei den vom Verf. erwähnten Arten werden veränderte Zweige oder Zweigspitzen vermittelst Rhizoiden an Gegenstände in der umgebenden Vegetation befestigt. (Mit lappigen Haftscheiben endigende Rhizoiden hat Goebel an einigen tropischen Jungermanniaceen gefunden. Sehr schöne, unregelmässig dichotomisch gelappte, rundliche Haftscheiben werden bei *Trichocolea tomentella* an der Spitze langer Rhizoiden bei Berührung ausgebildet. Ref.)

In der Verbreitungsbiologie der Strauchflechten spielen die Hapteren eine nicht unbedeutende Rolle. Die am Boden wachsenden Flechten werden häufig durch kleine, losgerissene Thallus- oder Podetienstücke verbreitet; die aus diesen sich entwickelnden neuen Individuen werden durch Hapteren befestigt. Die Baumflechten *Alectoria Fremontii* Tuckerm. und *A. jubata* (L.) Ach. v. *prolixa* (Ach.) Th. Fr. zeigen eine ähnliche Verbreitungsweise.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Tison, Adr., Recherches sur la chute des feuilles chez les *Dicotylédones*. (Mémoires de la Soc. Linn. de Normandie. T. XX. 1900. Pl. VII—XI 208 pp.)

Les faits anatomiques qui concourent à la chute des feuilles caduques n'ayant été que très insuffisamment reconnus et ayant été exposés de façons contradictoires, l'Auteur s'est proposé

d'en reprendre l'étude en l'étendant à un grand nombre d'espèces aussi différentes que possible; il a toutefois limité ses recherches aux *Dicotylédones*.

Son mémoire comprend deux parties: la première consacrée à la chute des feuilles et la seconde à celle des folioles. Dans la première qui est de beaucoup la plus considérable, la grande variété des phénomènes observés chez les différentes espèces l'a amené, pour éviter une trop grande confusion, à établir onze types successifs de chacun desquels il fait d'abord une étude détaillée; ce sont les espèces suivantes: *Aristolochia Sipho*, *Amorpha fruticosa*, *Koelreuteria paniculata*, *Paulownia imperialis*, *Diospyros virginiana*, *Morus nigra*, *Aesculus hippocastanum*, *Forsythia suspensa*, *Alnus glutinosa*, *Spiraea opulifolia*, *Hamamelis virginiana*. Il leur compare ensuite toutes les autres espèces étudiées, environ une centaine.

Le détachement de la feuille est, dans tous les cas, produit par le mécanisme d'une couche spéciale, la couche séparatrice. Le niveau auquel elle s'établit est préalablement caractérisé par des tissus dans lesquels les parois sont moins épaisses qu'ailleurs, et dont les seuls éléments lignifiés sont les éléments ligneux. La couche séparatrice se distingue d'abord parce que le protoplasme y est plus dense que dans les tissus voisins, l'amidon plus abondant et la turgescence cellulaire plus forte. Contrairement à l'opinion admise, elle ne résulte pas toujours d'un recloisonnement cellulaire mais peut se former directement aux dépens des tissus préexistants (*Aristolochia Sipho*, *Amorpha fruticosa*, *Aesculus hippocastanum*, etc.); son épaisseur est d'ailleurs très variable. Tous les tissus du niveau de séparation et tous les éléments de ces tissus entrent dans la composition de cette couche, sauf les tubes criblés et les vaisseaux ligneux.

Lorsque la couche séparatrice ne comprend qu'une seule assise cellulaire (*Aristolochia Sipho* et quelquefois *Rhus Cotinus*, *Alnus glutinosa*, etc.), les cellules dont elle se compose, s'allongent beaucoup longitudinalement puis se brisent. Mais ce mode de déhiscence de la feuille est l'exception; d'ordinaire le détachement se fait par un décollement des cellules qui se produit à l'intérieur de la couche séparatrice. Pour cela les parois cellulaires s'y transforment ordin. mucilage pecto-cellulosique, à l'exception de minces couche, limitant directement les cavités cellulaires. La portion mucilagineuse des parois se gonfle d'abord légèrement, puis finalement se dissout sous l'action des sucs cellulaires, et il s'établit ainsi une fente en travers de la base de la feuille, sans qu'il y ait destruction de cellules. Seuls les tubes criblés et les vaisseaux ligneux ne participent pas à ces modifications; ils devront donc être rompus ultérieurement grâce à la traction due à la turgescence et à la multiplication des tissus voisins, grâce aussi au poids de la feuille et parfois à l'action du vent et de la gelée.

Sous la plaie (surface de déhiscence) il se produit une cicatrisation dont les premières phases peuvent commencer à

apparaître bien avant la déhiscence. Cette cicatrisation se fait par quatre moyens différents : la végétation et le recloisonnement des tissus primaires du coussinet, la ligno-subérisation de ces tissus, leur sclérification, puis la formation d'un liège secondaire cicatriciel au-dessous de ceux. Dans la ligno-subérisation il y a d'abord lignification des parois sans qu'elles subissent aucun épaissement nouveau, puis adjonction d'une très mince pellicule subéreuse qui se montre indépendante des couches précédentes et dont se recouvre chacun des protoplasmes cellulaires voisins. La formation de cette pellicule subéreuse se montre d'ailleurs comme la dernière réaction vitale des cellules sur le point de mourir. La sclérification est très rare; l'auteur ne l'a rencontrée que chez le *Maclura aurantiaca*; elle rappelle alors celle qui a été signalée par Brettfeld chez les *Monocotylédones*. Quant au liège secondaire il se produit toujours, tôt ou tard, et semble être le moyen de cicatrisation définitif et indispensable. Sa manière d'être est excessivement variable; il peut être accompagné d'un phelloderme et tôt ou tard il se met dans le prolongement des tissus de décortication de la tige.

Les époques d'apparition de toutes ces couches de cicatrisation montrent la plus grande diversité et l'auteur les étudie avec de nombreux détails, de même d'ailleurs que leur forme, leur aspect, leurs phases de différenciation, etc. Notons seulement quelques points particulièrement intéressants tels que la pénétration de ces couches dans les faisceaux libéro-ligneux, la formation des thylls dans les vaisseaux ligneux ou dans les canaux glandulaires et leur rôle ultérieur dans la cicatrisation, la sécrétion de lignine gommeuse chargée d'obstruer les méats intercellulaires et les cavités des vaisseaux ou des canaux glandulaires laissées libres par les thylls, la formation de bouchons de latex concrété avant l'apparition des cloisons dans les laticifères, les modifications des cellules et des poches sécrétrices isolées, etc. L'auteur décrit encore des lamelles pérulaires ou formations spéciales dont le rôle semble être de protéger les bourgeons axillaires après la chute de la feuille (*Philadelphus coronarius*, *Robinia Pseudo-Acacia*, *Menispermum canadense* etc.). Il montre que chez certaines espèces (*Hamamelis virginiana*, *Parrotia persica*, les *Sorbus*, *Fagus silvatica*, etc.) les tissus cicatriciels de première année sont enlevés pendant la seconde par l'établissement, au-dessous d'eux, d'une nouvelle couche séparatrice avec nouveaux tissus cicatriciels (rafraîchissement de cicatrisation). Chez les espèces à feuilles marcescentes le développement de la couche séparatrice automnale est incomplète et c'est un rafraîchissement de cicatrisation qui détermine la chute de la feuille pendant la deuxième année.

La cicatrisation corrélative de la chute de la feuille ne se produit pas qu'en dessous de la surface de déhiscence, mais aussi en dessus c'est-à-dire dans la base de la feuille rejetée. Toutefois elle y est relativement très faible et d'ordinaire caractérisée simplement par la lignification des membranes. Chez

*Spiraea opulifolia* elle comprend en outre des recloisonnements cellulaires.

Dans la seconde partie de son mémoire l'auteur montre que le mécanisme du détachement des folioles est le même que celui de la feuille; il en est de même pour la chute des pétioles secondaires chez les *Gymnocladus canadensis*, *Gleditschia triacanthos* et *Aralia spinosa*. Il s'y produit également une cicatrisation, contrairement à ce qu'on a l'habitude d'admettre; celle-ci peut y être représentée par la lignification ou la ligno-subérisation des tissus primaires ou même par la formation d'un liège cicatriciel secondaire, par des thylls, de la lignine gommeuse, etc.; mais ces moyens s'y montrent toujours très réduits et d'apparition plus tardive par rapport à la formation de la couche séparatrice.

En somme la surface de déhiscence et une véritable surface libre au sens que M. Bertrand donne à ce mot, mais une surface libre à double effet dont la réaction se fait sentir en dessus et en dessous en produisant des tissus cicatriciels aussi bien dans la base de l'organe détaché que dans le sommet de l'organe subsistant.

Lignier (Caen).

**Lämmermayr, Ludwig**, Beiträge zur Kenntniss der Heterotrophie von Holz und Rinde. (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CX. Wien 1901. 8°. 34 pp. Mit 2 Tafeln.)

De Candolle (1833) und Treviranus (1835) wiesen schon nach, dass an geeigneten Sprossen von Holzgewächsen in der Regel ein ungleichseitiges Dickenwachsthum des Holzkörpers aufträte. Diese Erscheinung bezeichnete Wiesner (1868) mit dem Namen Heterotrophie, und zwar Epitrophie und Hypotrophie. Wiesner constatirte 1889, dass geneigte *Coniferen*-Sprossen stets hypotroph, gleichorientirte *Dicotylen*-Sprosse meist zuerst epitroph, später aber hypotroph seien. Derselbe Forscher wies 1868 auch die mit der Hypotrophie des Holzes parallel gehende Hypotrophie der Rinde bei *Aesculus* nach; 1892 fand er eine Epitrophie der Rinde und des Holzes bei *Tilia*, 1894 zeigte er, dass bei allen *Tiliaceen* und *Anonaceen* die Epitrophie des Holzes von einer deutlichen Epitrophie der Rinde begleitet sei. Verf. untersuchte nun auch das Wurzelholz und auch den anatomischen Charakter der Heterotrophie und gelangte zu folgenden Resultaten: 1. Die von Wiesner nachgewiesene Hypotrophie des Holzes mehrjähriger geneigter *Coniferen*-Sprosse ist recht häufig zu finden und stets durch eine Vermehrung der wasserleitenden Elemente (Tracheiden) der Unterseite bei gleichzeitiger Rothholzbildung charakterisirt. 2. Auch einjährige *Coniferen*-Sprosse können bereits hypotroph oder exotroph sein. Die Heterotrophie äussert sich hier entweder in derselben Weise wie oben oder bloss in einseitiger Rothholzbildung. 3. Bei heterotrophen *Dicotylen*-Sprossen und -Wurzeln sowie der

Mehrzahl der *Coniferen*-Wurzeln ist der anatomische Charakter der einseitigen Förderung durch Vermehrung der Gefässe beziehungsweise Tracheiden, verbunden mit Vergrößerung ihrer Lumenweite gegeben. Seltener bilden die *Coniferen*-Wurzeln an der geförderten Seite Rothholz aus. 4. Bei allen, von Wiesner und dem Verf. untersuchten *Tiliaceen* und *Anonaceen* (19 Gattungen mit 41 Arten) tritt die Heterotrophie der Rinde parallel der des Holzes constant auf, an jungen *Dicotylen*-Sprossen und Wurzeln tritt diese Erscheinung häufig auf. Nur die parenchymatischen und mechanischen Elemente nehmen bei der Heterotrophie des Rindenkörpers vornehmlich Antheil; bei *Tilia* tritt aber auch eine ungleichseitige Entstehung des Periderms an der Ober- und Unterseite hierbei auf. 6. Wurzeln, die in geringer Bodentiefe erwachsen und geneigt sind, bilden in der Nähe der Insertion einen epitrophen Holzkörper aus und sind dann nicht selten brettförmig ausgebildet. Es werden die Jahresringe nicht nur schmaler an der nicht geförderten Seite, sondern es tritt sogar eine völlige Sistirung des Holzzuwachses dieser Seite durch eine oder mehrere Vegetationsperioden auf. In grösserer Entfernung von der Insertion zeigt der Holzkörper hypotrophen Charakter.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

Wettstein, Richard, Ritter von, Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse betreffend die Neubildung von Formen im Pflanzenreiche. (Berichte der deutschen Botanischen Gesellschaft. Jahrgang XVIII. Berlin 1901. Generalversammlungsheft. p. 184–200.)

Die Lehren über die Art der Bildung neuer Formen im Reiche der Organismen kann man in zwei Gruppen theilen, 1. in solche, welche dem pflanzlichen Organismus selbst die Fähigkeit zuschreiben, auf die umgebenden Factoren so zu reagieren, dass er zweckmässige Aenderungen seiner Constitution und seines morphologischen Aufbaues erfährt, und 2. in solche, welche die Selection als dasjenige Agens betrachten, welches aus planlosen Aenderungen das Passendste zur Erhaltung bringt. Die erstern Lehren gehen auf Jean Lamarck (1809) zurück und können daher als lamarckistische bezeichnet werden. Ein Hauptvertreter dieser Ansichten ist C. von Naegeli (1884). Die natürliche Zuchtwahl hat bei ihm nur die Bedeutung der Ausschaltung des Ungeeigneten und Existenzunfähigen. Andere Vertreter sind Warming, Goebel, Henslow, Errera, Focke und Verfasser selbst, doch mit der Einschränkung, dass die „directe“ Anpassung nicht allein „ausreichend“ ist, alle Formenbildungen zu erklären. Der Urheber der zweiten Lehre ist Ch. Darwin (1859); die betreffenden Ideen kann man als „darwinistische“ bezeichnen. Dieser Lehre gaben Kerner und Weismann eine neue Richtung, indem sie in der geschlechtlichen Fortpflanzung resp. in der bei dieser stattfindenden Kreuzung die Ursache der Variabilität sahen. Korschinsky und H. de Vries vertreten andererseits die Ansicht, dass eine plötzliche sprungweise Neubildung von Formen eintreten kann (Heterogenesis). — Die Arbeiten der letzten Zeit



auf diesem Gebiete zeigen aber deutlich, dass in verschiedenen Fällen auch verschiedene Anschauungen zulässig sind.

Der zweite Theil der vorliegenden Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie sich die Ergebnisse sorgfältiger descendenz-theoretischer Untersuchungen der jüngsten Zeit zu jenen Theorien verhalten. Nach Naegeli muss man in den Organismen zweierlei Merkmale annehmen: Organisationsmerkmale (d. h. solche, welche die Organisationshöhe der Pflanze charakterisiren) und Anpassungsmerkmale (d. h. solche, welche sich direct als Anpassungen an bestimmte Factoren erkennen lassen).

Zu den ersteren Merkmalen gehören die meisten Familien-, Gattungs- und viele Artenmerkmale, zu den letzteren viele Art-, die meisten Rassen- und individuelle Merkmale, z. B. sind bei *Gentiana acaulis* die Pentamerie des Kelches, der Corolle und des Androeceums, die Gamopetalie, die Dimerie des Gynaeceums, die Gegenständigkeit der Blätter, Form der Pollenkörner Organisationsmerkmale, da sie auch bei unter ganz anderen Verhältnissen lebenden Gentianen auftreten; die Einblütigkeit dagegen, ferner die Kürze des Stengels, Grösse der Blüte, die Rosette sind Anpassungsmerkmale, da sie bei vielen anderen unter denselben Verhältnissen lebenden Pflanzen anderer Gattungen und Familien ebenfalls auftreten. Pflanzen mit sehr wenigen Anpassungsmerkmalen sind z. B. *Pteridium quilinum*, *Galinsoga parviflora*, solche mit sehr vielen derartigen Merkmalen sind z. B. *Hieracium*, *Potentilla*, *Euphrasia*.

Die Trennung der beiden Merkmale muss stets streng aufrecht erhalten, da die Organisationsmerkmale als erbliche nur durch total andere Factoren verändert werden können, als die Anpassungsmerkmale.

Mittel zur Aenderung der Organisationsmerkmale sind:

1. Die „zweiartige Kreuzung“ (Hybridisation): z. B. Tulpen (nach Solms-Laubach), *Rubus* (nach Focke), *Mentha* (nach Malinvaud), *Sempervivum* (nach Verf.) Die Bastarde sind theils steril, theils aber fruchtbar.

2. Die von Darwin angenommene individuelle Variation, Wirkung der Selection und allmähliche Steigerung der günstigen Merkmale. Eine solche Art der Aenderung setzt aber eine das Günstige fördernde Wirkung der Selection voraus und eine solche findet sich nur in der Cultur, nicht aber im Naturzustande, wo die Selection die Ausscheidung des Schlechten bewirkt, nicht aber die directe Förderung günstiger Abweichungen. Beispiele giebt namentlich H. de Vries an Hand von Experimenten. Im Naturzustande tritt dieses Mittel, wie die Litteratur zeigt, nicht auf. Der Saisondimorphismus ist ja ein Vorgang der künstlichen Zuchtwahl, wenn auch der unwillkürlichen.

3. Die Heterogenese: z. B. trat *Robinia Pseudacacia* forma *monophylla* 1855 plötzlich auf, ebenso *Berberis vulgaris* f. *atrorubens* 1839. Diese Formen wurden dann durch Selection erhalten.

4. Die partielle Heterogenese (nach Korschinsky) = Knospenvariation: z. B. Erzielung von fasciirten Exemplaren von *Sedum reflexum*. 1893 fand Verf. bei Prag ein Exemplar mit einem fasciirten Seitenaste. Derselbe wurde abgetrennt, eingesetzt und vegetativ vermehrt. 1895 kam ein Exemplar zur Blüte. Eine Kreuzung wurde vermieden und die Aussaat ergab bis jetzt immer fasciirte Pflanzen. Hierher gehören ferner Beispiele, die Solms-Laubach in seinen *Cruciferen*-Studien 1900 erwähnt, ferner das häufige sprungweise Variiren in Bezug auf die Zahlenverhältnisse der Blüten, ferner eine durch dicht sammetartiges Indument der Blätter ausgezeichnete „Form“ der *Saxifraga aizoon* die durch 3 Generationen erblich die Constanz dieses Merkmales zeigt. Solche Pflanzen wurden an 2 entfernt von einander liegenden Orten der Alpen aufgefunden. Die Heterogenese tritt sicher recht häufig auf, doch sind manchmal die oft scheinbar heterogenetisch auftretenden Merkmale auf Correlationserscheinungen zurückzuführen.

5. Möglich sind noch folgende Mittel: eine fortschreitende Vervollkommnung der Organismen, die unabhängig von der Aussenwelt durch allmähliche Aenderung des plasmatischen Systems in Folge der Ein- und Umlagerung von Micellen erfolgt; allmähliche Umwandlung von Anpassungsmerkmalen in die andere Kategorie von Merkmalen. (Dadurch könnten die zweckmässigen Einrichtungen der Organisationsmerkmale erklärt werden.)

Mittel zur Aenderung der Anpassungsmerkmale sind:

1. Die „directe Anpassung“ (Selbstregulierung Warming's; Artbildung durch Correlation Wettstein's) Die Pflanze (und auch das Thier) hat die Fähigkeit, sich bis zu einem gewissen Grade direct in zweckmässiger Weise den Verhältnissen anzupassen und die erworbenen Merkmale zu vererben. Für die so häufig auftretende Anpassung sprechen die Pflanzengeographie, das Vorkommen ernährungsphysiologischer Rassen und das Experiment. Die erste lehrt, dass in Anpassung an bestimmte geographische Gebiete und deren Lebensbedingungen aus gleichem Ursprunge entstandene Arten oder Rassen in sich gegenseitig ausschliessenden Arealen vorkommen. An den Grenzen der Areale nahe verwandter Rassen finden sich Zonen mit Uebergangsformen, die nicht durch Heterogenese oder Kreuzung und Auslese hervorgegangen sind z. B. geht in den Alpen *Anthyllis vulneraria* allmählich über in *A. alpestris*, *Juniperus communis* in *nana*, *Trifolium pratense* in *nivale* etc. Das Vorkommen ernährungsphysiologischer Rassen ist bei den Cormophyten schon lange bekannt. Gegenseitig sich vertretende Pflanzen sind z. B. *Rhododendron hirsutum* und *ferrugineum*, *Pulsatilla alpina* und *sulphurea*, *Viscum album* und *austriacum*. Bei den Thallophyten fällt überdies die Kreuzung weg. *Puccinia graminis* zerfällt je nach der Constitution der Wirthspflanzen in ebenso viele constante Rassen (siehe die Arbeiten über die *Uredineen* von Eriksson, Magnus, Klebahn, Fischer und H. Zukal). Die Experimente zeigen durch ihre Exactheit namentlich deutlich die Fähig-

keit der directen Anpassung, z. B. passen sich Bacterien im Laufe der Generationen neuen Lebensbedingungen aufs Beste an und nehmen neue Eigenschaften an (Pasteur, Roux, Kossiakoff, Wasserzug, E. Laurent etc.). Andere Beispiele sind *Sterigmatocystis alba* (nach J. Ray) und *Aspergillus niger* (nach Hunger und Errera). Auch bei Spermatophyten z. B. bei Gerste und Weizen, wurde experimentell ähnliches nachgewiesen (Schübel, A. de Candolle, F. Schindler), auch bei Nadelhölzern (A. Cieslar) und *Linum usitatissimum* (nach dem Verf.).

Die Anpassungsmerkmale sind verhältnissmässig junge Acquisitionen. Nur im fertigen Zustande sind sie für die Pflanze von Werth, sie sind nicht durch Selection im Laufe der Generationen erworben. Durch directe Anpassung entsteht nichts absolut Neues, sondern nur die Steigerung oder Abschwächung schon vorhandener Anlagen. Bei der Aenderung oder Neuerwerbung von Anpassungsmerkmalen spielen Kreuzung und Heterogenese eine untergeordnete Rolle; bei ersterer zeigen die Untersuchungen von G. Mendel (1865), H. de Vries, Correns und Tschermak, dass die Kreuzungsproducte der Rassen in ganz gesetzmässiger Weise nach und nach wieder in die Stammarten zurückgeführt werden. — Nur im Zustande der Domestication tritt die künstliche Zuchtwahl als Neubildner von Formen fördernd auf, im Naturzustande ist ihre Bedeutung nur eine untergeordnete und eine indirecte, da sie nur das Lebensunfähige austilgt.

Matouscheck (Reichenberg, Böhmen).

---

**Brunles, Stephan, Anatomie der Geraniaceen-Blätter in Beziehung zur Systematik der Familie. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 40 pp. 1 Tafel. Breslau 1900.**

Der morphologisch so gut charakterisirte Verwandtschaftskreis der *Geraniaceen* entbehrt in anatomischer Hinsicht dieser scharfen Grenzen. Die Familie als solche zeigt keinerlei besondere anatomische Eigenthümlichkeiten, auf Grund deren die Erkennung sterilen Materiales sich ermöglicht.

Für die einzelnen, auf morphologischer Grundlage aufgestellten Tribus durchgehende, diese vor allen übrigen scharf charakterisirende anatomischen Merkmale werden nur für einzelne, nämlich die *Biebersteinieen*, *Vivanieen*, *Wendtieen* und *Dirachmeen* gefunden, also für solche Tribus, die auch morphologisch und pflanzengeographisch scharf umgrenzt sind.

1. Die *Biebersteinieen* sind durch den Besitz von Zotten ausgezeichnet.

Ferner erscheint, wenigstens im unteren Theile, die Blattspindel hohl, wodurch noch mehr als durch das äussere Aussehen für das einzelne Blatt der Habitus eines Sprosses erreicht wird. Die in der Blattspindel ringförmig angeordneten Gefässbündel werden von einem aus stark verdicktem und verholztem Sclerenchymfasern bestehenden Festigungsring umgeben.

2. Die Spaltöffnungen der *Wendtieen* rücken entweder unter das Niveau der Epidermis, so dass eine äussere Athemhöhle zu Stande kommt, oder beschränken sich auf zwei durch Umstülpung der Blattrinde gebildete, windgeschützte Saugrinnen der Blattunterseite. Diese Lage der Spaltöffnungen bedingt allerdings einen Transpirationsschutz, der als Anpassung an das trockene Klima des andinen Südamerikas aufgefasst werden muss; aber da die unter analogen klimatischen Verhältnissen wachsenden *Geraniaceen* des Caplandes und der afrikanischen Wüstengebiete in ganz anderer Richtung einen Schutz erhalten, so gewinnt dieser anatomische Bau, mag er auch in erster Linie als Anpassungserscheinung zu deuten sein, immerhin einen systematischen Werth.

3. Die *Vivianieen* zeichnen die auf der Blattunterseite einen dichten Filz bildenden Wollhaare vor allen anderen Gruppen aus. Die Fussstücke der Haare besitzen eine cylindrische Form. Die Epidermisaussenwände der Blattoberseite sind gegenüber den dünnwandigen, unterseitigen Epidermiszellen verdickt; ausserdem erscheinen diese kleiner als die auf der Blattoberseite. Die Spaltöffnungen beschränken sich blos auf die Unterseite, wo sie äusserst zahlreich vorkommen und sich sammt den Nachbarzellen über das Niveau der Epidermis emporheben.

4. Wie morphologisch, so ist die Tribus der *Dirachmeen* auch anatomisch scharf gekennzeichnet, und zwar durch die Anordnung des Leitungs- und mechanischen Systems. Die Gefässbündel der Blätter erscheinen auf dem Querschnitt hufeisenförmig, die einzelnen Xylemelemente sowohl im Blattstiel als auch in den Blattrippen radiär angeordnet. Das gesammte übrige Gewebe, d. h. das ganze Rinden- bzw. Nervenparenchym ist collenchymatisch ausgebildet.

5. In der Tribus der *Geranieen*, der formenreichsten Gruppe der ganzen Familie, ist hingegen eine Uebereinstimmung zwischen Morphologie und Anatomie nicht vorhanden. Ein für die ganze Tribus, der die Gattungen *Geranium*, *Monsonia*, *Sarcocaulon*, *Erodium* und *Pelargonium* angehören, durchgehendes anatomisches Merkmal lässt sich nicht finden. So sind es eben nur negative Merkmale, welche diese Tribus von den übrigen Gruppen der Familien trennen.

Von der Charakteristik der einzelnen Gattungen, welche Brunies ausführlich zusammenstellt, seien nur folgende Einzelheiten hervorgehoben.

Von *Sarcocaulon* konnte Verf. nur *S. Burmanni* untersuchen, dieses war gänzlich unbehaart, was ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal gegenüber den stets behaarten Blättern der übrigen *Geraniaceen* abgeben würde, wenn man sich auf das Herbarmaterial verlassen könnte.

Morphologisch wie anatomisch wichtig sind die nach dem Abfall der Blätter verdorrten Blattstiele.

Die Gattung *Erodium* zeigt in anatomischer Hinsicht die grössten verwandtschaftlichen Beziehungen zu den *Monsonien*.

Der Besitz eines markständigen Gefäßbündels im Blattstiel von *Pelargonium* nach Jännecke ist nur mit Einschränkung zu bejahen. Bei zwei von neun untersuchten Arten vermochte Brunies kein markständiges Gefäßbündel zu finden. Andererseits wies Verf. ein solches auch bei *Monsonia nivea* nach. Namentlich scharf ausgeprägt bei *Pelargonium* scheint die Beziehung zwischen der Art des Verlaufes der Epidermisseitenwände und dem Grad der Verdickung an den Aussen- und Innenwänden zu sein. Dem typisch polygonalen Epidermiszellenumriss entspricht gewöhnlich eine Verdickung der Aussen- und Innenmembran und umgekehrt sind diese gewöhnlich zart bei Epidermiszellen mit gewellten Seitenwänden.

Die Gattung *Rhynchotheca* von den *Wendtieen* zeichnet sich von allen anderen *Geraniaceen* aus durch die überaus bedeutende Stärke der Epidermisaussenwände, die schwach papillösen Ausstülpungen letzterer auf der Blattunterseite und ferner durch die eigenthümlichen, prismatischen mit schiefen Endflächen versehenen Einzelkrystalle von Kalkoxalat. Die Blattoberseite besitzt keine Spaltöffnungen.

Das charakteristischste Merkmal der Gattung *Wendtia* bilden die überaus kräftigen, aus stark verdickten und verholzten Zellen bestehenden, ober- und unterseitigen halbmondförmigen Bastbeläge der Blattrippen und die in Längsreihen über diese unmittelbar unter der oberen Epidermis angeordneten Kalkoxalatdrüsen.

Die Gattung *Balbisia* steht wegen der Kleinheit und der eigenthümlichen Ausbildungsweise der Blätter in ziemlich schroffem Gegensatz zu den übrigen Gattungen. Auch entstehen durch Umstülpung der Ränder auf der Blattunterseite zwei windgeschützte Längsrinnen, auf die sich die Spaltöffnungen beschränken.

Mit dem Tribuscharakter der *Vivianeen* deckt sich natürlich derjenige der Gattung.

*Dirachma* findet sich oben unter 4. charakterisirt.

Die Tafel enthält 8 Abbildungen.

E. Roth (Halle a. S.).

Malme, Gust., O. A. N., Die *Asclepiadaceen* des Regnell'schen Herbars. (Kongl. svenska Vetenskaps Academiens Handlingar. Bd. XXXIV. Stockholm 1900. No. 7. 8 Tafeln.)

Für die Erforschung der Flora von Brasilien sind die Sammlungen des Museums von Stockholm stets von der höchsten Bedeutung gewesen. Sie verdanken diese Wichtigkeit vorzüglich der Wirkung eines Mannes. Dr. Regnell, ein geborener Schwede, hatte sich in Caldas, Minas Geraes niedergelassen. Eine sehr lohnende Praxis gab ihm die Möglichkeit, junge Schweden nach Brasilien kommen zu lassen und ihnen in seinem Hause eine gastliche Stätte zu gewähren. Diese konnten sorgenlos für längere oder kürzere Zeit die ganze so pflanzenreiche Umgebung der Stadt durchstreifen und fanden alle Vorbereitungen, um die gewonnenen Schätze gut zu conserviren, so dass zweifellos die „Regnell'schen Pflanzen“ zu den schönsten des für die Be-

arbeitung der Brasilianischen Flora bereitstehenden Materiales gehören. Von diesen jungen Schweden nenne ich Andersson, G. A. Lindberg, Widgren, Hjalmar Mosén, Henschen. Auch Regnell selbst hat viel dort gesammelt. Nach seinem Tode vermachte er ein beträchtliches Vermögen der Akademie von Stockholm zu dem Zweck, dass die Zinsen zur Bestreitung der Kosten für die weitere Erforschung der Pflanzenwelt Brasiliens und der angrenzenden Gebiete dienen sollten. Die erste Reise aus diesen Fonds wurde 1892—1894 von Lindman und dem Verf. der obengenannten Arbeit ausgeführt. Sie erstreckte sich über die Staaten Rio Grande do Sul und Matto Grosso in Brasilien; doch wurde auf dem Wege nach dem letzteren Staat auch Paraguay in gewissen Theilen gründlichst durchforscht.

Die Arbeit ist entstanden auf Grund der eignen Ausbeute des Verf. und der in Stockholm liegenden anderweitigen *Asclepiadaceae*. Diese waren aus unbekannten Gründen für die Bearbeitung der Familie in der Flora Brasiliens nicht zur Verwendung gekommen; nur hier und da war die eine oder die andere Pflanze von Miquel und Decaisne und zwar grösstentheils falsch bestimmt worden. Die Arbeit zerfällt in drei Abschnitte: Der erste handelt von der geographischen Verbreitung der *Asclepiadaceae* in Süd-Brasilien, der zweite von den Früchten und Samen, der dritte ist der Systematik gewidmet. In dem ersten Abschnitt werden die Floren von Rio Grande do Sul, Matto Grosso und Caldas getrennt behandelt. Der Staat Rio Grande do Sul weicht in vielen Hinsichten von der südbrasilianischen Provinz der Pflanzengeographen ab; mit Uruguay und dem benachbarten Argentinien bildet er ein Ganzes und ist nicht sowohl durch die grosse Zahl der Endermismen als vor allem durch das Fehlen der Savannen (Cerrados) ausgezeichnet.

Ueber die Flora von Matto Grosso erfahren wir die wichtige Thatsache, dass zwar die Campflora bei Weitem vorwiegt, dass aber an den Flüssen und in den Sümpfen nicht wenige Zugehörige der Hylaea, d. h. der Flora des Amazonenstromes hinzutreten. In den Theilen der Flora Brasiliensis, welche aus meiner Bearbeitung hervorgegangen sind, habe ich wiederholt Gelegenheit genommen, auf diese Thatsache ebenfalls hinzuweisen.

Der zweite Abschnitt über die Früchte und Samen giebt eine sehr erwünschte Ergänzung über die Kenntniss dieser bisher nur leider zu sehr vernachlässigten Organe. Die beigelegten Abbildungen lassen erkennen, dass dieselben theilweise höchst merkwürdige Gebilde sind (*Schubertia grandiflora*, *Excolobus Sellowianus* und die Formen auf Seite 16). Vielleicht sind dieselben für eine künftige Systematik der *Asclepiadaceae*, die nicht geringe Schwierigkeiten bietet, zu verwerthen.

Bezüglich des letzten systematischen Theiles der Arbeit sind folgende Einzelheiten hervorzuheben: In der Gattung *Hemipogon* fasst der Verf. die habituell nach *Astephanus* sich hinneigenden Arten in die Section *Astephanopsis* zusammen. Von besonderer

Bedeutung ist eine neue Gliederung der in Brasilien so ausserordentlich artenreich entwickelten Gattung *Oxypetalum*. Er zerlegt sie in zwei Untergattungen *Melinopsis* und *Enoxypetalum*, je nachdem, ob die Hörnchen der Translatorenarme absteigend, zahllos bezw. mit einem kurzen Zahne versehen oder ob sie horizontal und mit einem langen, an der Spitze freien Zahne versehen sind. Besonders auf Grund der Beschaffenheit der Coronaschuppen zerfällt *Melinopsis* wieder in 2 Sectionen: *Pachyglossa* und *Trichantha*. Für die Sectionen der zweiten Untergattung wird die so merkwürdige Gestalt des Klemmkörpers besonders in Betracht gezogen. Verf. unterscheidet folgende: *Odontostemma*, *Schizorhopalum* (hierher gehört das eigenthümliche *O. appendiculatum*), *Rhipidostemma*, *Glossostemma*, *Schizostemma*.

Die Arten der Gattung werden fast sämmtlich neu beschrieben. Ich muss diese Beschreibungen als für eine künftige Bearbeitung der *Asclepiadaceae* geradezu vorbildlich nennen; sie sind mit der grössten Genauigkeit entworfen und gehen äusserst gründlich auf die feineren Theile der Blüten ein. Namentlich finden die Translatoren, wie Verf. meint und wie ich nach einer umfangreichen Erfahrung auch glaube, die wichtigsten Organe der Blüte, eine höchst gründliche Darstellung. Er stellt die bis jetzt häufig besonders berücksichtigten Gebilde der Corona erst in die zweite Linie. Diese Vornahme geschieht wohl mit Recht, denn auch nach anderen Erfahrungen sind die Coronaschuppen in einem grossen Umfange unbedingt bei derselben Art wandelbare Organe. Wenn Verf. die Gattungen *Schubertia* mit ihren grossen, dem feinsten Porzellan gleichenden Blumenkronen und *Macrosepsis* zu den *Gonolobae* bringt, so ist dieser Vornahme nur beizupflichten; auch ich habe längst die Ueberzeugung gewonnen, dass sie hier einen viel besseren Platz erhalten haben.

Von neuen Gattungen hat Malme zwei aufgestellt. Die erste, *Widgrenia*, gegründet auf eine neue, in Minas Geraes gefundene Pflanze, ist zu Ehren ihres Entdeckers des Dr. F. E. Widgren benannt. *W. corymbosa* Malme ist von der nächststehenden Gattung *Melinia* durch aufrechten, sehr einfachen Stengel und durch linealische Coronaschuppen ohne jeden Anhang verschieden. Die zweite, vom Verf. neu aufgestellte Gattung, gehört auch in diese Gruppe: *Pseudibatia* mit dem Typ *P. lanosa* (die alte *Ibatia lanosa* Fourn.) kann von der letzteren leicht durch schnabellosen Griffel unterschieden werden. Die *Ibatia quinquelobata* Fourn. erscheint als *Pseudibatia ganglinosa* Malme, wegen der Priorität von *Cynanthum ganglinosum* Vell. *Blepharodon* wurde von dem Verf. aus der Nähe von *Nephradenia* und *Barjonia* gebracht; auch diese Stellungsveränderung kann nur gebilligt werden; in dieselbe Verwandtschaft hat er auch noch die schöne *Jobinia hernandiifolia* Fourn. gerückt. Im Ganzen hat Malme 16 neue Arten beschrieben, die sämmtlich neben vielen bekannten Arten in ihren wichtigsten Theilen und in prächtigen Habitusbildern von dem vortrefflichen Zeichner Ekblom illustriert sind. Jeder Botaniker, welcher sich mit brasilianischen Pflanzen und solchen aus Paraguay

beschäftigt, wird dem Verf. für die gründliche und tüchtige Arbeit Dank wissen.

Schumann (Berlin).

Gross, L. und Kneucker A., Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegowina und Bosnien im Juli und August 1900. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik etc. Jahrgang 1900. No. 11 und ff. und Jahrgang 1901. No. 6. 21 pp. Mit 2 Textfiguren.)

Die Ergebnisse der obigen Reise werden von den Verff. nicht in der blossen Wiedergabe eines systematisch geordneten Verzeichnisses der gefundenen Pflanzen veröffentlicht, sondern nach Exkursionen zusammengestellt und mit zahlreichen Bemerkungen über Land und Leute, Beförderungsmittel etc. belebt. Gegliedert ist dieser erste Theil der Arbeit in die Excursionen im Küstenland (bes. Istrien) und zwar 1. im Karst von Divača und St. Canzian, 2. um Triest, 3. auf den Monte Maggiore und 4. um Pola. Anhangsweise werden die in den oben angeführten Ländern gesammelten Algen, bearbeitet von W. Schmidle, veröffentlicht. Viel des Neuen war wegen der trefflichen Localfloren Istriens von Freyn, Marchesetti und Pospichal nicht zu erwarten. Als neue Bürger der Flora von Istrien werden *Acer Monspessulanum* L. var. *Liburnica* Pax. (bei der Divačer Grotte) und *Lunaria rediviva* (bei St. Canzian) angeführt. Als seltenere Pflanzen werden unter Anderen genannt:

*Cylopteris regia* Presl. var. *fumariiformis* Koch (Weg zum M. Maggiore), *Allium carinatum* B. (die von Freyn für die Flora Istriens negirt wird), *Cynanchum acutum* L. (Bucht von Veruda).

Hackel bearbeitete die Gräser, H. Zahn (Karlsruhe) die *Hieracien*, Wettstein die *Euphrasien* (z. B. *Euphrasia illyriaca* W. bei der Stephanienwarte nächst Divača und *E. Liburnica* W. am Wege zum Monte Maggiore). — Verff. machen noch darauf aufmerksam, dass die Unterscheidung der beiden Visiani'schen Varietäten *lasiopoda* und *vulgaris* von *Linaria elatine* Mill. eine schwere ist

Von Algen führt Schmidle 43 Arten und 12 Varietäten bezw. Formen an. Ausserdem werden als neue Arten beschrieben und abgebildet: *Spirogyra Grossi* und *Lemanea Grossi*. Erstere wurde am Oniofriobrunnen in Ragusa, letztere im Wasser der Vrbas nächst Jajce (Bosnien) gefunden.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

Sommier, S., Nuove aggiunte alla flora dell'Elba. (Buletino della Società Botanica Italiana. 1900. p. 340—344.)

Zwei neue längere Ausflüge, in der zweiten Hälfte Juni, der eine, nach der Westseite der Insel, und der andere Mitte Juli nach dem Centrum und der Ostseite von Elba unternommen, ergaben eine Bereicherung von weiteren 72 Gefässpflanzenarten für die Insel. Dadurch ist die Zahl der bis jetzt von Elba bekannt gewordenen Vascularen auf 1049 Arten gebracht.



Unter den neuen Vorkommnissen sind zu nennen:

*Dianthus tripunctatus* Sibth. et Sm., vom Golfo Stella, neu auch für Toscana. — *Opuntia Ficus indica* Mill. hat sich eingebürgert und hält manche Stelle besetzt, wohin sie Menschenhand nicht gebracht hat. — *Euphorbia Preslii* Guss., ziemlich häufig in den Weinbergen und längs der Strasse von Litterno nach La Pila. — *Juniperus communis* L., bisher zweifelhaft für Elba, wurde thatsächlich auf der Insel gefunden, jedoch weit seltener als *J. Oxycedrus*. — *Narcissus poeticus* L., auf M. Capanne. — *Ruppia rostellata* Kch., „fa. pedunculis 1 cm, podoginis usque ad 2,5 cm longis.“ — *Cyperus aureus* Ten. (*C. melanorhizus* Del.) ist in den Weinbergen sehr häufig. — *Panicum repens* L., neu für Toscana. — *Gastidium scabrum* Prsl. zeigt sich auf Elba in einer von *G. australe* P. de Bv. ganz verschiedenen Form, dass es nicht leicht halten wird, dasselbe als Varietät zu der letztgenannten Art ziehen zu wollen.  
Solla (Triest).

Werth, E., Die Vegetation der Insel Sansibar. [Inaugural - Dissertation.] (Sep.-Abdr. aus Mittheilungen des Seminars für orientalische Sprachen. 1901. Abth. III. 97 pp. Mit 1 Karte und 6 Textfiguren.)

Verf. war durch zweijährigen Aufenthalt auf der Insel Sansibar in der Lage, die Vegetationsverhältnisse eingehend zu studiren. Die Einleitung der Abhandlung bildet eine kurze Beschreibung der geographischen, geologischen und klimatologischen Verhältnisse der Insel.

Die Vegetation zeigt folgende Gliederung:

1. Strandformationen:

- a. *Mangrove*-Formation, charakterisirt durch *Rhizophora mucronata*, *Ceriops Candolleana*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Sonneratia caseolaris*, *Avicennia officinalis* u. a., ist vorzugsweise an der Buchten reichen Westküste wohl entwickelt, und hat die gleiche Physiognomie wie in den Nachbargebieten, z. B. dem gegenüberliegenden Festland. Nur *Xylocarpus obovatus* und *Heritiera littoralis*, zwei charakteristische Repräsentanten der ostafrikanischen *Mangrove*-Formation, fehlen der Insel. Als eine Abart der *Mangrove*-Formation bezeichnet Verf. die Braksumpf-Formation, charakterisirt durch *Phoenix reclinata*, *Chrysodium aureum* und *Sporobolus virginicus*.
- b. Sandstrandformation mit den physiognomischen Charakterpflanzen: *Ipomoea pascaprae*, *Canavalia ensiformis*, *Protea sanguinaria*, *Tribulus terrestris*, *Sporobolus virginicus*, *Cyperus maritimus*, weniger häufig *Pandanus Kirkii* und *Casuarina equisetifolia*, ist vorzugsweise an der Ostküste wohl entwickelt, und zeichnet sich gegenüber derjenigen des Festlandes durch einige auffallende Endemismen: *Scaevola Koenigii*, *Tournefortia argentea* und *Suriana maritima* aus.
- c. Felsstrandformation bildet in einem meist schmalen Gürtel den Steilabsturz der von der Brandung unterwaschenen Kalkfelsen und ist durch folgende Leitpflanzen gekennzeichnet: *Euphorbia Nyikae* und *E. Reinhardtii* (zwei Kandelaber-*Euphorbien*), *Pemphis acidula*, *Guettarda speciosa*, *Grewia glandulosa*, *Casuarina equisetifolia* u. a.

Diese Formation ist am besten an der Ostküste und an einigen kleinen Nachbarinseln entwickelt und hat hier die gleiche Physiognomie wie auf dem benachbarten Festland, nur dass *Euphorbia Nyikae* der dem Festland abgewendeten Ostseite der Insel fehlt.

- d. Strandbuschformation. Bei grösserer Breite eines flachen Strandes geht die Sandstrandformation landeinwärts in eine Buschformation über, mit folgenden vorherrschenden Pflanzen: *Priadina dodoneifolia*, *Triainolepis Hildebrandii*, *Desmodium umbellatum*, an der Ostküste ausserdem *Mimusops fruticosa*. Die Verbreitung ist der

Natur der Sache entsprechend annähernd die gleiche wie diejenige der Sandstrandformation.

2. Binnenformationen:

- a. Buschsteppenformation, welche ehemals den grössten Theil der Insel bedeckt hatte und dieselbe noch heute in einem zusammenhängenden Streifen durchzieht, hat durchaus den Charakter entsprechender Vegetationsbilder des Festlandes, wie die folgenden Charakterpflanzen zeigen: *Anona senegalensis*, *Vitex cuneata*, *Denbollia borbonica*, *Andropogon contortus*, *A. rufus*, *Imperata arundinacea*, hier und da eingestreut *Adansonia digitata* u. a.
- b. Dichte Buschformation nennt Verf. schwer durchdringliche Buschdickichte auf tiefgründigem Boden, in welchen *Chasalia umbellata*, *Uvaria Kirkii*, *Gymnosporia Rehmanni*, *Acridocarpus sansibaricus* u. a. den Ton angeben.
- c. Buschformation des jungen Corallenlandes, besonders im Osten der Insel sehr ausgebreitet, und durch Mangel einer begleitenden Gras- und Krautvegetation ausgezeichnet, schliesst sich eng dem Strandbusch an, wie schon aus dem vorherrschenden Auftreten von *Priadia dodonifolia* hervorgeht. Dazu kommt *Macphersonia madagascariensis*, *Sideroxylon inerme*, *Vernonia senegalensis*, *Grewia ectanocarpa*, *Gelonium zanzibarense*, *Polysphaeria parvifolia*, *Alseodeia ilicifolia* und *Denbollia borbonica*.
- d. Süßwassersumpfformation, deren Pflanzendecke durch Sumpfgäser und *Cyperaceen*, *Gleichenien* und *Phoenix reclinata* gebildet wird. Ein sehr merkwürdiger Bestandtheil dieser Formation ist die riesige *Aracee*: *Arodendron Engleri* Werth. (n. gen. et n. sp.). Da Bäche und Flüsse auf die Westseite der Insel beschränkt sind, so finden wir die genaunte Formation auch nur an dieser Seite.
- e. Die Hochgrasflurformation mit zwei physiognomisch wichtigen Pflanzen: *Pennisetum Benthani* und der Delbpalme *Borassus Adhiopum* Mart. nimmt das periodisch überschwemmte Alluvialland im Unterlauf der grösseren Flüsse ein.

Der zweite Hauptabschnitt der Arbeit behandelt die Culturpflanzen und die Ruderalflora. In der Schlussbetrachtung äussert sich Verf. über die muthmaassliche geologische Vergangenheit der Insel. Nach ihm ist die Annahme einer rein marinen Entstehung und geologischen Selbstständigkeit irrig, vielmehr haben zu verschiedenen Epochen Verbindungen mit dem Festland bestanden, und dementsprechend kann die Armuth der sansibarischen Flora an Endemismen nicht Wunder nehmen. Voraussichtlich wird die Zahl derselben bei eingehenderer Erforschung des gegenüberliegenden Festlandes sogar noch beträchtlich schwinden.

Neger (München).

Albrecht, H. und Ghon, A., Ein Beitrag zur Kenntniss der Morphologie und Pathologie des Influenzabacillus. (Zeitschrift für Heilkunde. Bd. XXII. 1901. Abtheil. F. p. 29—50.)

Für die bakteriologische Untersuchung wurde dem rechten Vorderarm ein grösseres Stück der infiltrirten Haut entnommen. Mit einigen Tropfen der serös-hämorrhagischen Flüssigkeit, die steril dem Hautstücke entnommen war, wurden Strichculturen auf in Petri'schen Schalen erstarrtem gewöhnlichen Agar angelegt. Makroskopisch war nach 48stündigem Aufenthalt im Thermostaten nichts zu sehen; erst als die Platten mikroskopirt wurden, konnte man in den Strichen zahlreiche kleinste Kolonien erblicken, die

theils rund, theils etwas unregelmässig begrenzt waren, ziemlich flach erschienen und eine sehr feine Granulirung erkennen liessen. Die Kolonien gehörten sämmtlich einer Art an. Abimpfungen auf Blutagar zeigten nach 24stündigem Verweilen im Thermostaten reichliche Entwicklung kleinster thautropfenartiger Kolonien, sowohl makro- wie mikroskopisch das Bild typischer Influenza-kolonien entsprechend.

Das in Reincultur erhaltene *Bacterium* wurde auf Blutagar in 44 Generationen während mehrerer Monate fortgezüchtet. Das erhaltene *Bacterium* gedieh nur auf hämoglobinhaltigen Nährböden, niemals auf anderen.

Das Aussehen auf Blutagar entsprach makroskopisch stets vollständig dem Bilde echter Influenzabacillen, auch mikroskopisch fand in einer Reihe von Platten vollständige Uebereinstimmung statt.

Bezüglich der Lebensfähigkeit in den Culturen wie hinsichtlich des Verhaltens der Culturen verschiedenen Temperaturen gegenüber, zeigte das *Bacterium* vollständige Uebereinstimmung mit den von R. Pfeiffer und sonst für das Influenza-*Bacterium* gemachten Angaben.

Kurz das *Bacterium* gehörte zweifellos zur Gruppe des Influenzabacillus im engeren Sinne, die sich aus dem Influenzabacillus von R. Pfeiffer, dem Pseudoinfluenzabacillus von R. Pfeiffer und dem im Conjunctionsack Trachom Kranker gefundenen Bacillus L. Müller zusammensetzt.

Nun sind die Ansichten über die Stellung des Pseudoinfluenzabacillus getheilt. Nach Pfeiffer sind es Grössenunterschiede und relativ häufigere Vorkommen von angegliederten Fäden (Scheinfäden), die den Pseudoinfluenzabacillus vom echten unterscheiden. Dann züchtete er seine Pseudoinfluenzabacillen aus Fällen, die nach dem Erlöschen der grossen Grippeepidemie beobachtet waren.

Es liegen aber auch Beobachtungen vor, die zeigen, dass Bakterienformen, die sich nur dadurch von echten Influenzabacillen unterscheiden, dass sie in der Reincultur grössere Formen und auffallend reichlich ungegliederte Fäden bildeten, beim Umzüchten plötzlich wieder die kleinen typischen Formen zeigten.

Es wäre mehr als gezwungen, wollte man einen von den Verff. mitgetheilten Theil, der sowohl pathologisch-anatomisch, wie histologisch-bakteriologisch den Typus einer echten Influenzaerkrankung ergab, bloss deshalb nicht für Influenza erklären, weil das morphologische Verhalten des gezüchteten Stäbchens in einer Reihe von Generationen durch gewisse Grössen- und Formverschiedenheiten vom geläufigen Bilde des Influenzabacillus abwich.

E. Roth (Halle a. S.).

**Jochmann, G.,** Wachsthum der Tuberkelbacillen auf sauren Nährboden. (Hygienische Rundschau. 1901. Nr. 1.)

Nachdem J. festgestellt hatte, dass die saure Reaction eine begünstigende Wirkung ausübe (ref. Centr. f. Bakt., Bd. 28, 1900, p. 20), lag es ihm daran, zu untersuchen, wie weit man die Er-

höhung des Säuregrades in den Nährböden treiben könne, um noch eine Ernte zu erzielen und welches eventuell derjenige Säuregrad sei, welcher die günstigsten Bedingungen für die Entwicklung einer Tuberkulose-Reincultur darböte. Das Ergebniss der diesmaligen Versuchsreihen, welche seine in Hyg. Rdsch., 1900, p. 20 bereits mitgetheilten Untersuchungen ergänzen sollten, ist Folgendes:

1. Bei der Fortzüchtung der Tuberkelbacillen ist ein geringerer Säuregrad des Nährbodens von förderndem Einfluss für das Wachsthum.
2. Bei Nährböden mit Fleischwasser bereitet der natürliche Säuregrad des Fleischwassers die beste Chance für einen möglichst hohen Ernteertrag.
3. Nährsubstrate, welche von Natur aus alkalisch oder neutral sind, werden für die Züchtung von Tuberkelbacillen nach Feststellung des Lakmusneutralpunktes am besten mit einem Zusatz einer 1%igen Milchsäure versehen, und zwar zehn Tropfen auf 50 ccm, also etwa 10 ccm 1%iger Milchsäure auf 1 Liter der Nährlösung. Die Ertragsfähigkeit wird dadurch erhöht.

Erwähnenwerth ist noch, dass von allen geprüften Tuberkulose-Nährböden der ertragreichste und am schnellsten produzierende ein gelegentlich eines Aderlasses gewonnenes Menschenblutserum war.

Mühlschlegel (Stuttgart).

**Beck, M. und Rabinowitsch, L.,** Ueber den Werth und die Bedeutung der Arloing - Courmont'schen Serum-reaction, besonders in Bezug auf die frühzeitige Erkennung der Rindertuberkulose. (Zeitschrift für Hygiene und Infectiouskrankheiten. Band XXXVII. 1901. p. 203.)

1898 theilte Arloing eine Methode mit, um mittelst des Blutes von Tuberkulösen flüssige, gleichmässig getrübte Tuberkuloseculturen zur Agglutination zu bringen. Es wurde dann von Arloing, zum Theil im Verein mit P. Courmont in zahlreichen Veröffentlichungen behauptet, dass mittelst dieser Agglutination die frühzeitige Erkennung der Tuberkulose ermöglicht werde, wenn das zu unterscheidende Serum in einem bestimmten Verhältniss einer Tuberkulosecultur zugefügt werde. Die zu dieser Reaction benutzbaren Tuberkuloseculturen müssen in 6 proc. Glycerinbouillon unter gleichmässiger Trübung der Flüssigkeit, aber ohne Häufchenbildung gewachsen sein. Die Trübung der Glycerinbouillon entsteht schon wenige Tage nach der Impfung mit einer auf Kartoffel umgezüchteten Tuberkulincultur, wenn dieselbe bei 38° im Brutschrank gehalten und täglich mehrmals umgeschüttelt wird. Verf. vermochten aus dem Sputum eines Tuberkulösen eine solche Cultur zu züchten; diese gewann auf den gebräuchlichen Nährböden und im Thierkörper ihre frühere Eigenschaften wieder, während eine von Courmont stammende Cultur auf festen Nährböden und im Thierkörper sich wesentlich anders ver-

hielt als andere Jahre lang auf künstlichen Nährböden fortgezuchteten Tuberkuloseculturen. Auf Glycerinagar und Kartoffel bildet die Arloing-Courmont'sche Cultur statt des gewöhnlichen höckrigen Wachstums einen schmierigen grauweißen Belag; mit derselben inficirte Meerschweinchen zeigen nicht die charakteristischen Veränderungen in Leber, Milz und Lungen nach intraperitonealer Injection. Nach subcutaner Impfung fanden Verff. nur einen Käseherd an der Impfstelle, nicht aber die benachbarten Drüsen tuberkulös und bei intraperitonealer Injection mitunter Knötchen im Netz. Die hieraus gezüchteten Bacillen zeigten wieder die Eigenschaften der injicirten Cultur. Der Courmontsche Bacillus hat die charakteristische Eigenthümlichkeit der Tuberkelbacillen, bei subcutaner Verimpfung auf nicht hochgradig tuberkulöse Meerschweinchen Necrose zu erzeugen eingebüsst. Verff. nehmen an, dass der Tuberkelbacillus auf Kartoffeln fortgesetzt gezüchtet, seine ursprünglichen Eigenschaften völlig einbüsst, wie er in Kartoffelbrühe wachsend seine Giftwirkung fast völlig verliert.

Die auf 6 proc. Glycerinbouillon mit gleichmässiger Trübung gewachsenen Tuberkuloseculturen sollen nach Arloing-Courmont die Eigenschaft haben durch Serum tuberkulöser Menschen und Thiere agglutnirt zu werden. Die unterste Grenze beträgt 1:5, bei künstlich inficirten Thieren bis 1:500. Wie das Blut soll auch das seröse Exudat bei tuberkulöser Pleuritis agglutiniren.

Dieselben Resultate wie Arloing und Courmont erzielten Rothamel, Buard, Mongour und Bendix. Dagegen vermochten Beck und Rabinowitsch bei Prüfung des Blutserums von 73 Personen, woran 41 an Tuberkulose sicher erkrankt waren, 29 aber an anderen Krankheiten litten und 3 gesund waren, nur unregelmässige Resultate zu erzielen. Auch die Versuche mit Serum verschiedener gesunder und künstlich-tuberkulöser Thiere ergaben kein einheitliches Resultat, so dass Verf. die Serumdiagnose für ungeeignet erklärten zur Erkennung und speciell zur Frühdiagnose der Tuberkulose.

Gleichfalls unsichere Resultate erhielten C. Fränkel, Lubowsky, Dieudonné und Horcicka.

Bei der weittragenden Bedeutung frühzeitiger Erkennung tuberkulöser Erkrankungen versuchten nun Verff., mittelst des Thierversuchs zu einer Entscheidung über die Brauchbarkeit der Agglutination zu kommen, da die Resultate der Blutuntersuchung alsbald mit dem Befund der geschlachteten Thiere verglichen werden können. Sie untersuchten 78 Rinder, unter denen 19 Thiere ohne Tuberkulose waren. Darunter war jedoch nur ein einziger Fall, in welchem die Serumreaction negativ ausfiel, während in 2 Fällen dieselbe bei 1:5 fraglich, in 4 bei 1:5 deutlich positiv ausfiel; die Serumreaction war deutlich in 4 Fällen bei 1:10, in 3 bei 1:20, in 4 bei 1:30, in 1 bei 1:40.

Zeigten sich schon bei den gesunden Thieren keine gleichmässigen Verhältnisse, so war dieses noch ausgesprochener bei den tuberkulösen Thieren.

Das Untersuchungsverfahren bestand darin, dass das Blut der Thiere beim Schlachten entnommen und das davon abgesonderte Serum mit einer gut gewachsenen 12—14tägigen Arloing-Courmont'schen Cultur gemischt wurde, zunächst im Verhältniss von 1:5, 1:10 und 1:20. Nach 15—20 Stunden wurden die Serumröhrchen untersucht und bei positivem Ausfall der Reaction ev. noch weiter in Verhältniss 1:30 u. s. w. nach oben hin.

M. Beck und L. Rabinowitsch erachten hiernach die Arloing-Courmont'sche Serumreaction für ungeeignet, um bei positivem Ausfall Tuberkuloseerkrankung anzunehmen und bei negativem Ausfall auszuschliessen.

Schill (Dresden).

**Sajó, Karl**, Meteorologische Ansprüche von *Oidium Tuckeri* und *Peronospora viticola*. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 92—95.)

Es ist eine bekannte Thatsache, dass in den Jahren, in welchen *Peronospora viticola* besonders stark auftritt, der Weinstock weniger unter *Oidium* leidet und umgekehrt in *Oidium*-Jahren *Peronospora* meist nur wenig sich ausbreitet. Besonders auffallend trat dies in den Jahren 1899 und 1900 hervor. Ein Vergleich der meteorologischen Verhältnisse, den Verf. anstellt, zeigt, dass sich das *Oidium*-Jahr (1899) hauptsächlich durch SW.- und W.-Winde, ferner durch geringeren Druck des atmosphärischen Wasserdampfes, sowie durch geringere Temperatur auszeichnete, dass in dem *Peronospora*-Jahre dagegen höhere Temperatur, höherer Druck des atmosphärischen Wasserdampfes, bei Mangel an SW.- und W.-Winden, vorwogen.

Einen noch besseren Einblick in die Ansprüche von *Oidium* und *Peronospora* würde man vielleicht erhalten, wenn nicht nur die Monatsmittel, sondern die ganzen Curven in den Kreis der Betrachtung gezogen würden.

Appel (Charlottenburg).

**Peglion, V.**, Ueber den Parasitismus der *Botryosporium*-Arten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 89—92.)

Auf den Blättern von Weizenpflanzen, die in dichter Saat in Blumentöpfen gezogen wurden, fand Verf. ein *Botryosporium*, welches die Blätter krank machte und zum Vertrocknen brachte. Soweit die unvollständigen Diagnosen Corda's eine Identificirung zulassen, scheint der Pilz als *B. pulchrum* Cda. anzusprechen zu sein und beschreibt ihn Verf. unter diesem Namen eingehender.

Versuche über den Parasitismus ergaben, dass gesunde Blätter auch in der feuchten Kammer nicht zu inficiren waren und eine genaue Untersuchung der ursprünglichen Fundpflanze zeigte, dass sämtliche erkrankte Pflanzen vorher durch *Tylenchus devastatrix* geschwächt waren, so dass man annehmen muss, dass *Botryosporium pulchrum* sich nur auf Pflanzenorganen entwickeln kann, welche bereits durch andere Ursachen benachtheiligt sind.

Appel (Charlottenburg).

**Bubák, Fr., Ueber die Regeneration der Mutterrübe.**  
(Deutsche landwirthschaftliche Presse. 1901. p. 183.)

Bei Versuchen, welche den Zweck hatten, um einwandfrei zu beweisen, dass die Rübenwurzelkröpfe von Milben verursacht werden, gelangte Verf. zu einer interessanten Erscheinung, deren weitere Verfolgung wahrscheinlich zu demselben Resultat führen wird, zu welchem Strohmer, Brien und Stift (bereits vor Jahren, d. Ref.) gekommen sind, nämlich die Mutterrüben zu mehrjährigen Samentragen auszunutzen; ausserdem ermöglicht dieselbe zu erkennen, worin diese facultative Eigenschaft der Mutterrübe, mehrere Jahre hindurch Samen zu liefern, besteht. Zu den Versuchen wurden Wurzelkropfrüben genau halbt und die Hälften wie die Mutterrüben in den Boden gepflanzt. Hierbei schossten aber nur jene Rüben aus und lieferten Samen, wo Adventivknospen erhalten waren, die anderen gingen zu Grunde. Als die Rüben im Herbst aus dem Boden genommen wurden, bemerkte man neben den alten Kröpfen kleine, haselnussgrosse, neue Kröpfchen und weiter noch die Eigenthümlichkeit, dass sich aus der gepflanzten Rübenhälfte zwei ganz neue Wurzeln ausgebildet hatten. Diese beiden neuen Wurzeln sahen vollkommen normal aus und waren in ihren oberen Theilen zu einem „hypocotylen Ansatz“ verbunden, welcher allmählich in den blümentragenden, an der Basis 4 cm dicken Stengel überging, woraus zur Genüge erhellt, dass beide neugebildete Wurzeln denselben Ursprung hatten. Die Grundlagen zur Entstehung der neuen Wurzeln sind die Adventivknospen, aus welchen sich die Neubildungen entwickeln, die bei weiterem Wuchs mit jenen Partien der Mutterwurzel, welchen sie fest anliegen, innig verwachsen. Der obere Theil der Adventivknospen wächst dann in den sog. „Hals“, d. i. den hypocotylen Theil der neuen Wurzel, frei aus. Auf dem neugebildeten Halse befinden sich wieder frische Adventivknospen, welche die Grundlage der Neubildungen in der zukünftigen Vegetationsperiode bilden. Die Richtigkeit dieser Erklärung veranschaulicht sowohl die Tafel, welche der Abhandlung von Strohmer, Brien und Stift beigegeben ist, als auch die Versuche Nowoczek's über die vegetative Vermehrung der Zuckerrübe.

In Bezug auf die anatomischen Verhältnisse der Neubildungen ist zu bemerken, dass die Zusammenstellung der anatomischen Elemente auffallend excentrisch ist, denn ihr gemeinschaftlicher Mittelpunkt ist stark auf diejenige Seite verschoben, mittelst welcher die neuen Wurzeln mit der Mutterrübenhälfte zusammenhängen. Die Trocheiden sind wie in den Kröpfen — doch viel weniger — gekrümmt, gebogen und unregelmässiger vertheilt, als in einer normalen Wurzel. Dort, wo die neue Wurzel mit der alten verwachsen ist, sind die anatomischen Elemente sehr unregelmässig und complicirt vertheilt, was sich jedoch aus dem gemeinschaftlichen Verwachsen beider Wurzeln hinlänglich erklären lässt. Die Schnittfläche der alten Mutterrübenhälfte bedeckte sich mit Wundkork; die alten Wurzeln waren noch ziemlich frisch, doch innerlich stark gelb. Die alten Wurzeln besaßen einen Zucker-

gehalt von 5,4 bezw. 4,3%, während die Neubildungen einen solchen von 11,2 bezw. 11,3% aufwiesen. Aus der Abhandlung von Strohmer, Brien und Stift, sowie aus der vorliegenden geht hervor, dass, wenn eine Mutterrübe einige Vegetationsperioden hindurch Samen liefern soll, sich alljährlich auf derselben eine oder mehrere Wurzeln ausbilden müssen und dass hauptsächlich in diesen Ausbildungen die für das weitere Leben nöthigen Reservestoffe aufgespeichert sind und dass es die Adventivknospen und das sie umgebende Gewebe sind, die beim Ueberwintern die grösste Pflege erheischen, denn von ihnen hängt das Schicksal der Mutterrübe ab.

Stift (Wien).

**Gross, Emanuel**, Der Hopfen in botanischer, landwirthschaftlicher und technischer Beziehung, sowie als Handelswaare. (Archiv für Landwirthschaft. Bd. XXXIII. 255 pp. Mit 78 Abbildungen im Text.) Wien (Hitschmann) 1900.

Von dem vorliegenden Buche hat besonders der erste, zweite und dritte Theil: Geschichte des Hopfens, die Hopfenflanze und der Hopfenbau Interesse. Der vierte Theil, enthaltend die Conservirung und Aufbewahrung, der mechanische Bestand, die Chemie und die Werthschätzung des Hopfens, sowie der fünfte Theil: Productionsverhältnisse und Hopfenhandel sind mehr für den Interessenten des fertigen Productes bestimmt.

Im zweiten Theile findet sich, neben der allgemeinen Darstellung der Botanik, manches Bemerkenswerthe über die Varietäten und Sorten, über die Züchtung, die pflanzlichen und thierischen Feinde, über Wachstumsstörungen und die Gegenfeinde der thierischen Hopfenschädlinge.

Im Abschnitt „Hopfenbau“ wird eingegangen auf die Ansprüche des Hopfens an Boden, Klima und Lage, die Auswahl der Sorten und die Culturarbeiten, welche beim rationellen Hopfenbau zu beobachten sind.

Appel (Charlottenburg).

## Original-Referate aus botan. Gärten und Instituten.

### Aus dem Botanischen Institut Innsbruck.

(Referent: Prof. E. Heinricher.)

**Heinricher, E.**, Notiz über das Vorkommen eines Brandpilzes aus der Gattung *Entyloma* auf *Tossia alpina* L. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. Jahrg. 1901. 5 pp. 2 Holzschnitte.)

Auf *Rhinanthaceen* vorkommende Pilze aus der Reihe der *Ustilagineen* sind bisher nur zwei beschrieben worden, die beide



auf *Orthantha (Euphrasia) lutea* nachgewiesen wurden. Es sind dies *Tubercinia Trientalis* Berk. et Br. und *Thecaphora aterrima* Tul.

Gelegentlich seiner anderweitigen Studien über *Tozzia alpina* fand Verf. auf den im innersten Hallthal nächst Hall in Tyrol gesammelten Pflanzen ein *Entyloma*, das nach dem was bisher über die Arten der Gattung bekannt geworden ist, sicherlich als eine neue Art anzusehen ist und als *Entyloma Tozziae* Heinr. bezeichnet wird. Der Pilz lebt in den Intercellularen der Blätter und bringt nur sehr unbedeutende Deformationen an denselben hervor. Sie beruhen wesentlich in Aenderungen der Transparenz des Blattes, unbedeutender Fleckenbildung an jenen Stellen, wo sich die 1—4 mm im Durchmesser grossen Vegetationsherde befinden. Die Sporengrösse wird mit 8—12  $\mu$  angegeben. Da an dem vorhandenen Material die Sporen noch nicht völlig ausgereift waren, wurde von einer speciellen Diagnose abgesehen.

---

Heinricher, E., Die grünen Halbschmarotzer. III. *Bartschia* und *Tozzia*, nebst Bemerkungen zur Frage nach der assimilatorischen Leistungsfähigkeit der grünen Halbschmarotzer. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. Heft 4. 90 pp. 2 Tafeln und 7 Textfiguren.)

Verf. giebt eine Entwicklungs- und Lebensgeschichte dieser noch wenig bekannten, interessanten Parasiten aus der *Rhinanthaceen*-Reihe, die als Uebergangsglieder vom Hemiparasitismus zum Holoparasitismus aufzufassen sind. Aus der im III. Abschnitte gegebenen Zusammenfassung der Ergebnisse sei hier das Wichtigste hervorgehoben.

Die Keimung der Samen von *Bartschia alpina* erfolgt im Frühjahr, ein Anreiz durch ein lebendes Nährobject ist nicht nothwendig. Die Kotyledonen werden oberirdisch entfaltet. Schon nach Entwicklung des ersten Laubblattpaares erscheint in der Achsel des einen Keimblattes eine Knospe; sie ist dazu bestimmt, den Erneuerungstrieb in der zweiten Vegetationsperiode zu bilden, da die Hauptachse nach der ersten Vegetationsperiode bis oberhalb der Kotyledonen und der Erneuerungsknospe abstirbt. Haustorien finden sich schon an den Wurzeln junger Keimlinge mit eben entfalteten Keimblättern.

Die Erneuerungsknospe treibt im Frühjahr den Laubtrieb für die zweite Vegetationsperiode. In den Achseln der untersten Blätter dieses Sprosses entstehen frühzeitig Knospen, die normaler Weise die Erneuerungstriebe für das dritte Vegetationsjahr zu bilden haben. Geht durch Zufälligkeiten der Laubtrieb während des zweiten Sommers zu Grunde, so bilden sich ein paar der Erneuerungsknospen noch innerhalb der laufenden Vegetationsperiode zu Laubtrieben aus.

Nur langsam erstarken die Pflanzen; zur Blüte sind sie in den Culturen noch nicht gelangt, doch zeigten im letzten, fünften

Jahr der Cultur zwei Triebe Blütenknospen angesetzt, die jedoch obliterirten. Kräftig ernährte Pflanzen dürften demnach im fünften, vielleicht im vierten Jahre zur Blüte gelangen.

Irrig ist das von anderer Seite für *Bartschia* angegebene Vorkommen besonderer unterirdischer und besonderer oberirdischer Sprosse. So wie bei der Hauptachse, ist bei jedem Spross ein Theil persistent, der andere annuell; jeder Spross ist partiell unterirdisch, nimmt, soweit er dies ist, an der Rhizombildung theil und perennirt; partiell ist er oberirdisch, ein Laubtrieb, und dieser Theil nur annuell. Es giebt bei *Bartschia* keine Knospen mit unbegrenztem Wachsthum (Hovelacque). Die Folge der Sprossglieder ist unbegrenzt, so lange ein Stock lebt; jedes Jahr kommen Sprosse neuer Ordnung aus den Resten der perennirenden Theile der vorausgegangenen Sprosse. Durch Jahre ist die Pflanze nur rein vegetativ, erst an der älteren, erstarkten Pflanze kommt es bei der Mehrzahl der Sprosse zur Blütenbildung.

Manche Erneuerungstriebe gestalten sich ausläuferartig, mit gestreckten Internodien, häutigen Niederblättern; da sie aus den Knoten Wurzeln zu treiben vermögen, können solche Triebe auch zu selbstständigen Pflanzen werden.

Der Parasitismus scheint für *Bartschia* absolut nothwendig zu sein, dafür sprechen: die schon in den ersten Entwicklungsstadien stattfindende Haustorienbildung, sowie, dass Haustorien stets reichlich nachweisbar sind; ferner der vollkommene Mangel an Wurzelhaaren, vor allem aber folgende Thatsachen. Keimpflänzchen, die ohne Wirth aufwachsen, leben zwar jedenfalls mehrere Monate und bilden 10 und mehr Blättchenpaare, doch unterbleibt die Bildung einer Erneuerungsknospe aus der Achsel eines der Kotyledonen, welche Knospe bei mit Wirth cultivirten Pflänzchen schon während der Bildung des ersten Laubblätterpaares sichtbar wird. Solche wirthlos cultivirte Pflänzchen gehen also jedenfalls nach der ersten Vegetationsperiode zu Grunde. Auch der Versuch, einen im Herbst freipräparirten alten *Bartschia*-Stock ohne Wirth zu cultiviren, misslang. Wohl trieb derselbe im Frühjahr einen kurzen Laubspross, war also über Winter am Leben geblieben und konnte dasselbe auf Kosten der vorhandenen Reservestoffe bethätigen; doch bald stellte der Spross sein weiteres Wachsthum ein und begannen seine Blätter abzusterben.

Die Frage nach den Wirthen ist noch nicht genügend sichergestellt. Wahrscheinlich findet keine speciellere Wirthsauswahl statt, Haustorien treten auf Wurzeln monokotylar und dikotylar Pflanzen auf. Mit Rücksicht auf die Standorte ist eine häufigere Ausnützung monokotylar Wirthe wahrscheinlich, und der langsame Entwicklungsgang und das Perenniren weisen auf mehrjährige Wirthspflanzen in erster Linie hin.

Sowohl der anatomische Bau, als die Ergebnisse der Sachs'schen Jodprobe sprechen dafür, dass *Bartschia* noch recht assimilationstüchtig ist und es sich bei ihr wie bei *Euphrasia* und *Alectorolophus*, und bei der Mehrzahl der *Rhinanthaceen* überhaupt, hauptsächlich um die Beschaffung der Nährsalze durch den

Parasitismus handle. Das Parasitieren auf perennirenden Pflanzen dürfte aber auch zur Aufnahme erheblicherer Mengen plastischen Materials aus den Wirthen Veranlassung geben.

Engere Beziehungen weist *Bartschia* mit *Lathraea* auf. Beide zeichnen sich durch ihren langsamen Entwicklungsgang aus. Beide haben als Individuen eine unbegrenzte Entwicklungsfähigkeit, die unter den *Rinanthaceen* nur noch einigen *Pedicularis*-Arten vielleicht zukommt. Zwischen beiden finden sich ferner engere morphologische Beziehungen; die Unterschiede sind wesentlich dadurch bedingt, dass die eine Holo-, die andere Hemiparasit ist. Noch enger werden die Beziehungen zwischen *Bartschia alpina* und der *Lathraea Clandestina*, so dass *Bartschia* als eine morphologisch mit *Lathraea* nächst verwandte *Rinanthaceen*-Gattung erscheint und es insbesondere unschwer ist, sich *Lathraea Clandestina* von einer *Bartschia* oder einer dieser doch ähnlichen Pflanze abgeleitet vorzustellen.

Die Entwicklung des oberirdischen Triebes von *Tozzia* verläuft sehr rasch und seine Lebensdauer umfasst nicht viel mehr als Monatsfrist. *Tozzia* bildet keine Kapseln (Literatur), sondern die Früchte sind Nüsschen; sie fallen grün und vom Kelche, der aus noch vollkommen lebenskräftigen Zellen besteht, umgeben und ohne sich geöffnet zu haben ab. Eine Samenentleerung findet überhaupt nicht statt, sondern die Samen keimen innerhalb der Früchtchen.

In dem sich ablösenden Früchtchen haben die Samen (1—2, angelegt 4) ihre Reife noch nicht erreicht, dies vollzieht sich erst in dem abgeworfenen Nüsschen.

Die glatte Testa des reifen Samens wird nur von der äussersten Endospermzelllage gebildet. Diese Testa ist zart und für Schutzzwecke gar nicht eingerichtet. Den Schutz der Samen übernimmt die restirende Hartschicht der Nüsschen, deren zarte Gewebe, nach längerem Liegen im Boden, verschwunden sind. Der Embryo von *Tozzia* ist gut differenzirt, aber doch der kleinste innerhalb der Halbparasiten der *Rinanthaceen*-Reihe. Es steht *Tozzia* darin der holoparasitischen *Lathraea* am nächsten, deren Embryo allerdings noch um die Hälfte kleiner ist als jener von *Tozzia*.

Die Keimung der Samen erfolgt unterirdisch, innerhalb der Hartschicht der Nüsschen. Durch einen Spalt der beiden Klappen wird die Keimwurzel hervorgeschoben, die, sich rasch verzweigend, ein relativ reiches Wurzelsystem bilden kann, dessen Glieder sich mittels zahlreicher Haustorien an Wirthswurzeln befestigen. Die Plumula des Keimlings bleibt durch längere Zeit noch im Nüsschen geborgen.

*Tozzia* beginnt ihren ersten Entwicklungsgang also unterirdisch; sie ist die einzige grüne *Rhinanthaceae*, welche ihre Kotyledonen nicht über den Boden schiebt und ergrünen lässt, sondern als Holoparasit ihren Lebensweg antritt; so nähert sie sich biologisch am meisten *Lathraea*.

Die Samen der *Tozzia*, deren Keimung schon in dem Jahre der Samenreife erfolgen kann, bedürfen zu letzterer aber auch

eines chemischen Anreizes durch ein geeignetes Nährobject, eine Wirthswurzel. *Tozzia* verhält sich diesbezüglich also so wie *Orobanche* und wie *Lathraea*; sie ist die einzige unter den grünen parasitischen *Rhinanthaceen*, die eines solchen Anreizes zur Keimung bedarf. Die biologische Annäherung an *Lathraea* tritt auch in diesem Momente klar hervor.

Weitere Entwicklungsstadien der *Tozzia*, aus ihrer unterirdischen, holoparasitischen Entwicklungsphase, wurden zunächst durch Ausgrabungen an ihrem natürlichen Standorte gewonnen. Sie waren in verschiedensten Grössen vorhanden; die grössten hatten einen rhizomartigen Spross bis zu  $1\frac{1}{2}$  cm Länge entwickelt. In allen Fällen waren nur die charakteristischen Niederblätter der *Tozzia* nachweisbar (soweit die Grabungen nach der Blütezeit vorgenommen wurden).

Durch Cultur gelang es, eine 10—12 Monate alte Pflanze zu erziehen, und der Vergleich des Grössenverhältnisses dieser und des rhizomartigen Theiles bereits blühender Individuen berechtigt zu dem Schlusse, dass *Tozzia* jedenfalls häufig schon im zweiten Jahre nach der Keimung blühreif wird.

Durch Druckverhältnisse in der Topfcultur wurden zufällig auch pathologische Pflanzen erzogen, bei denen ein oder gar zwei Blattzeilen der normal in decussirter Stellung angeordneten Blätter obliterirt waren.

In künstlicher Cultur wurde *Tozzia* auf *Alchemilla vulgaris*, *Rumex alpinus*, *Ranunculus lanuginosus*, das eine Mal fraglich, ob auf einer *Graminee* oder *Medicago lupulina*, als Wirthspflanzen zur Entwicklung gebracht. Eine Wirthsauswahl, soweit solche nicht der Standort mit sich bringt, ist nicht anzunehmen. Besonders geeignet als Wirthe dürften ausdauernde, nahrungsreiche Pflanzen, vor allen dicotyle Stauden, sein.

Die Angaben, dass *Tozzia* perennirend sei, sind falsch. Der rhizomartige Theil ist nie verzweigt und geht stets in die Hauptachse des Laubtriebes unmittelbar über. Alle Seitenachsen, die zum Theil nur dem Laubtrieb (schwächere Pflanzen), zum Theil auch den oberen Niederblättern des Rhizoms entsprossen, werden zu Laubtrieben. Die ersten Niederblätterpaare haben nie Seitenknospen. Das *Tozzia*-Individuum ist seiner Entwicklung nach wohl mehrjährig, es blüht aber nur ein Mal und geht dann zu Grunde.

Der rhizomartige Spross der sich noch rein parasitisch ernährenden Pflanze kann im Boden in jeder beliebigen Lage wachsen, denn in dieser Phase ist er für die Schwerkraft vollständig unempfindlich; sobald jedoch die Bildung des Laubsprosses beginnt, zeigt sich auch ausgeprägter negativer Geotropismus.

*Tozzia* ist durch die überwiegende Zeit ihres Lebens Holoparasit; die halbparasitische Phase durchläuft sie im Zeitraum weniger Wochen, während erstere zumeist etwas weniger als zwei Jahre umfassen dürfte.

Die assimilatorische Leistung der *Tozzia* steht gegenüber jener der anderen grünen parasitischen *Rhinanthaceen* jedenfalls zurück;

damit im Zusammenhange steht die Rückbildung des Assimilationsparenchyms in ihren Laubblättern (Mangel ausgeprägter Palissaden) und das geringere Lichtbedürfniss. Noch ist die assimilatorische Leistung aber nachweisbar (Sachs'sche Jodprobe). Ihr scheint jenes plastische Material wesentlich zu entstammen, das für die Fruchtbildung benöthigt wird, während die Bildung des Laubtriebes und auch die Anlage der Blüten noch auf Kosten der parasitisch erworbenen Baustoffe erfolgt. Die Qualität der durch Parasitismus gewonnenen Stoffe wird sich bei *Tozzia* auch in der halbparasitischen Phase nicht ändern. Wie sie als Holoparasit, während ihres unterirdisch verbrachten Lebensabschnittes, alles zum Aufbau nöthige Material dem Parasitismus verdankt, und also sowohl plastische Baustoffe als auch die rohen Nährsalze auf diesem Wege bezieht, so werden auch in der Phase ihres Laubtriebes die Saugorgane noch beiderlei Stoffe weiter aufnehmen. Diese Periode, in der sie in der Tracht den Hemiparasiten der *Rhinanthaceen* gleich zu sein scheint, ist nur durch das Hinzutreten eigener Assimilationsarbeit zum Parasitismus charakterisirt, und durch die grössere Bedeutung, welche in ihr der Bezug der rohen Nährstoffe (Haloparasitismus) gegenüber demjenigen plastischen Materials gewinnt. Der Erwerb roher Nährstoffe ist ja Bedingung zur Aktionsfähigkeit des Chlorophylls.

Für diese Aufnahme roher Nährstoffe spricht die leichte Nachweisbarkeit von Nitraten im Laubtrieb der *Tozzia*.

*Tozzia* ist ohne Zweifel der Nachkomme einer annuellen *Rhinanthaceae*, der in Folge partiellen Holoparasitismus einen langsamen, mehrjährigen Entwicklungsgang sich angeeignet hat, der aber, wie die einjährigen *Rhinanthaceen*, nur einmal zur Bildung eines Reproduktionstriebs schreitet. Diese Stammform ist vielleicht *Melampyrum*, oder eine dieser Gattung ähnliche *Rhinanthaceae* gewesen.

Die *Lathraeen* könnten von einer der *Tozzia* ähnlichen Stammform abgeleitet werden, die zu einer perennirenden Pflanze geworden war. Den Ausgang müsste eine *Lathraea*-Art gebildet haben, die habituell an unsere *Squamaria* erinnert und wie *Tozzia* vereiige Fruchtknoten besessen hätte. Von dieser könnte einerseits durch Variation, welche die Frucht zunächst betraf, unsere *Squamaria* mit den vieleiigen Placenten entstanden sein, andererseits, durch eine Variation, welche die Ausbildung des Rhizoms betraf (Streckung der Internodien, Fähigkeit zur Adventivwurzelbildung), unsere *Lathraea Clandestina*.

Der monophyletische Ursprung der Gattung *Lathraea* ist indess zweifelhaft. Für *Lathraea Clandestina* liesse sich auf einen der *Bartschia* ähnlichen Vorfahren schliessen, während *L. Squamaria* eher von *Tozzia* ableitbar erscheint. Jedenfalls ist die Zugehörigkeit von *Lathraea* zu den *Rhinanthaceen* sicher gestellt, so wie, dass *Bartschia* und *Tozzia* ihre nächsten Verwandten sind.

Zur Anatomie der *Tozzia* werden in folgenden Punkten Beiträge geliefert: Eiweisskrystalle in den Zellkernen sind bei *Tozzia* sehr verbreitet, Eiweisskrystalle im Plasma (*Squamaria*) konnten

nicht nachgewiesen werden. Die Schilddrüsen werden als Hydathoden aufgefasst. Zu denselben gesellen sich als Hilfsapparat die Speichertracheiden, die unterhalb der drüsentragenden Blattpartien durch Metamorphose von Mesophyllzellen entstehen. Die eigenartigen anatomischen Verhältnisse im Frucht- und Samenbau werden erörtert.

Die Einwände, welche gegen die in den vorausgegangenen Veröffentlichungen über die grünen Halbschmarotzer gegebenen Ausführungen, dahingehend, dass für die *Rhinanthaceen* der Parasitismus wesentlich nur die rohen Nährstoffe zu besorgen habe, sie also Haloparasiten (Stahl) seien, erhoben wurden, sucht der Verf. zu widerlegen. Der eine Einwand ging dahin, dass von diesen Parasiten vielleicht vorgebildete Eiweissstoffe in grösserer Menge aufgenommen wurden. Derselbe wird im Hinblick auf den zunächst von Stahl, hier auch vom Verf. erbrachten Nachweis, dass in den fraglichen Parasiten Nitrate mit Leichtigkeit nachzuweisen sind, als nicht stichhaltig erklärt. Da Nitrate und andererseits Kohlehydrate in genügender Menge vorhanden sind, so ist wohl anzunehmen, dass die grünen Halbschmarotzer mit diesen Materialien, wie andere Pflanzen, die plastischen Stickstoffverbindungen selbstständig erzeugen. Der gelegentliche und meist geringe Gewinn solcher Stickstoffverbindungen durch den Parasitismus erscheint daher nebensächlich.

Die Bedenken, welche von anderer Seite gegen die Ansicht, dass die grünen Halbschmarotzer zumeist noch recht assimilationsfähig seien und gegen die darauf bezügliche Beweisführung vorgebracht worden waren, glaubt Verf. durch Folgendes zu beheben:

1. Ein abgeschnittenes Individuum von *Alectorolophus ellipticus* wurde zunächst durch Verdunkelung von dem anfänglich reichlichen Stärkevorrath ganz befreit, vermochte aber nach neuerlicher Lichtexposition wieder eine ansehnliche Stärkemenge zu erzeugen.
2. Dieses abgeschnittene Individuum liess fernerhin, dem normalen Wechsel von Tag und Nacht überlassen, einen coincidenten Wechsel von Stärkezunahme und Stärkeabnahme (bezw. -Mangel) verfolgen.
3. Die während der Versuchsdauer hinzugewachsenen Blätter wurden unvollkommen und chlorotisch entwickelt, was auf den durch das Abschneiden bewirkten unterbrochenen Bezug der rohen Nährstoffe hindeutet, und neuerlich darthut, dass es wesentlich diese sind, welche die grünen Halbparasiten durch den Einbruch in die Wurzeln ihrer Wirthspflanzen zu erlangen streben.

Für *Tossia* gilt dies allerdings nicht. *Tossia* nimmt eine ganz eigene Stellung in der *Rhinanthaceen*-Reihe ein; sie ist nicht Holoparasit und nicht Hemiparasit, sondern sie ist beides in zeitlicher Folge. Und so wird sie eben zum biologischen Bindeglied zwischen den Halbschmarotzern und der holoparasitischen Gattung *Lathraea*. (Dass sie es gleichzeitig phylogenetisch ist, wurde schon früher hervorgehoben.)

Auch *Bartschia* dürfte den Weg zum Holoparasitismus betreten haben. Jedenfalls bezieht sie von ihren meist perennirenden

Wirthspflanzen neben den Nährsalzen auch plastisches Material in ergiebigerem Maasse.

Die *Rhinanthaceen* leiten sich vermuthlich alle von annuellen Stammformen ab. Der Wettbewerb um die rohen Nährstoffe hat den Parasitismus eingeleitet, der zunächst nur auf diese abzielte. Die Gewöhnung an mehrjährige, in Rhizomen und Wurzeln Reservestoffe speichernde Wirthspflanzen dürfte die Triebfeder gewesen sein, welche aus den annuellen *Rhinanthaceen* einerseits mehrjährige (*Pedicularis*-Arten, *Tossia*), dann endlich perennirende Pflanzen (*Bartschia*, *Lathraea*, wahrscheinlich auch einige *Pedicularis*) entstehen liess, und andererseits den Hemiparasitismus allmählich zum Holoparasitismus fortschreiten machte.

Heinricher, E., Unsere einheimischen *Polygala*-Arten sind keine Parasiten. (Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. XXVI. 1900/01. 13 pp.)

Focke hat wegen angeblich schwer durchzuführender Cultur unserer *Polygala*-Arten, der Ansicht Ausdruck gegeben, sie seien Wurzelparasiten, wie die *Rhinanthaceen* und *Santalaceen*. Diese Ansicht hat sich in der Litteratur bis zum heutigen Tag zum Theil erhalten, obwohl ein eigentlicher Beweis für die parasitische Natur der *Polygala*-Arten nirgends erbracht worden ist. Verf. stellt zunächst fest, dass er an dem Wurzelwerk dem Freilande entnommener Pflanzen nie eine Spur von Haustorien vorgefunden hat. Trotzdem wurden als weiterer Beweis auch Culturversuche mit verschiedenen *Polygala*-Arten durchgeführt.

Die Ergebnisse der Culturen lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Unsere *Polygala*-Arten sind keinesfalls Parasiten; denn erstens wurde sowohl bei am natürlichen Standorte gewachsenen als an in Cultur gezogenen Pflanzen das Wurzelwerk ohne eine Spur von Haustorien gefunden, zweitens gelang es, in der Cultur *Polygala amarella* und *Polygala vulgaris* bis zur Blüte, *Polygala Chamaebuxus* (vorläufig) bis zur Anlage von Blütenknospen zu ziehen, ohne dass in diesen Culturen eine Wirthspflanze beigegeben gewesen wäre.

2. Die Samen der *Polygala*-Arten keimen (wie bei vielen Pflanzen und unter anderen sehr ausgesprochen auch bei den *Rhinanthaceen*) sehr ungleichmässig und bewahren ihre Keimfähigkeit mehrere Jahre. Im Jahre der Ernte schon keimten diejenigen von *P. amarella* und *P. vulgaris*; nur im auf die Ernte folgenden Jahren diejenigen von *P. Chamaebuxus*.

3. Die Pflanzen von *P. amarella* konnten schon im Jahre der Keimung die Blütheife erlangen. *P. Chamaebuxus* dürfte stets frühestens im zweiten Jahre nach der Keimung zur Blüte gelangen, und auch für *P. vulgaris* scheint dies zu gelten.

4. Die Versuche zeigten, dass die Cultur der *Polygala*-Arten keineswegs mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft ist.

Stahl\*), der ebenfalls den Mangel von Haustorien bei den *Polygala*-Arten hervorgehoben hat, zählt diese unter die obligat mycotrophen Gewächse. Auf diesen Punkt gerichtete Untersuchungen ergaben, dass in nicht sterilisirter Erde gezogene *Polygala amarella* nur vereinzelte Wurzeln mit entotropher Mycorrhiza aufwies, in eben solcher Erde gezogene *P. vulgaris* gar keine. Die in sterilisirter Erde gezogenen, zahlreichen zur Blüte gelangten Pflanzen von *P. amarella*, zeigten an ihren Wurzeln keine Spur einer Mycorrhiza. Verf. resumirt diesbezüglich: Jedenfalls ergibt sich, ähnlich wie dies Stahl für die Heidelbeere feststellte, dass wenigstens ein Theil unserer *Polygala*-Arten auch ohne Beihilfe der symbiontischen Pilze zu gedeihen vermag. Stahl hebt hervor, dass damit noch nicht gesagt sei, dass solche Pflanzen auch unter den in der freien Natur gebotenen Bedingungen ebenfalls die Pilzsymbiose entbehren können. Verf. pflichtet dem bei, und hält weitere eingehende Untersuchungen für nöthig; doch gibt er der Vermuthung Ausdruck, dass ein Theil der *Polygala*-Arten sich kaum als obligate Mycorrhizen-Pflanzen erweisen werden. So, vermuthlich: *P. amara* L., *P. amarella* Cr., *P. vulgaris* etc.; für *P. Chamaebuxus* L. aber scheint ihm die Nothwendigkeit der Mycorrhiza, insbesondere im Zustande der Concurrenz mit anderen Pflanzen im Freien, wahrscheinlicher zu sein.

\*) „Der Sinn der Mycorrhizenbildung.“ (Jahrbücher f. wissensch. Bot. Bd. XXXIV. Heft 4. p. 592 und 642.)

## Sammlungen.

Day, Mary A., The herbaria of New England. [Continued.] (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 84. p. 255—262.)

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

Bornet, Edouard, L'oeuvre botanique de M. Max Cornu. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 3/4. p. 104—105.)

Bureau, Ed., Discours prononcé sur la tombe de M. Cornu au nom de la Société botanique de France. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 3/4. p. 101—108. Planche II, portrait de M. Cornu.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.



**Legré, Ludovic**, La botanique en Provence au XVI<sup>e</sup> siècle: Pierre Belon, Antoine Constantin. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 3/4. p. 114—168.)

**Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:**

**Hoffmann, C.**, Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von P. Wagner und G. Ebenhusen und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von J. Hoffmann. [Schluss-]Lief. 16. gr. 4<sup>o</sup>. p. 121—140. Mit 6 farbigen Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. M. —.75.

**Koehne, E.**, Pflanzenkunde für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Im Einklange mit den preussischen Lehrplänen von 1901 bearbeitet. gr. 8<sup>o</sup>. VI, 288 pp. Mit 178 Abbildungen im Text und 1 pflanzengeographischen Karte. Bielefeld (Velhagen & Klasing) 1901. M. 2.40.

**Laurie, Charlotte L.**, Text-book of elementary botany. Illus. by W. L. Boys-Smith. Cr. 8<sup>o</sup>. 7<sup>3</sup>/<sub>8</sub> × 4<sup>7</sup>/<sub>8</sub>. 152 pp. London (Allman) 1901. 2 sh. 6 d.

**Pilze und Bakterien:**

**Boudier, Em.**, Note sur deux nouvelles espèces de Champignons: *Cercospora Narcissi*, *Scopularia Clerciana*. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 3/4. p. 110—118. Planche III.)

**Du Colombier**, Le *Karschia lignyota*, Champignon rencontré près d'Orléans. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 3/4. p. 94—95.)

**Went, F. A. F. C.**, Ueber den Einfluss der Nahrung auf die Enzymbildung durch *Monilia sitophila* (Mont.) Sacc. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 4. p. 611—664.)

**Flechten:**

**Du Colombier**, Catalogue des Lichens rencontrés aux environs d'Orléans. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 3/4. p. 91—94.)

**Miyoshi, M.**, Ueber die Sporocarpenevacuation und darauf erfolgendes Sporenausstreuen bei einer Flechte. (Reprinted from the Journal of the College of Science. Imperial University, Tōkyō, Japan. Vol. XV. 1901. Pt. 3. p. 367—370. Mit Tafel XVIII Bis.)

**Payot, Vénance et Harmand**, Lichens recueillis sur le massif du Mont-Blanc. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 3/4. p. 65—91.)

**Muscineen:**

**Dismier, G.**, Le *Bryum pallescens* Schl. aux environs de Paris. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1900. No. 3/4. p. 95—96.)

**Gefässkryptogamen:**

**Andrews, A. Le Roy**, Several uncommon Fern-allies from Northwestern Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 34. p. 252—258.)

**Shimek, B.**, The Loess of Iowa City and vicinity. Iowa Pteridophyta (Con.). Addenda to the flora of Lyon County. (Excerpt from the Bulletin of the Laboratories of Natural History State University of Iowa. Vol. V. 1901. No. 2. p. 195—216.)

**Woolson, G. A.**, A third New England station for *Asplenium ebeneoides*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 34. p. 248—249.)

**Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:**

**Andrews, Frank Marion**, Karyokinesis in *Magnolia* and *Liriodendron* with special reference to the behavior of the chromosomes. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 2. p. 134—142. With 1 plate.)

**Dennert, E.**, Die Wahrheit über Ernst Haeckel und seine „Welträtsel“. Nach dem Urteil seiner Fachgenossen beleuchtet. 8<sup>o</sup>. VII, 143 pp. Halle (C. Ed. Müller) 1901. M. 1.50.

**Briggs, A. W.**, A luxuriant growth of *Juniper*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 34. p. 254.)

- Rimer, G. H. Th.**, Die Entstehung der Arten auf Grund von Vererben erworbener Eigenschaften nach den Gesetzen organischen Wachstums. Teil III. Vergleichend-anatomisch-physiologische Untersuchungen über das Skelett der Wirbeltiere. Nach seinem Tode herausgegeben von C. Fickert und Gräfin M. v. Linden. gr. 8°. XI, 263 pp. Mit 66 Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 12.—, geb. in Halbfr. M. 14.50.
- Gard**, Sur les variations de la structure anatomique considérée dans la série des entre-nœuds d'un rameau d'un an. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CXVII—CXXII.)
- Geppelsroeder, Friedrich**, Capillaranalyse beruhend auf Capillarität- und Adsorptionerscheinungen mit dem Schlusskapitel: Das Emporsteigen der Farbstoffe in den Pflanzen. X, 545 pp. Mit 59 Tafeln. Basel (E. Birkhäuser) 1901.
- Haberlandt, G.**, Sinnesorgane im Pflanzenreich zur Perception mechanischer Reize. gr. 8°. VIII, 164 pp. Mit 6 lith. Doppeltafeln und 1 Figur im Text. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 9.—
- Heckel, Édouard**, Sur la constitution de la graine de *Hernandia* rapprochée de celle de *Ravensara*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 25. p. 1584—1586.)
- Helm, Theo.**, Some new anatomical characters for certain Gramineae. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 2. p. 101—183. With two figures in the text.)
- Kosaroff, P.**, Untersuchungen über die Wasseraufnahme den Pflanzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 2. p. 60—80.)
- Reboul, E.**, Etude botanique du *Rhus coriaria* L. (sumac des corroyeurs). Etude chimique du fruit. [Thèse.] 8°. 58 pp. Avec fig. Montpellier (imp. Delord-Boehm & Martial) 1901.
- Sonntag, P.**, Ueber einen Fall des Gleitens mechanischer Zellen bei Dehnung der Zellstränge. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 2. p. 98—100.)
- Winkler, Hans**, Ueber Merogonie und Befruchtung. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 4. p. 753—775. Mit 3 Textfiguren.)
- Winton, A. L.**, The anatomy of the fruit of *Cocos nucifera*. (From the American Journal of Science. Vol. XII. October. 1901. p. 265—280. With 11 fig.)

#### Systematik und Pflanzeogeographie:

- Andrews, A. Le Roy**, A natural hybrid between *Habenaria lacera* and *H. psychodes*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 34. p. 245—248.)
- Borbás, Vinc. v.**, *Alectorolophus* sive *Fistularia Rumelica*. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 10. p. 145—147.)
- Borbás, Vincze**, *Distributio Primularum per Hungariam geographica*. (Természettudományi Füzetek. Vol. XXIV. 1901. Partes III—IV. p. 458—468.)
- Brewster, William**, *Euphorbia corollata* at Concord, Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 34. p. 258.)
- Engler, A. und Prantl, K.**, Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von Engler und Prantl, fortgesetzt von A. Engler. Lief. 211. gr. 8°. 3 Bogen mit Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. Subskr.-Preis M. 1.60. Einzelpreis M. 3.—
- Fauna, flora, and geology of the Clyde Area**. Ed. by G. F. Scott Elliot, Malcolm Laurie, J. Barclay Murdoch. 8°. 8 $\frac{1}{4}$  × 5 $\frac{1}{2}$ . 580 pp. London (Maclehose) 1901. 5 sh.
- Fernald, M. L.**, *Scirpus supinus* and its North American allies. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 34. p. 249—252.)
- Hansen, A.**, Die Vegetation der ostfriesischen Inseln. Ein Beitrag zur Pflanzeogeographie, besonders zur Kenntnis der Wirkung des Windes auf die Pflanzenwelt. Lex.-8°. 87 pp. Mit 4 photograph. Bildern und 1 Karte. Darmstadt (Arnold Bergstraesser) 1901. M. 4.—

- Heckel, Edouard, Sur une nouvelle variété de *Dioscorea pentaphylla* L. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 3/4. p. 97—99.)
- Hy, Pabbé, Sur le *Peucedanum Schottii* Besser. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 3/4. p. 105—107.)
- Linsbauer, Ludwig, Tabellen zur Bestimmung der Holzpflanzen aus der Umgebung von Pola. Mit besonderer Berücksichtigung des Laubes. (Programm des k. k. Staatsgymnasiums in Pola. Jahrg. XI. 1901.)
- Geisenheyner, L. und Baesecke, P., Ein Ausflug nach dem Donnersberge. II. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 10. p. 164—160.)
- Localités nouvelles pour des plantes du Jura: *Listera cordata*, *Corallorhiza innata*, *Genista prostrata*, *Erigeron glabratus*, etc. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 14. p. 38—39.)
- Maire, R., Les Potentilles du Jura séquanien. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 14. p. 36—37.)
- Mayer, Joseph C., Botanische Beobachtungen an der Riviera di Levante und in den angrenzenden Appenninen. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 10. p. 148—152.)
- Murr, J., Die Lanser Köpfe bei Innsbruck und ihre Umgebung. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 10. p. 152—154.)
- Schulz, A., Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen in Mitteleuropa nördlich der Alpen. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, herausgegeben von A. Kirchhoff. Bd. XIII. Heft 4.) gr. 8°. 92 pp. Stuttgart (J. Engelhorn) 1901. M. 3.60.
- Shimek, B., The distribution of forest trees in Jowa. (From the Proceedings of the Jowa Academy of Sciences. Vol. VII. p. 47—59. 1 plate.)
- Tilden, Josephine E., *Hydrocoleum Holdeni* nom. nov. (*Rhodora*. Vol. III. 1901. No. 84. p. 254.)
- Waisbecker, A., Die Variationen und Hybriden der *Cirsium*-Arten des Eisenburger Comitats in Ungarn. (Természetrájsi Füzetek. Vol. XXIV. 1901. Partes III—IV. p. 332—344.)

#### Palaeontologie:

- Tuzson, Johann, Der fossile Baumstamm bei Tarnócs. *Pinus Tarnócsiensis* n. sp. (Természetrájsi Füzetek. Vol. XXIV. 1901. Partes III—IV. p. 273—316. Tab. XIII—XV.)

#### Mediciniisch-pharmaceutische Botanik:

##### B.

- Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bacterien, Pilze und Protozoen. Bearbeitet und herausgegeben von P. v. Baumgarten und F. Tangl. Jahrg. XV. 1899. Abth. II. gr. 8°. XII und p. 401—1040. Leipzig (S. Hirzel) 1901. M. 18.—, Kplt. M. 28.—
- Schabad, J. A., Die klinische Bacteriologie der Diphtherie. Beitrag zur Differentialdiagnose des Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillus. (Sep.-Abdr. aus Jahrbücher für Kinderheilkunde. 1901.) gr. 8°. p. 381—502. Mit Tabellen, 3 graph. Tafeln und 3 Abbildungen im Text. Berlin (S. Karger) 1901. M. 4.—

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Behlin, Knut, Två zoocecidier på *Laurus Canariensis* Watson var. *Azorea* Seubert et Hochst. (Entomol. Tidskr. Årg. XXII. 1901. H. 2. p. 81—91. Med 1 Tafel o 6 Fig.)
- Heinricher, E., Die grünen Halbschmarotzer. III. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 4. p. 665—752. Mit Tafel XVI und XVII und 7 Textfiguren.)
- Held, Ph., Den Obstbau schädigende Pilze und deren Bekämpfung. gr. 8°. VI, 57 pp. Mit 40 farbigen Abbildungen auf 2 grossen Tafeln. Frankfurt a. O. (Trowitzsch & Sohn) 1901. Kart. M. 2.—

**Miyoshi, M.**, Untersuchungen über die Schrumpfkrankeheit (shikubiyō) des Maulbeerbaumes. II. Bericht. (Sep.-Abdr. aus Journal of the College of Science, Imperial University, Tōkyō, Japan. Vol. XV. 1901. Pt. 3. p. 459—464.)

**Tryon, Henry**, Caterpillar Plague. (*Leucania unipuncta*, Haw.) (Queensland Agricultural Journal. Vol. VI. 1900. Part II. p. 135—147. Plates CLXXII—CLXXIV.)

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

**Barthel, Ch.**, Bakteriologie des Meiereiwesens. Ein kurzgefasstes Handbuch für Studierende, praktische Landwirte, Meier, Meierinnen u. s. w. Aus dem Schwedischen von J. Kaufmann. Vom Verf. genehmigte Ausgabe. gr. 8°. IV, 131 pp. Mit 13 Abbildungen. Leipzig (M. Heinsins Nachf.) 1901. M. 2.50.

**Berget, Adrien**, La situation économique de la viticulture allemande. (Extrait de la Revue de viticulture. 1901.) 8°. 14 pp. Avec fig. Paris (imp. Levé) 1901.

**Bois, D.**, L'Ousounifing (*Plectranthus Coppini* Max. Cornu), Labiée à tubercule comestible. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 3/4. p. 107—110. Avec 3 fig.)

**Dieterich, K.**, Analysis of resins, balsams, and gum-resins: their chemistry and pharmacognosia. For the use of the scientific and technical research chemist. With a bibliography. Trans. from German by Chas. Salter. 8°. 8 $\frac{1}{4}$  × 5 $\frac{1}{2}$ . 356 pp. London (Scott & G.) 1901. 7 sh. 6 d.

**Farmer, C.**, Notions pratiques de cultures coloniales. La culture du cotonnier. 18°. VI, 378 pp. Avec fig. Paris (André) 1901. Fr. 5.—

**Inui, T.**, Untersuchungen über die niederen Organismen, welche sich bei der Zubereitung des alkoholischen Getränkes „Awamori“ betheiligen. (Sep.-Abdr. aus Journal of the College of Science, Imperial University, Tōkyō, Japan. Vol. XV. 1901. Pt. 3. p. 467—476. Tafel XXII.)

**Lecq, H.**, Le figuier en Algérie. (Bibliothèque des cultures coloniales.) 8°. 20 pp. Paris (impr. Levé) 1901.

### Inhalt.

#### Referate.

**Albrecht und Ghon**, Ein Beitrag zur Kenntniss der Morphologie und Pathologie des Influenzabacillus, p. 310.

**Beck und Eabinowitsch**, Ueber den Werth und die Bedeutung der Arloing-Courmont'schen Serumreaction, besonders in Bezug auf die frühzeitige Erkennung der Rindertuberkulose, p. 312.

**Brefeld**, Ueber die geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fruchtformen bei den copulirenden Pilzen, p. 289.

**Brunles**, Anatomie der Geraniaceen-Blätter in Beziehung zur Systematik der Familie, p. 303.

**Bubák**, Ueber die Regeneration der Mutterrübe, p. 315.

**Esal**, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau (Böhmen), p. 285.

**Gross**, Der Hopfen in botanischer, landwirtschaftlicher und technischer Beziehung, sowie als Handelsware, p. 316.

— und **Kneueck**, Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Herzegowina und Bosnien im Juli und August 1900, p. 306.

**Ikeno**, Studien über die Sporenbildung bei *Taphrina Johansoni* Sad., p. 293.

**Jochmann**, Wachstum der Tuberkelbacillen auf saurem Nährboden, p. 311.

**Lämmermayr**, Beiträge zur Kenntniss der Heterotrophie von Holz und Rinde, p. 299.

**Malme**, Die Asclepiadaceen des Regnell'schen Herbars, p. 306.

**Peglion**, Ueber den Parasitismus der Botryosporium-Arten, p. 314.

**Sajó**, Meteorologische Ansprache von Oidium Tuckeri und Pterospira viticola, p. 314.

**Sernander**, Ueber die Hapteren der Strauchflechten, p. 293.

**Sommier**, Nuove aggiunte alla flora dell'Eba, p. 308.

**Tison**, Recherches sur la chute des feuilles chez les Dicotylédones, p. 296.

**Werth**, Die Vegetation der Insel Sansibar, p. 300.

**v. Wettstein**, Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse betreffend die Neubildung von Formen im Pflanzenreiche, p. 300.

**Orig.-Referate aus Botanischen Gärten und Instituten.**

Aus dem botanischen Institut zu Innsbruck.

**Feinricher**, Notiz über das Vorkommen eines Brandpilzes aus der Gattung *Entyloma* auf *Toxaria alpina* L., p. 316.

—, Die grünen Halbschmarotzer. III. *Bartschia* und *Toxaria*, nebst Bemerkungen zur Frage nach der assimilationistischen Leistungsfähigkeit der grünen Halbschmarotzer, p. 317.

—, Unsere einheimischen *Polygala*-Arten sind keine Parasiten, p. 323.

**Sammlungen.**  
p. 324.

**Neue Litteratur, p. 324.**

**Ausgegeben: 30. November 1901.**

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelfs, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 50.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

## Referate.

Sommier, S., Cenzo necrologico del socio Enrico Gelmi.  
(Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1901.  
p. 5—6.)

Heinrich Gelmi war in Trient geboren, daselbst starb er am 5. Januar 1901, kaum 46jährig. Von Beruf Pharmaceut, oblag er hauptsächlich dem Studium der Flora seiner Umgebung, worüber er (seit 1880) 10 Arbeiten veröffentlichte. Auch bereiste er Dalmatien und die Balkanhalbinsel bis Corfu und publicirte einige Beiträge zur Flora der letztgenannten Insel (1889). Auch mit dem Studium einzelner Gattungen befeissigte er sich besonders, so mit *Primula* (1894), *Cirsium* (1900) und hauptsächlich *Rosa*, welche er eingehend kannte. Ref. hatte wiederholt den Rath des Verstorbenen über die Formen dieser Gattung sich eingeholt; die Rosen der Flora von Vallombrosa (vergl. Beiheft VII, 32) wurden alle von Gelmi kritisch durchgesehen.

Solla (Triest).

Hjort, Johan and Gran, H. H., Hydrographical - biological investigations of the Skagerak and the Christiania Fjord. (Report on Norwegian Fishery- and Marine-Investigations. Vol. I. 1900. No. 2.) 4°. Text 56 pp, hydrographische Tabellen 44 pp. 6 Plankton-Tabellen. Karten und Profile im Text. Kristiania 1900.

### 1. Skager-Rack.

Durch ältere schwedische und norwegische Untersuchungen war bekannt, dass das Oberflächenwasser des Skagerraks im Sommer von baltischem Ursprung ist, während im Winter das sogenannte Bankwasser, d. h. Nordseewasser mit grösserer

Salinität (32—34 ‰) und geringerer Temperatur vorherrscht. Der Wechsel dieser Strömungen geschieht beziehungsweise im November und Mai. Ferner war es als wahrscheinlich anzusehen, dass die Häringe dem Bankwasser folgten. Diese letztere Hypothese wurde besonders Gegenstand der späteren Untersuchungen beider Länder, und alle neueren Ergebnisse scheinen auch die Hypothese zu bestätigen. Weshalb das Kommen der Häringe mit dem des Bankwassers zusammentrifft, ist aber noch nicht ganz klar. Die schwedischen Forscher (Pettersson, Ekman, Aurivillius) nehmen an, dass sich die Häringe ausschliesslich von dem Plankton des salzreicheren Bankwassers ernährten, und ferner, dass die sogenannten „Sommerhäringe“ zu dem „südlichen Bankwasser“ (aus dem südlichen Theil der Nordsee) gehörten, während die „Winterhäringe“ mit dem „nördlichen Bankwasser“ von der Westküste Norwegens kamen. Rassenunterschiede zwischen diesen Harringsformen lassen sich aber nach den Verff. nicht nachweisen und sie concludiren dahin, dass die Frage nicht endgültig zu beantworten ist, solange man nicht fortwährende Untersuchungen ein ganzes Jahr hindurch auf hoher See erhalten kann.

## 2. Der Christiania-Fjord.

Verff. geben eine Darstellung der hydrographischen und planktologischen Verhältnisse ein Jahr hindurch und zeigen, wie die verschiedenen Planktonorganismen, besonders die neritischen, zu ganz bestimmten Epochen ihr Maximum erreichen (p. 48 ff.). Die oceanischen Formen treten etwas gleichmässiger das ganze Jahr hindurch auf, wenn auch vereinzelt Formen unverkennbare Maximalperioden besitzen.

Von besonderem Interesse war eine Untersuchung der tieferen Wasserschichten der Frier- und Drammen-Fjords. Der Sauerstoffgehalt nahm hier mit der Tiefe bedeutend mehr ab und der Gehalt von Kohlensäure mehr zu, als anderswo. Gleichzeitig fand sich in den tieferen Schichten nicht unerhebliche Mengen von Schwefelwasserstoffgas, und diese tieferen Schichten enthielten, abgesehen von etwaigen Bakterien, keine Lebewesen. Die Ursachen dieser Phänomene, die in den Tiefen des Schwarzen Meeres nach den russischen Untersuchungen ihr Analogon finden, liegen in den hydrographischen Verhältnissen, indem diese Fjords durch unterseeische Landerhöhungen von den übrigen Theilen des Christiania-Fjords abgegrenzt werden. Eine Erneuerung des Bodenwassers wird dadurch fast unmöglich, dagegen geschieht eine fortwährende Zufuhr von organischem Stoff, besonders durch die Thätigkeit der Flüsse. Die Schwefelwasserstoffbildung ist daher als ein Product von anaërobiotischen Zersetzungsprocessen anzusehen.

Morten Pedersen Porsild (Kopenhagen).

Kjellman, F. R., Om Floridé-slågtet *Galaxaura*, dess organografi och systematik. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXXIII. No. 1.) 4°. 109 pp. Mit 20 Tafeln. Stockholm 1900.

Die *Florideen*-Gattung *Galaxaura* (Lamx.) Desne war bisher sehr mangelhaft untersucht worden; bei der Beschreibung der ca. 20 aufgeführten Arten hatte man in den meisten Fällen weder den Bau der vegetativen Organe noch denjenigen der Fortpflanzungsorgane eingehend genug berücksichtigt.

Die vom Verf. an einem reichlichen Material aus sehr vielen Theilen des Verbreitungsgebietes der Gattung ausgeführten Untersuchungen zeigen, dass *Galaxaura* eine von den grössten *Florideen*-Gattungen ist und mehrere, weit differenzierte Organisationstypen umfasst. Nach der vom Verf. vorgenommenen Umarbeitung der Gattung zählt sie jetzt folgende Sectionen und Arten:

- Sectio I. *Rhodura* Kjellm. mscr. (Syn. *Dichotomaria* J. G. Ag. nec Desne).  
*G. rudis* Kjellm. mscr., *G. comans* Kjellm. mscr., *G. Liebmanni* (Aresch.) Kjellm. mscr., *G. collabens* J. G. Ag., *G. flagelliformis* Kjellm. mscr., *G. subverticillata* Kjellm. mscr., *G. delabida* Kjellm. mscr., *G. ramulosa* Kjellm. mscr., *G. fruticulosa* Kjellm. mscr., *G. fasciculata* Kjellm. mscr., *G. cohaerens* Kjellm. mscr.
- Sectio II. *Microthoe* Desne, J. G. Ag.  
*G. rugosa* (Solander) Lamx., *G. squalida* Kjellm. mscr., *G. elongata* J. G. Ag., *G. glabriuscula* Kjellm. mscr., *G. coarctata* Kjellm. mscr., *G. intricata* Kjellm. mscr., *G. cuculligera* Kjellm. mscr.
- Sectio III. *Papulifer* Kjellm. mscr.  
*G. papillata* Kjellm. mscr.
- Sectio IV. *Eugalahaura* (Desne).  
*G. fragilis* Lamk. et. auct. p. p., *G. fragilis* f. *brachyarthra* Kjellm. mscr., *G. Schimper* Desne, *G. conglutinata* Kjellm. mscr., *G. eburnea* Kjellm. mscr., *G. dimorpha* Kjellm. mscr., *G. constipata* Kjellm. mscr., *G. cylindrica* Solander?, *G. stellifera* J. G. Ag., *G. fastigiata* Desne, *G. adriatica* Zanard., *G. pilifera* Kjellm. mscr.
- Sectio V. *Heterotrichum* Kjellm.  
*G. striata* Kjellm. mscr.
- Sectio VI. *Brachycladia* Sonder (lim. mut.).  
 \* *Disseminatae*.  
*G. lenta* Kjellm. mscr., *G. pilosula* Kjellm. mscr., *G. laxa* Kjellm. mscr., *G. arborea* Kjellm. mscr., *G. falcata* Kjellm. mscr., *G. spatulata* Kjellm. mscr., *G. apiculata* Kjellm. mscr., *G. frutescens* Kjellm. mscr., *G. stupocaulon* Kjellm. mscr., *G. clavigera* Kjellm. mscr., *G. marginata* (Solander) auct. p. p.?, *G. tenera* Kjellm. mscr., *G. contigua* Kjellm. mscr.  
 \*\* *Soriferae*.  
*G. Disingiana* Zanard.
- Sectio VII. *Vepreculae* Kjellm. mscr.  
*G. hystric* Kjellm. mscr., *G. veprecula* Kjellm. mscr., *G. infirma* Kjellm. mscr., *G. ventricosa* Kjellm. mscr.
- Sectio VIII. *Laevifrons* Kjellm. mscr.  
*G. magna* Kjellm. mscr., *G. angustifrons* Kjellm. mscr.
- Sectio IX. *Dichotomaria* Desne, lim. mut., nec J. G. Ag.  
 \* *Cameratae*.  
*G. moniliformis* Kjellm. mscr., *G. breviararticulata* Kjellm. mscr., *G. effusa* Kjellm. mscr., *G. robusta* Kjellm. mscr., *G. dolicharthra* J. G. Ag. in sched.  
 \*\* *Spissae*.  
*G. tumida* Kjellm. mscr., *G. insignis* Kjellm. mscr., *G. corymbifera* Kjellm. mscr., *G. obtusata* (Soland.) Lamx., *G. umbellata* (Esp.) J. G. Ag., *G. Decaisnei* J. G. Ag.

## Die Organographie der Gattung *Galaxaura*.

### 1. Aeussere Organisation.

Das vegetative System besteht bei allen bekannten *Galaxaura*-Arten aus einem *callus radicalis* und einem aufrechten, mehr oder weniger deutlich dichotomisch verzweigten Spross, resp. Sprosssystem. Wenigstens in den meisten Fällen ist der untere Theil des Sprosses als Stipes ausgebildet; dieser unterscheidet sich von dem übrigen Sprossstheil durch seine filzig-haarige Oberfläche, mitunter auch durch seine Form. Bei einigen Arten (besonders bei *G. arborea*) geht die Differenzirung so weit, dass der Spross in Stamm und Blatt gesondert wird. Der auf den Stipitaltheil folgende Theil des Sprosses zeigt oft eine gewisse Aehnlichkeit mit dem echten Stipes. Einige Arten der Gruppe *Eugalaxaura* besitzen einen secundär ausgebildeten Stipes, der dadurch zu Stande kommt, dass das äussere Gewebe der Hauptachse und der unteren Zweige abgeworfen wird und der entblösste Centralcylinder einen Mantel von Filzhaaren erzeugt.

Die vom Stipes getragene Sprossabtheilung ist nur in seltenen Fällen (bei *G. arborea* und bei Arten der *Rhodura*-Gruppe) ungegliedert. Gewöhnlich wird der Spross durch die Ausbildung von Prolificationen gegliedert. Diese sind dem primären Sprosse gleichwerthig, also mit einer Stipitalregion versehen; nicht selten wiederholt sich die Ausbildung der Prolificationen in sehr regelmässiger Folge.

Bei *G. stupocaulon* u. A. ist jede Prolification (gewöhnlich zwei bis drei Mal) dichotomisch verzweigt. Bei der Gruppe *Dichotomaria* bestehen die Prolificationen aus je einem einfachen Glied, dessen unterer Theil einen stipesartigen Bau zeigt; in diesem Fall kommt ein regelmässig dichotomisch verzweigtes Sprosssystem zu Stande, dessen einzelne Gabeläste aus je einem einfachen Glied (Prolification) bestehen.

Bei den Arten der Gruppe *Eugalaxaura* besteht der ausgewachsene Spross aus secundär ausgebildeten Gliedern. Der Spross ist ursprünglich ungegliedert und regelmässig gabelig verzweigt; später zerreisst das äussere Gewebe an der Basis der Zweige ringförmig; von dem entblössten Theil des Centralcylinders wachsen mitunter einige freie Fäden aus. Der Bau dieser Nodalregionen ist demjenigen der primär (durch die Thätigkeit embryonalen Gewebes) entstandenen Stipitalregionen der Prolificationen bei dem oben erwähnten Typus sehr ähnlich.

### 2. Innere Organisation der Vegetationsorgane.

Der Vegetationspunkt hat bei allen vom Verf. untersuchten — auch bei den von J. G. Agardh als *Zanardinia marginata* bezeichneten — *Galaxaura*-Arten denselben (von Askenasy angegebene) Bau und ist mehr oder weniger tief eingesenkt. Die drei verschiedenen Gewebesysteme — das axile, das mittlere und das äusserste Gewebe — werden sehr früh angelegt.

Die Entwicklung des axilen Gewebes vollzieht sich durch Verlängerung und Verdickung der Zellen und dadurch, dass die



Collode zwischen den Zellen an Mächtigkeit zunimmt. Die mittlere Gewebeschicht entwickelt sich in der Hauptsache auf ähnliche Weise.

Bei gewissen Arten, besonders der Gruppe *Eugalaxaura*, werden aus dem innersten Theile des mittleren Gewebes secundäre Zellfäden entwickelt, welche theils nach unten durch die Collode, theils schräg nach aussen wachsen. Bei *G. lapidescens* und *G. striata* werden secundäre Zellfäden aus dem äusseren Theil des mittleren Gewebes gebildet.

Das äusserste Gewebe (Oberflächengewebe) zeigt bei verschiedenen Arten resp. Gruppen eine sehr verschiedene Ausbildung. Am einfachsten verläuft die Entwicklung dieses Gewebes bei einigen Arten der Gruppe *Rhodura*. Die zum Oberflächengewebe sich ausbildenden Zellfäden des peripherischen Theiles des Vegetationspunktes zeigen einen schnellen Zuwachs, eine lebhafte Quertheilung und eine Verstärkung der Chromatophoren. Das fertig ausgebildete Oberflächengewebe besteht aus dicht stehenden, langen, an der Basis durch mit Kalk incrustirte Collode zusammengehaltenen Zellfäden. Gewöhnlich sind die Basalzellen dieser Fäden kugelig oder ellipsoidisch.

Bei den meisten Arten der Gruppe *Rhodura* werden nur einige von den embryonalen Elementen des Oberflächengewebes wie im vorigen Typus entwickelt, während die übrigen ungetheilt und von der Collodeschicht eingeschlossen bleiben.

Bei der Gruppe *Eugalaxaura* schliesst sich die Entwicklung nahe an die der vorigen Gruppe an. Die Oberflächenelemente des Vegetationspunktes werden selten getheilt. Das Gewebe wird nach aussen durch eine Schicht dicht aneinander schliessender Zellen abgeschlossen, die von einer gemeinsamen cuticulaartigen Haut mit netzartiger Sculptur überzogen sind; die inneren, mehr oder weniger rundlichen Zellen der gabelig verzweigten Zellfäden sind in Collode eingebettet.

Die Gruppe *Microthoe* unterscheidet sich bezüglich des äussersten Gewebes von der vorigen dadurch, dass die in der Collode befindlichen Elemente so stark erweitert werden, dass eine parenchymatische Struktur zu Stande kommt; das Gewebe lässt sich nach der Auflösung des Kalkes in deutliche Zellfäden nicht trennen. Die basalen Zellen der einzelnen Fadensysteme nehmen an Breite sehr stark zu und werden an mehreren Punkten ausgebuchtet. Im unteren Theil des Sprosses wachsen die oberflächlichen Zellen zu freien Fäden aus.

*G. papillata* bildet einen eigenen Typus, der dadurch charakterisirt wird, dass die Endzellen der das Oberflächengewebe bildenden Zellfäden eine frei ausserhalb der Collode liegende Schicht einzelliger Papillen bilden, und dass gewisse Zellen nächst innerhalb der Papillenschicht stark an Breite zunehmen und ausgebuchtet werden.

Bei sämmtlichen Arten der Gruppe *Dichotomaria* (= *Alysium* J. G. Ag.) schliessen sich die innersten Zellen des Oberflächengewebes zu einem festen, völlig parenchymatischen, einschichtigen

Mantel zusammen. Der äussere Theil der Fäden verhält sich bei verschiedenen Arten verschieden. Bei der Untergruppe *cameratae* werden die erweiterten Endzellen der Fäden mit einander fest verbunden, während die mittleren, cylindrischen „Stielzellen“ frei bleiben und in Collode eingebettet sind. Bei der Untergruppe *spissae* nehmen die Stielzellen so viel an Weite zu, dass sie sich stellenweise berühren; das Oberflächengewebe wird in Folge dessen fast durchweg parenchymatisch.

Die letztere Gewebeform tritt auch bei der Gruppe *Lacvifrons* auf.

Die Gruppe *Vepreculas* zeichnet sich dadurch aus, dass sämtliche oder ein Theil der Endzellen der embryonalen Fäden zu einzelligen, mehr oder weniger keulenförmigen, freien, durch Collode nicht verbundenen Papillen herauswachsen; im Uebrigen stimmt das Gewebe mit dem der vorigen Gruppe überein.

Bei der Gruppe *Brachycladia*, die die Mehrzahl der bisher als *G. (Zanardinia) marginata* bezeichneten Arten umfasst, zeigen die äusseren Theile der Fäden dieselbe Entwicklung und denselben Bau wie bei *Dichotomaria* \* *cameratae*. Der innere, parenchymatische Theil des Gewebes wird durch ungleichförmige Vergrösserung und durch Zelltheilung der embryonalen Elemente zu einem Mantel von ungleichförmigen Zellen ausgebildet. Bei einigen hierher gehörenden Arten wachsen die Endzellen der embryonalen Fäden zu mehrzelligen Fäden aus. Dieser Typus schliesst sich durch *G. laxa* und *G. spongiosa* der Gruppe *Rhodura* an und ist nach Verf. wahrscheinlich aus derselben hervorgegangen.

Secundäre Gewebe werden bei den *Galaxaura*-Arten von der äussersten und mittleren Schicht, vielleicht auch von dem axilen Cylinder gebildet. Von dem Oberflächengewebe geht u. a. die Stupa aus. Letztere entsteht dadurch, dass lange, mehrzellige Fäden von der Oberfläche des unteren Sprossstheiles nach aussen und nach unten wachsen und an der Basis des Sprosses einen mächtigen schwammigen oder filzigen Gewebemantel rings um das primäre Oberflächengewebe bilden. Eine habituell ähnliche Bildung nimmt bei *G. magna* und bei der Gruppe *Eugalaxaura* ihren Ursprung aus dem mittleren Gewebe. — Bei den Arten mit gegliedertem Sprossbau ist das Innere der Knoten vom mittleren, vielleicht theilweise auch vom axilen Gewebe secundär ausgebildet. — Aus dem Knotengewebe entwickeln sich bei einigen Arten secundäre Meristeme, entweder nach Sprengung des äusseren Gewebes oder (bei den meisten Arten der Gruppe *Eugalaxaura*) nach Auflösung der apicalen Sprosse, resp. Zweige bis zur Basis. Die secundären Meristeme erzeugen neue Sprosse oder Prolifikationen.

Die Gewebe zeigen bei den *Galaxaura*-Arten eine weitgehende physiologische Differenzirung. Verf. unterscheidet bei denselben folgende functionell verschiedene Gewebearten: Meristem-, Assimilations-, Speicher-, Leitungs- und Stützgewebe. Der centrale Theil des Vegetationspunktes kann als ein Urmeristem, die peripherischen Theile als drei primäre Meristeme aufgefasst werden.

Das Assimilationsgewebe umfasst den ganzen in topographischer Hinsicht als Oberflächengewebe bezeichneten Gewebemantel. Demgemäss werden die freien, mehrzelligen Fäden nicht als Haare, sondern als Assimilationsfäden gedeutet. — Das Assimilationsgewebe ist am gleichmässigsten entwickelt bei der Gruppe *Eugalaxaura*, wo die Chromatophoren auch in den inneren Zellen relativ kräftig entwickelt sind. In der *Rhodura* Gruppe ist schon eine deutliche Arbeitstheilung eingetreten: Die äusseren Theile der längeren Assimilationsfäden functioniren als reine Assimilationszellen, die basalen Zellen als Sammelzellen. Bei *Microthoa* und anderen Gruppen wird die eigentliche assimilatorische Arbeit durch die äusserste, mit kräftig entwickelten Chromatophoren versehene Zellschicht ausgeführt, während die inneren Schichten andere zur Nahrungsbereitung gehörenden Arbeiten vollziehen; die Arbeitstheilung wird am schärfsten ausgeprägt, wenn das Assimilationsgewebe aus einem rein parenchymatischen, keine Chromatophoren enthaltenden Mantel und einer äusseren m. o. w. zusammenhängenden assimilirenden Zellfadenschicht besteht. Bisweilen functioniren die die assimilirenden Zellfäden tragenden Zellen in etwas anderer Weise als die übrigen Zellen der parenchymatischen Schicht.

Das mittlere Gewebe des Sprosses (das periphereische Leitungsgewebe) vermittelt die Leitung zwischen dem Assimilationsgewebe und dem axilen Gewebe. Gewisse Theile des periphereischen Leitungsgewebes können zeitweise als Speichergewebe functioniren.

Das Leitungsgewebe dient auch als Stützgewebe. Specifisch ausgebildete stützende Elemente sind theils die besonders bei *Eugalaxaura* vorkommenden dickwandigen, aus den periphereischen Leitungselementen nach unten wachsenden Zellfäden, theils das Diaphragma-Gewebe der Knoten. Auch die verkalkte Coliode trägt zur Festigkeit bei. — In Folge des hohen Wassergehaltes hat die Coliode wahrscheinlich auch in anderen Beziehungen (für den Wassertransport etc.) Bedeutung.

Ueber den Bau der Zellen hat Verf. keine eingehenderen Untersuchungen vorgenommen. Betreffs der diesbezüglichen Angaben sei auf die Arbeit verwiesen.

### 3. Die Fortpflanzungsorgane.

Carpogonien hat Verf. nur bei einer Art gefunden; der Bau derselben stimmt mit dem von Fr. Schmitz in Engler und Prantl, Die natürl. Pflanzenfamilien, *Rhodophyceae*, angegebenen überein.

Betreffend den Bau der männlichen Organe („Spermogonstälningssystem“), welche Verf. bei mehreren Gruppen angetroffen, bestätigt er die Angaben von Schmitz, l. c. Die *Galaxaura*-Arten sind in allen untersuchten Fällen diöcisch.

Gonidiogonien waren bisher nur bei *G. Diesingiana* gefunden worden. Bei dieser Art wächst aus begrenzten Gruppen der erweiterten Endzellen der Assimilationsfäden je ein kurzer, zweizelliger Zellfaden aus, dessen Endzelle zum Gonidiogon wird; der

Inhalt theilt sich in Kugelquadranten (nach Zanardini auch tetraëderförmig) und jeder Quadrant bildet sich zu einer kugeligen Gonidie aus.

Bei anderen Arten mit ähnlich gebautem Assimilationsgewebe, z. B. *G. falcata*, *G. clavigera* (vgl. oben, Oberflächengewebe bei *Brachycladia*), sind die Gonidiogonien zerstreut und entstehen am Ende kurzer Zweige, die vom Stiele der Assimilationsfäden ausgehen. Der Inhalt des Gonidiogoniums theilt sich bald kugelquadrantisch, bald tetraëdrisch.

Bei solchen Arten, wo die äussersten Zellen des Assimilationsgewebes untereinander fest verbunden sind (*G. breviarticulata*, *G. effusa*, *G. robusta*, *G. dolicharthra*, *G. obtusata*, *G. striata*) entwickeln sich die Gonidiogonien anfangs wie bei *G. Diesingiana*. Nach der Entleerung der Gonidien tritt dagegen eine Durchwachsung des Gonidiogoniums seitens der oberen Stielzellen ein, und die durchwachsene, durch eine Querwand abgegrenzte Zelle wird zu einem Gonidiogon ausgebildet. Dieser Vorgang kann sich mehrmals wiederholen. Bisweilen wird nachträglich auch eine Stielzelle des durchwachsenen Gonidiogoniums ausgebildet.

Die scaphidienähnlichen Sporocarprien werden immer vom peripherischen Leitungsgewebe aus entwickelt; sie haben entweder eine zerstreute Lage oder treten längs den Kanten des Sprosses auf. Paraphysen sind vorhanden. Bildung von neuen Sporangien nach Durchwachsung eines entleerten Sporangiums kommt z. B. bei *G. magna* vor.

### Die Systematik der Gattung *Galaxaura*.

#### 1. Die Begrenzung der Gattung.

Die innerhalb der Gattung *Galaxaura* auftretenden Organisationstypen sind nach Verf. nicht selbstständig und freistehend genug, um auf Grund derselben eine Auftheilung in mehrere Gattungen durchzuführen.

Die Gattung *Actinotrichia* Deane schliesst Verf. von *Galaxaura* auf Grund des Baues des Assimilationsgewebes aus. In Uebereinstimmung mit der Darstellung in Engl. und Prantl, Die natürl. Pflanzenf. (*Rhodoph.*), führt Verf. *Spongotrichum* Kg = *Holonema* Aresch., *Brachycladia* Sonder, *Zanardinia* J. G. Ag. und *Alysium* C. Ag. zu der Gattung *Galaxaura*.

Den in den Diagnosen von *Spongotrichum* und *Holonema* angegebenen Bau haben auch die unter *G. lapidescens* auct. einbezogenen Arten. Diese nähern sich aber einerseits der Gruppe *Microthoe*, andererseits *Eugalaxaura* und sind nicht so freistehend, dass eine eigene Gattung auf dieselben gegründet werden könnte. *Spongotrichum dichotomum* Kg, *Holonema Liebmanni* Aresch. und *Galaxaura lapidescens* auct. haben einen einfacheren Bau, von welchem der Bau der mit dimorphem Spross versehenen *Galaxaura*-Arten nach Verf. abgeleitet werden kann. Möglicherweise wären sie nach Verf. als Jugendzustände der dimorphen *Galaxaura*-Arten zu betrachten. *Alysium* C. Ag. ist eigentlich synonym mit *Galaxaura* Lamx. *Brachycladia* Sonder schliesst sich durch *G. laxa*

Kjellm. dem Artcomplex *G. marginata* (Soland.) Lamx. nahe an. Dieser Artcomplex unterscheidet sich, wie Verf. ausführlich zeigt, weder im Bau des Vegetationspunktes noch in Bezug auf die Antheridien (Spermogonien) von den übrigen Arten der Gattung *Galaxaura*.

## 2. Die Gruppierung der *Galaxaura*-Arten.

Die Gruppen *Microthoe* J. G. Ag., *Eugalaxaura* Dcsne und *Rhodura* Kjellm. sind als natürlich getrennte Sectionen aufzufassen. Die Gruppe *Dichotomaria* Dcsne enthält zwei durch keine Uebergänge verbundenen Typen mit verschiedener Ausbildung des Assimilationsgewebes: *cameratae* und *spissae* (vgl. oben!). Die zu der früheren *Gal.* (*Zanardinia*, *Brachycladia*) *marginata* gehörenden Arten werden vom Verf. auf drei Sectionen: *Brachycladia* Sonder, *Vepreculae* Kjellm. und *Laevifrons* Kjellm., die, wie oben erwähnt, sich hauptsächlich durch den Bau des Assimilationsgewebes unterscheiden, vertheilt. Die Section *Brachycladia* wird in zwei Untergruppen eingetheilt: *disseminatae* mit zerstreuten, lateralen, *soriferae* mit terminalen, Sori bildenden Gonidiogonständen. Ausser den erwähnten stellt Verf. zwei Sectionen auf: *Papulifer* Kjellm. (einzige Art *G. papillata*) mit fast isomorphem Spross und kurzen Assimilationsfäden, deren Endzellen frei ausserhalb der Collode stehen, während deren inneren Zellen zu einem parenchymatischen Gewebe vereinigt sind; und *Heterotrichum* Kjellm. (einzige Art *G. striata*), welche eine Stellung zwischen *Microthoe* und *Eugalaxaura* einnimmt, in Bezug auf den Sprossbau sich auch der Gattung *Actinotrichia* bedeutend nähert.

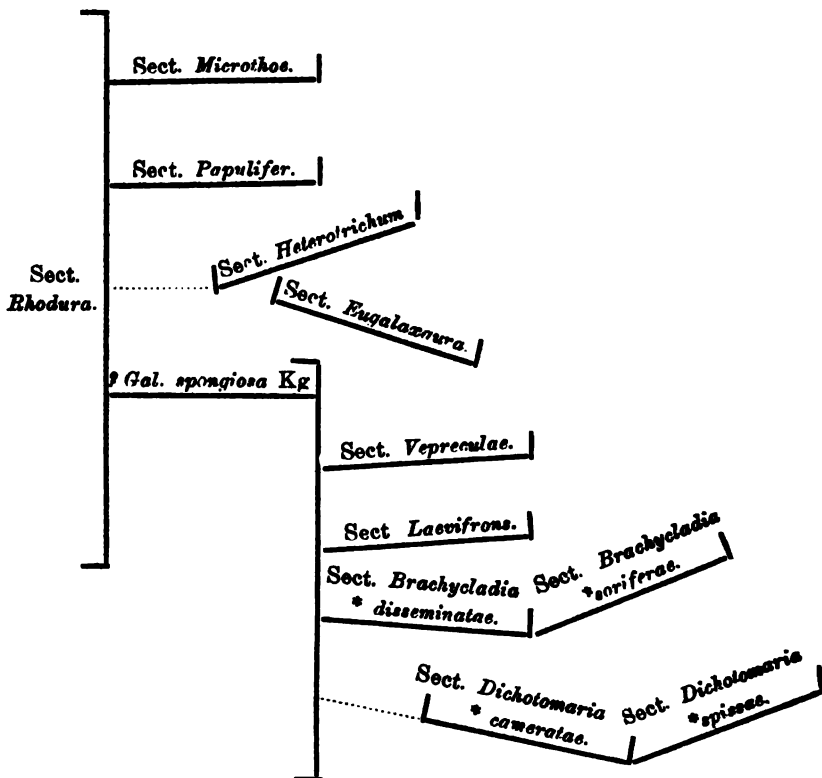
Auf Grund des Baues und der Entwicklung des Sprosses giebt Verf. die nachfolgende graphische Darstellung der Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den *Galaxaura*-Sectionen.

Nach einer eingehenden Bearbeitung der speciellen Systematik der *Galaxaura*-Gattung giebt Verf. zum Schluss eine tabellarische Uebersicht der Ausbreitung der *Galaxaura*-Arten.

Die Gattung ist am reichsten im Stillen Ocean vertreten. Die Hauptcentren der Gattung sind: Der tropische westliche Theil des Atlantischen Oceans, der nördliche extratropische Theil des Stillen Oceans bei der Küste Japans, der südliche extratropische Stille Ocean an den Ost- und Südküsten Australiens und der Indische Ocean an der Südostküste von Afrika. Am reichsten an freistehenden Arten sind die tropischen Inselgruppen des Stillen Ocean (*G. cohaereus*, *G. glabriuscula*, *G. elongata*, *G. striata*, *G. contigua*, *G. infirma*). Auch an der japanischen Küste treten mehrere scharf ausgeprägte Arten auf (*G. cuculligera*, *G. apiculata*, *G. hystrix*, *G. papillata*).

*Rhodura* und *Microthoe* haben im Indischen Ocean keine Repräsentanten. Von den zehn Arten der Section *Eugalaxaura* ist aus dem Indischen Ocean nur eine Art, die sehr ausgeprägte *G. papillata*, bekannt. Dagegen hat die Section *Dichotomaria*, besonders deren Untergruppe *Cameratae*, im Indischen Ocean Uebergewicht (drei Arten gegen je eine in den beiden übrigen Welt-

meeren). *Brachycladia* ist im Stillen Ocean am reichsten vertreten (mit sieben Arten gegen drei im Atlantischen und vier im Indischen Ocean). Von der Section *Vepreculae* ist eine Art aus dem Atlantischen, zwei aus dem Stillen und eine aus dem Indischen Ocean bekannt. Mit Ausnahme von *G. Schimper* (im Rothen Meere und an den Küsten Japans) sind alle *Galaxaura*-Arten auf ein einziges Weltmeer eingeschränkt.



Die Gattung *Galaxaura* liefert einen Beweis dafür, dass die Entwicklung der Vegetation in den grossen Weltmeeren seit langer Zeit in verschiedenen Richtungen fortschreitet, und dass innerhalb dieser grösseren Gebiete auch kleinere Centra unterschieden werden können.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Rostrup, E., Fungi from the Faeröes. (Sep.-Abdruck aus Botany of the Faeröes I. Kopenhagen 1901.)

Obgleich die vorliegende Arbeit noch keine abschliessende Bearbeitung der Pilzflora der Faröer enthält, so zeigt sie doch schon, dass auch auf diesen abgelegenen Inseln die Pilze reichhaltig entwickelt sind. Unter den 168 beobachteten Arten nehmen die Parasiten aus den Familien der *Peronosporaceen*, *Ustilagineen*, *Uredineen* etc. die erste Stelle ein,

da sie über ein Drittel aller Formen ausmachen. Im Allgemeinen gleicht die Pilzflora der unsrigen, doch treten entsprechend dem nordischen Charakter der Phanerogamenflora auch nordische Pilze auf. Am wenigsten entwickelt sind die *Ascomyceten*, was wohl mit der geringen Bewaldung zusammenhängt. Als neu werden beschrieben:

*Physalospora Empetri* auf *Empetrum nigrum*, *Sphaerella dryadicola* auf *Dryas octopetala*, *Phoma Saginae* auf *Sagina subulata*, *P. fusispora* auf *Psamma arenaria*, *Ascochyta Lini* auf *Linum catharticum*, *Cercospora Montiae* auf *Montia minor* und *Napioladium ossifragi* auf *Narthecium ossifragum*.

Lindau (Berlin).

**Renauld, F.**, Nouvelle classification des *Leucoloma*. (Revue bryologique. 1901. p. 66—70.)

Schon in seinem ausgezeichneten „Prodrome de la flore bryologique de Madagascar“ (Monaco, 1897) hat Verf. die Gruppierung der zahlreichen, und weil oft steril, schwer zu bestimmenden Arten der Gattung *Leucoloma* Brid. in neue Bahnen zu lenken versucht. Heute geht er einen Schritt weiter, indem er die bekanntlich auf den Bau des Blattzellnetzes gegründeten 3 Untergattungen zu Gattungen erhebt und folgende Classification vorschlägt:

- |      |   |  |
|------|---|--|
| 1. { | Blattzellnetz nicht differenzirt  | I. Gen. <i>Dicranoloma</i>                 |
|      | Blattzellnetz differenzirt  | 2  |
| 2. { | A. Rand der Blattbasis immer aus dünnhäutigem Zellgewebe gebildet (in ermediäre Zellen) | II. Gen. <i>Leucoloma</i> (sensu stricto). |
|      | B. Rand der Blattbasis stets aus chlorophylllosem Zellgewebe gebildet (innere Zellen)   | III. Gen. <i>Dicnemoloma</i> .             |

Auch Brotherus schliesst sich dieser Eintheilung an, wenn er auch die Gattungen I und III vorläufig als Untergattungen des Genus *Leucoloma* Brid. auffasst.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Tschermak, Erich**, Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen. Vorläufige Mittheilung. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Band XIX. 1901. Heft 2. p. 35—51.)

Die Mendel'sche Lehre von der gesetzmässigen Verschiedenwerthigkeit der Merkmale für die Vererbung umfasst drei Hauptsätze, die E. Tschermak bezeichnet als den Satz von der gesetzmässigen Masswerthigkeit der Merkmale, den Satz von der gesetzmässigen Mengenwerthigkeit der Merkmale und den Satz von der gesetzmässigen Vererbungswerthigkeit oder Spaltung der Merkmale. Mendel fand, dass gewisse Merkmale nur alternirend an den Hybriden auftreten, dass die Zahl der Träger des einen (sog. dominirenden) und des anderen (recessiven) Merkmals in einem für jede Generation bestimmten Verhältniss stehen und drittens, dass die Träger des recessiven Merkmals durchweg, die des dominirenden in bestimmtem Procentsatz (33,3%)

samenbeständige Formen liefern. Im Sinne von Mendel kommen daher bei dem Studium von Kreuzungsproducten verschiedener Formen (aus heteriomorpher Xenogamie) drei Punkte in Frage. Zunächst die Masswerthigkeit der beiden dasselbe Gebilde betreffenden Merkmale, d. h. ob nur das eine zur Ausprägung kommt (absolute Masswerthigkeit) oder beide zugleich (relative Masswerthigkeit) mit Prävalenz des einen oder Gleichwerthigkeit beider Merkmale. Mendel fand bei den von ihm studirten Merkmalen bei Erbsen- und Bohnenrassen eine volle Exclusion; Correns und Verf. bloss für gewisse Merkmale (Farbe und Form) der Kotyledonen etc., bei anderen, speciell vegetativen Merkmalen, fanden sie Merkmalmischung. So fand Verf. bei den von ihm benutzten Erbsensorten bezgl. Form und Farbe der Kotyledonen in der ersten Generation eine fast absolute Massdominanz der Merkmale gelb und rund gegenüber grün und runzelig; auch in späteren Generationen zeigten Samen- oder Kotyledonenmerkmale fast allgemein absolute Masswerthigkeit, sowohl das dominirende, als das sog. recessive.

Weiter ist das Problem der Mengenwerthigkeit zu behandeln, d. h. die relative Zahl der Träger des einen (allein oder prävalent) ausgeprägten Merkmals in Vergleich zu den Trägern des anderen correspondirenden Merkmals in den einzelnen Mischlingsgenerationen. Mendel fand die Kotyledonenmerkmale gelb und rund an Erbsen in der ersten Generation von absoluter Mengenwerthigkeit, Giltay, Correns und Verf. bestätigten das letztere mit ganz seltenen Ausnahmen. In der zweiten Samengeneration constatirten Mendel und die beiden letztgenannten nur eine relative Mengenwerthigkeit ausgedrückt durch das Verhältniss 3 : 1. Bezüglich mehrerer vegetativen Merkmale und der Samenschalenmerkmale hat Mendel absolute Mengenwerthigkeit für die erste Mischlingsgeneration angegeben. Verf. fand das Merkmal „hoch“ gegenüber „niedrig“ bei gewissen Erbsensorten in der ersten Generation als gleichfalls von absoluter Mengenwerthigkeit und theils absoluter, theils bloss prävalenter Masswerthigkeit. Weitere Beobachtungen werden mitgetheilt.

Die Vererbungswerthigkeit (oder Spaltung) der Merkmale ergibt sich aus der Zusammenfassung der Mengenwerthigkeit in einer Folge von Generationen. Die von Correns und dem Verf. in Folgendem bestätigten Sätze, dass einerseits ein an Hybriden einmal aufgetretenes recessives Merkmal bereits fast constant bleibt, also fast absolute Vererbungswerthigkeit besitzt, andererseits ein Theil der Träger eines dominirenden Merkmals mit diesem samenbeständig wird, sind für die praktische Züchtung durch künstliche Kreuzung besonders wichtig. Die experimentelle Feststellung der Werthigkeit der Merkmale nach den drei Richtungen bildet künftig die Voraussetzung einer rationellen Züchtung neuer Rassen durch Kreuzung.

Verf. berichtet weiter über Ergänzung früherer Untersuchungen und über neue Untersuchungen.



I. Von vegetativen Merkmalen wurden bezüglich ihrer Mass- und Mengenwerthigkeit in der ersten Mischlingsgeneration zunächst solche studirt, die die Blütenfarbe bot, die roth-violette Pigmentirung in den Blattachseln und an den Stengeln oder Hülsen, die Färbung der Samenschale und die Hülsenform der „Grauen Riesen“ von *Pisum arvense* gegenüber verschiedenen Sorten von *Pisum sativum*.

Als Ergänzung früherer Angaben bezüglich der Kotyledonenmerkmale der ersten Generation bei der Sorte „Graue Riesen“ wird bemerkt, dass der Gelbfärbung der Kotyledonen gegenüber grün absolute Mass- und Mengenwerthigkeit zukam, für die Form dagegen ausschliesslich die jeweilige Mutter bestimmend war. Bei Bestäubung von rund glatten Sorten von *Pisum sativum* mit *Pisum arvense* (flach, oft schwach gerunzelt) waren die Kreuzungsproducte rund glatt, im umgekehrten Falle glichen sie den Producten der Selbstbefruchtung von *Pisum arvense*. Im Gegensatz dazu kommt nach Mendel und Verf. bei echten Markerbsen, z. B. Rasse „Telephon“ dem Merkmal runzelig gegenüber rund in der Regel absolute Masswerthigkeit im Sinne von Recessivität unabhängig vom Geschlecht des Ueberträgers zu. Dem analog fand Correns, dass die glatten Kotyledonen der „grünen späten Erfurter Folgererbse“ gegenüber den schwachfaltigen der „Pahlerbse mit purpurrothen Hülsen“ nicht dominiren. Das Merkmal flach-runzelig hat nach Wegfall des mütterlichen Einflusses absolute Mass- und Mengwerthigkeit gegenüber dem Merkmal rund glatt gewonnen.

Die Farbenmerkmale gelb und grün der zweiten Samengeneration zeigten anscheinend absolute Masswerthigkeit und relative Mengenwerthigkeit im Durchschnittsverhältniss 3:1. Bezüglich der vegetativen und Samenschalenmerkmale der ersten Mischlingsgeneration fand Verf. in Uebereinstimmung mit Mendel absolute Mengenwerthigkeit. Bezüglich des Höhenmerkmals dominirte in einer neuen Sortencombination der niedrigere Muttertypus im Gegensatz zu früheren Befunden, in zwei Fällen nahmen die Mischlinge Mittelstellung ein. Die bei Mendel's und des Verf.'s Versuchen stets gleichzeitig auftretenden Merkmale, rothe Blütenfarbe, roth-violette Pigmentirung am Blattansatz, gelblich grüne Samenschale mit dunkelpurpurner Punktirung, leicht brauner Nabel zeigten unabhängig vom Geschlecht des Ueberträgers in der ersten Mischlingsgeneration absolute Masswerthigkeit oder Dominanz, die dunkelpurpurne Punktirung und manchmal die violette Pigmentirung des Blattansatzes und des Stengels sogar beträchtliche Verstärkung. Es handelt sich hier um Verstärkung des dominirenden Pigmentmerkmals der einen Elternsorte. Unabhängig vom Geschlecht des Ueberträgers dominirte ferner die gewölbte glatte Hülsenform gegenüber einer eingeschnürten runzeligen (Zuckerhülle), die stumpf endigende gegenüber der spitz auslaufenden.

II. Samen, die im Vorjahre durch künstliche Kreuzung neuer reiner Sorten mit nur einem Paar differirender Kotyledonenmerkmale an *Pisum sativum* gewonnen waren, wurden zum Studium

„isolirter“ Samenmerkmale und vegetativer Merkmale angebaut. Bei dieser Combination ergab sich kein Ueberwiegen des höheren Typus, in einigen Fällen dominirte der niedrigere. Von Hülsenformen dominirte die stumpfe kurz abgestutzte gegenüber der zugespitzten, die schmale gegenüber der breiten. Diese vegetativen Merkmale zeigten wieder absolute Mengenwerthigkeit in der ersten Mischlingsgeneration. Farb- und Formmerkmale der zweiten Generation zeigten wieder die gewöhnliche relative Mengenwerthigkeit. — Ein im Vorjahre geplanter Versuch, Kreuzung einer Sorte mit dominirendem Farben- und recessivem Formmerkmal der Samen (gelb, runzelig) mit einer solchen mit verschiedenem Farben- und dominirendem Formmerkmal (grün rund) und der umgekehrte Versuch wurde ausgeführt. Hinsichtlich der Form zeigte, wie in früheren Versuchen, jede Elternsorte mehr Einfluss auf das Kreuzungsproduct, wenn sie die Samenknospe, als wenn sie den Pollen lieferte. In der ersten Generation besteht auch hier absolute resp. relative prävalente Masswerthigkeit und absolute Mengenwerthigkeit der Merkmale gelb glatt gegenüber grün runzelig trotz der Vertheilung der beiden dominirenden Merkmale auf beide Eltern.

III. Um die Werthigkeit der Merkmale an Erbsenmischlingen zweiter Generation zu studiren, prüfte Verf. die Nachkommen von Mischlingen, deren Eltern bezüglich der Samen (Kotyledonen) a) nur ein Paar, b) zwei Paare differenter Merkmale aufgewiesen hatten. Für die Versuchsreihe a) werden Erbsen, die das dominirende und solche, die das recessive Farben- oder Formmerkmal trugen, und aus mischsamigen Hülsen der ersten Mischlingsgeneration stammten getrennt angebaut und ebenso Erbsen desselben Mischlings mit dominirendem Farben- oder Formmerkmal aus möglichst vollzähligen gleichsamigen Hülsen (ausschliesslich mit Samen der dominirenden Form oder Farbe). Die Nachkommen der letzteren brachten keinen höheren Procentsatz gleichsamiger Hülsen, als die Mischlinge aus dominant merkmaligen Erbsen der mischsamigen Hülsen. Für die Versuchsreihe b) wurden die Samen mit den Merkmalen gelb-glatt, grün-glatt, gelb-runzelig, grün-runzelig separat angebaut. Auch bei ihnen verhielten sich die Abkömmlinge aus gleichsamigen Hülsen mit gelb-glatten Körnern bezüglich der Samenproduction analog den gelben Samen aus mischsamigen Hülsen (oft mit viererlei Samen). Bezüglich der Gruppe a) ergab sich Folgendes: „Es war in Uebereinstimmung mit Mendel's Versuchen bezüglich der vegetativen Merkmale erst in der zweiten Mischlingsgeneration Mehrgestaltigkeit bzw. Spaltung eingetreten, allerdings im Gegensatz zu Mendel nicht durchweg rein mit den Merkmalen der Elternsorten unter Ausschluss von Mittelformen und Mosaikbildungen. Das Verhältniss der hohen und niedrigen Pflanzen war  $71:18 = 3,9:1$  (nach Mendel, der mit grösseren Versuchsreihen operirte,  $3:1$ ), das der misch- und gleichsamigen Individuen aus dominant merkmaligen Samen  $36:23 = 1,6:1$  (nach Mendel  $2:1$ ), das der gelben und grünen Erbsen dritter Samengeneration  $2149:624 = 3,4:1$ , der glatten und runzeligen  $564:190 = 2,9:1$ . Die Mischlinge

mit recessiven Kotyledonenmerkmalen zeigten absolute Vererbungs-werthigkeit bezw. Mengenwerthigkeit in der dritten Samen-generation, wie das Mendel lehrt. Bezüglich der Gruppe b) ergab sich, dass die Höhe der Mischlinge dieselbe, wie in der ersten Mischlingsgeneration blieb. In der Hülseform zeigten die Mischlinge sowohl Uebereinstimmung mit der reinen Elternform, als Mittelstellungen und Mosaikbildungen. Die Mischlinge, die aus gelben glatten Samen hervorgingen, lieferten bei Selbstbefruchtung viererlei Samen, und zwar im Verhältniss:  $ge\text{-}gl.:gr\text{-}gl.:ge\text{-}rzl.:gr\text{-}rzl. = 575:178:167:60 = 9,6:2,96:2,8:1$  (nach Mendel zu erwarten  $9:3:3:1$ ). Individuen mit grün glatten Kotyledonen producirten  $gr\text{-}gl.$  und  $gr\text{-}rzl.$  — die mit gelben runzeligen im Allgemeinen nur  $ge\text{-}rzl.$  und  $gr\text{-}rzl.$  (ein Ausnahmefall neben 105  $rzl.$  23  $gl.$ ) — die mit grün runzeligen wieder  $gr\text{-}rzl.$  Samen (ausgenommen eine Hülse mit gelben neben grünen). Hinsichtlich des Verhaltens der Kotyledonenmerkmale stehen des Verf.'s Beobachtungen in allem Wesentlichen in Uebereinstimmung mit den Feststellungen Mendel's.

IV. Ueber künstliche Kreuzung bei *Phaseolus vulgaris* Savi und *Ph. multiflorus* var. *coccineus* Lam. Verf. fand, dass durch Luxation des linken Flügels der Griffel dauernd bloss gelegt wird, daher das schwierige Entfernen des Schiffchens und Castration unterbleiben konnte. Bei *Ph. vulgaris* funktionierte im zu jugendlichen Knospenstadium der Gelenkmechanismus noch nicht hinreichend, bei zu vorgerücktem Stadium war bereits Selbstbestäubung eingetreten. Bei mittlerem Stadium etwa zwei Tage vor dem normalen Aufgehen der Knospe gelang es auch hier, die noch unbe-stäubte Narbe dauernd blosszulegen. Die Bestäubung geschah mittels Schreibfeder. Bei *Ph. vulgaris* wurden die einzelnen Blüten, bei *Ph. multiflorus* mit empfindlicheren Blüten die ganzen Blütentrauben durch Gasesäckchen vor Insectenbesuch geschützt. Directer embryonaler Kreuzungseffect oder Xenienbildung wurden nicht constatirt. In der ersten Generation der Bohnenmischlinge erwiesen sich zahlreiche vegetative Merkmale (lange Axe, violette Blütenfarbe, grüne Farbe der unreifen Hülse, Walzenform der Hülse, glatte oder schwache Einziehung der Hülse gegenüber kurzer Axe, weisser Blütenfarbe, geißer Farbe der unreifen Hülse, Flachheit, starke Einschnürung) und gewisse Samenmerkmale (dunkelbrauner Nabelring gegenüber einem weissen) in allen Combinationen absolut masswerthig, die Violettffärbung der Blüte war verstärkt worden.

Ein verschiedenes Verhalten in den einzelnen Combinationen zeigten einige Formmerkmale der Hülsen und der Samen. So erwies sich die Langform der Hülse der Muttersorte „Mette's Schlachtschwert“ in einem Fall gegenüber der kürzeren Form der Hülse (bei „Wachsdattel“) als absolut masswerthig dominant, in einem anderen Fall als relativ masswerthig im Sinne von Gleichwerthigkeit. Ebenso war die Schmalform in einem Falle dominant, in einem anderen relativ masswerthig mit geringer Prävalenz. Die langspitzige Hülseform war in einem Fall dominant, in einem zweiten fast recessiv gegenüber der stumpfspitzigen. Die

Walzenform des Samens war in einem Falle dominant, in einem zweiten recessiv, in einem dritten bestand Mittelstellung, die Langform war einmal recessiv, einmal dominant, das Merkmal gedrückt, einmal recessiv, einmal gleichwerthig. Drei Gruppen Mischlinge aus Sorten mit pigmentirter und pigmentloser Samenschale zeigten eine auffallende Färbung, die in 2 Fällen (Schwarzmarkirung) geradezu als ein neues Merkmal, im dritten (Dunkelfärbung) besser als blosse Verstärkung des väterlichen Merkmals (braungelb) aufzufassen war. Sowohl bezüglich der Samen, als der vegetativen Merkmale bestand durchweg absolute Mengenwerthigkeit unter Ausschluss von Mosaikbildungen. Mendel, Vandercolme, Brutterbrod erhielten früher dasselbe Resultat.

Ludwig (Greiz).

**Tschermak, Erich, Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen.** (Separat-Abdruck aus der Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. 95 pp. Mit 1 Tafel.)

Die vorliegende ausführliche Arbeit behandelt in besonderen Capiteln:

I. Die Grundzüge und praktische Bedeutung der Mendelschen Lehre von der Verschiedenwerthigkeit der Merkmale für die Vererbung.

II. Künstliche Kreuzung reiner Erbsensorten zum Studium der Merkmalswerthigkeit in der ersten Mischlingsgeneration. — Nachtrag zum Studium der Werthigkeit „isolirter“ Samenmerkmale in der zweiten Generation bei Mischlingen reiner Sorten von *Pisum sativum*. — Kreuzung doppelmerkmaliger Sorten von *Pisum sativum* (erste Samengeneration).

III. A. Ueber die Merkmalswerthigkeit bei Erbsenmischlingen der zweiten Generation (Vollmischlinge erster Ordnung).

1. Nachkommen von Mischlingen, deren Eltern bezüglich der Samen nur ein Merkmalspaar aufgewiesen hatten.

2. Nachkommen von Mischlingen, deren Eltern 2 Merkmalspaare aufwiesen.

B. Ueber das Verhalten der Samenmerkmale von Erbsenmischlingen der zweiten Generation bei Bestäubung mit andersmerkmaligen Mischlingen derselben Generation und Abkunft.

IV. Ueber Vollmischlinge zweiter Ordnung.

A. Abkömmlinge von Mischlingen reciproker Herkunft (zweisortige Vollmischlinge zweiter Ordnung).

B. Abkömmlinge von fremdsortigen Mischlingen (drei- oder viersortige Vollmischlinge).

V. Ueber Theilmischlinge, ihre Erzeugung aus Mischlingen erster Generation und einer reinen Sorte und umgekehrt. — Erste Generation von Theilmischlingen erster Ordnung; Erzeugung solcher aus Mischlingen zweiter Generation und einer reinen Rasse. Erzeugung von Theilmischlingen aus reinen Sorten und aus Misch-

lingen zweiter Generation; Erzeugung von Theilmischlingen zweiter Ordnung.

VI. Versuch von Doppelbestäubung an *Pisum sativum* und deren Ergebnisse.

1. Kreuzungsproducte aus mischsamigen Hülsen durch Doppelbestäubung reiner Varietäten mit Pollen von der gleichen und von fremder Varietät gewonnen.
2. Kreuzungsproducte aus mischsamigen Hülsen, welche durch Doppelbestäubung reiner Varietäten mit Pollen von zwei fremden Varietäten gewonnen worden waren.

VII. Ueber künstliche Kreuzung bei *Phaseolus vulgaris* und *Ph. multiflorus* (Methodik, Uebersicht des Versuchsmaterials, Beobachtungen an den durch künstliche Kreuzung erzeugten Mischlingen von *Phaseolus vulgaris*, besonders in Hinblick auf die Werthigkeit der Merkmale. Beobachtungen an dem Bastard *Phaseolus vulgaris*  $\times$  *Ph. multiflorus*).

Indem wir bezüglich der Einzelergebnisse auf die interessante inhaltreiche Abhandlung selbst verweisen, fassen wir hier nach dem Verf. die wichtigsten Schlussfolgerungen aus den Beobachtungen zusammen. In Uebereinstimmung von älteren und neueren Angaben (von Correns) ergaben die Versuche, dass sich weder die Mass- noch die Mengen- oder Vererbungsverhältnisse eines bestimmten Merkmals in allen Fällen gleich verhalten. Bezüglich der ersteren wurde gegenüber Mendel's Befund, dass an Mischlingen zahlreicher Erbsensorten und an zwei Rassen von *Phaseolus vulgaris* die Glieder eines Merkmalspaares rein alternirend ausgeprägt waren, an den Mischlingen der Erbsen- und Bohnenrassen nicht selten Merkmalsmischung oder bloss relative Masswerthigkeit constatirt, allerdings weit seltener bei Kotyledonenmerkmalen, wie bei vegetativen Merkmalen. Die gesetzmässige Gültigkeit des Mengen- oder Spaltungsverhältnisses 3:1 erwies sich einerseits durch das Vorkommen von Mosaikbildungen, andererseits durch das erhebliche Schwanken jener Zahl in weniger umfangreichen Versuchsreihen beschränkt. Die Spaltung selbst ging allerdings gewöhnlich rein nach den elterlichen Merkmalen vor sich, wohl selten aber resultirten auch hier Mittelformen, auch geschieht die Spaltung nicht immer nach den einzelnen Merkmalen (seiolytisch nach Correns), sondern öfter nach Merkmalsgruppen (zygolytisch), deren Glieder im Einzelfalle combinirt (facultativ combinirt oder conjugirt nach Correns) oder allgemein verkoppelt (obligatorisch combinirt oder halbidentisch nach Correns) erscheinen.

Auch die Vererbungswerthigkeit folgt wohl ausnahmslos den von Mendel formulirten Gesetzen: so verhielten sich die in der zweiten Generation erhaltenen recessiv merkmalsigen Mischlinge nicht immer wie eine reine Sorte. Es scheint dem Verf., dass in gewissen, den bisherigen Regeln zuwider verlaufenden Fällen die Werthigkeit von bestimmten Faktoren abhängig sei, so von dem Geschlecht des sogenannten Ueberträgers des betreffenden Merkmals, ferner von der Rasse oder Rassenkombination (so bedingt z. B. bezüglich des Höhenmerkmals die heteromorphe Xenogamie an sich

nur bei gewissen Rassencombinationen einen Höhenüberschuss gegenüber den Abkömmlingen aus Selbstbefruchtung der Vater- oder Muttersorte etc.), von der Generationenzahl, von der Combination mit anderen Merkmalen. Ferner ist die Werthigkeit complicirt durch die Möglichkeit von Verstärkung vorhandener oder Auftreten neuer Merkmale: auch fehlt es nicht an zunächst unerklärbaren Ausnahmefällen in Bezug auf Mass-, Mengen-, Vererbungswerthigkeit. — „Immerhin verliert durch all' diese Beschränkungen und Complicationen bloss das Mendel'sche Schema seine Allgemeingiltigkeit, nicht aber seine classische Lehre von der gesetzmässigen Verschiedenwerthigkeit der Merkmale für die Vererbung ihre grosse Bedeutung für die Theorie, wie für die praktische Pflanzenzüchtung.“

Ludwig (Greiz).

Uexküll - Gyllenband, Margarethe v., Phylogenie der Blütenformen und der Geschlechtervertheilung bei den *Compositen*. (Bibliotheca botanica. Heft LII.) 4<sup>o</sup>. 80 pp. Mit 2 Tafeln. Stuttgart 1901. [Auch als Dissertation.] Zürich 1901.

Das Hauptresultat dieser äusserst einlässlichen Arbeit, das die Verfasserin gleich an die Spitze stellt, lautet: Es lassen sich bei den *Compositen* aus der röhrenförmigen Zwitterblüte, als der Urform, alle noch so hoch differenzirten Blütenbildungen durch Constatirung der Uebergangsformen ableiten. Die Untersuchung umfasst im Ganzen 458 Species, Vertreter aus allen Tribus und Subtribus; besonders berücksichtigt wurden die *Gnaphalieen*.

Verfasserin unterscheidet sowohl für die Entwicklung der Blütenformen als auch der Geschlechtervertheilung 13 verschiedene Modi, die jeweils durch schematische Darstellungen sowie Zeichnungen der Hauptblütenformen erläutert werden. Die Schemata sind, sobald man sich nur etwas in die Arbeit hineingelesen, sehr klar. Für die Geschlechtervertheilung innerhalb des Individuums musste Verfasserin einige neue Termini einführen: „Gynoece“ = alle Bl. des Individuums weiblich; „Androece“ = alle Bl. des Individuums männlich; die Formen der Geschlechtervertheilung mit neutralen Blüten bezeichnet sie, Errera und Gevaert folgend, mit „Agamo“. Die zusammengesetzten Termini sind zwar etwas schwerfällig, aber klar.

Auf die einzelnen Schemata hier einzugehen, würde zu weit führen; es muss dafür auf die Originalarbeit verwiesen werden. Hier sei nur auf eine eigenthümliche Beziehung zwischen geographischer Verbreitung und Geschlechtervertheilung bei *Leontopodium alpinum* aufmerksam gemacht, die unbedingt weitere Untersuchung verlangt. Verf. fand nämlich: „Sammtliche alpinen Exemplare Europas sind rein monoecisch. Alle in der Ebene Europas und dem Gebirge Asiens wachsenden Exemplare dagegen zeigen übereinstimmend die übrigen vorkommenden Modi der Geschlechtervertheilung.“

Die einzelnen Schemata sind endlich noch zu zwei Generalschemata zusammengefasst. Tafel I enthält dasjenige für die Blütenformen. Von der röhrenförmigen Zwitterblüte ausgehend werden danach erreicht als Dauerformen: 1. die zungenförmige Zwitterblüte ein mal; 2. die lippenförmige Zwitterblüte zwei mal; 3. die weibliche Zungenblüte vier mal; 4. die weibliche Lippenblüte ein mal; 5. die weibliche Röhrenblüte vier mal. Geschlechtslose Blüten werden auf 6 verschiedenen Wegen erreicht. Die männlichen Blüten zeigen eine viel geringere Mannigfaltigkeit; es genügt zur Darstellung ihrer Entwicklung 2 Reihen. Es zeigt also dieses Generalschema: 1. Sämmtliche bei den *Compositen* gefundenen Blütenformen lassen sich von der röhrenförmigen Zwitterblüte ableiten. (Dass wir in dieser die Urform zu sehen haben, weist Verfasserin an der Ontogenie der weiblichen Zungenblüten von *Doronicum caucasicum* und *Chrysanthemum Leucanthemum* nach, bei denen wenigstens die Stamina in gleicher Weise angelegt werden, wie bei den Zwitterblüten.) 2. Die weiblichen Blüten zeigen eine starke Modificationsfähigkeit, sowohl in Bezug auf die Corolle als auf den Stempel. 3. Bei den männlichen Blüten finden keine weiteren Modificationen statt. 4. Die neutralen Blüten gehen nur über das weibliche Stadium, nie direct aus Zwitterblüten hervor. 5. Ein und dieselbe Entwicklungsstufe kann auf verschiedenem Wege erreicht werden. (Dieser Satz ist auch für die Entwicklungsgeschichte im Allgemeinen so wichtig, dass er auch im allgemeinen Theil der Arbeit eine weitergehende Berücksichtigung hätte finden dürfen.)

Das Generalschema für die Geschlechtervertheilung ergibt folgende wichtige Gesetze: 1. Die weiblichen, männlichen und neutralen Entwicklungswellen schreiten acropetal vor. 2. Die weibliche Welle setzt stets an der Peripherie ein; wo beide (auch männliche) vorkommen, geht sie also ausnahmslos der männlichen voraus. (Andromonöcie führt nicht zur Monoecie, sondern nur zur Andröcie.) 3. Die männliche Welle kann auch innerhalb rein weiblich gewordener Blütenkreise einsetzen: aus Gynomonöcie kann also Trimonoecie und Monoecie werden. Die Monöcie entsteht also ausschliesslich über die Gynomonöcie und enthält immer die männlichen Blüten im Centrum.

In einem anschliessenden allgemeinen Theil bespricht Verfasserin einige im speciellen Theil nur gestreifte Fragen etwas einlässlicher. Sie kommt darin zu folgenden Resultaten:

1. Bei den *Compositen* ist die Monoclinie primär, die Diclinie secundär.

2. Die Tendenz der Reduction des männlichen Geschlechts steht nicht in Correlation zur Entwicklung des Schauapparates. Das Verhalten der *Compositen* deutet unleugbar auf eine gegenseitige Unabhängigkeit der Corolle und der Sexualorgane hin.

3. Bei den *Compositen* geht die Differenzirung der weiblichen Blüten der der männlichen voran; sie sind die phylogenetisch älteren. Es scheint auch bei anderen Familien das Ueberwiegen

der Gynomonöcie und -diöcie vor der Andromonöcie und -diöcie allgemeines Gesetz zu sein. Die Bedeutung dieses Verhaltens kann darin gesucht werden, dass eine grössere Zahl weiblicher Blüten und Individuen der Pflanze von grösserem Nutzen sei, wegen der vermehrten Fruchtlieferung. Dagegen spricht aber, dass bei *Mercurialis annua* nach Heyer auf 100 weibliche 105,86 männliche Individuen kommen. Verf. bespricht hier anschliessend die Beeinflussung des Geschlechts durch äussere und innere Factoren. Sie stellt einlässlich die bisherigen Untersuchungen zusammen; als Untersuchungsobject für die Zukunft empfiehlt sich namentlich *Leontopodium alpinum*, wegen des schon angeführten verschiedenen Verhaltens dieser Art in verschiedenen Gegenden.

4. Den Einzelblüten der *Compositen* wohnt eine gewisse individuelle Vererbungsfähigkeit inne. Doch verlangt dieser Punkt noch weitere Untersuchung.

Vogler (Zürich.)

Kükenthal, G., *Carex Canariensis* n. sp. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1900. No. 12. p. 235.)

Diese auf den Canarischen Inseln von drei Forschern an drei Standorten entdeckte neue Art lag bisher im k. russischen bot. Garten zu Petersburg unter *Carex paniculata*; mit dieser Pflanze hat sie aber eine geringe Aehnlichkeit; wohl steht sie der *Carex alma* Bailey oder *Carex leiorrhyncha* C. A. Meyer nahe. Mit diesen hat unsere neue Art die membranöse Textur des Utriculus, dessen an der nicht haarigen Aussenseite deutlich hervortretende Nervatur und den breiten Schnabel gemeinsam. Auch die bleichgrüne Färbung der Inflorescenz, diespitzer auslaufenden am Rande nicht silberhäutigen Deckschuppen und die an der Basis verschmälerten Schläuche, ferner noch der geringer verzweigte Blütenstand weisen auf die *Multiflorae* hin, und zwar namentlich auf die oben genannten nordamerikanische, resp. ostasiatische Art. Unsere neue Art verbindet die *Multiflorae* mit den *Paniculatae* und ähnelt im Habitus einer langährigen *Carex vulpina* L. var. *nemorosa* (Rebent.)

Matouschek (Ungar. Hradisch).

Sabidussi, Hans, Die Fortschritte der Wasserpest in Kärnten. (Carinthia. II. Mittheilungen des naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten. Jahrgang XC. 1900. No. 5. p. 177—179.)

Glücklicherweise ist das Verbreitungsgebiet der Wasserpest in Kärnten ein sehr beschränktes. Schon 1894 machte Verf. auf das Auftreten dieser Pflanze in Teichen und Tümpeln am Ostfusse des Kreuzbergzuges bei Klagenfurt aufmerksam und bemerkt in obiger Arbeit, dass dort sich die Wasserpest weiter ausbreite, so dass die Eisgewinnung gehindert wurde. Eine Räumung dieser Localitäten wurde zwar wiederholt vorgenommen, doch ohne grossen Erfolg. Einen zweiten Standort entdeckte Verf. bei Gössling.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).



**Harshberger, John W.**, An ecological study of the New Jersey Strand Flora. (Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia. 1900. p. 623—671.)

Den Mittheilungen des Verf.'s liegen Beobachtungen der New Jersey-Strandflora zu Grunde. Der sandige Strand ist, wie in Nordeuropa, erst oberhalb der Fluthlinie bewachsen. Es zeigen sich in New Jersey zuerst *Cakile edentula* (Big.) Hook., *Ammodenia peploides* (L.) Rupr., *Salsola Kali* L., *Cenchrus tribuloides* L., *Euphorbia polygonifolia* L., *Xanthium canadense* Mill. var. *echinatum* (Murr.) Gray etc. Die New Jersey-Dünen zeigen ganz ähnliche Unterschiede zwischen den äusseren und inneren Reihen. Auf den ersteren zeigt sich wiederholt und in der gleichen Rolle wie in Nordeuropa *Ammophila arenaria* (L.) Link., deren kriechende und reich verzweigte Rhizome den Dünensand auffangen und befestigen, und welche um so üppiger wachsen, je stärker die Düne fortwährend aufstäubt. Auf den zweiten zeigt sich: *Myrica cerifera* L. (the waxberry), *Hudsonia tomentosa* Nutt., *Solidago sempervirens* L., *Strophostyles helvola* (L.) Britton. Die Strandgehölze oberhalb der Fluthlinie kommen zunächst. Der Verf. hat in den Strandgehölzen New Jerseys (Thicket Formation) folgende Baumarten beobachtet: *Juniperus virginiana* L., *Ilex opaca* Ait., *Iva frutescens* L., *Quercus nana* (Marsh) Sarg., *Quercus digitata* (Marsh.) Sudw., *Pinus rigida* Mill., *Sassafras Sassafras* (L.) Karst., *Diospyros virginiana* L., *Nyssa sylvatica* Marsh., *Magnolia virginiana* L., *Myrica cerifera* L., *Acer rubrum* L., *Prunus serotina* Ehrh., und als Lianen: *Vitis aestivalis* Michx., *Vitis Labrusca* L., *Ampelopsis quinquefolia* Michx., *Smilax rotundifolia* L. Verf. theilt die Strandvegetation in die folgenden Zonen, Formationen und Vereine.

#### I. Sea-strand vegetation.

##### 1) Treeless open.

###### A. Beach formatinon.

- a) Succulent zone (middle beach).
- b) *Oenothera humifusa* zone.

###### B. Dune formation.

- a) *Ammophila* zone.
- b) *Myrica* zone.
- c) *Hudsonia* zone.

##### 2) Tree clad (trees and shrubs).

###### A. Thicket formation.

- a) *Juniperus* zone.
- b) Zone of mixed vegetation.

###### B. Marsh-dune formation.

#### II. Salt-marsh vegetation.

##### A. Tidal-flat formation.

##### B. Saline-marsh formation.

##### C. Converted saline-marsh formation.

#### III. Bay-strand vegetation.

##### A. Dune formation.

##### B. Bay-beach formation.

## IV. Bay-water vegetation.

- a) The Plankton.
- b) *Ruppia* zone.
- c) Nereid zone.

Der Verf. giebt gleichfalls allgemeine Bemerkungen über die ökologischen Factoren, physikalischen Verhältnisse, Anpassungsverhältnisse und klimatische Wirkungen.

von Schrenk (St. Louis).

Lester, L. V., Notes on Jersey plants. (Journal of Botany. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 64—67.)

Verf. führt eine Anzahl ausgestorbener Arten (z. B. *Ranunculus ophitoglossifolius* Vill., *Crambe maritima* L., *Mentha Pulegium* L.), sowohl wie eine Anzahl neu beobachteter Arten (z. B. *Frankenia laevis* L., *Trifolium maritimum* Huds., *Orobanchae Hederae* Duby, *Lemna polyrrhiza* L., *Zostera nana* Roth etc.) an. Auffallend ist die grosse Anzahl kleiner Leguminosen (*Trigonella*, *Medicago*, *Trifolium*, *Lotus* und *Ornithopus*) auf der Insel.

Fritsch (München).

Rendle, A. B., Queensland Orchids. (The Journal of Botany. Vol. XXXIX. No. 462. Juni 1901. p. 197 sq.)

Verf. berichtet über zwei neue Orchideen, die J. Sparkes von seinem Correspondenten in Nord Queensland, Arthur Owen Jones, erhalten hat und die im British Museum aufbewahrt werden.

Die erstere ist eine Form des von Rendle im Journal of Botany, Jahrgang 1898, p. 221 beschriebenen *Cymbidium Sparkesii*, die sich dessen nächstem Verwandten, dem *C. canaliculatum* R. Br., nähert.

Die zweite ist *Dendrobium (Stachyobium) Jonesii* n. sp., nahe verwandt mit *D. gracilicaule* F. Müll., aber abgesehen von den in der Blüte gelegenen Form- und Farbunterschiede grösser und stärker. *D. gracilicaule* F. Müll. hat eine mehr südlich subtropische Verbreitung, es kommt in Neusüd-wales und nördlich bis zu der in Queensland gelegenen Moraton Bay vor, während die neue Art rein tropisch ist. *D. Jonesii* Rendle ist augenscheinlich nahe verwandt und nach des Verf. Ansicht vielleicht sogar identisch mit einer Pflanze von Lord Howe Island, dem in den Proc. Linn. Soc. N.-S.-Wales, XXIV (errore XXV), 1899, p. 882 beschriebenen *D. gracilicaule* F. v. M. var. *Howeanum* Maiden. Der locus classicus des *D. Jonesii* Rendle liegt bei Geraldton am Johnstone River im nordöstlichen Queensland.

In Europa kam es zum ersten Male in Blüte bei dem obengenannten J. Sparkes in Ewhurst, Surrey, im Januar 1901:

Wagner (Wien).

Ostenfeld, C. H., En botanisk Rejse til Færøerne i 1897. (Botanisk Tidsskrift. Band XXIV. Heft 1. København 1901. p. 23—78.)

Verf. bereiste, assistirt von Jacob Hartz, die Inselgruppe der Faer-Oer, hauptsächlich um die Phanerogamen und Flechtenvegetation derselben zu studiren. Diese Reise bildete ein Glied der in den letzten Jahren von dänischer Seite systematisch getriebenen botanischen Durchforschungen dieses Landes. Da die Resultate aller Untersuchungen in einem Werke „Botany of the

Færøes“ zur Veröffentlichung gelangen werden, kommen wir bei den Referaten der einzelnen Abhandlungen des gesamten Buches später ausführlich zurück und begnügen uns, hier auf diese Vorstudien zu verweisen. Dieselbe enthält eingehende Schilderungen der Floren und Vegetationsverhältnisse jeder einzelnen der besuchten Localitäten. Das Manuskript der Abhandlung war 18. December 1898 datirt.

Morten Pedersen Porsild (Kopenhagen.)

Ostenfeld, C. H., Geography, geology and climate of the Færøes with historical notes on botanical investigations of these Islands by Eng. Warming. (Reprinted from the Botany of the Færøen. Part. I.) gr. 8°. 37 pp. Mit Karte und 20 Landschaftsbildern im Text. Kopenhagen 1901.

Die Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Faer-Oer aus dem 18. Jahrhundert waren nur unbedeutend. Landt konnte 1800 ein Verzeichniss von 300 Arten mittheilen, von denen jedoch manche sich später als nicht zur Flora gehörig erwiesen haben. Im Anfang des 19. Jahrhunderts brachte Lyngbye und Trevelyan die Zahl auf 573 Arten hinauf. Nach den Untersuchungen von Rostrup und Feilberg 1867 waren 309 Phanerogamen und 612 Kryptogamen bekannt. 1895 besuchte der schwedische Botaniker H. G. Simmons die Inselgruppe und schrieb besonders über die Vegetation der Meeresalgen; gleichzeitig fingen die neueren dänischen Untersuchungen an. In den Jahren 1895—1900 besuchte F. Børgesen die Faer-Oer fünf Mal, C. Ostenfeld drei Mal, Jac. Hartz, H. Jónsson und Eng. Warming je ein Mal.

Das Gesamtareal der 18 Inseln beträgt 1325 Quadratkilometer; die Entfernung von Shetland ist 300 Kilometer, von Schottland 375, von Island 450, von Norwegen 600 Kilometer. Auf der N.- und W.-Seite sind die Küsten sehr steil, die Süd- und Ostküsten sind dagegen vorwiegend flach und von Fjorden durchsetzt. Die Berge sind terrassenförmig. Der höchste Punkt, Slattaretind, misst 882 Meter. Thäler und enge Klutten (faeröisch: Gjov) sowie Höhlenbildungen an steilen Küstenfelsen sind häufig. Die Flüsse und Seen sind klein.

Die Wohnorte der 15000 Einwohner liegen alle am Meer, umgeben von angebauten Landstrecken („Bö“), welche durch Steinwälle von dem unbebauten Land („Hauge“) abgegrenzt werden. Kartoffeln, Gerste und wenig Hafer werden gebaut, das Getreide gedeiht aber wenig gut und wird manchmal nicht reif. Weit bedeutender ist die Viehzucht: 1898 lebten auf den Inseln 106465 Stück Schafe, 4516 Stück Rindvieh und 706 Pferde. Das Vieh, besonders die Schafe, beherrscht die Vegetation in so bedeutendem Grade, dass nirgends auf zugänglichen Localitäten hoher Pflanzenwuchs entstehen kann. Am wichtigsten für die Existenz der Einwohner ist der Fischfang.

Die Gebirge sind sämmtlich Basalt von tertiärem Ursprung. Zwischen den Basalt- und Tuffschichten finden sich hin und wieder

kohlenführende Lager, deren pflanzliche Fragmente nicht bestimmbar sind, vermuthlich aber mit den isländischen mioocänen „Surtarbrand“-Schichten gleichzeitig sind. Fast überall tragen die Inseln Zeichen früherer Eisbedeckung und die Verhältnisse sprechen für eine locale Glaciation, die mit der europäischen nicht in Verbindung stand. Torf findet sich häufig bis zu einer Mächtigkeit von  $1\frac{1}{2}$  Meter, derselbe ist leider noch nicht paläontologisch untersucht. So weit man sehen kann, ist die Inselgruppe überall im Sinken begriffen.

Das Klima wird durch milde Winter, kalte Sommer, starke Regengüsse, häufige Stürme und Nebel charakterisirt. Der Golfstrom berührt die Küsten, bisweilen erreicht aber auch der ost-isländische Polarstrom die nördlichen Inseln. Das Meer ist immer eisfrei, selbst in den tiefen Fjorden liegt die Eisdecke nur kurze Zeit. Die jährliche Mitteltemperatur des Meeres ist bei Thorshavn  $7^{\circ},8$  der Luft  $6^{\circ},5$ ; die Niederschläge betragen 1593 mm, nur 86 Tage sind regenfrei (nach Observationen bei Seehöhe von 25 Jahren).

Morten Pedersen Forsild (Kopenhagen).

**Sabidussi, Hans,** Das Aufblühen des Schneeglöckchens zu Klagenfurt in den Jahren 1880—1900. („Carinthia II.“ Mittheilungen des naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten. Jahrgang XCI. 1901. No. 2. p. 64—73.)

Die Resultate sind:

1. Das Erblühen des Schneeglöckchens ist in erster Linie abhängig von der Schneemenge und der Dauer der Schneelage.

2. Ein Vor- oder Nachblühen kann auf die verschiedensten Winter- oder Februartemperaturen folgen, obwohl in der Regel warme Winter das erstere, kalte das letztere hervorrufen werden.

3. Von endgiltiger Bedeutung für das Aufblühen ist im Klima von Kärnten zumeist erst die Witterung des März, namentlich dessen Schnee- und Sonnenscheinverhältnisse in der ersten Monats-hälfte.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Grimbert, A. und Legros, G.,** Identité du bacille aéro-gène du lait et du pneumobacille de Friedlaender. (Comptes rendus des séances de l'académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. p. 1424.)

Die vorliegende Mittheilung ist ein weiterer Versuch, die Identität des *Pneumonie-Bacillus* Friedländer's mit dem *B. aerogenes lactis* nachzuweisen. In ihrem physiologischen Verhalten stimmen beide ziemlich überein. Die untersuchten Milchsäuregärungsbakterien vermögen folgende Kohlehydrate umzuwandeln: Glucose, Saccharose, Lactose, Dextrin, Mannit, Glycerin und zwar in einer für die betreffende Verbindung charakteristischen Weise. Nur den Dulcitol können die Milchsäuregärungserreger nicht verändern, wohl aber ist der *Pneumo-Bacillus* dazu im Stande. Trotzdem wollen die Verf. nur einen Namen für die von ihnen untersuchten Formen gelten lassen und sehen in dem verschiedenen Verhalten dem Dulcitol gegen-

über nur Veranlassung zur Anerkennung von Varietäten innerhalb dieser Art, ein botanisch wohl nicht zu rechtfertigendes Beginnen.  
Bitter (Münster i. W.).

Prettner, Mathias, Experimente über die Infectiosität des *Bacillus* der Schweineseuche. (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Jahrgang X. 1900. p. 193–198.)

Das empfänglichste Thier für den Schweineseuchenbacillus ist das Meerschweinchen und das Schwein.

Das infectiöseste Material ist das peritoneale Exsudat der geimpften Thiere, dem auch grosse Hunde, welche sonst schwer zu inficiren sind, intraperitoneal geimpft unterliegen.

Es gelingt nicht, mit diesem sehr infectiösem Material durch Hautwunden oder per os die Versuchsthiere zu inficiren.

Auch der Mensch kann mit dem *Bacillus suisepcticus* durch Verletzungen an seiner Körperoberfläche nicht inficirt werden.

Es ist anzunehmen, dass auch das Fleisch von Schweineseuchenkranken Schweinen auf den Verdauungstractus keinen schädlichen Einfluss auszuüben im Stande ist. Es ist somit die Zulassung des Fleisches zum Genusse vom wissenschaftlichen Standpunkte aus begründet.

E. Roth (Halle a. S.).

Zimmermann, A., Ueber einige durch Thiere verursachte Blattflecken. (Annales du Jardin de Buitenzorg. Band XVII. 1901. p. 102–125.)

Durch Wanzen verursachte Blattflecken fand Verf. auf folgenden Pflanzen: Die Blätter von *Fraxinus edonii*, *Morinda citrifolia* und *M. bracteata* weisen oft eigenartige, baumähnlich verzweigte Blattflecken auf, deren Form Verf. dadurch erklärt, dass das Insect die in das Blatt eingebaute Stechborste ausstreckt, dann etwas zurückzieht und darauf in einem von der erst eingeschlagenen etwas abweichenden Richtung wieder ausstreckt, und dies abwechselnde Zurückziehen und Wiederausstrecken so lange fortsetzt, bis der Rüssel im Kreise herumgeführt ist. Als Thäter wird *Pentatomus plebejus* bezeichnet. Die in's Palissadenparenchym gestossenen Gänge füllen sich mit Calluszellen. — Aehnlich sind die auf Orchideen (*Vanda*, *Dendrobium*, *Phalaenopsis* u. A.) und *Bromeliaceen* erzeugten Flecke, bei welchen aber Callusbildung ausbleibt. Auf *Morinda citrifolia* tritt ausser dem genannten *Pentatomus* noch eine andere Wanze auf, welche kleine Gruppen von Palissadenzellen ansticht und zum Absterben bringt. Aehnliche Spuren hinterlässt eine zu den Coreiden gehörige Wanze auf den Blättern von *Thunbergia alata*.

Mikrocicaden sind auf den Blättern verschiedener *Erythrina* Arten und auf *Aralia Guilfoydii* thätig.

Von Physapoden werden die Blätter von *Coffea liberica*, *Canarium commune* und von kleinblättrigen *Ficus*-Arten angestochen. Bei *Coffea* füllen sich die todtten Epidermiszellen mit chlorophyll-

führenden Calluszellen, die vom angrenzenden Mesophyll aus in sie hineinwachsen. An *Ficus* entstehen unter der Einwirkung der Physopoden Gallen, wenn jugendliche Blätter angegriffen werden. Ihre Spreiten falten sich nach oben zusammen und verdicken sich erheblich. An alten Blättern entstehen nur dunkelrothe oder schwarze Flecke.

Eine Milbe „red spider“, die in Englisch-Indien die Theepflanzungen schädigt, fand Verf. in Java auf *Coffea arabica*. Epidermiszellen und Gruppen von Palissadenzellen werden angestochen und getödtet, die Lücken dann vom Schwammparenchym aus mit Callus gefüllt. — Auf *Firmiana colorata*, *Manihot Glaziovii* und verschiedenen *Bambuseen* werden ebenfalls Blattflecke durch Milben hervorgerufen.

Nematoden fand Verf. auf einer noch unbestimmten *Araliacee*. Die Nematode (*Tylenchus foliicola* (n. sp.) lebt in den Intercellularräumen der Blätter.

Küster (Halle a. S.).

Arcangeli, G., Sopra un frutto anormale di arancio. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1901. p. 6—10.)

An einem stattlichen Orangebaume bei Pisa gelangte eine Frucht zur Ausbildung, welche schon seit Beginn bis zur vollen Reife auf ihrer Aussenhälfte eine genau abgegrenzte Trennung in ungefähr zwei Hälften aufwies, von welchen die eine den Orangen-, die andere eher einen Limonen-Charakter an sich trug. Die Trennungslinie war durch keinerlei Falte oder sonstige mechanische Veränderung, sondern lediglich nur durch den Gegensatz der zwei verschiedenen Farben hervorgehoben. Die Schale war, an den zwei verschiedenen Stellen, ohne Uebergang, verschieden dick (4 und 3 mm); die Oeldrüsen waren grösser und mit dünneren Wänden aber spärlicher in der einer Orange entsprechenden Hälfte, kleiner aber häufiger in der anderen. Die erstgenannte Hälfte zeigte zahlreiche Chromoplasten und rothgefärbte Körner im Zellinhalte; die andere Hälfte besass keine Chromoplasten, sondern nur gelblich gefärbtes Plasma. Das Innere der Frucht entsprach aber morphologisch und dem Geschmacke nach vollkommen der Orange.

Die Abnormität liesse sich als theilweisen Allochromismus mit leichter Neigung zum Albinismus deuten.

Ueber die Ursachen dieser Erscheinung lässt sich schwer etwas angeben. Es könnte das Resultat einer Pfropfung sein, doch fügt Verf. hinzu, dass er sieben Jahre lang den Baum kenne, während dieser Zeit sei derselbe nicht gepropft worden, und die beschriebene die einzige Frucht, welche nach diesem Zeitlaufe so abnorm auftrat. Auch liesse sich an eine Blütenkreuzung denken, welche eine durch Propfung oder durch Atavismus latente Tendenz zum Ausdrucke brachte. Doch ist dies auch nur eine Hypothese.

Solla (Triest).

Cecconi, G., Zooceccidi della Sardegna. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1901. p. 135—143.)

Nebst der *Eryophies*-Galle auf *Suaeda fruticosa* Forsk. sammelte Cavares noch andere Typen von Gallen in Sardinien, welche hier mit Beiträgen auch von den Forstbeamten Fossa und Tabacchi mitgetheilt werden. Einiges darunter gehört zu den bekannten verbreiteteren Gallenbildungen, wie *Pemphigus bursarius* L. auf Silberpappel, die Erinose auf den Blättern von *Quercus Ilex* L., die von *Cynips Kollar* Hart. und *C. Mayri* Kieff. hervorgerufenen Eichen-gallen; *Schizoneura lanuginosa* Hart. auf der Feldrüster u. dgl.

Andere sind Vorkommnisse, die, wenn auch weniger häufig, anderswo, namentlich auf Sicilien, bereits beobachtet worden sind, darunter die für *Atriplex Halimus* L. von Dr. Stefani beschriebene Cecidomyiden-Galle (1900); die Trioza-Galle auf *Centranthus ruber* DC. von Massalongo beschrieben; die *Eriophyiden*-Galle auf *Cistus salvifolius* L., welche Trotter (1900) beschrieben hat; *Livia Juncorum* F. Löw auf *Juncus lamprocarpus* Ehrh. (s. Massalongo), die *Aploneura*-Galle von *Pistacia Lentiscus* L. (vgl. Baldrati) u. s. w.

Von den 29 vorgeführten Zoocecidien sind somit wohl wenige, welche eigentlich als neu gelten könnten. Unter den wenigen: die Gallen von *Perriaia Galii* H. Löw. (?) auf *Gulium saccharatum* All. Der Rand der Lorbeerblätter rollt sich ein, verdickt sich und nimmt eine kastanienrothbraune Farbe, unter dem Parasitismus von *Trioza alacris* Flor., an. Auf den Blättern von *Quercus Ilex* L. unregelmässige, harte, graubehaarte Taschengallen, die von der Unterseite des Blattes herabhängen, während ihre schmale Mündung auf der Blattoberseite ist. Urheber ist *Dryomyia Lichtensteinii* Kieff.

Solla (Triest).

Otto, R., Ueber die Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung der Aepfel beim Lagern. (Gartenflora. 1901. Jahrgang L. p. 318—321.)

Die wichtigsten Ergebnisse der vorstehenden Untersuchungen sind bereits im Botanischen Centralblatt, Bd. LXXXVI, 1901, p. 341—343 mitgetheilt.

Otto (Proskau).

Otto, R., Reifestudien bei Aepfeln. (Grosse Casseler Ränette). (Proskauer Obstbau-Zeitung. Jahrgang VI. 1901. Juliheft.)

Um die chemischen Veränderungen näher zu verfolgen, welche die Aepfel (Grosse Casseler Ränette) während ihrer Reifezeit am Baum und beim Lagern im Obstkeller erleiden, hat Verf. in Gemeinschaft mit Dr. K. v. Wahl im Winterhalbjahr 1898/1899 eine Reihe von Untersuchungen ausgeführt.

Die Aepfel Nr. I bis III der nachstehenden Tabelle wurden in einem Zeitraum von je 14 Tagen in gleicher Weise ein und demselben Baume (Hochstamm) direct entnommen und sofort der chemischen Untersuchung entzogen, während die Aepfel von Nr. IV

und V den bereits gepflückten und im Obstkeller lagernden Äpfeln desselben Baumes entstammten. Die letzte Untersuchung (V) fand nach längerem Lagern der Äpfel im Obstkeller am 14. December statt.

Die Analysen-Ergebnisse sind in folgender Tabelle mitgeteilt:

Nummer	Datum der Entnahme	Frische Aepfel			In der Trocken- substanz			In 100 ccm Most sind enthalten:								
		Wasser %	Trocken- substanz %	Stärke %	Asche %	Cellu- lose %	Stick- subst. % (N. 6,35)	Spec. Gew. des Mostes bei 15° C.	Säure (Äpfelsä.) %	Zucker nach Oechsle %	Gesamt- Zucker %	Trauben- Zucker %	Rohr- Zucker %	Pectin- Zucker %	Extrakt %	
I	7./9.	86,04	13,6	3,99	—	1,60	0,9968	1,0490	1,0264	10,80	9,98	7,50	2,34	0,142	12,87	
II	21./9.	83,72	16,28	3,81	1,92	1,63	1,6100	1,0548	0,9418	11,96	10,10	7,33	2,63	0,058	14,39	
III	5./10.	82,94	17,06	1,60	1,96	—	1,6698	1,0618	0,8509	13,30	12,86	9,76	2,94	—	16,24	
IV	19./10.	88,09	16,91	0,00	1,83	—	1,4228	1,0620	0,7900	13,40	12,79	9,35	3,27	0,074	16,39	
V	14./12.	79,76	20,24	0,00	1,00	—	1,5420	1,0714	0,7705	15,28	14,79	13,20	1,51	0,019	18,77	

Die wichtigsten Resultate der vorstehenden Untersuchungen sind folgende:

1. Der Wassergehalt der frischen Äpfel nimmt vom unreifen nach dem reifen Zustande hin ab.
2. Umgekehrt nimmt demgemäss die Trockensubstanz der frischen Äpfel vom unreifen nach dem reifen Zustande hin zu.
3. Die Stärke ist in den frischen Äpfeln im unreifen Zustande noch in erheblicher Menge (3,99%) vorhanden, sie nimmt beim Reifen ab, erst langsamer, später schneller, so dass sie nach der ersten Untersuchung der Äpfel nach der Abnahme vom Baume (19./10.) bereits vollständig verschwunden war.
4. Die Asche in der Trockensubstanz zeigt mit dem Reifen und Lagern eine Abnahme.
5. Der Cellulosegehalt ist, soweit er bestimmt wurde, in der ersten Zeit des Reifens constant geblieben.
6. Die Stickstoffsubstanz zeigt während des Reifens zuerst eine Zunahme, dann beim Lagern eine Abnahme.
7. Das spezifische Gewicht des Mostes hat sowohl beim Reifen als auch beim Lagern der Äpfel eine Zunahme erfahren.
8. Der Gesamtsäuregehalt (ber. als Äpfelsäure) des Mostes nimmt constant ab, sowohl beim Reifen am Baume als auch beim Lagern der Äpfel.
9. Der nach Oechsle bestimmte Zuckergehalt des Mostes liegt durchweg um 0,7—0,9% höher als der durch die quantitative Analyse nach Allihn ermittelte Gesamtzuckergehalt.
10. Der Zuckergehalt nach Oechsle, sowie der Gesamtzuckergehalt des Mostes nehmen beim Reifen und Lagern constant zu.
11. Der Traubenzuckergehalt des Mostes nimmt im Allgemeinen beim Reifen und Lagern der Äpfel zu.



12. Der Rohrzuckergehalt hat während des Reifens constant zugenommen, bei längerem Lagern der Aepfel dagegen abgenommen.
13. Der sogenannte Pectinzucker, d. i. die durch Fehling'sche Lösung reducirte nichtzuckerhaltige Substanz, welche gewonnen wird durch Ausfällen des Mostes mit Alkohol, ist nur in verhältnissmässig geringen Mengen vorhanden und nimmt während des Reifens und Lagerns der Aepfel ab (von 0,142 bis schliesslich 0,019%).
14. Der Extractgehalt des Mostes nimmt während des Reifens und Lagerns der Aepfel constant zu.

Otto (Proskau).

## Gelehrte Gesellschaften.

- Bessey, Ernst**, The American Association for the Advancement of Science: Section G: Botany. (Science. New Series. Vol. XIV. 1901. No. 355. p. 596—602.)
- Delacour, Th.**, Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1900. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. T. I. 1901. No. 5/6. p. 177—178.)
- Mac Dougal, D. T.**, The Botanical Society in America. (Science. New Series. Vol. XIV. 1901. No. 353. p. 526—527.)

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

- Blum, J.**, Die Botanik in Frankfurt a. M., insbesondere ihre Pflege durch das Senckenbergianum. (Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1901. p. 3—38.)
- Saccardo, P. A.**, La Botanica in Italia. Materiali per la storia di questa scienza. Parte seconda. XV, 172 pp. Venezia (Carlo Ferrari) 1901.
- Tracy, S. M.**, Dr. Charles Mohr. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 9. p. 167—170. With Plate XIII.)

### Methodologie:

- The teaching of botany. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 341—343.)

### Bibliographie:

- Dalla Torre, v.**, Zwei seltene Flechtenwerke. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 10. p. 397—399.)

### Botanische Zeitschriften:

- Hill, T. G.**, Index to Vols. 1—10 of Annals of Botany, 1887—1896. 8°. London (Frowde) 1901. 10 sh. 6 d. swd. 9 sh.
- What shall we do about it? (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 9. p. 173—174.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworus,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

## Pilze und Bakterien:

- Conn, Herbert W., *Agricultural bacteriology: a study of the relation of bacteria to agriculture; with special reference to the bacteria in the soil, in water, in the dairy, in miscellaneous farm products, and in plants and domestic animals.* 12°. 400 pp. il. Philadelphia (P. Blakiston's Son & Co.) 1901. Doll. 2.50.

## Muscineen:

- Ingham, Wm., *Yorkshire Mosses.* (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 343.)  
 Lett, H. W., *Mosses new to Ireland.* (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 343.)  
 Salmon, Ernest S., *Bryological notes.* (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 339-341.)

## Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Fischer, K., *Wasserleitungen und Wasserabwehr im Pflanzenreiche.* (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 45. p. 535-537.)  
 Gallardo, Angel, *Concordancia entre los poligonos empiricos de variación y las correspondientes curvas teóricas.* (Anales de la Sociedad Científica Argentina. Tomo LII. 1901. p. 61-68.)  
 Hühner, Paul, *Vergleichende Untersuchungen über die Blatt- und Achsenstruktur einiger australischer Podalyriaceen-Gattungen (Gastrolobium, Pultenaea, Latrobea, Eutaxia und Millwynia).* (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 3. p. 143-217. Mit 1 Tafel.)  
 Lloyd, F. E., *Anatomy of Chrysoma pauciflosculosa.* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. Aug.)  
 Palladine, V., *Physiologie des plantes.* Traduit sur la troisième édition russe par Mlle. N. Karsakoff. Avec 91 figures dans le Texte. Paris (Masson) 1901. Fr. 6.—  
 Prowazek, S., *Nachträgliche Bemerkung zu dem Aufsatz: „Kerntheilung und Vermehrung der Polyoma“, diese Zeitschrift, 1901, No. 2.* (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 10. p. 400. Mit 2 Figuren.)

## Systematik und Pflanzengeographie:

- Bagnall, J. E., *The flora of Staffordshire.* [Concluded.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. Supplement. p. 65-74.)  
 Clos, D., *Les genres des Graminées au XVIII<sup>e</sup> siècle.* (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. T. I. 1901. No. 5/6. p. 190-200.)  
 Conwentz, *Betula nana* lebend in Westpreussen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 45. p. 537-538.)  
 Fliche, P., *Note sur les hybrides du genre Sorbus dans le Jura français.* (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. T. I. 1901. No. 5/6. p. 179-186.)  
 Freyn, J., *Plantae Karoanae amuricae et sibiricae.* [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 10. p. 374-384.)  
 Gagnepain, F., *Revision des genres Mantisia et Globba (Zingibérées) de l'herbier du Museum.* (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. T. I. 1901. No. 5/6. p. 201-216. Planches IV-VIII.)  
 Graebner, P., *Wie bilden sich Wald, Wiese und Moor?* Vortrag. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 21. p. 567-573.)  
 Hackel, E., *Neue Gräser.* (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 10. p. 366-374.)  
 Harper, E. M., *Georgia plants.* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. Aug. 1 pl.)  
 Havard, Valéry, *Notes on trees of Cuba.* (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 9. p. 161-166.)  
 Hayek, August von, *Beiträge zur Flora von Steiermark.* [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 10. p. 384-396. Mit 1 Tafel.)  
 Hiern, W. P., *Limnoscilla aquatica L. var. tenuifolia Hook. f.* (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 336-339. Plate 426 C.)

- Hildebrand, Friedrich, Ueber *Cyclamen Pseud-ibericum* nov. spec. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 21. p. 573—575.)
- Holsinger, John M., The Pasque flower. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 9. p. 170—172. With Plate XIV.)
- Hoschedé, J. P., Note sur quelques hybrides trouvés aux environs de Vernon, les Andelys (Eure) et la Roche-Guyon (Seine-et-Oise). (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. T. I. 1901. N. 5/6. p. 217—226.)
- Husnot, Deux Graminées de d'Urville. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. T. I. 1901. No. 5/6. p. 187—190. Avec fig.)
- Peicival, John, Enphrasia Scottica. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 343—344.)
- Pollard, Charles Louis, The families of flowering plants. [Continued.] (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 9. Supplement. p. 157—162. Fig. 186—142.)
- Rendle, A. B., Notes on Trillium. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 321—335. Plate 426.)
- Riddledell, H. J., Brecon and Carmarthen plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 344—345.)
- Riddledell, H. J., Helianthemum vulgare in Middlesex. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 345.)
- Schinz, Hans, Namaqualand. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 344.)
- Schumann, K., Schubertia grandiflora Martius. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 21. p. 561—562. Mit Tafel 1492.)
- Stuhlmann, Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 11. p. 517—530.)
- Vail, Anna M., Vincetoxicum Wootoni sp. n. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. Aug.)
- Vierhapper, Fritz, Zur systematischen Stellung des *Dianthus caesus* Sm. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 10. p. 361—366.)
- West, W., *Spiranthes Romanzoffiana* in Antrim. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 343.)
- Whitwell, William, Wandsworth common casuale. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 466. p. 345—346.)

#### Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Mortimer, W. Golden, Peru: history of coca, „the divine plant“ of the Incas; with an introductory account of the Incas, and of the Andean Indians of to-day. 8°. 31, 576 pp. il. New York (J. H. Vail & Co.) 1901. Doll. 5.—
- White, W. Hale and Wilcox, Reynold W., Materia medica, pharmacy, pharmacology and therapeutics. 5th Amer. ed., rev. 12°. 780 pp. Philadelphia (P. Blakiston's Son & Co) 1901. Doll. 3.—

##### B.

- Chester, F. D., A manual of determinative bacteriologie. 8°. 6, 401 pp. New York (Macmillan) 1901. Doll. 2.60.
- Gorham, F. P., A laboratory course in bacteriology. For the use of medical, agricultural, and industrial students. 8°. 8 $\frac{1}{2}$  × 5 $\frac{1}{2}$  in. 192 pp. With 97 illus. London (Saunders) 1901. 5 sh.
- Horrocks, W. H., An introduction to the bacteriological examination of water. 8°. 9 × 5 $\frac{1}{2}$  in. 320 pp. London (Churchill) 1901. 10 sh. 6 d.

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Comes, O., Sulla malattia della Brusca (gemmosi) negli olivi del Leccese. (Atti del R. Istituto d'incoraggiamento di Napoli. Serie V. Vol. II. 1901.)

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- de Coene, Victor, Kultur der *Schubertia grandiflora*. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 21. p. 562.)
- Diederichsen, Jacob, *Panicum monostachyum* als Futterpflanze. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 11. p. 537—539. Mit 1 Abbildung.)

- Fitzner, Rudolf**, Einiges über den Baumwollenbau in Kleinasien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 11. p. 580—587.)
- Hommey, Joseph, Canel, C. et Langlais, G.**, Canton de Sées (Orne). Géologie; agronomie. Notice de la carte agronomique établie sur l'initiative de M. A. Loutreuil et M. Hommey. Partie géologique par Joseph Hommey et C. Canel; Partie agronomique par L. Langlais. 8°. XVI, 159 pp. Paris (imp. Renouard) 1901.
- Moreau, E.**, De la production des bois blancs en forêt. Petit in 8°. 34 pp. Compiègne (Levéziel) 1901.
- Plummer, John**, Australian forests. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 9. p. 174—175.)
- Schlechter, R.**, Reisebericht der Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 11. p. 539—543.)

## Personalnachrichten.

Prof. Dr. Sadebeck, Director des botanischen Museums in Hamburg, ist in den Ruhestand getreten.

Uebertragen: Prof. Dr. Büsgen in Eisenach die Professur für Botanik an der Forst-Akademie in Hann.-Münden.

Gestorben: William Mathews am 5. September in Tunbridge Wells.

### Beiheft 4 — Band XI

(ausgegeben am 6. December) hat folgenden Inhalt:

- Damm**, Ueber den Bau, die Entwicklungsgeschichte und die mechanischen Eigenschaften mehrjähriger Epidermen bei den Dicotyledonen. (Mit 4 Tafeln.)
- Höck**, Anökumlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. V.

### Inhalt.

#### Referate.

- Arcangeli**, Sopra un frutto anormale di arancio, p. 354.
- Ceccani**, Zoocecidi della Sardegna, p. 355.
- Grimbert und Legros**, Identité du bacille aérogène du lait et du pneumobacille de Friedländer, p. 352.
- Harshberger**, An ecological study of the New Jersey strand flora, p. 319.
- Hjert und Gram**, Hydrographical-biological investigations of the Skagerak and the Christiania Fjord, p. 329.
- Kjellman**, Om Floridé-slägtet Galaxaura, dess organografi och systematik, p. 330.
- Kückenthal**, Carex Canariensis n. sp., p. 348.
- Lester**, Notes on Jersey plants, p. 350.
- Ostenfeld**, En botanisk Rejse til Færøerne i 1897, p. 350.
- , Geography, Geology and climate of the Færøes with historical notes on botanical investigations of these Iland by Warming, p. 351.
- Otto**, Ueber die Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung der Aepfel beim Lagern, p. 355.
- , Reifestudien bei Aepfeln (Grosse Caseler Elänette), p. 355.

- Fretzner**, Experimente über die Infectivität des Bacillus der Schweineseuche, p. 353.
- Renaud**, Nouvelle classification des Leucolema, p. 339.
- Rendle**, Queensland Orchids, p. 350.
- Rostrop**, Fungi from the Færøes, p. 338.
- Sabidussi**, Die Fortschritte der Wasserpust in Kärnten, p. 343.
- , Das Ausblühen des Schneeglöckchens zu Klagenfurt in den Jahren 1860—1900, p. 352.
- Sommier**, Cenne necrologico del socio Enrico Gelmi, p. 329.
- Tschermak**, Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen, p. 339, 344.
- Uexküll-Gyllenband**, Phylogenie der Blütenformen und der Geschlechtervertheilung bei den Compositen, p. 345.
- Zimmermann**, Ueber einige durch Thiere verursachte Blattflecken, p. 352.

#### Gelehrte Gesellschaften, p. 357.

#### Neue Litteratur, p. 357.

#### Personalnachrichten.

- Prof. Dr. Büsgen, p. 360.
- William Mathews †, p. 360.
- Prof. Dr. Sadebeck, p. 360.

Ausgegeben: 12. December 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 51.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.
---------	---	-------

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.

Die Redaction.

## Referate.

Rosenvinge, L. Kolderup, Hjalmar Kiærskou. (Botanisk Tidsskrift. XXIII. p. 329—333. København 1900. Mit Bildniss.)

Hjalmar Frederik Christian Kiærskou wurde am 6. August 1835 in Kopenhagen geboren, wurde 1855 Student und absolvierte 1862 die Magisterconferenz mit Botanik als Hauptfach. Seit 1861 war er am Botanischen Museum zu Kopenhagen angestellt, von 1883 bis zu seinem Tode als Inspector. Ausserdem war er Docent für Botanik an der polytechnischen Hochschule und musste recht viel unterrichten, so dass ihm für wissenschaftliche Arbeiten nur wenig Zeit übrig blieb.

Kiærskou studierte Anfangs *Pteridophyten* und revidierte die Sammlungen des Museums kritisch. 1874 bearbeitete er die *Lythraceen* in Lange & Willkomm's „*Prodromus florae Hispaniae*“, eine Arbeit, die trotz der knappen Form zahlreiche, von Anderen später bestätigte neue Beobachtungen enthält. 1881 verfasste er eine von der Kgl. Akademie der Wissenschaften gekrönte Preisschrift über die Arten und Sorten des gebauten Kohls, die er 1884—85 im Verein mit S. Lund herausgab. In den letzteren Jahren seines Lebens beschäftigte K. sich hauptsächlich mit den westindischen und brasilianischen *Myrtaceen*, worüber er verschiedene Arbeiten mit zahlreichen neuen, sorgfältig beschriebenen Arten publicierte. Die bedeutendste botanische Thätigkeit Kiærskou's waren seine Amtsgeschäfte im Museum, sowie seine Thätigkeit im dänischen botanischen Verein, wo er 1869—73 die „*Botanisk Tidsskrift*“ redigirte.

Kiærskou war ein lebhafter, warm fühlender Geist mit vielen Interessen, besonders lag ihm, seitdem er als Offizier den Krieg 1864 mitmachte, das nationale Wohl seines Vaterlandes am Herzen.

Sein Tod am 18. März 1901 kam allen unerwartet, denn obgleich er über 64 Jahre zurückgelegt hatte, sah er doch so rüstig und kerngesund aus, dass Anfangs Niemand seiner Erkrankung (Influenza) irgend welches Bedenken beilegte.

Bei dieser Biographie vermissen wir auch ein vollständiges Verzeichniss der von dem verstorbenen Verfasser publicirten botanischen Schriften. Die Herstellung eines solchen wäre jetzt vermuthlich nicht schwierig gewesen und wäre um so mehr hier am Platze, da voraussichtlich diese Biographie später nicht ausführlicher veröffentlicht wird; ist ja doch die Bedeutung eines Gelehrten hauptsächlich aus seinen gedruckten Arbeiten ersichtlich.

Morten Pedersen Forsild (Kopenhagen).

Schröter, C. und Vogler, P., Variationsstatistische Untersuchung über *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton im Plankton des Zürichsees in den Jahren 1896 bis 1901. (Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Band XLVI. 1901. p. 185—206.)

Schon seit mehreren Jahren ist bekannt, dass die Planktonalge *Fragilaria crotonensis* im Allgemeinen und im Zürichsee im Speciellen sehr wechselnde Grössenverhältnisse zeigt. Die Verff. stellten sich in der vorliegenden Arbeit die Aufgabe, das Verhalten dieser Art variationsstatistisch zu prüfen. Es stand ihnen dafür eine continuirliche Reihe von monatlichen Fängen aus den Jahren 1896 bis 1901 zur Verfügung. Von jeder Probe wurde die Individuenlänge (Breite der Kolonienbänder) von 100 Exemplaren gemessen, im Ganzen circa 6000 Messungen. Die gefundenen Zahlen ergaben für jeden Monat eine Variationscurve. (Sämmtliche Messungen sind in einer Tabelle zusammengestellt; die wichtigsten Curven als Textfigur ausgezeichnet.) Ein Blick auf die Tabelle zeigt eine ausserordentliche Verschiedenheit der einzelnen Curven. Die wichtigsten Resultate, die sich daraus schliessen lassen, sind zunächst folgende:

1. Die Individuenlänge schwankt zwischen  $42\ \mu$  und  $135\ \mu$ .
2. Die Formen von  $42\ \mu$ — $135\ \mu$  kommen vom März 1896 bis November 1898 nebeneinander vor, nur in verschiedener Menge; vom December 1898 an fehlen die kleinen Formen unter  $72\ \mu$  vollständig und es bewegt sich der Formenkreis nur noch zwischen  $72\ \mu$  und  $135\ \mu$ .
3. In den Jahren 1896—98 findet eine regelmässige Alternanz im Auftreten der kleineren und grösseren Formen statt: die grösseren dominiren jeweils im August und September, die kleineren in den übrigen Monaten.

4. Bei den vom November 1898 an allein vorhandenen grösseren Formen findet ein allmähliches Herabsinken des Curvengipfels von  $117\ \mu$  bis auf  $90\ \mu$  statt.

Zunächst werden die mehrgipfeligen Curven besprochen. Die Verff. kommen zum Schluss, dass man im Zürichsee 3 Varietäten zu unterscheiden habe: *curta* Schröter (1897); *media* Schröter und Vogler; *subprolongata* Schröter und Vogler. (Die Varietät *prolongata* Grunow, die im Genfer See vorkommt, fehlt dem Zürichsee.) Den Beweis für die Annahme sehen sie hauptsächlich darin, dass mit den Grössenunterschieden auch andere morphologische Unterschiede parallel gehen, und dass diese Varietäten mit denselben Curvengipfeln in anderen Seen einzeln auftreten. Es wurden daraufhin Einzelproben aus 9 anderen Schweizer Seen untersucht.

Das Alterniren der kleineren und grössere Formen ist nicht auf eine Anpassung an die Wassertemperatur zurückzuführen, sondern auf eine stärkere Vermehrung der grösseren Varietät im August und September. Das plötzliche Verschwinden der Varietät *curta* im November 1898 geht parallel mit einem plötzlichen Wuchern von *Oscillatoria rubescens* und findet möglicherweise darin seine Erklärung. Sonst lassen sich keine Parallelen zwischen dem Verhalten der *Fragilaria* und den physikalischen und chemischen Bedingungen des Seewassers nachweisen.

Das continuirliche Kleinerwerden der bleibenden Varietät *subprolongata* vom December 1898 an kann vielleicht auf fortwährende vegetative Vermehrung, ohne sekundäres Grössenwachsthum zurückgeführt werden. Es wurden nämlich nie Auxosporen gefunden. Doch wollen die Verff. diese Frage nicht entscheiden, so lange nicht an anderen Plankton-*Diatomaceen* ähnliche Untersuchungen gemacht sind.

Als ein für Planktonuntersuchungen überhaupt wichtiger Punkt sei noch folgender Schlusssatz der vorliegenden Arbeit angeführt: Nur eine jahrelang fortgesetzte variationsstatistische Untersuchung, im Verein mit gleichzeitigen physikalischen Untersuchungen, kann uns einen Einblick in die verwickelten Verhältnisse der Planktonarten geben. Namentlich lässt sie uns die zeitliche Variation und die „Entwicklungstendenz“ der Species erkennen. Arithmetische Mittelzahlen sind zum Ausdruck der Grössenverhältnisse ungenügend.

Vogler (Zürich).

Farneti, B., *Intorno al Boletus Briosianus* Far., nuova ed interessante specie di Imenomicete conscripte acquifere e clamidospore. (Atti dell' Istituto Botanico dell'Università di Pavia. Ser. II. Vol. VII. 1901. 18 pp. Mit 3 lit. col. Taf.)

In den Sandflächen am Ticino bei Pavia fand Verf. eine neue Art von *Boletus*, die er dem Prof. Briosi widmet und folgendermassen beschreibt:

*Boletus Briosianus* n. sp. — Pileo pulvinato, 4—5 cm lato, subtomentoso, sicco, fusco umbrino, cryptis anfractuosis

consperso, margine acuto. Stipite solido, fusiforme, subcurvato, basi appendiculato-radicante, fibroso-striato, luteo. superne sanguineo-tincto-lineato, 7—12 cm longo,  $1\frac{1}{2}$ —2 cm crasso. Tubulis liberis, circa stipitem depressis,  $\frac{1}{2}$  cm longis. luteis, in strato ab hymenophoro distincto, sed aliquantum aegre ab levi hymenophoro separabili. Poris aureis, inequalibus, angustis, linearibus, flexuosis, irregulariter elongato-stnuosis, vel plus minus plicatis, sismoideis, cum labrinthiformi dispositione; dissepimentis crassissimis, obtusis, valde prominulis, gyroso-plicatis.

Carne lutea, infra eutem rubro-violacea, fracta pauxillum violaceo-rubescens; in stipiti lutea, sericea, submutabilis.

Cuticula aegre separabili, palatioformi. Trama bilateraliter contexta, cum chlamydosporis achrogenis, ochraceo-pallidis, ovoideo-oblongis, utrinque attenuatis, obtusis, biloculatis, pauxillum constrictis,  $82 \times 18 \mu$ . Subhymenio ramoso. Hymenio cum basidiis clavatis,  $40 \mu$  longis,  $8,5 \mu$  crassis; sterigmatis,  $2,5 \mu$  longis; sporis ochraceis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, super hilum depressis,  $13 \mu$  longis,  $6 \mu$  crassis; paraphysis clavatis  $33 \mu$  longis,  $5,5 \mu$  crassis; cystidiis clavato-capitatis,  $50 \mu$  longis.

Hab. ad terram sabulosam, herbosam, in locis apricis prope Cava Carbonara (Papiae-Italia). September 1900.

*Boletus Briosianus* unterscheidet sich von anderen Arten durch den besonderen Bau der Hautschicht, die aus senkrechten, palissadenförmigen Hyphen gebildet ist und Wassercrypten enthält. Von *Boletus pascuus* Persoon, dem er sich nähert, unterscheidet er sich auch durch die Länge des Stieles.

Die wasserausscheidenden Krypten (von einer Grösse von 2—5 mm) entstehen durch eine Vertiefung der palissadenförmigen Hautschicht des Hutes, die in den Krypten 0,5 mm gross ist und ringsum nach und nach dünner wird, so dass er zwischen den Krypten nur eine Grösse von  $180 \mu$  erreicht. In Folge der verschiedenen Hygroskopicität der verschiedenen Elemente der Hautschicht (die Verf. detaillirt studirte), schliessen sich die Krypten bei Feuchtigkeit und scheiden Wassertropfchen aus, die sie etwas von sich abwerfen.

Besonders interessant ist das Studium der Chlamydosporen, die Verf. in dem Hymenium des *Boletus Briosianus* beobachtete. Bezüglich der Besonderheiten des Ursprungs, der Entwicklung und des Baues dieser Organe, wie der Vergleichung derselben mit ähnlichen Bildungen anderer Pilze, muss auf das Original verwiesen werden. Es genügt, hier zu sagen, dass die Chlamydosporen von *Boletus Briosianus* vollkommener sind, als sie bis jetzt bei *Agarici-neen* beobachtet worden sind; sie sind zweizellig und gleichen den Teliosporen der *Uredineen*, und stellen gute Reproductionsorgane vor, fast wie die überwinternden Sporen vieler Pilze.

Montemartini (Pavia).

Tranzschel, W., Verzeichniss der im Waldaischen District der Nowgoroder Provinz gesammelten Pilze. (Aus den Berichten der biologischen Süsswasserstation der Kaiserlichen Naturforscher-Gesellschaft zu St. Petersburg. Bd. I. 1900. p. 160—203.) [Russisch.]



Unsere Kenntniss über das Vorkommen von Pilzen in Russland, welche noch sehr lückenhaft ist, wird durch das genannte Verzeichniss erheblich vermehrt. Im Laufe des Sommers 1897, welchen W. Tranzschel auf der neugegründeten Süßwasserstation zu Bologoje (Provinz Nowgorod) zubrachte, gelang es ihm circa 500 Pilzarten zusammenzubringen, von denen viele interessant und neu für Russland sind. Hauptsächlich werden die parasitischen Pilze (32 *Peronosporaceae*, 93 *Uredineae*) berücksichtigt, jedoch finden wir auch eine bedeutende Anzahl von *Pyrenomyceten* und *Peziziineen*. Die *Ascomyceten* sind zum grössten Theil von Dr. Rehm durchgesehen worden.

Von neuen Arten heben wir hervor:

*Peronospora corollae* Tranzsch. auf *Campanula persicifolia*, *Helminthascus arachnophthora* Tranzsch. nov. gen. et sp., *Dasyscyphella Cassandrae* Tranzsch. nov. gen. et sp., deren Beschreibungen schon theilweise in der Hedwigia (Jahrgang 1895 und 1899) veröffentlicht sind.

Beachtung verdient ferner das Vorkommen von:

5 Arten *Taphrina*, 2 Arten *Chlorosplenium*, 6 Arten *Sclerotinia*. Auch *Pezizella carniotlawa* Rehm wurde gefunden, welche erst kürzlich in Berlin entdeckt wurde, ferner *Microsphaera Baumleri* Magn. auf *Vicia silvatica*, *Chrysomyxa Cassandrae* (Gobi) Tranzsch., *Aecidium Bubakianum* Joel, *Ezobasidium Vaccinii* Wor. auf *Vitis idaea*, *Andromeda* und *Cassandra*, *Geaster fimbriatus* Fr., *Sphaerobolus stellatus* Tode und viele andere.

F. Bucholtz (Riga).

**Fischer-Benzon, R. v.**, Die Flechten Schleswig-Holsteins. Nebst einer Abhandlung über die Naturgeschichte der einheimischen Flechten von O. V. Darbishire. Mit 61 Textfiguren. Kiel und Leipzig (Lipsius & Tischer) 1901.

Preis 3,60 Mk.

Fast ein Drittel des kleinen Buches nimmt die Einleitung ein, die bestimmt ist, den Anfänger kurz über die Anatomie, Morphologie und Biologie der Flechte zu orientiren. Auch die Systematik und die Art des Einsammelns und Einlegens werden kurz berührt. Diese von Darbishire verfassten Abschnitte geben ein klares und für den Anfänger erschöpfendes Bild des Flechtenkonsortiums. Verf. hat sich auf widersprechende Meinungen möglichst wenig eingelassen und hat nur dasjenige genauer berührt, was er nach dem heutigen Stand der Wissenschaft für richtig hält. Gegen diesen Standpunkt lässt sich nichts einwenden, denn es hiesse den Anfänger verwirren, wollte man alle Meinungen gleichmässig zu Worte kommen lassen. Es kann ja auch demselben vor der Hand ganz gleichgültig sein, ob das Verhältniss von Pilz und Alge als Parasitismus oder als Konsortium, ob das Trichogyn als weibliches Organ aufgefasst wird oder nicht. Doch möchte Ref. bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, dass die Auffassung des Spermatiums als „männliche Samenzelle“ denn doch auch für die Systematiker nicht brauchbar ist. Noch in keinem einzigen Falle ist die männliche Funktion bewiesen, vielmehr ist in vielen Fällen ihre Conidiennatur gezeigt worden; es ist deshalb nicht statthaft, ihnen eine so bestimmte Funktion beizulegen. Auch die Gleichwerthigkeit von Soral und Apothecium ist allgemein noch nicht erwiesen.

Doch dies und anderes sind Kleinigkeiten, die gegenüber den anderen Vorzügen der Darstellung verschwinden.

Im zweiten Theile des Buches behandelt dann Fischer-Benzon die specielle Systematik der holsteinischen Flechten. Die historische Uebersicht lässt das allmähliche Fortschreiten unserer Kenntnisse der Flechtenflora erkennen, aber selbst jetzt bleiben noch grosse Lücken in unserer Kenntniss. Obwohl im Ganzen die Zahl der Arten keine bedeutende ist, so treffen wir doch die allgemein verbreiteten Formen der norddeutschen Tiefebene, wozu noch eine ganze Anzahl von solchen kommen, die hauptsächlich sich an der Nordseeküste finden. Auf diese nach dem Reinke'schen System angeordnete Aufzählung ist hier nicht näher einzugehen, nur auf die Bemerkungen über Verbreitung und Substrat der Flechten sei kurz hingewiesen. Zum Schluss versucht Verf. Bestimmungstabellen der Gattungen zu entwerfen und der Arten einiger grösserer Gattungen. Dafür ist ausschliesslich der Standpunkt des Bestimmenden massgebend gewesen, sie sollen also nur praktischem Zweck dienen. Es ist zu bedauern, dass Verf. nicht auch die Arten der grösseren Krustenflechtengattungen in Tabellen gebracht hat; zur schnellen Orientirung wäre das wünschenswerth. Vielleicht geschieht dies in einer zweiten Auflage, die Ref. dem Buche wünscht.

Die Abbildungen sind zwar alle schon veröffentlicht, aber sie illustriren in instruktivster Weise den Text.

Lindau (Berlin).

Velenovský, J., Lebermoose Böhmens. [Jatrovsky české.] (Verhandlungen der böhmischen Franz Josef's Akademie für Wissenschaft, Litteratur und Kunst. Jahrg. X. Cl. II. No. 12. Theil I.) 8°. 49 pp. Mit 4 Doppeltafeln. Prag 1901. [Böhmisch.]

Seit dem Jahre 1897, in welchem Velenovský sein grundlegendes Werk über die böhmischen Laubmoose beendet hat, hat er dasselbe nicht nur durch neue, überraschende Beiträge ergänzt, sondern wandte auch seine Aufmerksamkeit den Lebermoosen zu, welche durch die Mannigfaltigkeit der Formen einem Morphologen ein dankbares Material bieten.

Die Ergebnisse seiner Forschungen stellte er in ein Werk zusammen, welches in 3—4 Jahren in 4 Bänden erscheinen wird. Der letzte Band wird nebst Nachträgen auch den allgemeinen Theil enthalten.

Die Arbeit enthält die Bearbeitung des eigenen Materials des Verf.'s; es sind hier nur diejenigen Standorte aufgeführt, von welchen der Verf. selbst das Material sehen konnte. Die undankbare Compilation von allen Standorten der Lebermoose, die aus Böhmen bekannt geworden sind, überlässt der Autor Anderen. — Trotzdem umfasst das Werk Alles, was wir über die Lebermoose Böhmens kennen (mit Ausnahme einiger minder wichtigen, in der jüngsten Zeit beschriebenen Formen).

Der Reichthum der in Böhmen wachsenden *Hepaticae* ist ein auffallend grosser; eine bedeutende Anzahl derselben wurde von Velenovský zum ersten Male aus Böhmen publicirt.

Den Begriff der Gattung fasst Velenovský im Sinne Stephani's oder Limpricht's auf. Der Verf. hält es nicht für zweckmässig, die verhältnissmässig wenigen Gattungen Böhmens in kleinere Gattungen zu zersplittern.

Der vorliegende erste Theil von Velenovský's Lebermoose Böhmens enthält die Bearbeitung der *Jungermanniaceae*. Nebst genauer Charakterisirung der Familie, Unterfamilien, Gattungen, finden wir bei jeder Art eine präzise, von eigenem Materiale entnommene Diagnose. Genau nach eigenen Beobachtungen sind angegeben: Die Unterlage, Beschaffenheit der Standorte, dann ob und in welchem Grade eine Art zur Entwicklung einer Pflanzenformation beiträgt. Im Texte finden wir interessante Bemerkungen über Morphologie und Biologie der Lebermoose, welche, auf eigenen Studien des Verf. sich gründend, Manches enthalten, was überhaupt noch nirgends publicirt wurde. Die Standorte sind nur bei denjenigen Arten aufgeführt, deren Vorkommen der Verf. für eine seltenere hält; die Standorte der allgemein verbreiteten Arten resp. Ubiquisten werden nicht aufgezählt.

Der erste Theil enthält die Bearbeitung folgender Velenovský in Böhmen bekannt gewordener *Hepaticae*:

*Gymnomitrium concinnum* Light., *G. coralloides* Nees, *Sarcoscyphus Ehrharti* Corda, *S. sphacelatus* Gies., *S. sph. v. erythrorhizus* Limpr., *S. densifolius* Nees (Riesengebirge), *S. Funckii* Nees (Riesengebirge), *S. capillaris* Limpr. (Riesengebirge), *S. alpinus* Gottsche (Riesengebirge), *S. Sprucei* Limpr. (Riesengebirge), *Scapania nemorosa* L., *S. undulata* L., *S. subalpina* Nees (Böhmerwald), *S. uliginosa* Sw., Nees, *S. irrigua* Nees., *S. aequiloba* Schwaegr., *S. Bartlingii* Hampe, *S. curta* Mart., *S. rosacea* Corda, *S. helvetica* Gottsche (Riesengebirge, Böhmerwald), *S. apiculata* Spruce (Jungbunzlau, leg. J. Podpěra), *S. umbrosa* Schrad., *Diplophyllum albicans* L., *D. alb. v. saxifolium* Wahl., *D. obtusifolium* Hooker, *Jungermannia exsectaeformis* Breidler (in Böhmen allgemein verbreitet), *J. exsecta* Schm. (nur Gebirgsalgen und hier auch fruchtend), *J. minuta* Crantz, *J. Helleriana* Nees, *J. Michauxii* Web., *J. saxicola* Schr., *J. Mülleri* Nees, *J. inflata* Huds. (hier wird eine interessante vegetative Vermehrung beschrieben), *J. turbinata* Raddi, *J. orcadensis* Hook (die bisher unbekannte Fructification wird aus dem Böhmerwalde beschrieben und abgebildet), *J. alpestris* Schleich., *J. Wenzelii* Nees, *J. ventricosa* Dicks, *J. ventr. v. porphyroleuca* Nees, v. *longidens* Lindb., *J. guttulata* Lindb. et Arnell (Riesengebirge), *J. bicrenata* Lindenb., *J. intermedia* Lindb., *J. incisa* Schrad., *J. barbata* Schreb., *J. quinquedentata* Weber, *J. Lyoni* Taylor (Rehberg im Böhmerwalde), *J. lycopodioides* Wallr., *J. Flörkei* Web. et Mohr, *J. gracilis* Schleich., *J. setiformis* Ehrh., *J. julacea* Lightf., *J. Taylori* Hooker, *J. T. v. anomala* Hooker, *J. Schraderi* Mart. (*J. subapicalis* Nees!), *J. lanceolata* L., *J. pumila* With., *J. caespiticia* Lindenb., *J. sphaerocarpa* Hooker, *J. sph. v. nana* Nees, *J. teresa* Nees, *J. crenulata* Smith, *J. cr. v. Gemthiana* Hüb., *J. riparia* Taylor (St. Ivan, Střechovice!), *J. hyalina* Zyell, *J. obovata* Nees, *Alicularia scalaris* Schrad., *A. minor* Nees (*A. repanda* Hüb. und *geoscypha* De Not. werden vom Autor nicht anerkannt), *Cephalozia reclusa* Tayl., *C. multifida* Spruce, *C. connivens* Spruce (einige Standorte!), *C. lacinulata* Jack., *C. bicuspidata* L., *C. Lammersiana* Hüb., *C. curvifolia* Dicks., *C. divaricata* Smith, *C. dentata* Raddi (4 Standorte), *C. Jencanthe* Spruce, *Blepharostoma trichophyllum* L., *B. setaceum* Weber.

Als ganz neue, selbstständige Arten werden beschrieben:

*Jungermannia Bideri* Vel. l. c. p. 27, tab. III, fig. 1, a, b. Auf Sandboden bei Wittingau bei 438 m. s. m. Steril. Aus der nächsten Verwandt-

schaft der *J. julacea*, aber nicht alpin. Bedeckt als dichter Polster ganze Flächen. Von *J. julacea* (und ebenfalls von *J. Juratzkana*) durch sehr leicht ausgeschnittene Blätter mit stumpfen Lappen, durch sehr dickwandige Blattzellen, durch Keimkörper, welche ein endständiges Köpfchen bilden, zu unterscheiden.

*Cephalozia subtilis* Vel. l. c. p. 37, tab. IV, fig. 12 u. 12a. Die kleinste und niedrigste Art dieser Gattung, in Torfmooren nächst *Mašice* und Nové Hradý. Aus der Verwandtschaft der *C. multiflora*, aber derselben unähnlich und sehr viel abweichend. Die Hüllblätter sind in einen 6—8zähligen Kelch verwachsen, der eigentliche Kelch walzig, unmerklich an der Mündung geknellt. Zweihäusig. Die nächst verwandte Art scheint die *C. myrianthe* Lindb. zu sein.

*Scapania irrigua* Nees v. *sudetica* Vel. l. c. p. 9, tab. I, fig. 8. Grosse Pflanze. Die beiden Blattlappen nierenförmig, sehr breit, dachförmig. — Riesengebirge.

*Sc. curia* Mart. v. *corcontica* Vel. l. c. p. 11. Braun; Blattlappen gansrandig, fast stumpf, Blattzellen am Rande sehr dickwandig. — Riesengebirge.

*Diplophyllum albicans* L. v. *subacutum* Vel. l. c. p. 13, tab. I, fig. 14. Klein, gracil, braun. Die Blattlappen scharf lang zugespitzt und geknellt. Vielleicht nur eine Form des *D. Dicksoni* Hook. — Am Čerchov im Böhmerwalde.

*Jungermannia minuta* Crtz. v. *lignicola* Vel. l. c. p. 16. Viel grösser, braun, nicht glänzend, weniger rigid; Blätter geknellt dachförmig, tiefer umfassend, beide Lappen gleich gross. — An Baumstümpfen bei Mader.

*J. barbata* Schreb. v. *subrotunda* Vel. l. c. p. 24, tab. III, fig. 3. Stattlich, mehr grün, Blätter mehr rundlich, aussen (vorne) noch mit einem fünften Zahne; immer fruchtend. — Riesengebirge, Blatná, Zbraslav.

*J. quinquedentata* Web. v. *minor* Vel. l. c. p. 25, tab. III, fig. 6. Interessante Varietät, vielleicht eine gute Art, welche auf den Kalksteinen bei Prag vorkommt. Halb so gross wie die Stammart, Blätter wellig kraus, die Lappen lang und fein zugespitzt.

*J. Taylori* Hook v. *sanguinea* Vel. l. c. p. 29. Torfmoore bei Mader im Böhmerwalde. Halb so gross, blutroth, Blätter dachförmig, rundlich, Blattzellen kleiner, fast glatt.

*Cephalozia bicuspidata* v. *producta* Vel. l. c. p. 39, tab. IV, fig. 8, 8a. Aeste verlängert, nicht beblättert; Blätter fast bis zur Basis getheilt, mit lang haarförmig vorgesogenen Lappen.

*C. bic. v. laxa* Vel. l. c. p. 39. Kleiner, gracil. Aeste lang, niederliegend, entfernt beblättert. Blätter klein, bis zur Basis in haarförmig zugespitzte Lappen getheilt; Kelche lang, dünn weisslich, dünnhäutig, der ganzen Länge nach walzig, nur an der Mündung dreikantig. — Bei Běchovice.

Die Gattung *Alicularia* stellt der Autor hinter die *Jungermannia*, die Section *Aplozia*, und weist darauf hin, dass diese Gattung mit dem *Sarcoscyphus* verwandtschaftlich gar nichts zu thun hat.

Die dem Texte sich anschliessenden vier schönen Doppeltafeln stellen in naturgetreuer Abbildung und genauer lithographischer Ausführung alle in der Arbeit beschriebenen Arten resp. Varietäten dar. Nebst dem allgemeinen Habitus sind auch bei jeder Art anatomische Merkmale, wo möglich auch die Fructification abgebildet. Die Abbildungen sind lauter Originale des Verfassers.

Podpěra (Prag).

Nicholson, W. E., *Bryum Dixoni* Card. sp. nova. (Revue bryologique. 1901. p. 73—74.)

Beschreibung und Abbildung eines nur steril beobachteten Mooses aus Schottland, mit *Bryum claviger* Kaur. eine gewisse Aehnlichkeit zeigend und auch an *Anomobryum*-Arten erinnernd, doch durch Zellnetz und Centralstrang eigenartig.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Matouschek, Franz**, Beiträge zur Moosflora von Kärnten. (Carinthia II. Mittheilungen des naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten. Jahrgang XCI. 1901. No. 3 und 4. 23 pp.)

Verf. veröffentlicht Leber- und Laubmoose, die namentlich von Regierungsrath Gustav von Niessl (Brünn) und von Dr. Arpád von Degen (Budapest) in den letzten Jahren gesammelt wurden. Das Material wurde von ihm determinirt. Ausserdem wurden auch einige Funde vom Abte F. X. Wulfen († 1805), von Juratzka, Zwanziger und von Dr. v. Keissler (Wien) publizirt, die in dem grossen Werke Anton Wallnöfer's „Die Laubmoose Kärntens 1889“ nicht angeführt werden. Von Lebermoosen werden 48 Arten und 5 Varietäten, von Laubmoosen 175 Arten und 11 Varietäten von zahlreichen Standorten aufgezählt. Neu für dieses Kronland ist nur *Mnium spinulosum* Br. eur. vom Döbriach. — Leider ist es bei den *Hepaticis* nicht möglich, nachzuweisen, welche Art für Kärnten neu ist, da die Lebermoose im Herbar Wulfen's (jetzt im k. k. botanischen Hofmuseum in Wien) noch nicht bearbeitet worden sind.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Jensen, C.**, *Bryophyta of the Faeröes with phytogeographical studies based upon them.* (Reprinted from the „Botany of the Faeröes“. Part I. p. 120—197.) Mit 1 Textfigur, 1 Karte und 5 Tafeln. Kopenhagen 1901.

Der erste Theil der Arbeit bildet eine Aufzählung von 338 Arten, 3 Subspecies und 50 benannten wichtigeren Varietäten; nur vom Verf. gesehene Exemplare wurden mitgezählt.

Von diesen waren folgende neu:

*Porella rivularis* v. *faeroënsis* v. n.  
*Jungermania alpestris* v. *amphigastriata* v. n.  
*Astrophyllum undulatum* v. *cuspidatum* v. n.  
*Bryum ventricosum* v. *atlantica* v. n.  
*Pohlia faeroënsis* sp. n.  
*Campylopus Schimperi* v. *flagellifera* v. n.  
*Anisothecium crispum* v. *atlanticum* v. n.  
*Grimmia gracilis* v. *rufescens* v. n.  
*Amblystegium serpens* v. *litoralis* v. n.  
 „ *aduncum* v. *majus* v. n.

Von diesen 391 Arten und Varietäten sind 226 (58%) continental, d. h. in Europa und Asien heimisch, 87 (22%) westlich continental, d. h. in Asien fehlend oder selten, 52 (13%) atlantisch, d. h. an den europäischen Küsten des atlantischen Oceans und des Mittelmeeres, sowie an den Ostseeküsten heimisch, 117 (30%) subarktisch oder subalpin und 23 (6%) arktisch-alpin.

Die Faer-Oer besitzen 338 Formen gemeinsam mit England, 330 mit Norwegen, 229 mit Island, 271 mit Nord-Amerika; eine Art, *Dicranum Anderssonii*, war bisher nur aus Lappland bekannt.

Gemeinsam für Island, Norwegen und Faer-Oer und nicht in England gefunden waren 10 Arten; gemeinsam für England, Norwegen und Faer-Oer nicht in Island 90 Arten und Varietäten, davon 34 continental, 32 westlich continental, 22 atlantisch und 2 arktisch-alpin; 17 Arten (4 continentale, 3 westlich-continentale und 10 atlantische) sind für England und Faer-Oer gemeinsam, fehlen aber in Norwegen und Island. Diese letzteren erreichen alle auf den Faer-Oern neben 13 anderen die Nordgrenze ihrer Verbreitung.

Einen nähern Vergleich dieser Floren gewährt die folgende Tabelle:

	Norwegen. Westküste von 58° 20'—60° 12' n. Br. 5000 Quadr.- Kilom., 453 Arten.	Schottland. 78895 Quadr.- Kilom., ca. 600 Arten und 50 Varietäten.	Faer-Oer. 3125 Quadr.- Kilom., 341 Arten und 50 Varietäten.	Island. 104 785 Qua.- Kilom., 367 Arten und 18 Varietäten.
	%.	%.	%.	%.
<i>Hepaticae.</i>	35	20	28	23
<i>Sphagna.</i>	5	3,8	5	5
<i>Musci acrocarpi.</i>	42	55	46	45
<i>Musci pleurocarpi.</i>	18	21,5	21	27
Continental.	57	53,5	58	68
Westlich continental.	38	25	22	15
Atlantisch.	10	14	13	4,16
Circumpolar.	40	41	48	60
Subalpin-subarktisch.	28	30	30	28
Alpin-arktisch.	7,28	6,6	6	9

Selbst innerhalb des relativ kleinen Gebiets war die Verbreitung der Arten keine gleichmässige, so dass floristische Provinzen recht deutlich hervortraten. Natürlich fanden sich die meisten subarktischen und arktischen Arten auf den nördlichsten Inseln.

Näheres giebt die Uebersicht auf der nächsten Seite (vgl. daselbst die Tabelle).

Morten Pedersen Porsild (Kopenhagen).

Jeffrey, E. C., The development, structure and affinities of the genus *Equisetum*. (Memoires of the Boston Society of natural history. Vol. V. p. 155.)

Die Vertheilung der Leitbündel gestattet die Unterscheidung von zwei primitiven Typen: der protostele Typus wird gekennzeichnet durch ein concentrisches Gefässbündel, der siphonostele durch die röhrenartige Vereinigung der leitenden Gewebe. Die siphonostelen Achsen sind „phyllosiphon“, wenn das Gefässbündelrohr oberhalb der Blatinserionsstellen von Lücken durchbrochen

wird, sie sind „cladosiphon“, wenn die Lakunen über den Neben-  
ästen liegen.

Hinsichtlich der Ähnlichkeit zwischen den *Gametophyten* der *Equisetaceen* und der *Lycopodien* (*L. inundatum*, *L. cernuum*) theilt Verf. die Ansicht Göbel's und Buchtien's. Das Archegonium der *Equisetaceen* gleicht dem der isosporen *Lycopodiaceen* durch den Mangel einer Basalzelle.

Der Embryo von *Equisetum hiemale*, der einzigen vom Verf. vollständig studirten Species, entwickelt sich ebenso wie der der *Lycopodiaceen* (Treub, Bruchmann), insofern als Spross und Wurzel aus der epibasalen Region entstehen.

Die *Equisetaceen* sind ebenso wie *Selaginella laevigata* und *Lepidodendron harcourtii* cladosiphon gebaut.

Die *Sphenophyllaceen* sind zwar protostel; da jedoch innerhalb der nämlichen Familie und derselben Gattung protostele und siphonostele Formen vereinigt vorkommen, liegt darin kein Grund, die *Sphenophyllaceen* als besondere Gruppe zu behandeln. Sie sind vielmehr nach Verf. neben den *Calamitaceen* und *Equisetaceen* als dritte Untergruppe der *Equisetales* zu betrachten.

Küster (Halle a. S.).

	Sa.	Endemisch.	Con- tinen- tal.		West- lich con- tinen- tal.		At- lantisch.		Sub- arktisch.		Arktisch.	
			Sa.	%.	Sa.	%.	Sa.	%.	Sa.	%.	Sa.	%.
1. Südlicher Theil (Sy- derö) 153 Quadrat-Kilom., ziemlich niedrige Ge- birge . . . . .	281	15	166	59	63	22,5	37	13,17	76	27	9	3,2
2. Centraler Theil (Store Dimon, Sandö, Hestö, Nolsö, südlicher Theil von Strömö und Oesterö), 241 Quadrat.-Kilom., niedrige Gebirge . . . . .	275	30	162	59	66	24	36	13	68	25	10	3,64
3. Westlicher Theil (Vaagö, Myggenäs) 188 Quadrat-Kilom., Gebirge etwas höher bis 700 m . . .	219	8	126	57,5	54	25	30	14	65	30	9	4,11
4. Nördlicher Theil (Nordende von Strömö und Oesterö) 574 Quadr- Kilom., sehr gebirgig, bis 900 m . . . . .	301	87	176	58,5	74	24,5	38	13	101	37	19	6
5. Oestlicher Theil (Kalsö, Kunö, Bordö, Vi- derö, Svinö, Fuglö) 224 Quadr.-Kilom., hohe Ge- birge, bis 800 m . . . . .	207	2	126	60,5	49	24	23	11	62	30	8	3,63
NB. Bryologisch wenig erforscht.												

Nemeč, B., Ueber das Plagiotropwerden orthotroper Wurzeln. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrgang XIX. 1901. Heft 5.)

Verf. hatte in den reizempfindlichen Zellen in der Localisation der Plasmaansammlung einen wichtigen Vorgang erkannt. Er versuchte dadurch in den plagiotropen Organen die Begrenzung der Reizfelder klar zu legen.

Wenn man nicht zu junge Keimwurzeln in feuchter Luft oder in Wasser umgekehrt aufwärts stellt, so werden sie plagiotrop; so wachsen z. B. so behandelte Wurzeln vom *Phaseolus nanus* schief abwärts. Verf. weist nach, dass mit dieser Umstimmung gegenüber den Richtungsreizen locale Plasmaansammlungen in den reizempfindlichen Zellen verbunden sind.

In der orthotropen Wurzel berühren die Stärkekörner die Plasmahaut der sensiblen Zellen unten und ist dort die Plasmahaut auf deren Druck abgestimmt. Wird die Wurzel umgekehrt, so sinken die Stärkekörner nach der morphologisch oberen, nun topographisch nach unten gerichteten Wand und sammelt sich Plasma an der zenithwärts gerichteten Wand an. In der plagiotropen Wurzel hingegen sinken die Körner nach der nach unten gelegenen Ecke, während sich Plasma an der oberen Ecke der Zelle ansammelt. Verf. zeigt, dass die Stellung des Plasmas und der Stärkekörner in den centralen Zellen der sensiblen Zone der natürlich plagiotrop wachsenden Seitenwurzel und der durch Umkehrung plagiotrop gewordenen, ursprünglich orthotropen Hauptwurzel von *Phaseolus nanus* völlig gleich ist. Verf. zeigt auch, dass er an natürlich plagiotrop wachsenden Wurzeln durch genaue Umkehrung der Wurzel die Stellung der Stärkekörnchen und des Plasmas in den centralen Zellen der sensiblen Wurzeln umkehren konnte.

So bestätigt Verf. glänzend Noll's, auf Grund theoretischer Erwägungen ausgesprochene Ansicht, dass die Umstimmungen gegenüber Richtungsreizen in einer Aenderung in der receptiven Struktur ihren Grund haben.

P. Magnus (Berlin).

Nemeč, Boh., Der Wundreiz und die geotropische Krümmungsfähigkeit der Wurzeln. (Fünftück, Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Band IV. Abtheilung 2. 1901. p. 186—217.)

Die vorliegende Arbeit behandelt die Frage, ob der Wundreiz die geotropische Empfindlichkeit oder vielmehr die geotropische Reactionsfähigkeit herabsetzt. Verf. experimentirte mit Keimwurzeln, welche geotropisch gereizt und hierauf durch Schnitt- oder Stichwunden verletzt oder der Calyptra gänzlich beraubt wurden. Da die Wurzelhaube nach Nemeč das Reiz percipirende Organ darstellt, ist im letzteren Falle die Empfindlichkeit von vornherein ausgeschlossen. Bemerkenswerth ist, dass nach dem Verf. (in Uebereinstimmung mit den Forschungsergebnissen Haberlandt's) die geotropische Empfindlichkeit durch zwei



Faktoren bedingt wird: 1. durch das Vorhandensein specifisch schwererer oder leichterer Körperchen (Stärke) im Protoplasma und 2. durch die Empfindlichkeit im engeren Sinne, d. h. die Empfindlichkeit der Hautschicht des Protoplasmas für die durch die genannten Körperchen hervorgerufenen Druckdifferenzen.

Auf die angeführten Versuche und die ausführliche Discussion derselben kann hier nicht eingegangen werden. Der Verf. kommt zu dem Resultate, dass durch den Wundreiz die Reaktionsfähigkeit herabgesetzt oder sistirt wird, während „höchstwahrscheinlich“ die geotropische Empfindlichkeit erhalten bleiben kann. Dieses Resultat gilt einstweilen bloss für die Versuchspflanzen: *Vicia faba*, *Pisum sativum*, *Cucurbita pepo* und *C. melopepo*.

K. Linsbauer (Wien).

Iwanoff, M., Versuche über die Frage, ob in den Pflanzen bei Lichtabschluss Eiweissstoffe sich bilden. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LV. 1901. p. 78.)

Die Frage, ob phanerogame Pflanzen im Dunkeln Eiweissstoffe zu bilden vermögen, war in neuerer Zeit Gegenstand zahlreicher Untersuchungen und wurde sowohl im bejahenden, als auch im verneinenden Sinne beantwortet. Verf. hat nun als weiteren Beitrag zu dieser Frage Versuche angestellt und zur Untersuchung die fleischigen Wurzeln der weissen Rübe, die Wurzeln der Möhre und die Knollen der Kartoffeln gewählt, also Objecte (Reservestoffbehälter), in denen bei einem relativ geringeren Gehalt an nichtproteinartigen Stickstoffverbindungen und einem relativ grösseren Gehalt an Eiweissstoffen sich Kohlenhydrate verschiedener Art (Stärkemehl, Rohrzucker) vorfinden. Bei dem Versuche wurden die Wurzeln längere Zeit zum Auskeimen in einem dunklen Raum ausgelegt.

Bei der weissen Rübe liess sich eine Zunahme der Eiweissstoffe nicht nachweisen und ist es, zur Erklärung dieser Thatsache, wahrscheinlich, dass in den knolligen Wurzeln während des Versuches ein Zerfall von Eiweissstoffen stattfand und dass dieser Zerfall stärker war, als die Neubildung von Eiweissstoffen in den wachsenden Organen. Bei der Möhre zeigte sich eine, wenn auch nicht sehr grosse Zunahme der Proteinstoffe. Zugenommen hat auch die Stickstoffmenge im Phosphorwolframsäure-Niederschlag, sowie die auf Glutamin entfallende Stickstoffquantität, und bis zum Verschwinden haben abgenommen die anderen Amidverbindungen. Bei längerer Dauer des Versuches überwog der Zerfall der Proteinstoffe. Bei den Kartoffeln zeigte sich auch nur eine geringe Zunahme des Proteinstoffes.

Wenn bei vorliegenden Versuchen auch nur in zwei Fällen bei den im Dunkeln der Keimung überlassenen Knollen und Wurzeln eine ziemlich geringe Zunahme der Proteinstoffe konstatiert werden konnte, so sprechen doch die Versuche im Ganzen dafür, dass eine Eiweissbildung im Dunkeln erfolgt war. Selbst wenn man annehmen wollte, dass die bei der Analyse hervorgetretene Zunahme der Proteinstoffe auf einen ungleichmässigen Proteingehalt

der betreffenden Wurzeln und Knollen vor dem Austreiben oder auf die Unsicherheit der verwendeten analytischen Methode zurückzuführen und dass demgemäss eine Vermehrung der Proteinstoffe gar nicht nachgewiesen sei, so würde doch ein Gleichbleiben der Proteinmenge ohne gleichzeitige Neubildung von Proteinstoffen nur dann haben stattfinden können, wenn der Wachstumsprocess ohne Zerfall von Eiweissstoffen stattgefunden hätte und dies ist höchst unwahrscheinlich. Ebenso unwahrscheinlich ist es auch, dass die bedeutende Proteinmenge, die in den Rübenblättern nachgewiesen wurde, nicht durch Neubildung in den Blättern entstanden, sondern in dieselben in Form von Eiweiss oder Pepton aus den Wurzeln übergegangen war.

Die vorliegenden Versuche lassen aber erkennen, dass man bei Objecten solcher Art, als sie verwendet wurden, eine bedeutende Zunahme des Proteingehaltes im Dunkeln nur dann erzielen können, wenn die Zusammensetzung der betreffenden Objecte eine ganz besonders günstige ist, d. h. wenn diese Objecte neben wenig Eiweissstoffen nicht nur viele Amide, sondern auch beträchtliche Quantitäten leicht verwendbarer Kohlenhydrate enthalten.

Stift (Wien).

**Janssens, J. A.,** Rapprochements entre les cinèses polliques et les cinèses sexuelles dans le testicule des Tritons. (Anatomischer Anzeiger. No. XVII. 1900. p. 520—524.)

Die Kerntheilungsvorgänge stimmen in Spermatocyten und Pollenmutterzellen mit einander in verschiedenen Punkten überein. Vor der ersten Theilung sammelt sich das Chromatin in der Mitte des Zellkerns an. Später wird ein vielfach geschlungener Kernfaden sichtbar, der in zwölf Chromosome zerfällt. Die Chromosome theilen sich zwei Mal in longitudinaler Richtung.

Küster (Halle a. S.).

**De Vries, Hugo,** Ueber erbungleiche Kreuzungen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 435—443.)

In einer früheren Arbeit hat Verf. gezeigt, dass das Spaltungsgesetz für Bastarde, welches Mendel aus seinen Untersuchungen über Erbsen abgeleitet hatte, im Pflanzenreiche eine sehr allgemeine Anwendung findet und für die Theorie der Bastardirungen von prinzipieller Bedeutung ist. Die seitdem veröffentlichten Untersuchungen von Correns, Tschermak, Weber u. A. haben dies bestätigt.

Verf. zeigt nun, dass nicht in allen Fällen das Mendel'sche Gesetz in allen Einzelheiten zutreffen braucht. Kreuzungen, deren Producte sich bei der Bildung ihrer Geschlechtsorgane gleichwerthig spalten, die also dem Mendel'schen Prinzip folgen, bezeichnet Verf. als erbgleich oder isogam und ihre Producte, d. h. die Bastarde selbst als echte Bastarde.

Dagegen nennt Verf. die Kreuzungen, deren Producte sich in

jener Lebensperiode entweder nicht oder nach andern Regeln spalten, erbungleiche oder anisogame und die Bastarde, in Anschluss an Millardet unechte.

Aus den Versuchen des Verf. geht nun hervor, dass die erbungleichen Kreuzungen in der Gattung *Oenothera* eine besondere Rolle spielen. Die erste Generation ist bisweilen einförmig, oft zwei- oder mehrförmig. Die Bastarde dieser Generation zeigen sich bei Selbstbefruchtung in der Regel als samenbeständig, bisweilen kommen aber zwischen den constanten auch einige sich spaltende vor. Diese spalten sich dann nicht nach gleichen, sondern nach ungleichen Theilen.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

**Schrottky, C.,** Biologische Notizen solitärer Bienen von St. Paulo (Brasilien). (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie. Bd. VI. 1901. No. 14/15. p. 209—216.)

Eine kürzlich in der Zeitschrift für systematische Hymenoptero-logie und Dipterologie erschienene Arbeit von Ducke „Ueber Blütenbesuch der Parábienen“ veranlasste den Verf. seine über den Blütenbesuch der Bienen von S. Paulo gemachten Beobachtungen zu veröffentlichen, die vielfach den Beobachtungen Ducke's entsprechen, andererseits aber auf den klimatischen Unterschieden zwischen Pará und S. Paulo beruhende veränderte Lebensbedingungen und abweichendes Verhalten der Bienen beim Blütenbesuch aufweisen. Während in Pará die Temperaturunterschiede zwischen den einzelnen Monaten minimale sind, werden sie in dem Hochland von S. Paulo zu Zeiten recht unangenehm fühlbar; im Juni ist eine 5 mm starke Eisdecke auf den Pflützen „nicht gerade ein Naturwunder“, während es in den Sommermonaten ganz häufig auf über 30° C im Schatten kommt etc. Die Regenzeit fällt gerade in die heissesten Monate (December, Januar) und dauert in manchen Jahren bis Mai. Die Häufigkeit der Bienen in Pará und in S. Paulo ist daher fast entgegengesetzten Schwankungen unterworfen. Während sie in Pará in Folge der nassen Jahreszeit auf das Minimum sinkt, ist es in S. Paulo die Kälte, die die Monate Juni bis September zu den bienenärmsten macht. Recht verschieden scheint auch die Flora des Staates S. Paulo von der Parás zu sein. Von einem notorischen Blütenmangel kann man hier in keinem Monat sprechen und dementsprechend finden sich auch in den kältesten Junitagen Bienen, wenn auch nur vorwiegend *Bombus*, *Melipona*, *Trigona*. Verf. schätzt die in S. Paulo vorkommenden Bienen auf mindestens 500 Arten.

Die Uebersicht der hauptsächlich von Bienen besuchten Pflanzen umfasst die folgenden Arten und ihre regelmässigen oder gelegentlichen Besucher:

*Compositae:*

*Micania scandens* Willd. von der angeführten *Apis mellifica* L. und selten von *Angochlora* besucht.

*Vernonia* sp. von *Colletes rufipes* Sm. (Futterpflanze).

*Baccharis dracunculifolia* DC. von *Xylocopa colona* Lep. ♂ (gelegentlich), *Epicharis cockerelli* Friese (gelegentl.),

- Caprifoliaceae:** ? sp. von *Euglossa nigrita* Lep. ♀.
- Bignoniaceae:** *Tecoma ipé* Mart. von *Xylocopa colona* Lep. ♂ ♀ (regelmässig).
- Solanaceae:** *Solanum grandiflorum* R. Pav., *S. atropurpureum* Schr., *S. oocarpum* Sendt., *S. Balbisi* Dun. *S. paniculatum* L. an sämtlichen Arten regelmässig *Xylocopa brasilianorum*, *X. colona*, *X. frontalis*, *S. Juciri* Mart., *Capsicum microcarpum* DC.
- Labiatae:** *Leonurus sibiricus* L. (*Anthidium maniratum* regelmässig), *Melissa azurea* (Lep.), *Stachytarpha dichotoma* Vahl. (Futterpflanze der *Thalestria smaragdina* Sm.).
- Plumbaginaceae:** *Plumbago* sp. von *Buccera*-Arten.
- Melastomaceae:** *Tibouchina holosericea* Baill. u. a. sp. von socialen Bienen, gelegentlich von *Angochlora* und *Ceratina* sp.
- Passifloraceae:** *Passiflora* sp. von *Xylocopa brasilianorum* (L.).
- Tiliaceae:** *Lühea paniculata* Mart., Futterpflanze von *Epicharis Schrottkyi* Friese ♂ ♀.
- Malpighiaceae:** *Heteropteris* sp. von *Tetrapaedia*-Arten.
- Rosaceae:** *Conopia grandiflora* Benth. (Futterpflanze des *Euglossa nigrita* ♂ ♀), *Rubus rosaeifolius* Sm. (*Angochlora*), *Eriobotrya japonica* Lindl., Futterpflanze von *Megacilissa ezimia* Sm. ♂ ♀.
- Caesalpinaceae:** *Casnia splendida* Vog., *C. bicapularis*, beide von *Centris*-Arten besucht.
- Papilionaceae:** *Crotalaria paulina* Schum., *C. vitellina* Ker. var. *minor*. (Die Futterpflanzen der Insecten-Genera *Centris*, *Epicharis*, *Ozaca* sind nach des Verf. Annahme einzig Leguminosen, Vertreter anderer Pflanzenfamilien dürften nur gelegentlich besucht werden.)
- Orchideaceae:** Verf. fand zwar die Orchideen-Blüten nicht von Bienen besucht, wohl aber trugen ♂ von *Centris* an Kopf und Pali Orchideen-Pollinien.
- Commelinaceae:** *Tradescantia dimetica* Mart. gelegentlich von *Megacilissa ezimia* Sm. ♀, häufiger von *Bombus cayennensis* F. und *B. carbonarius* Haudl. besucht.
- Bromeliaceae:** *Ananas sativus* var. *bracteatus* von *Euglossa nigrita*.

Verf. giebt sodann eine Uebersicht über die einzelnen Insectenarten, ihre Flugzeit, Nestbau, Blütenbesuch etc., dieselbe umfasst die Familien der *Prosopiden*, *Colletiden*, *Megachiliden*, *Xylocopiden*, *Ceratiniden*, *Nomadiden*, *Anthophoriden* und *Euglossiden*.

Bezüglich der socialen Bienen meint Verf., dass sie das ganze Jahr fliegen und gewisse Pflanzen überhaupt nicht bevorzugen. Nur die kleinen 2—3 mm langen *Trigona*-Arten scheinen ihm eine Ausnahme zu bilden.

Ludwig (Greis).

**Nabokich, A.** Ueber die Erscheinung des Epiphytismus in Transkaukasien. (Arbeiten der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft. Band XXX. — Russisch mit deutschem Résumé.)

Es war vorauszusehen, dass in den feuchteren Gegenden Transkaukasiens die Bedingungen für die Existenz einer epiphytischen Vegetation vorhanden sind; trotzdem fehlte es in der pflanzengeographischen Litteratur des Gebietes an jeglichen Angaben darüber. Verf. hat daraufhin die Sache untersucht. Der geeignetste Ort war die Umgegend von Batum, mit einer Wintertemperatur von + 5 bis 8°, einer Niederschlagsmenge von 2300 mm

und ohne Trockenperiode. In der That fand hier Verf. in einer von ihm untersuchten Bergschlucht eine ziemlich reich entwickelte epiphytische Vegetation. Dieselbe bestand aus einer Reihe von Farnen, Stauden und immergrünen Sträuchern und Halbsträuchern, unter denen *Polypodium vulgare* und *Rhododendron ponticum* am häufigsten auftraten (neben reichen Moosbehängen). Die Epiphyten bedeckten ausschliesslich alte Baumstämme bis zu beträchtlicher Höhe; *Polypodium* fand sich hier in zahllosen Exemplaren, besonders in einer Höhe von 2—10 m; seine Wedel wurden bis zu 1½ Fuss lang. Bei Soczi (nordöstliches Ufer des Schwarzen Meeres, Niederschlagsmenge 2100 mm) und bei Lenkoran (Südwestufer des Kaspischen Meeres, Niederschlagsmenge 1100—1200 mm) liegen die Verhältnisse weniger günstig, da hier im Sommer eine ausgesprochene Trockenperiode herrscht. Hier fand sich nur ein einziger Epiphyt, nämlich *Polypodium vulgare*, welches hier nur auf der Nordseite der Baumstämme sich ansiedelt. Theils aus eigenen Beobachtungen, theils aus Mittheilungen Eingeborener erfuhr Verf., dass dieser Farn sich in den genannten Gegenden den ganzen Winter hindurch entwickelt, für den Sommer aber die Blätter abwirft, und die Trockenperiode im Ruhezustand, in Form seiner im Moose versteckten Rhizome, überdauert. Darin zeigt sich eine bemerkenswerthe Anpassung an die epiphytische Lebensweise in diesem Klima. Zugleich erweist sich die Pflanze als weniger schattenhold, als ihre mitteleuropäische terrestrische Form. Besonders interessant ist aber, dass *Polypodium vulgare* in allen dreien genannten Gegenden ausschliesslich epiphytisch vorkommt; nur ein einziges Mal fand Verf. wenige Exemplare auch auf dem Boden, und zwar auf kahlem Felsabhang bei Batum.

Rothert (Charkow).

Hackel, E., Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. No. 7. Wien 1901. p. 233—241.)

Neu mit lateinischen Diagnosen werden beschrieben:

*Paspalum Pittieri* (nächst verwandt mit *P. hyalinum* Nees; Costa Rica: Llanos de Tunicares), *Paspalum brachytrichum* (Brasilien: Minas Geraes; in die Section *Opisthion* gehörig und leicht von allen anderen Arten durch den die Basis des Ahrchens umgebenden constanten Haarkranz zu unterscheiden), *Paspalum Minarum* (in Prov. Minarum, verwandt mit voriger Art), *Paspalum barbinode* (Prov. Goyaz in Brasilia; verwandt mit *P. Neesii* Kunth), *Paspalum triostomum* (Brasilien: Prov. Goyaz; verwandt mit *P. flaccidum* Nees), *Paspalum glaucescens* (Prov. Minas Geraes; in die Verwandtschaft von *P. corcovadense* Raddi und *coryphaeum* Trin. gehörig), *Paspalum Sodiroanum* (Ecuador, in die Subsection *Pseudoceresia* Benth. et Hook. gehörig), *Paspalum splendens* mit der var. *sphaecolatum* (Prov. Goyaz; das prächtigste Gras aus der Subsection *Ceresia* B. et H.), *Paspalum phyllorhachis* (eine ziemlich isolirt stehende Art; Prov. Minas Geraes) und *Paspalum Ulei* (nächstverwandt mit *P. barbatum* Nees aus der Section *Anastrophus*; Brasilia: Prov. St. Catharina). — Stets werden (in deutscher Sprache) die Verwandtschaftsbeziehungen zu anderen Arten und die Unterscheidungsmerkmale genau erörtert.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

Hackel, E., Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. No. 8. Wien 1901. p. 290—295.)

Es werden aus dem Subgenus *Digitaria* folgende neue *Panicum*-Arten beschrieben:

*Panicum Eggersii* (Insula Antillarum St. Thomas; kann mit *P. connivens* Trin. verglichen werden, ohne mit ihm weiters verwandt zu sein), *Panicum nigritianum* (Afrika centralis ad fl. Niger; eine höchst interessante Art ohne nahe Verwandte, habituell wohl an *P. minutiflorum* Hochst. erinnernd) und *Panicum myriostachyum* (in campis Mayde provinciae St. Catharinae in Brasilia; im Bau der Aehren wohl mit *P. horizontale* Mey übereinstimmend, sonst aber durch den Inflorescenz-Bau ganz verschieden). *Paspalum distans* Nees, Agrost. bras. 21, von De'll (in Flora brasil. von Mart und Eichler II. 2. 134) als Synonym von *P. horizontale* Mey gehalten, benennt Verf., da schon ein *P. distans* existirt, *P. sejunctum* und stellt sie als eine gute charakteristische Art hin.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

Arcangeli, G., Sul *Ranunculus cassubicus* e sul *R. polyanthemus*. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 142—148.)

Verf. wendet sich gegen die scharfen und einigermaassen exclusiven Aeusserungen Pons' (vergl. Beihefte z. Bot. Centralbl. Bd. IX. p. 364), welcher die Arten *Ranunculus cassubicus* L., sowie *R. polyanthemus* L. aus der Flora Italiens streichen will.

Zunächst untersucht Verf. die Merkmale zwischen *R. cassubicus* und *R. auricomus*, beziehungsweise der Form *fallax* dieser letzteren Art. Die unterscheidenden Merkmale werden von Pons in der Ausbildung der Wurzelblätter gesucht; nun findet aber Verf., dass Individuen des *R. cassubicus* L. aus St. Petersburg (Rosellini) im Pisaner-Herbar, aus Elfkarleby und Harnäs aus Schweden (Parlatore), im Florentiner-Herbar, aus Tilsit, aus Cancano bei Bormio (Cornaz), im Herbare Sommer auf derselben Pflanze Blätter besitzen, nach welchen dieselben ebenso gut dem *R. cassubicus* L. als dem *R. auricomus* oder doch mindestens der var. *fallax* Pons dieses letzteren entsprechen. Die Grenze ist an diesen Exemplaren nicht zu ziehen. Exemplare vom Lido in Venedig (Kellner) und vom Mt. Prajul (Meneghini, Comelli) müssten, mit Beachtung der Zahneinschnitte an den Blatträndern, entschieden zu *R. cassubicus* gehören. Verf. schliesst nun aus den vielen von ihm untersuchten Pflanzen, dass *R. auricomus* L. und *R. cassubicus* nur zwei Formen einer und derselben Art sind, die an den beiden Enden einer langen Reihe von Uebergangsformen stehen.

Auch die Angaben Pollini's sind durchaus nicht unzuverlässig, wie Pons angiebt, sondern bei demselben findet man ganz deutlich die beiden Arten gesondert, und entsprechen die Pflanzen vom Lido und vom Berge Prajul vollkommen dem *R. cassubicus* L.

*R. polyanthemus* L. ist zwar derzeit in den italienischen Herbarien nicht von einem Fundorte in Italien vertreten, doch zweifelt Verf. nicht, auf Grund der geographischen Ausdehnung der genannten Art, dass sich Exemplare derselben in den Alpen-thälern und im Centralapennin finden lassen werden.

Solla (Triest).

Golran, A., *Le Apocynaceae ed Asclepiadaceae dell'agro veronese etc.* (Bullettino della Società Botanica Italiana Firenze 1901. p. 83—85.)

Auf den Felsen im Osten und Süden vom Garda-See, am Ponale (Trient) und sehr häufig auf dem Gebiete von Brescia am Garda wächst, theils als Fremdling, theils auch eingeführt, *Nerium Oleander* L., doch so, dass auch diese Pflanze wesentlich zum verschiedenen Charakter der beiden einander gegenüberliegenden Ufergebiete des Garda-Sees beiträgt.

Von *Pervinca major* Scop. kommen im Gebiete von Verona zwei Formen vor: a) eine kleinblütige und b) eine mit rhombischen Kronspitzen. Beide Formen sind in den Gärten cultivirt und treten nur als Flüchtlinge hin und wieder auf, doch scheint die Pflanze sich anzusiedeln. — Von *P. minor* Scop. findet man, von der Ebene bis zur subalpinen Zone, mit dem Typus gemengt die Formen: a) klein-, b) grossblütig und c) mit viertheiligem Kronensaume.

*Cynanchum Vincetoxicum* R. Br. kommt in den beiden Formen  $\beta$  *ovatum* Rehb. und  $\gamma$  *laetum* (Bart.) von der Ebene bis zur Bergregion vor.

Für *Diospyros Lotus* L. werden auf dem Monte Tondo bei Valpolicella und in Valdona zwei neue Standorte angegeben.

In Valdona findet sich auch *Pistacia Terebinthus* L. in der var. *angustifolia* Lec. et Lam., sehr nahestehend der *P. Lentiscus* L. var. *latifolia* Coss. Solla (Triest).

Vilhelm, Johann, Ueber die formationbildende Biologie der südböhmischen Torfmoore. [Sborník české společnosti zeměvědné.] (Jahrbuch der böhmischen Gesellschaft der Landeskunde.) 8°. 20 pp. Prag 1901. [In tschechischer Sprache.]

Verf. bereiste gründlich das Torfmoorgebiet in Südböhmen. Die Moore liegen in weitem Umkreise um die Stadt Wittingau. Die Ursache der Torfmoorbildung liegt darin, dass die tertiären Thone und Mergel das Wasser nicht durchlassen, und dass das Klima in dieser Gegend, die im Durchschnitte 450 m hoch ist, ein mässig kaltes ist. In den angrenzenden Wäldern erscheint ja *Lycopodium Selago* und *Willemetia*. Es kommen Wiesen- und Moos-Torfmoore vor. Erstere sind zusammengesetzt aus Binsen, Gräsern, *Carex*-Arten und Moosen (exclus. *Sphagnum*) und bilden Sumpfwiesen, welche die grösste Aehnlichkeit mit den Elbesumpfwiesen haben. Sie sind auch nicht sehr tief, oft sind Sandeinsparungen zu bemerken. Zum Torfstich eignen sie sich nicht. Letztere sind aus *Sphagnen*, *Aulacomnium* und *Harpidien* entstanden, erreichen oft die Mächtigkeit von 12 m; in solchen Mooren wird Torfstecherei betrieben. Wird der Torf abgestochen, so bildet sich an diesen Stellen zumeist kein neuer, der Torf ist trocken gelegt. Ueber den Torfmooren überhaupt herrscht grosse Ruhe, sie verbreiten einen eigenthümlichen Geruch und wimmeln von Kreuzottern. Eine Kalkunterlage existirt nirgends; es fehlt auch *Chara*. Nur *Nitella* erscheint in den reineren Zuflüssen. Wo der Boden trockener wird, erscheint *Calluna vulgaris*.

Mit den Mooren wechseln sandige Stellen, Kiefern- und Fichtenwälder, trockenere Wiesen etc. ab. In Folge dessen wechseln die

Bilder oft ab. Wildgänse und Wildenten fühlen sich hier sehr heimisch; ehemals haben Biber ihr Revier hier aufgeschlagen.

Von den Pflanzen erscheinen am häufigsten:

*Conferva*-Arten, *Nitella gracilis* A. Br. und *flexilis* A. Br., *Myxomyceten* in grosser Mannigfaltigkeit (namentlich beim „Welt-Teiche“), *Scleroderma vulgare* Fr., *Geaster hygrometricus*, *Riccien*, *Mastigobryum trilobatum*, *Aneura*, *Marchantia*, *eleistocarpe* Moose, *Dicranella cerviculata* und *Schreberi*, *Leucobryum*-Polster. *Webera nutans*, *Philonotis caespitosa*, *Discolium*, *Meesea Albertini*, *Campylopus flexuosus*, *Mnium punctatum* und *spinulosum*, *Polytrichum strictum* und *gracile*, *Hypnum pratense*, *Hylocomium*- und *Harpidium*-Arten, *Plagiothecium neckeroides* m. viele *Sphagnum*, die leider nicht genau determinirt wurden, *Dicranum undulatum*, *palustre* etc., *Umea barbata* auf Nadelhölzern, *Cladonia rangiferina* (nur stellenweise), *Althyrium*-Arten, *Pteris aquilina*, *Lycopodium inundatum*, *Selago* und *clavatum*, *Equisetum limosum*, *Lemna polyrrhiza*, *Zanichellia palustris*, *Rhodea canariensis*, *Callitriche stagnalis*, *Orchis Trausteinerei* Saut., *Calla palustris*, *Phragmites*, *Glyceria*, *Weingaertneria*, *Coleanthus subtilis*, *Eriophorum vaginatum*, *alpinum*, *Carex chordorrhiza* Ehrh., *filiformis*, *teretiuscula* Good., *cyperoides* L., *pseudocyperus* L., *stricta* Good., *Juncus tenageja* Ehrh., *Scirpus ovatus* Roth, *Pogonatum pusillum*, *Pogonatum amphibium*, *Salix repens*, *Pinguicula vulgaris*, *Utricularia minor*, *neglecta*, *ochroleuca*, *Mengyanthes*, *Bidens radiatus* Thunb., *Littorella uniflora*, *Pedicularis silvatica*, *Epilobium roseum*, *Circaea intermedia* Ehrh., *Lythrum salicaria*, *Euphrasia pratensis* Fr., *Senecio barbareaefolius* Fr., *Cirsium palustre*, *Sceronen*, *Ranunculus lingua*, *Cicuta virosa*, *Pucedanum palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Illecebrum verticillatum*, *Teesdalia nudicaulis*, *Dianthus silvaticus* Hoppe, *Viola palustris*, *Potentilla recta* und *norvegica*, *Comarum*, *Stellaria Frieseana* S., *Drosera longifolia*, *rotundifolia* und der Bastard *obovata* M. K.

Grosse Bestände bilden:

*Pinus uliginosa* Neum., *Ledum palustre*, *Andromeda polifolia*, *Empetrum*, *Oxycoccus* (alle vier Arten), *Spiraea salicifolia*, *Salix pentandra*, *cinerea* und *aurita*.

In acht Capiteln werden die Excursionen in einer Reihenfolge beschrieben. — Nicht unerwähnt mag bleiben, dass Universitäts-Professor Velenovský (Prag) und Dr. F. Sitenský schon früher die Beschreibung der Flora der südböhmischen Moore in ihren zahlreichen Schriften theilweise dargethan haben.

Matouschek (Reichenberg. Böhmen.)

**Sernander, Rutger**, Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi. [Zur Verbreitungsbiologie der skandinavischen Pflanzenwelt.] (Mit einem deutschen Résumé.) 459 pp. 32 Abbildungen. In Commission bei R. Friedländer & Sohn, Berlin, und Lundequistska Bokhandeln. Upsala. Upsala 1901.

In der vorliegenden hochinteressanten Arbeit wird eine monographische Darstellung der Verbreitungsbiologie der skandinavischen Vegetation vom experimentalen und empirischen Gesichtspunkte aus gegeben. Man findet hier eine Fülle von Beobachtungen und Experimenten, welche die Wirkungsweise und die Bedeutung der verschiedenen Verbreitungsagentien zum Theil in einem ganz neuen Licht erscheinen lassen. Durch die vom Verf. ausgeführten, hier mitgetheilten Untersuchungen werden wichtige Anhaltspunkte u. A. zur Erforschung der Verbreitungsweise der einzelnen Arten, zum Studium der Entstehung und Entwicklung der Pflanzenvereine und



zur Frage der Einwanderung der Vegetation in Skandinavien gegeben.

Die Untersuchungen, über deren wichtigsten Resultate hier berichtet werden soll, sind hauptsächlich 1894—1900 in Upland, Södermanland, Östergötland, Nerike, Westmanland, Gotland, Nyland, Aland, Jämtland, Herjedalen, Hedemarken und anderwärts ausgeführt worden.

In der Einleitung werden die Forschungsrichtungen auf dem Gebiete der Verbreitungsbiologie der Pflanzen, in welchen bis jetzt gearbeitet wurde, kurz erwähnt. Verf. betont u. A., dass Linné der Begründer der Verbreitungsbiologie ist und dass in seiner „Oratio de telluris habitabilis incremento“ (1743) schon die meisten der Gesichtspunkte, von welchen diese Frage mehr als ein Jahrhundert später durch Darwin u. A. wieder aufgenommen, behandelt wurden. — Mit dem empirischen und experimentalen Theil des Problemes hat man sich bisher verhältnissmässig wenig beschäftigt.

### 1. Verbreitung der Pflanzen durch den Wind.

Steppenläufer, Schneeläufer, Steppenhexen, Windhexen, Tumbleweeds etc. nennt Verf. mit einer gemeinsamen Bezeichnung Bodenläufer („Marklöpare“). Skandinavische, in der Natur beobachtete Bodenläufer sind: *Lepidium ruderales*, *Eryngium*, *Falkaria*, *Dianthus*, *Polypodium vulgare*, *Geaster*, *Lycoperdon* und *Bovista*. Zu den Bodenläufern im weitesten Sinne rechnet Verf. auch solche Pflanzen, deren Sprosse oder Sprosssysteme mit Früchten und Samen losgerissen und von Stürmen herumgetrieben werden; diese Art der Verbreitung kommt nicht selten vor.

Der durch verschiedene Windflotteure erleichterte Transport am Boden entlang spielt bei der Windverbreitung der Früchte und Samen eine nicht unbedeutende Rolle. Den wichtigsten Windflotteur geben die Haufen abgefallenen Laubes ab, welche sammt den darin eingebetteten Früchten und Samen durch den Wind verbreitet werden. Nach den vom Verf. und Anderen gemachten Beobachtungen hat ferner das Eis eine grosse Bedeutung als Windflotteur. Durch den Wind losgerissene Moosbüschel sowie *Nostoc commune* bringen auf ihrem Wege am Boden entlang Samen mit.

Bezüglich der Verbreitung vegetativer Sprosse durch den Wind bemerkt Verf., dass die meisten Brutknospen der floralen Region auf diese Weise verbreitet werden; im Uebrigen ist diese Verbreitung für einige Phanerogamen (*Psamma arenaria*, *Elymus arenarius*, *Halianthus*, *Sedum acre* und *sexangulare* sowie *Salix fragilis*) und namentlich auch für Moose (z. B. *Sphagna* oberhalb der Baumgrenze) und Flechten (besonders Strauchflechten auf den Hochgebirgsheiden) von Bedeutung.

### 2. Verbreitung der Pflanzen durch das Wasser.

Bei den meisten Beeren und fleischigen Scheinfrüchten sowie auch bei einigen Steinfrüchten dient das pulpöse Fruchtfleisch als Schwimmapparat. — Versuche mit Wildapfel Früchten zeigen, dass

diese zwar nach einiger Zeit zum Boden sinken, nach dem Eintritt der Fäulniss des Fruchtfleisches aber wieder zur Oberfläche hinauf gehoben werden.

Verf. hat verschiedene Wasserflotteure beobachtet, durch deren Vermittelung nicht blos leichtere Samen etc., sondern auch solche Propagationsindividuen, die specifisch schwerer als das Wasser sind, verbreitet werden. Solche Flotteure sind: die dünnen Stengelstückchen von *Scirpus lacustris* und *Phragmites communis*; die *Phryganiden*-Häuser; die *Pleuston*-Vegetation; Baumäste; Theile der Mutterpflanze (durch diese können Hibernakel von *Hydrocharis*, *Sagittaria* und *Scirpus parvulus* sowie Sporen von *Isoëtes* herumtransportirt werden); *Phaeophyceen* und andere klebrige Gegenstände; das Eis (der wichtigste Flotteur; ausser den eingefrorenen Treibproducten werden zur Winterzeit zahlreiche Früchte und Samen vom Winde auf's Eis hinausgeweht).

Es wird sodann die Entstehung und allgemeine Zusammensetzung der Treibproducte (der „Drift“) des Wassers besprochen. In diesem Abschnitt wird von den Gruppen von Wasserpflanzen gehandelt, die in der Drift vertreten werden, sowie von den verschiedenen Weisen, auf welche die Propagationsindividuen der Landvegetation in's Wasser hinausgelangen: die Erosion in der Strandvegetation (in grossem Maassstab z. B. an den norrländischen Flussufern) Strandeis, Winddrift etc.

Die Süsswasserdrift wird in Frühjahrs-, Sommer-, Herbst- und Winterdrift eingetheilt. Es wird eine grosse Anzahl botanischer Analysen von Driftproben aus verschiedenen Gewässern und ausserdem die Resultate der Culturen angeführt, welche mit den eingesammelten vegetativen Fortpflanzungsindividuen vorgenommen wurden. In diesem Zusammenhang werden die *Pleuston*-Flora und die wintergrüne Flora des Wassers erörtert. — Die Hauptmasse der Wasserdrift in den Hochgebirgsgegenden wird von den umgebenden Pflanzenvereinen geliefert; die phanerogame Wasservegetation, die in dem Tieflande einen grossen Theil der Drift bildet, ist in jenen Gegenden arm.

Die an den skandinavischen Küsten auftretende Meeresdrift wird in die atlantische und die baltische Drift eingetheilt. Die atlantische Drift transportirt bekanntlich u. A. Früchte und Samen aus weit entfernten Gegenden an die Westküste Skandinaviens; der Verf. giebt aber auch mehrere Beispiele von Verbreitungen über sehr weite Strecken mittelst der baltischen Drift. So sind an zwei der am meisten isolirten Inseln des Baltischen Meeres, Lågskär (in den Ålandsschären) und Gotska Sandön, etwa 20 von weit her transportirte Pflanzen vom Verf. in der Drift gefunden; mehrere von ihnen z. B. *Blechnum*, *Cerastium brachypetalum*, *Cornus suecica*, *Laminaria* sp., setzen nothwendig einen Hunderte von Kilometern langen Transport voraus.

Verf. giebt darnach eine Uebersicht der circa 250 Phanerogamen und 50 Kryptogamen, die in der nordischen Drift gefunden sind. Die ausführlich behandelte Organographie der Driftexemplare zeigt, dass viele durch die Wasserdrift verbreitete Arten mit besonderen,

bisher nicht beachteten Propagationsorganen ausgerüstet sind. Die oft auch bei ein und derselben Art zu findende Mannigfaltigkeit der reproducibaren Theile mögen folgende Beispiele beleuchten.

*Cardamine pratensis*. Die am häufigsten auftretende Reproduction geschieht durch die bekannten Brutsprosse aus den Theilblättchen; diese letzteren sind ein sehr charakteristischer Bestandtheil der nordischen Süßwasserdrift. Die Rhachis der Grundblätter funktionirt oft ihrer bedeutenden Länge zu Folge als Ausläufer, indem an dem Endblättchen ein in Verbindung mit dem Mutterspross stehender Spross erzeugt wird. Die vegetativ floralen Achsen tragen zur Herbstzeit bisweilen in den Blattwinkeln Brutsprosse von einem ganz anderen Typus: grobe, dick und kurz gegliederte Sprosse mit stark zurücktretender Primordialbildung.

*Naumburgia thyrsiflora*. Die vegetative Vermehrung durch Vermittelung des Wassers hat für diese Pflanze eine grosse Bedeutung. In die Drift gelangen folgende reproducibare Spross-theile: 1. Theile der auslaufenden Bodenstämme; 2. Spitzen von Laubblattsprossen (an abgemähten sterilen Sprossen kann die Spitze sich aufrichten und zahlreiche Wurzeln an der Biegungsstelle entwickeln); 3. Besondere Brutknospen: a) in der Luft setzen sich in den Laubblattwinkeln lebhaft grüne Brutknospen mit undeutlichem Basaltheil an; b) Laubblattsprosse, die überschwemmt werden, entwickeln zahlreiche Brutknospen mit langen Basaltheilen; c) in lockerem, wasserreichem Boden entwickeln sich Brutknospen wie b), aber kräftiger.

*Sium latifolium*. In der mittelschwedischen Süßwasserdrift treten die vegetativen Vermehrungssprosse unter folgenden Formen auf: 1. Complexe von Basalsprossen mit Brutsprossen (die Wurzelhalspartien bleiben nach dem Absterben der übrigen Spross-theile im Herbst stehen und kommen im folgenden Frühjahr in die Drift hinein); 2. Stengelsprosse (die Spitze eines vegetativen Sprosses kann in einen Brutspross umgewandelt werden); 3. Wurzelsprosse (isolirt oder in Verbindung mit Stückchen von der Wurzel).

*Sparganium*. Von *Sp. ramosum* schwimmen oft im Sommer Keimpflanzen umher, deren Keimblattspitzen in die Frucht eingeschlossen sind; auch grobe Ausläufer treten oft in der Drift auf. Bei *Sp. minimum* werden in den untersten Blattachseln kurze, gleich oberhalb des dünnen Insertionspunktes verdickte Brutsprosse gebildet.

*Stellaria palustris*. An der Wasserform entstehen Brutsprosse mit kurzen, breiten Blättern, grobem Stamme und kräftigen Nebenzwurzeln; diese Sprosse haben, im Gegensatz zu den Luftsprossen, einen hydrophilen Bau.

*Veronica Anagallis*. Ueberschwemmte Exemplare lösen sich im Herbst in Brutknospen auf. Diese gehen von den Blattwinkeln der Seitensprosse als wintergrüne Laubblattsprosse aus. Auch die Spitzen der Muttersprosse werden in dergleichen wurzelführende Brutknospen umgewandelt.

Bei *Baldingera*, *Calamagrostides*, *Fluminia*, *Glyceria aquatica* und *fluitans* sowie von *Phragmites* entwickeln sich an den Stengel-

knoten eigenthümliche Brutknospen (von „*Baldingera*-Typus“). Diese wachsen zuerst zu kurzgliedrigen Rhizomen mit Niederblättern und Nebenwurzeln aus, gehen dann aber plötzlich in orthotrope Laubblattsprosse über.

Auch die anatomische Struktur der Propagationsindividuen (Früchte, Samen etc.) der in der Drift vorkommenden Pflanzen wird in diesem Abschnitt, und zwar vorzugsweise vom Gesichtspunkt der Schwimmfähigkeit aus behandelt.

### 3. Verbreitung der Pflanzen durch Thiere.

Neben der endozoischen und epizoischen unterscheidet Verf. eine „synzoische“ Verbreitungsweise, die dadurch zu Stande kommt, dass Samen durch Thiere absichtlich von der Mutterpflanze nach anderen Stellen transportirt werden, wo sie sich event. weiter entwickeln können. An diese Verbreitungsweise knüpft sich in der folgenden Darstellung des Verfs. das grösste Interesse.

Abgesehen von der synzoischen Verbreitung durch Säugethiere, Vögel, Phryganiden und Regenwürmer wird nämlich, wie Verf. nachweist, diese Verbreitung in einer bisher ungeahnten Menge von Fällen durch Ameisen vermittelt. Verf. hat theils Beobachtungen darüber gemacht, welche Samen und Früchte von verschiedenen Ameisenarten transportirt werden, sowie über die näheren Umstände dabei, theils Experimente angestellt, die zeigen sollen, welche Samen von Ameisen transportirt werden, und welche Organisationserscheinungen der Samen deren Aufsuchen bedingen. In der Form kleiner Depots, deren successive Zerstreuung durch Ameisen in bestimmten Zwischenräumen abgelesen werden konnte, wurde auf deren Gänge eine gewisse Anzahl theils ganzer, theils mit Rücksicht auf die eventuellen Anlockungsorgane präparirter Früchte und Samen von verschiedenen Pflanzen je nach den verschiedenen Ameisenarten hingelegt. Durch Combination der Experimente und der (vom Verf. und Anderen gemachten) Beobachtungen wurden folgende Pflanzen als myrmekophile Synzoen sicher erkannt:

*Ajuga pyramidalis*, *Anemone Hepatica*, *A. nemorosa*, *Carex digitata*, *Chelidonium majus*, *Corydalis fabacea*, *C. nobilis*, *Gagea lutea*, *Helleborus foetidus*, *Luzula pilosa*, *Melampyrum pratense*, *Melica nutans*, *Polygala vulgaris*, *Trichera arvensis*, *Viola hirta*, *V. odorata*, *V. pubescens*.

Folgende Arten sind zu Folge der gemachten Beobachtungen oder Experimente wahrscheinlich zu den myrmekophilen Synzoen zu zählen:

*Adonis vernalis*, *Carex montana*, *Centaurea Cyanus*, *C. Scabiosa*, *Gagea minima*, *Galanthus nivalis*, *Helleborus purpurascens*, *Lamium album*, *Lathraea Squamaria*, *Melampyrum cristatum*, *M. silvaticum*, *Melica uniflora*, *Pulmonaria officinalis*, *Puschkinia scilloides*, *Scilla sibirica*, *Triodia decumbens*, *Veronica agrestis*.

Ausserdem sind folgende nordische Arten auf Grund morphologischer und anatomischer Beobachtungen an deren Samen nach Verf. wahrscheinlich zu derselben Kategorie zu führen:

*Corydalis cava*, *C. laxa*, *C. pumila*, *C. rutacea*, *C. solida*, *Melampyrum arvense*, *M. nemorosum*, *Veronica hederifolia*, *V. opaca*, *V. persica*, *V. polita*, *Viola alba*.

Verf. stellt folgende Typen der mit Anlockungsmitteln versehenen myrmekophilen Synzoen auf.

I. Die Anlockungsmittel Theile des Samens oder der Frucht.

Der Same mit nahrungsführender Chalaza, Raph oder Funiculus. *Viola odorata*-Typus.

(*V. odorata*, *hirta*, *pubescens*, *suavis* u. A. m., *Luzula pilosa*, *Chelidonium majus*, *Corydalis*, *Gagea*, *Veronica agrestis* u. A.)

Ein Theil der Basalpartie der Fruchtwand als Anlockungsorgan ausgebildet. *Trichera*-Typus.

(*T. arvensis*, *Anemone Hepatica*, *Centaurea Scabiosa*.)

II. Die Anlockungsmittel Theile der Blütenaxe.

Der Fruchtfuss mit ölführenden Zellen. *Ajuga*-Typus.

(einige *Labiates* und *Borragineen*, wie *Ajuga pyramidalis*, *Lamium album* und *Pulmonaria*).

III. Die Anlockungsmittel an Hochblättern sitzend.

Wülste an der inneren Deckspelze. *Triodia*-Typus. (*Triodia decumbens*).

Die Basis des Utriculus als Anlockungsmittel ausgebildet. *Carex digitata*-Typus.

(*C. digitata*, *montana*, *ericetorum* und *praecox*.)

IV. Die Anlockungsmittel ausserhalb der Blüte selbst.

Metamorphosirter Theil des Blütenstandes (sterile, apikale Blüte). *Melica nutans*-Typus.

(*Melica nutans* und *uniflora*; die Basalfrucht eignet sich zu anemochorer, die von der rudimentären Blüte begleitete Spitzenfrucht zu myrmekophiler Verbreitung.)

Die Samenverbreitung der myrmekophilen Synzoen vollzieht sich sehr schnell. Ein vielen gemeinsamer Zug ist die Schwäche der fructifikativen Axen. Im Blütestadium ist der wichtigste mechanische Factor oft die Turgescenz der Gewebe, speciell der peripherischen gewesen. Diese nimmt während der Postfloration schnell ab und zur Zeit der Fruchtreife liegt der Spross häufig schlaff am Boden entlang. Die Kapselwände sind auch schwächer im Vergleich zu denen der systematisch verwandten Formen mit anderweitiger Verbreitungsbiologie.

4. Ueber die Verbreitung der Pflanzen in verschiedenen Jahreszeiten.

In diesem Capitel wird die Aufmerksamkeit auf eine bisher nicht genügend beachtete Thatsache gelenkt, darauf nämlich, dass eine sehr bedeutende Anzahl von den Samenpflanzen der schwedischen Flora ihre Samen zum grossen Theil im Winter verbreitet. Diese „Wintersteher“ (Winterständare) bleiben bis in den Frühling stehen. Es wird ein Verzeichniss der mittel- und südschwedischen

Wintersteher mitgetheilt. — Die Wintersteher werden anemochor, hydrochor (selten) und zoochor verbreitet.

Die Anordnungen, die dem Zwecke dienen, Früchte und Samen der Wintersteher auf der Mutterpflanze festzuhalten, werden ausführlich erörtert. Unter den Winterstehern finden sich Formen mit Kapseln, die sowohl xero- als (seltener) hygrochastische Erscheinungen zeigen. — Interessant sind die Arretirungserscheinungen der biologischen Kapsel Früchte (im weitesten Sinne). — Vielen Arretirungserscheinungen wirkt der Umstand entgegen, dass die Verholzung der Stengel die Wintersteher in hohem Grade elastisch macht.

Auch über die Zeit der Verbreitung der Brutknospen werden Angaben gemacht.

##### 5. Die Verbreitungsverhältnisse innerhalb verschiedener Formationen und deren Schichten.

Im ersten Abschnitt dieses Capitels wird das Auftreten der Wintersteher in den verschiedenen nordischen Pflanzenvereinen analytisch erörtert. Die Wintersteher spielen eine bedeutende Rolle sowohl in den Nadelwäldern wie in den Laubwaldformationen; auch in den Kräuterfluren (örtbackar), Felsenplatten, Felsenabsätzen, Aeckern, Ruderalplätzen, Erlensümpfen, Uferwiesen u. s. w. gehört ein hohes Procent der Pflanzen zu den Winterstehern. Eine noch grössere Bedeutung haben diese in den skandinavischen Hochgebirgsformationen. Zu Folge der klimatischen Verhältnisse wird hier die Zeit der Verbreitung oft über den Winter hinaus bis zum folgenden Frühjahr und Sommer ausgedehnt.

Der zweite Abschnitt behandelt die Verbreitungsverhältnisse in den verschiedenen Schichten der skandinavischen Waldformationen. In der Hochwaldschicht herrscht vorwiegend Anemochorie; desgleichen in der höchsten Feldschicht, deren Konstituenten vielfach durch die Winde im Winter verbreitet werden. Die Niederwald- und Gebüschschicht, wo die beerenfressenden Vögel sich am meisten aufhalten, setzt sich aus Endozoen zusammen. In der niedrigsten Feldschicht waltet eine bunte Abwechslung; die Zoochorie tritt indess stark hervor; hier findet man die myrmekophilen Synzoen. Die mittlere Feldschicht vermittelt den Uebergang zwischen ihren Nachbarschichten. — Das Vorkommniss von Ausläufern scheint in den Feldschichten mit abnehmender Schichtenhöhe zuzunehmen.

##### 6. Ueber die Effectivität der wichtigsten Verbreitungsmittel.

Für die Besiedelung des durch Trockenlegung von Seen gewonnenen Terrains hat die Winddrift die grösste Bedeutung. Bei den normalen Landeroberungen an dem Meere, den Seen und Gewässern entlang streiten sich die Winddrift und die Wasserdraft um den Vorrang.

Bei der höheren Epiphytvegetation sind viele Verbreitungsweisen effectiv; am wichtigsten ist die Windverbreitung. — Auch für die Ruinenvegetation hat die Winddrift die grösste Bedeutung;

in zweiter Linie kommt die Verbreitung durch beerenfressende Vögel in Betracht.

Keimversuche hat Verf. mit den Samen von Winterstehern angestellt, die den Winter an der Mutterpflanze überdauert hatten. Die meisten Versuche hatten ein positives Resultat; einige Arten zeigten eine sehr hohe Keimkraft. Meerwasser setzt nach 16-tägiger Immersion nur die Keimfähigkeit der Samen herab.

Verbreitung über kurze Strecken hin. Mehrere Verbreitungsmittel wie die locale Süßwasserdrift und die Verbreitung durch Ameisen haben ihre grösste Bedeutung für die Vertheilung der Kommensalen innerhalb der Pflanzengenossenschaften. Ein anderes Mittel zur Erreichung dieses Zweckes geben die Ausläufer ab. Als Ansläuferaxen fungiren oft florale Axen.

Verbreitung über weite Strecken hin. Viele Beispiele von Pflanzen, die zu gleicher Zeit weite Strecken gewandert sind, werden mitgetheilt. Ihre Vorkommnisse und eventuellen Verbreitungsmöglichkeiten werden analysirt. Sowohl der Wind, das Süßwasser, die Meeresströme als auch die Thiere sind dabei thätig gewesen.

Im Gegensatz zu Hult, Blytt und G. Andersson glaubt Verf., dass die Pflanzen unserer Nachbarländer auf breiten, von den Meeresweiten verhältnissmässig unabhängigen Wanderungsstrassen zu uns kommen, wenn die äusseren Verhältnisse die nöthigen Existenz- und Verbreitungsbedingungen gewähren. Die Menge der effectiven Verbreitungsmöglichkeiten, die nachgewiesen worden, deutet mit Bestimmtheit nach dieser Richtung hin.

In diesem Zusammenhange und im Anschluss an die vorhergehende Darstellung werden die Verbreitungsmöglichkeiten, resp. die wahrscheinlichen Einwanderungswege von *Pinus silvestris* und von den *Ilex*-Pflanzen erörtert.

Zahlreiche botanische Analysen von Pflanzen und Pflanzentheilen, die durch die verschiedenen Agentien verbreitet werden, von der Kolonienv egetation, von den Winterstehern etc. werden in der Arbeit mitgetheilt. Die Textfiguren beziehen sich zum grossen Theil auf die morphologischen Verhältnisse der in der Wasserdrift auftretenden Propagationstheile. Auch Winterlandschaften mit Winterstehern etc. sind im Text reproducirt worden.

Grevillius (Kempn a. Rh.).

**Neuman, L. M.,** Sveriges Flora (Fanerogamerna). Med biträde af Fr. Ahlfvengren. kl. 8°. XXXVI, 832 pp. Lund (C. W. K. Gleerup's Verlag) 1901.

Die von verschiedenen schwedischen Floristen — unter denselben nicht zum geringsten Theil vom Verf. und seinem Mitarbeiter — namentlich in den letzten Jahren mit Ausdauer und Erfolg ausgeführten Untersuchungen auf dem Gebiete der Floristik und Formenkenntniss der schwedischen Phanerogamen machten das Erscheinen eines neuen zusammenfassenden Florenwerkes sehr wünschenswerth. In der vorliegenden Flora, die in erster Linie für den Gebrauch in Schulen und Gymnasien ausgearbeitet

wurde, nehmen die Verff. gebührende Rücksicht auch auf das Bedürfniss nach einer übersichtlichen Behandlung sämtlicher bis jetzt bekannten, in Schweden vorkommenden phanerogamen Formen, incl. Hybriden.

Neuman hat die *Sympetalen*, mit Ausnahme von *Euphrasia*, und die meisten Monocotylen, Ahlfvengren die *Choripetalen* mit Ausnahme von *Thalictrum*, *Batrachium*, *Viola*, *Rosa*, *Rubus*, *Elaeagnaceae*, *Empetraceae*, *Euphorbiaceae*, *Callitrichaceae*, *Ceratophyllaceae*, *Amarantaceae*-*Myricaceae*, ferner die Gattung *Euphrasia* und die *Gymnospermen* behandelt. Ausserdem sind kritische Gattungen bezw. Gruppen von folgenden Spezialisten bearbeitet worden: S. Almqvist (*Calamagrostis* und *Carices distigmaticae*), H. Dahlstedt (*Hieracium*), O. Hagström (*Potamogeton*), R. Matsson (*Rosa*), Hj. Nilsson (*Scirpus*), L. Schlegel (*Ruppia* und *Zanichellia*). E. Hemberg und Alb. Nilsson haben Mittheilungen betreffs der cultivirten Nadelhölzer geliefert.

In Bezug auf die zahlreichen neuen Varietäten, Formen und Hybriden muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Auch die mehr zufällig auftretenden Florenelemente (Ballastpflanzen, verwilderte Pflanzen) sind in der Arbeit berücksichtigt worden. Unter den cultivirten Pflanzen sind besonders die *Coniferen* eingehend behandelt, über deren geographische Verbreitung, Verhalten klimatischen Factoren gegenüber etc. eine werthvolle Zusammenstellung mitgetheilt wird.

Die Verff. sind dem Engler-Prantl'schen Systeme gefolgt; eine nach dem Linné'schen Systeme aufgestellte Uebersicht zum Aufsuchen der Familien ist von Ahlfvengren ausgearbeitet worden.

Die Aufgabe des Buches, als Excursionsflora zu dienen, hat gewisse Beschränkungen, z. B. in Betreff der Synonymik und der Ansbreitung der Arten nothwendig gemacht.

Das Werk hat eine bedeutende Lücke in der schwedischen floristischen Litteratur ausgefüllt und wird durch vielfache Anregungen erweiterte Forschungen auf genanntem Gebiete erleichtern.

Grevillius (Kampen a. Rh.).

**Ostenfeld, C. H.,** *Phanerogamae and Pteridophyta of the Færøes with phyto-geographical studies based upon them.* (Reprinted from the Botany of the Færøes. Part. I.) gr. 8°. Mit 1 Karte und 7 Figuren im Text. Kopenhagen 1901.

Verf. giebt ein Verzeichniss aller von ihm gesehenen Gefässpflanzen der Faer-Oer und theilt bei jeder Art so weit möglich die Details der Verbreitung innerhalb des Gebiets und nach der Höhenlage sowie Angaben über die Blüte- und Fruchtzeit mit. „For the reader's convenience“ sind die Familien innerhalb der Gruppen, die Gattungen innerhalb der Familien u. s. w. alphabetisch geordnet — dem Ref. scheint diese Ordnung eher störend zu wirken.

Von mehr bemerkenswerthen Formen greifen wir folgende heraus:



1. Neben der *Gentiana campestris* subsp. *islandica* Murb. wurde auch die subsp. *germanica* gefunden, und Verf. meint, dass wir die Nordgrenze für die Ausbildung dieses Beispiels von Saisondimorphismus haben. — 2. *Alectorolophus groenlandicus* (Chab.) Ostenf. emend. und die Varietät *Drummond-Hayt* (B. White) Ostenf. werden beschrieben und abgebildet. — 3. *Euphrasia foulaensis* ist Synonym zu der älteren *E. atropurpurea* (Rostr.). — 4. Neu beschrieben und abgebildet wird *R. Flammula* f. *speciosa*.

Im Ganzen umfasst das Verzeichniss 277 Arten oder, wenn einige Bastarde mitgerechnet werden, 285, ausserdem 40 Arten, die durch Menschen eingeführt oder eingeschleppt wurden.

Trotz des kleinen Areals lässt die Verbreitung der Gefässpflanzen doch eine nördliche und eine südliche Provinz unterscheiden, deren Grenzlinie Verf. so zieht, dass die Südspitzen von Oesterö, Strömö und Vaagö durch dieselbe abgeschnitten werden. 21 Arten sind für die nördliche Provinz charakteristisch, 28 für die südliche. Die Ursache dieser Verschiedenheit ist natürlich nicht in der geographischen Lage an und für sich zu suchen, sondern liegt vielmehr in der orographischen Beschaffenheit, indem die Gebirge der nördlicheren Partie höher und steiler sind, und die Niederungen hier ein verhältnissmässig weit geringeres Areal einnehmen.

Keine Art ist für die Faer-Oer endemisch, und nur eine geringe Anzahl finden sich nicht in allen umgebenden Ländern, nämlich Island, Grossbritannien und Scandinavien, eine natürliche Folge von dem weit grösseren Areal dieser Länder. 10 Arten — sämtlich arktische — (von denen 3 kritische, vielleicht übersehene Formen sind) fehlen in Grossbritannien; 7 Arten — sämtlich atlantische — (von den 3 *Euphrasia*-Arten) fehlen in Scandinavien; dagegen fehlen, trotz der gleichmässigen Beschaffenheit des Bodens, 61 Arten (oder  $\frac{2}{3}$  der Flora) auf Island, und viele derselben sind so allgemein verbreitet, dass sie zu den Charakterpflanzen der Vegetation gehören. Sie sind fast exclusiv temperirt europäisch oder atlantisch — andererseits besitzt merkwürdigerweise Island ca. 30 temperirte Formen, die auf den Faer-Oern fehlen.

Dieser Vergleich zeigt also, dass die Flora der Faer-Oer mit der von Grossbritannien und Scandinavien am nächsten verwandt ist; immerhin deutet aber doch die Verbreitung einzelner charakteristischer Formen auf Island hin, so ist zum Beispiel *Alchemilla faeroeensis* nur auf den Faer-Oern und Island gefunden, *Carex cryptocarpa* kommt eben dort vor und ausserdem in Süd-Grönland, über Nordamerika bis zur Kamtschatka.

Von den 277 Arten sind im Ganzen  $70(\frac{1}{4})$  arktisch  $164(\frac{7}{12})$  temperirt europäisch und  $43(\frac{1}{6})$  atlantisch. Dieses Resultat präcisirt Verf. in dem Schluss das die Faer-Oer sind „a woodless north-western extremity of the Atlantic part of the woody region of the West Baltic area“.

Die Flora ist insgesamt als postglacial anzusehen. Ueber die Einwanderung derselben wurden verschiedene Anschauungen ausgesprochen, so haben E. Forbes, James Geikie und A. Blytt eine postglaciale Landbrücke zwischen Schottland, Faer-Oer

und Island und vielleicht auch Ost-Island angenommen, während Warming, Wille, Börgesen und Nathorst z. Th. glauben, dass die jetzige Flora wohl über das Meer eingewandert sein kann. Verf. schliesst sich der ersteren Theorie völlig an und giebt dafür folgende Gründe: Erstens deuten die geologischen Verhältnisse in Schottland und auf den Faer-Oern auf einen gemeinsamen Ursprung der Formationen an. Zweitens hat neulich Adolf Jensen in Bodenproben der dänischen „Ingolf“-Expedition aus dem Meere zwischen den Faer-Oern, Island und Jan-Mayen enorme Massen von Küstenmollusken und Otolithen von küstenbewohnenden Schellfischen auf resp. 1300 und 1200 Faden Tiefen gefunden (cfr. botan. Centralbl.) und vermag diesen Umstand nur durch die Annahme eines spätglacialen Landes zu erklären.

Drittens: wäre die Flora über das Meer eingewandert, so würde ihr Charakter gemischter und nicht so entschieden von schottischem Gepräge sein. Oben wurden ein Paar Formen erwähnt, die nach Island deuteten, es giebt aber auch etliche, die sonst nur in Schottland getroffen sind.

Was sodann diejenigen Factoren betrifft, die eine Einwanderung über's Meer vermitteln könnten, so fallen erstens die Strömungen fort, indem der Golf-Strom nur tropische Pflanzentheile mit sich bringt und bringen kann, und der ostländische Polarstrom kann auch keine Einwanderer herbeiführen. Zweitens hat sich nach den Beobachtungen des dänischen Ornithologen Kn. Andersen herausgestellt, dass die Zugvögel bei weitem nicht in so bedeutendem Grade, wie man früher geglaubt hat, über die Faer-Oer wandern. Ferner hat derselbe Beobachter nach Materialien von den bei den dänischen Leuchtfeuern eingesammelten Zugvögeln nachgewiesen, dass die Zugvögel stets mit leerem Darm und reinen Federn und Füßen wandern. Endlich mögen ganz vereinzelte Arten durch den Wind eingeführt sein, für die Hauptanzahl gilt dies aber entschieden nicht; auch sind die Chancen nicht gross, indem die häufigsten Winde (SW und N) von offener See wehen.

Schliesslich giebt Verf. ein Verzeichniss von 29 Arten, die am wahrscheinlichsten durch Vermittlung der Menschen eingeführt oder eingeschleppt sind und jetzt heimisch geworden.

Morten Pedersen Forsild (Kopenhagen).

**Sterzel, J. T.,** Gruppe verkieselter *Araucariten*-Stämme aus dem versteinerten Rothliegendwalde von Chemnitz-Hilbersdorf, aufgestellt im Garten vor der naturwissenschaftlichen Sammlung der Stadt Chemnitz. (XIV. Bericht der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz. 1900. Mit 1 Tafel.)

Rings um Chemnitz finden sich zahllose Reste von Bäumen aus der Zeit des Rothliegenden im verkieselten Zustande. Namentlich zwischen Chemnitz und dem nordöstlich davon gelegenen Hilbersdorf kommen ganze Stämme, sowie grössere und kleinere Bruchstücke, erstere meist liegend, zuweilen aber auch aufrecht und

augenscheinlich noch an ihrem ursprünglichen Standorte vor, so dass man hier recht wohl von einem „versteinerten Walde“ sprechen kann.

Die meisten Kieselhölzer werden an der Grenze der Schieferletten, Kaolin-Sandsteine und Conglomerate der unteren Abtheilung des mittleren Rothliegenden und dem darüber abgelagerten Porphyrtuffe bzw. in dem letzteren gefunden, so dass die Annahme berechtigt ist, dass der Rothliegendewald auf den Letten- und Sandschichten jenes Rothliegenden erwuchs, in der Zeit der Eruption und späteren Zersetzung des Porphyrtuffes verkieselt und noch später bei Umlagerung der Tuffe und Rothliegendeschichten in diese eingehüllt wurde.

Jener Rothliegendewald enthält folgende baumartige Pflanzen im verkieselten Zustande:

1. *Araucarioxylon*. *Araucarien*-ähnliche *Coniferen* mit *Tylocladon*-Markkörper, *Walchia*- und *Gomphostrobus*-Zweigen und Blättern.
2. *Cordaitoxylon*. Den *Coniferen* und *Cycadeen* ähnliche Pflanzen mit *Artisia*-Markcylinder, *Cordaitea*-Blättern und *Cardiocarpus*-Samen.
3. *Medullosa*. *Cycadeen*-ähnliche Pflanzen (*Cycadofilices*) mit *Myeloxylon*-Blattstielen und wahrscheinlich Farn-ähnlichen Blättern (*Alethopteris*, *Callipteris*, *Taeniopteris*).
4. *Arthropitys* und *Camodendron*. *Calamariaceen* mit *Asterophyllites*- und *Annularia*-Beblätterung.
5. *Pearonius*, *Tubicaulis* (*Zygopteris*, *Asterochlaena*, *Selenochlaena*), *Protopteris* und andere Baumfarne mit *Pecopteris*-Beblätterung.

In der vorliegenden Arbeit sind ausschliesslich die zu der erwähnten Gruppe vereinigten, auf der beigegebenen Tafel abgebildeten *Araucariten*-Stämme und einige ältere derartige Funde beschrieben und Bemerkungen über den Verkieselungsprocess hinzugefügt.

Jene einzig in ihrer Art dastehende Gruppe besteht aus 9 Stämmen bzw. Stammtheilen, die jedoch nur 6 Bäumen angehören, von denen 3 so lang waren, dass sie nur in zwei Theilen aufgestellt werden konnten. — Die Grösse der Stämme ist folgende: 1. 10 m Länge und 65 cm Durchmesser (liegend). 2. 6,80 m Länge und 67 cm Durchmesser (in zwei Theilen aufgestellt). 3. 6,40 m Länge und 48 cm Durchmesser (ursprünglich 16,5 m lang; Stücke davon zerfroren; in zwei Theilen aufgestellt). 4. 8,50 m Länge und 75,5 cm Durchmesser (2 Theile). 5. 35 cm Höhe und 86 cm Durchmesser. — Hierzu kam seit Veröffentlichung der Arbeit: 6., ein Stamm, der jene alle an Umfang übertrifft. Er ist 7,5 m hoch und besitzt unten einen Durchmesser von 2 m : 0,85 m (Umfangslinie etwas über 5 m). Während die anderen Stämme ihre runde Form behielten, ist dieser beim Biegen zusammengesunken, offenbar weil er vor der Verkieselung im Innern ausgefault und hohl war und umbrach, ehe noch die Versteinerungsmasse vollständig fest wurde (s. u.).

Die in der Arbeit ausführlicher beschriebenen Stämme sind sämtlich entrindet, und von Aesten sind höchstens noch kurze Stümpfe vorhanden, zumeist nur die Abbruchstellen zu sehen. Ebenso fehlen ansitzende Wurzeln. Ast- und Wurzelstücke kamen aber in der Nähe der Stämme in grosser Menge vor und sind nun um jene her zu Gruppen vereinigt worden. — An einigen bei Hilbersdorf noch aufrecht stehend gefundenen Baumstümpfen wurden die Wurzeln noch ansitzend beobachtet, jedoch an Fundpunkten (Brunnen), die ein Ausheben der Stämme nicht thunlich erscheinen liessen. Ein 1752 in das Dresdener Museum übergeführter grosser, bewurzelter Stammrest ist leider 1849 zerstört worden.

Mikroskopische Dünnschliffe, die von einigen Stämmen hergestellt wurden, zeigen die Structur von *Araucarioxylon Saxonicum* (Reichenb.) Kraus. An Längsschnitten der Aeste wurde der *Tylo dendron*-Markkörper beobachtet.

Als Versteinierungsmaterial kommt bei diesen *Araucariten* ausser Kieselsäure untergeordnet auch blauer Flussspat vor, der die Haltbarkeit der Stämme sehr beeinträchtigt. Er tritt auch in den Porphyrtuffen auf und rührt wahrscheinlich von Fumarolen her, die nach der Tufferuption unter anderen Fluorwasserstoff aushauchten.

Im Weiteren werden die Fragen erörtert, woher die Kieselsäure kam und ob sich der Verkieselungsvorgang an den Bäumen vollzog, während sie noch aufrecht standen, oder erst, nachdem sie umgebrochen und von Gesteinsmassen eingehüllt waren. Der Verf. kam durch seine Beobachtungen zu der Ansicht, dass die Kieselsäure bei Zersetzung der ungeheuren Massen von Porphyrtuff in der Gegend von Chemnitz (Kaolinisierungsprocess, Umwandlung der Porphyrtuffe in „Thonstein“) frei und in Lösung fortgeführt wurde, dass sie dann mit dem Wasser durch die Wurzeln der Bäume eindrang und in den Zellen nach Verdunstung des Wassers allmählich sich verfestigte, dass die Bäume in Folge dessen krank wurden, ihre Rinde, Zweige und Blätter abwarfen, umbrachen und später bei Ueberschwemmungen in die Tuff- und Rothliegendmassen, sowie in diluviale und alluviale Schichten eingebettet wurden.

Gegen die Geysir-Hypothese (O. Kuntze) spricht, soweit der versteinerte Wald von Chemnitz-Hilbersdorf in Betracht kommt, vor allem die Thatsache, dass in unseren Rothliegend- und Tuffablagerungen Gänge oder sonstige grössere Anhäufungen von Kieselsinter, Opal, Chalcidon und Hornstein fehlen. — Dass es aber freie Kieselsäure war, die gelöst in die Pflanzen eindrang, und nicht ein kiesel-saures Alkali, aus dem erst in der Pflanze Kieselsäure reducirt wurde, wird dadurch bewiesen, dass in dem Lumen weiterer Zellen und Tracheiden, sowie in durch Zersetzung entstandenen Hohlräumen zuweilen eine concentrisch-schalige Ausfüllung mit Kieselsäure, oft auch eine Bildung von Drusen aus kleinen Rauchquarz- oder Amethystkrystallen beobachtet werden, ferner dadurch, dass die Kieselsäure, welche die Lumina erfüllt, oft eine andere Färbung zeigt, als die, welche die Zellwände

ersetzt. Es kommen weiter auch Stämme vor, die durch eine fast vollständig structurlose Kieselmasse ersetzt sind, was doch wohl mehr für eine Durchtränkung der in Zersetzung begriffenen Pflanze mit Kieselsäurelösung als für eine von Theilchen zu Theilchen fortschreitende Ersetzung der organischen Masse durch erst in der Pflanze und durch die Pflanze aus kohlen saurem Alkali abgeschiedene Kieselsäure spricht. Endlich sind die freien Luftwurzeln der *Psaronien*, sowie auch die pflanzlichen Fragmente des verkieselten Waldbodens von Altendorf bei Chemnitz durch zwischen ihnen abgelagerte Kieselsäure zu einer zusammenhängenden Masse vereinigt.

Die Annahme, dass die baumartigen Pflanzen noch aufrecht und freistehend verkieselt wurden, wird durch folgende Thatsachen unterstützt: 1. Eine grössere Anzahl von Stämmen steht noch heute aufrecht. 2. Die Verkieselung hat augenscheinlich von innen nach aussen stattgefunden. Die Rinde ist nicht mit verkieselt und meist vor der Einhüllung abgefallen. — 3. Aeste, Zweige und Blätter kommen getrennt von den Stämmen vor, sind also vor der Einhüllung abgeworfen worden. 4. Auch die Stämme werden meist in getrennten, grösseren oder kleineren Bruchstücken gefunden. 5. Das Zerbrechen der Stämme hat zunächst quer zur Holzfaser stattgefunden („Trommeln“), ist also nach der Verkieselung eingetreten. 6. Es findet in den allermeisten Fällen keine innige Verkittung durch Kieselsäure mit dem einhüllenden Gesteinsmaterial statt. 7. In Porphyrtuffen eingehüllte Aeste und Zweige, bezw. jungen Stämmchen, haben in der Tuffröhre Abdrücke der Rindennarben und der sonstigen Rindenstructur bewirkt; aber nur ihr Holzkörper ist verkieselt. An Stelle der Rinde beobachtet man einen Hohlraum, der zuweilen mit einer kaolinartigen oder auch mit einer schwärzlichen, kohligen Masse oder mit Manganoxydhydrat erfüllt ist. — Hätte die Verkieselung nach der Einhüllung in den Porphyrtuff von aussen her stattgefunden, so müsste doch vor allem zuerst die Rinde verkieselt worden sein. Hierzu ist noch zu bemerken, dass die noch lebende Rinde der Aeste und Zweige oder jüngerer Stämmchen sich augenscheinlich länger erhalten hat als die todte Borke der Stämme. Sie ist in Folge dessen zuweilen (noch unverkieselt) mit zur Einhüllung gelangt und hat Abdrücke bewirkt, später aber verkohlt oder verwest und ausgelaugt, und in dem letzteren Falle der Hohlraum durch mineralische Massen erfüllt worden.

Die meisten Stämme sind offenbar erst nach vollständiger Erhärtung der Kieselsäure umgebrochen und eingehüllt worden, haben daher ihre volle Rundung behalten. Doch kam es auch vor, dass der kieselharte Zustand bei der Einbettung noch nicht erreicht war; dann sind die noch weichen Stämmchen mehr oder weniger zusammengesunken oder zusammengedrückt worden und zeigen nun einen elliptischen Querschnitt, auch Eindrücke von Sandkörnchen, Rollsteinchen u. dergl.

Dass die Kieselsäure in sehr dünner Lösung in die Pflanzen eingedrungen ist und der Verkieselungsprocess langsam vor sich

ging, muss deswegen angenommen werden, weil eine Nachformung der pflanzlichen Structuren bis in die feinsten Details vorliegt. — Die Ersetzung der Gewebe hat nicht immer vollständig stattgefunden; vielmehr sind häufig noch grössere oder kleinere Reste davon im verkohlten Zustande vorhanden. Die Kieselhölzer haben dann eine dunkle Färbung, und gerade sie liefern das beste Material für mikroskopische Dünnschliffe.

Stersel (Chemnitz).

**De Rochebrune, A. T., Toxicologie africaine. Tome II. 1899. Fasc. 2.**

In dieser Lieferung von p. 198—500 findet sich die Fortsetzung der *Mimosaceae* mit den Figuren 164—288.

Hoffentlich lässt ein sehr ausführliches Register die Einzelheiten in den so auseinander gezogenen Artikeln auffinden, da namentlich die Ethnographie in einem hervorragenden Maassstabe zu der Weitläufigkeit beiträgt.

E. Roth (Halle a. S.).

**Fischer, A., Die Empfindlichkeit der Bakterienzelle und das baktericide Serum. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Band XXXV. 1900. p. 1.)**

Die Vorgänge, die sich beim „körnigen Zerfall“ der Bakterien im Serum abspielen bezw. ihm vorausgehen, bestehen in deutlichem, aber ungleichmässigem Aufquellen der Bakterienzelle und dem Ausreten einer kleinen lichtbrechenden Kugel an dem Ende der Zelle. Beim *Cholera vibrio*, für welchen Verf. die Vorgänge genau beschreibt, lässt sich feststellen, dass immer nur an einem Ende — vermuthlich dem geisseltragenden — die besagte Kugel austritt. Nur in vereinzelten Fällen sieht man diese der Längsseite anhaften. Die Erklärung des Vorganges ist darin zu sehen, dass der abnorm gesteigerte Innendruck in der Bakterienzelle einen Theil des Protoplasmas hinausgedrängt hat und dass die Pore in der Zellhaut, an welcher die Geissel ansitzt, als Ausgangsweg für das vorquellende Plasma benutzt worden ist. Verf. bezeichnet den Vorgang als *Plasmoptyse*.

*Plasmoptyse* tritt ein in Rattenserum, im Rinder- und Schweinenserum. *Plasmoptyse* beobachtete Verf. ganz allgemein beim Uebergang der Bakterien von schwächeren zu concentrirteren Lösungen: beim Uebergang von 0,75 zu 2,0 oder 2,5% Kochsalz zerfielen die Bakterien innerhalb der ersten Stunde „körnig“. Derselbe Zerfall tritt beim Uebergang der Bakterien aus starker Lösung in Wasser ein.

Dass Pflanzenzellen, die aus concentrirteren Lösungen in schwächere übertragen werden, zerplatzen, ist schon wiederholt beobachtet worden (Noll's Beobachtungen an *Siphoneen*, Eschenshagen's Untersuchungen an Pilzen, Lidforss' Erfahrungen mit

Pollenkörnern). Die Vorgänge an Bakterienzellen unterscheiden sich darin von den soeben erwähnten, dass bei ihnen das Plasma vorgetrieben werden kann, ohne dass die Membran zerprengt wird. Zweifellos geht die durch den Plasmaverlust geschädigte Bakterienzelle und der ausgestossene Plasmatrophen zu Grunde, wenn nicht rechtzeitig Nährstoffe ihnen zur Verfügung gestellt werden. In der That sieht man die ausgetretene Plasmakugel bald verquellen. Bei Nährstoffzufuhr werden, wie sich vermuthen lässt, die ausgestossenen Plasmatrümmer sich zu vollkommenen Zellen ausbilden können. Falls die Bakterien kernlose Organismen sind, fehlt freilich jede Analogie, um über das Schicksal ihrer Plasmareste etwas auszusagen.

Voraussetzung zu der Plasmoptyse beim Uebergang in dünnere Lösungen (aus 2% Kochsalz in Wasser) ist, dass die Bakterien mindestens 30 Minuten in der concentrirteren Lösung verweilen und dass die Permeabilität der Protoplasten für den gelösten Stoff gross genug ist. Das Salz wird rasch von ihnen aufgenommen, gleichzeitig aber werden von den Zellen die letzten Reste der in ihnen vorhandenen Nährstoffe dabei aufgebraucht, so dass sie „vollkommen hilflos“ in das Wasser gelangen. Das von ihnen aufgenommene Salz exosmirt nur langsam, so dass eine plötzliche Steigerung des Innendruckes unausbleiblich wird, der, einer Lösung von 2% Kochsalz ungefähr entsprechend, mit einem Schlage von Null (in der 2% NaCl-Lösung) auf etwa 12 Atmosphären pro qcm Oberfläche wächst.

Die Plasmoptyse beim Uebergang in höhere Concentration z. B. auf 0,75% NaCl in 2% NaCl erklärt Verf. durch folgende Erwägungen. Die cylindrische Gestalt der Stäbchenbakterien, d. h. ihre im Vergleich zum Volumen grosse Oberfläche bedingt, dass eine grosse Menge von Salz in die Zelle hineindringen muss: in einem Choleravibrio oder Milzbrandbacillus wird, wie Verf. berechnet, bei sonst gleichen Bedingungen in derselben Zeit 1,4 Mal so viel Salz eindringen müssen, als in eine Kugel von gleichem Volumen. Wenn kugelige Formen in gewisser Zeit so viel Salz aufnehmen, dass im Innern 2% NaCl sich ansammeln, wird im Vibrio etc. die Concentration auf 2,8% NaCl anwachsen. Das kommt einer Drucksteigerung von 0,8% NaCl oder um 4,8 Atmosphären pro qcm gleich. Da den auf salzarmem Nährboden erwachsenen Bakterien in Wasser ein Innendruck von nicht mehr als 2 oder 3, höchstens 4 Atmosphären zukommt, bedeutet ein Steigen des Druckes auf 4,8 Atmosphären einen Ueberschuss von mindestens einer Atmosphäre über das, was die Bakterienzelle gewöhnt war. Dieser Ueberdruck genügt, um Plasmoptyse herbeizuführen.

Zur Erklärung der Plasmoptyse von Kugelbakterien weist Verf. darauf hin, dass reine Kugelformen auch bei ihnen selten sind und zum mindesten den in Theilung begriffenen Individuen abgehen.

Küster (Halle a. S.).

**Fütterer, Gustav**, Wie bald gelangen Bakterien, welche in die Portalvene eingedrungen sind, in den grossen Kreislauf und wann beginnt ihre Ausscheidung durch die Leber und die Nieren? (Berliner klinische Wochenschrift. Jahrg. XXXVIII. p. 58—59.)

Man kann als feststehend betrachten, dass Mikroorganismen, welche mit dem Portalvenenblute zur Leber gelangen, diese ohne Widerstand passieren und in weniger als einer Minute den grossen Kreislauf überschwimmen. Die normale Leber ist für Mikroorganismen auf diesem Wege leicht durchgängig.

Bakterien, welche in die Portalvene eindringen, gelangen sofort in den grossen Kreislauf, und ihre Ausscheidung durch die Leber und die Gallengänge, wie durch die Nieren beginnt nach Ablauf weniger Minuten. In den ersten Minuten und Stunden nach einer Infection werden ungeheure Mengen Bakterien von Leber und Nieren, besonders von dem ersteren Organe abgeschieden, eine Thatsache, welche bisher noch nicht genügend berücksichtigt worden ist.

E. Roth (Halle a. S.).

**Santori, S.**, Sulla frequenza del bacillo della tubercolosi nel latte di Roma e sul valore da dare alla sua colorazione caratteristica. (Annali d'igiene sperimentale. Vol. X. 1900. Fasc. III. p. 301.)

Verf. hat 255 Milchproben auf Tuberkelbacillen untersucht, und zwar waren es Mischmilchproben aus verschiedenen Geschäften. Mikroskopisch liessen sich in 217 Proben gleich 85% säurefester Bacillen nachweisen, die sich allerdings nur in 6% durch den Thierversuch als echte Tuberkelbacillen differenziren liessen. Die anderen säurefesten Bacillen hält der Verf. mit dem Mistbacillen für identisch, er konnte dieselben nicht in Reincultur isoliren. Ferner konnte Santori die Thatsache bestätigen, dass die säurefesten Bacillen in der centrifugirten Milch leichter im Sediment, als in der Rahmschicht zu finden sind. Verf. hält nach seinen Untersuchungen den Thierversuch allein beweisend für die Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Milch. Erwähnt wird auch das häufige Vorkommen von *B. coli* und *Streptococci* in den Milchproben.

Mironescu (Berlin).

**Weyl, Theodor**, Keimfreies Wasser mittels Ozon. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Abth. I. Bd. XXVI.

Wie wünschenswerth, ja in vielen Fällen nothwendig es ist, keimfreies Wasser zur Hand zu haben, dürfte wohl allen Lesern bekannt sein. Bis jetzt versuchte man die Bakterien in der Regel durch Sandfiltration zurückzuhalten, eine etwas sehr kostspielige Methode, die noch dazu niemals vollständige Garantie für die Keimfreiheit des Wassers bot. Jetzt veröffentlicht Theodor Weyl, der bekannte Hygieniker, im Centralblatt für Bakteriologie einen Aufsatz, in welchem er Ozon zu dem genannten Zwecke empfiehlt. Die Technik der Wassersterilisation mittels Ozon befindet sich jetzt bereits auf einer Höhe, welche es jeder Stadt, die auf



die Versorgung mittels Oberflächenwasser angewiesen ist, zur Pflicht macht, die Ozonmethode zu studiren. So sind die Kosten für den Grunderwerb bei den Sandfiltern viel grösser als bei den Ozonwasserwerken; im ersteren Falle nehmen die Sandfilter grössere Flächen in Anspruch, bei letzterem wird in die Höhe (Thurm), nicht in die Breite und Länge gebaut. Die Kosten für Bau und Unterhaltung der Sandfilter fallen fort, jedenfalls ermässigen sie sich um mehr als  $\frac{3}{4}$ , und zwar selbst dann, wenn das aus dem Ozonthurm fliessende Wasser etwa durch ein Schnellfilter (Koka- oder Sandfilter) nachträglich noch geschönt werden soll. Befindet sich an dem betreffenden Orte eine electriche Centrale, wie ja heutzutage in so vielen Städten, so lässt sich das Ozonwasserwerk mit Vortheil an diese anschliessen. Es verringern sich dadurch die Kosten für Anlage und Betrieb des Ozonwasserwerkes um ein Bedeutendes. Das aus dem Ozonthurm fliessende ozonisirte Wasser riecht weder noch schmeckt es nach Ozon. Es ist sehr schmackhaft, bedeutend weniger gefärbt als das Rohwasser und wird leicht blank, wenn man es durch ein Schnellfilter streichen lässt.

E. Roth (Halle a. S.).

**Vilhelm, Johann**, Neue teratologische Beobachtungen an *Parnassia palustris* L. (Oesterreichisch-botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. No. 6. Wien 1901. p. 200 — 203. Mit 5 Diagrammen.)

Verf. beschrieb 1899 abnormale Blüten von *Parnassia* im Bulletin international de l'Académie des sciences de Bohême und fand später weitere fünf abnormale Blüten; eine sechste Abnormalität wurde von Th. Novák aufgefunden. Dieselben werden an Diagrammen, die an den Fundorten direct gezeichnet wurden, erläutert. Die abnormen Blüten zeigen entweder 6 Kelch- und Kronblätter, oder auch noch dazu 6 Staubgefässe und 6 Staminodien, oder es kommen alle Blütenorgane in Sechszahl vor, oder es fehlt ein Staminod und alle Carpelle, oder die Blüte ist nach der Zweizahl gebaut. — Merkwürdig ist die Beobachtung, dass viele Jahre hintereinander an einer Localität (Thal Neudorf bei Weisswasser in Böhmen) abnorme Blüten bemerkt wurden; eine Ursache dieser Erscheinung konnte nicht gegeben werden, vielleicht ist sie in der Erbllichkeit zu suchen.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen.)

**Iwanoff, K. S.**, Parasitische Pilze in der Umgegend von St. Petersburg im Sommer 1898. (Travaux de la Société Imp. des Naturalistes de St. Petersbourg. Vol. XXX. 1900. Fasc. 3. Section de Botanique. p. 1—20.) [Russisch.]

Die Grundzüge dieser nunmehr in russischer Sprache erschienenen Arbeit sind schon vom Verf. selbst in der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 97 veröffentlicht worden, worüber auch im Centralblatt. Bd. LXXXIV. p. 358 ein kurzes Referat erschien. Dem uns jetzt vorliegenden vollständigen Texte wären nur noch einige bemerkenswerthe Ergänzungen zu entnehmen, so

z. B. die Beobachtung, dass *Peronospora effusa* DBy häufig auf *Chenopodium album*, doch niemals auf an derselben Stelle wachsenden *Beta vulgaris* gefunden wurde, ein Umstand, der gegen die Identificirung der genannten Pilzart mit *Peronospora Schachtii* Fuckel spricht. Es wurde ferner noch der Parasitismus von *Penicillium glaucum* Lk. auf *Mucor*, *Pestalozzia truncata* auf *Oenothera biennis* und eine Blattkrankheit auf *Sorbus Aucuparia* bemerkt. Letztere fällt durch das Schwarzwerden des Laubes an jungen Bäumchen auf.

Zum Schluss folgt eine Aufzählung von 153 parasitären Pilzen, welche Verf. in der Umgegend St. Petersburgs gesammelt und bestimmt hat, von denen drei noch nicht beschrieben waren. (Vergl. cit. Referat.)

Bucholtz (Riga).

Stift, A., Ueber das Auftreten von *Heterodera radiculicola* (Knöllchen-Nematode) auf egyptischen Zuckerrüben. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. p. 405.)

Die im Januar 1901 aus Egypten zugekommenen Rüben besaßen eine Länge von 7,5 bis 11,8 cm und ein Gewicht von 11,0 bis 84,5 gr. An allen Rüben waren Knöllchen und knollenartige Auswüchse zu beobachten, die sich in verschiedenen Formen äusserten. Einige Rüben zeigten eine ganz normale Form und nur an den Seitenwurzeln fanden sich zahlreiche Knöllchen vor, während bei den anderen Rüben knollenartige Auswüchse an dem Wurzelkörper aufgetreten waren, wodurch die Hauptwurzel förmlich verdreht erschien. Die Dimensionen der Knöllchen und der knolligen Auswüchse waren sehr verschieden und schwankte der Durchmesser der Ersteren von 0,1—2,2 cm. Die knollenartigen Auswüchse besaßen einen ungefähren Durchmesser von 0,4—2,0 cm. Die mikroskopische Untersuchung ergab in den Knöllchen und den knollenartigen Auswüchsen die Anwesenheit der Knöllchen-Nematode (*Heterodera radiculicola*), jedoch durchaus nicht in jenen Mengen, die Stoklasa seinerzeit auf Zuckerrüben aus Oesterreich fand. Die chemische Zusammensetzung der Rüben war eine normale. Wenn es auch unzweifelhaft erscheint, dass die Knöllchen-Nematode in dem vorliegenden Fall auf das Wachsthum der Rüben einen beachtenswerthen Einfluss genommen hat, so neigt sich Verf. doch der Ansicht zu, dass diese Nematode an der Verkümmern der Rüben doch nicht die einzige Schuld trägt. Dazu war das Auftreten ein zu geringes, so dass möglicherweise hier noch andere Einflüsse — Düngenzustand und Bearbeitung des Feldes — eine Rolle gespielt haben, die sich der Beurtheilung entziehen und die vielleicht von grossem Einfluss gewesen sind.

Stift (Wien).

Nobbe, F. und Hiltner, L., Ueber den Einfluss verschiedener Impfstoffmengen auf die Knöllchenbildung und den Ertrag an Leguminosen. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LV. 1901. p. 141.)

Da bei der Verwendung der Reinculturen von Knöllchenbakterien die Frage nach der Menge des Impfstoffes, welcher zur Erzielung des Maximalerfolges auf einer gegebenen Fläche erforderlich ist, eine ausserordentlich wichtige Rolle spielt, so ist seit einer Reihe von Jahren das Augenmerk der Verfasser wiederholt darauf gerichtet gewesen, festzustellen, wie weit die von ihnen als „Normalmenge“ empfohlene und verwendete Impfmenge herabgemindert werden dürfe, ohne den Erfolg zu gefährden und welchen Einfluss andererseits eine namhafte Steigerung dieser Normalmenge hervorrufe. Zur Herstellung der Norm wird aus einer Reincultur von Knöllchenbakterien in 80 ccm sterilisirten Wassers zunächst so viel eingetragen, dass die entstehende Trübung eine etwa 3 ccm starke Wasserschicht undurchsichtig macht. 20 ccm dieser Emulsion werden in 500 ccm Wasser übertragen und jeder Versuchspflanze 5 ccm dieses Verdünnungsgrades beigegeben. Diese Normalmenge wurde nun bei angestellten Topfversuchen mit Erbsen (in den Jahren 1892 und 1898) und Zottelwicke planmässig vermehrt bzw. vermindert.

Aus den Resultaten der Versuche hat sich ergeben, dass die Menge des Impfstoffes innerhalb der Grenzen von 1 : 10000 keinen Einfluss auf die Wirkung ausgeübt hat, denn die Abweichungen der Ernten untereinander, welche sich überhaupt in sehr engen Grenzen bewegen und vom Durchschnittsertrage höchstens nur 4,08%, nach oben, bzw. um 4,69% nach unten abweichen, gehen keineswegs mit der Impfstoffmenge parallel. Es wurde ferner unzweifelhaft erwiesen, dass die fabrikmässig hergestellte Nitraginmasse noch eine hundertfache Verdünnung erlaubt, ohne dass der Erfolg im geringsten vermindert wird. Allerdings würde es gewagt sein, einer solchen Verdünnung für die Felddüngung das Wort reden zu wollen, nachdem im freien Ackerland die Verhältnisse ungünstiger liegen, als in dem sterilisirten reinen Sandboden der Versuchsgefässe. Im Felde begegnen die Knöllchenbakterien zahlreichen Feinden und Concurrenten, welche ihre Wirkungen beeinträchtigen mögen, auch dürften manche Bakterien beim Aufstreuen in eine ungünstige Lage kommen, wodurch sie der Sonnenbeleuchtung, Erwärmung und Austrocknung ausgesetzt und daher ihrem Berufe entzogen werden.

Stift (Wien).

**Remy und Englisch, Ernährungsphysiologische Studien an der Hopfenpflanze. 1. Der Verlauf der Nährstoffaufnahme. (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. II. 1900. No. 12. p. 457.)**

Die bisherigen Untersuchungen von Müntz, Briant, Meacham und Hanamann über den Gegenstand genügen nach dem Referat Remy's nicht, da sie nur die oberirdischen Theile berücksichtigen, den Entwicklungsverlauf nicht charakterisiren, zum Theil auch zu weit auseinander liegende Untersuchungszeiten aufweisen. Immerhin lassen dieselben erkennen, dass die Nähr-

stoffaufnahme über einen langen Zeitraum vertheilt ist und bei den oberirdischen Theilen Stickstoff-, Kali- und Phosphorsäure Aufnahme der Calcium- und Magnesiumaufnahme voraneilt.

Zur eigenen Arbeit wurden 7jährige Saazer Pflanzen, die auf leichtem Sandboden erwachsen waren, verwendet. Ueber Bodenzusammensetzung, Witterungsverlauf finden sich Detailangaben. Die Hopfen wurden zu 5 Zeiten untersucht: 19. April (Schnitt), 3. Juli (Reben  $\frac{2}{3}$  der Stangenhöhe), 6. August (Anflug), 5. September (Ernte) und 15. October (Blätter ziemlich abgestorben). Absterbende Blätter und überschüssige Nebentriebe wurden gesammelt. Zur Untersuchung gelangten oberirdische Theile und bis auf 2 m Tiefe ausgegrabene Wurzelstöcke. Die erhebliche individuelle Verschiedenheit der Stöcke, die sich bei der ersten Untersuchung zeigte, veranlasste die Autoren später 12 Pflanzen zur Untersuchung heranzuziehen. Aus den Untersuchungen ziehen die Verfasser den Schluss, dass 30—40% des Gesamtbedarfes der Pflanzen an Stickstoff, Kali und Phosphorsäure in den bleibenden Theilen sich finden, die Aufnahme aus dem Boden nur allmählich beginnt, zur Zeit des Anfluges und der Zapfenentwicklung die grösste Intensität zeigt und mit der Pflückreife ihr Ende erreicht. Der Kalk- und Magnesiumverbrauch verläuft ähnlich, ist aber mehr auf die Aufnahme aus dem Boden angewiesen, welche auch über die Pflückreife hinauszureichen scheint. Der mächtige bleibende Theil, der in der Jugend Nahrung liefert, das mächtige Wurzelsystem, die lange Dauer der Aufnahme und die Gleichförmigkeit derselben bewirken, dass Hopfen die Vorräthe des Bodens gut ausnützen kann und keine besondere Forderung nach im Frühjahr rasch verfügbarer Nahrung stellt. Der absolute Bedarf an Nährstoffen ist mit jenen anderer Pflanzen verglichen gross, er berechnet sich für ein ha mit 6400 Pflanzen nach den Untersuchungen bei den vorliegenden mässig ertragreichen Frühhopfen mit: 79,4 kg Stickstoff, 91,4 kg Kali, 29,4 kg Phosphorsäure, 147,2 kg Kalk und 53,8 kg Magnesia und verweist besonders auf die Wichtigkeit, welche eine Kalkdüngung in manchen Fällen besitzt.

Fruwirth (Hohenheim).

## Sammlungen.

Krieger, W., *Fungi saxonici exsiccati*. Fasc. 33. No. 1601—1650.

Von diesem schönen Exsiccatenwerke liegt wieder ein neues Fascikel vor. Es bringt hauptsächlich *Ascomyceten* und interessante Conidienformen derselben, sogenannte *Fungi imperfecti*.

Von *Ustilagin*en ist nur *Entyloma Calendulae* (Oud.) de By auf *Leontodon autumnalis* L., einer für diesen Pilz seltenen Nährpflanze, ausgegeben.

Von den *Uredinen* nenne ich nur den als *Uromyces Dactylidis* Oth. auf *Poa pratensis* L. ausgegebenen Pilz, den man jetzt meist als eigene Art *Uromyces Poae* Rbh. betrachtet.

Von *Erysipheen* erscheinen 6 Nummern, unter denen mir besonders interessant ist die *Podosphaera Oxyacanthae* (D. C.) de By auf *Sorbus Aucuparia*.

Ein grosses Interesse hat *Meliola nidulans* (Schwein.) Cooke auf *Vaccinium vitis Idaea* und deren neu aufgestellte und kurz beschriebene var. *germanica* Rehm in litt. auf *Vaccinium Myrtillus*.

Von *Pyrenomycelen* sind hervorzuheben die seltene *Melanospora vervecina* (Desm.) Fekl., *Rosellinia thelena* Rabh. auf *Abies alba* Mill., *Clypeosphaeria Notarii* Fekl. auf *Rubus fruticosus* L., *Diaporthe longirostris* (Tul.) Sacc. auf *Acer pseudoplatanus*, die neue *Valsaria Kriegeriana* Rehm auf *Sambucus nigra*, zu der eine ausführliche genaue Beschreibung gegeben wird, *Diatrype Stigma* (Hoffm.) Fr. auf interessanten Substraten, wie *Pirus Malus* L., *Salix Caprea* L. und *Acer Pseudoplatanus* L.

Von den *Discomyceten* nenne ich die *Stictides Plötnnera coeruleo-viridis* (Rehm) P. Henn., die *Pezizella aspidiicola* (Berk. et Br.) Rehm auf *Aspidium Filix mas*, *Dermatea Alni* (Fekl.) Rehm auf *Alnus glutinosa* und *Mollisia lycopincola* Rehm auf *Lamium maculatum*.

Unter den *Imperfecti* sind viele neue von Bresadola aufgestellte Arten ausgegeben. So *Ramularia chlorina* Bres. auf *Senecio Fuchsi*, *R. Kriegeriana* Bres. auf *Plantago major*, *Cercospora chenopodiicola* Bres. auf *Chenopodium polyspermum*, *Phyllosticta faginea* Bres. auf *Fagus sylvatica*, *Ph. Kriegeriana* Bres. auf *Melampyrum nemorosum* L., *Ph. Vincae minoris* Bres. et Krieg. auf *Vinca minor*, *Sphaeronema rubicolum* Bres. auf *Rubus fruticosus* L., *Ascochyta Deutziae* Bres. auf *Deutzia gracilis*, *A. Impatiensis* Bres. auf *Impatiens parviflora* DC., *A. Labiatarum* Bres. auf *Galeobdolon luteum*, *A. Mercurialis* Bres. auf *Mercurialis perennis* L., *Septoria Poae annuae* Bres. auf *Poa annua* L., *Placosphaeria Oenotherae* Bres. und *Zythia incarnata* Bres. auf faulendem *Heracleum Sphondylium*. Wahrlich eine stattliche Zahl interessanter neuer Arten! Von anderen *Imperfecten* nenne ich noch *Phyllosticta Ariaefoliae* All. f. *Ulmifoliae* Bres. auf *Spiraea ulmifolia* Scop., *Ph. Platanoides* Sacc. auf *Acer platanoides*, *Ascochyta Boltshauseri* Sacc. auf *Phaseolus nanus* L., *A. Lactucae* Rostr. auf *Lactuca sativa* L. und *Septoria Syringae* Sacc. et Speg. auf *Syringa vulgaris* L.

Sämtliche Exemplare liegen in vom Herausgeber mit gewohnter Sorgfalt untersuchten Stücken vor. Die Lieferung bringt uns eine wichtige Erweiterung unserer Kenntnisse der deutschen Pilzflora.

P. Magnus (Berlin).

## Botanische Gärten und Institute etc.

Marchand, E., Le jardin botanique alpin de l'observatoire du Pic du Midi installé et cultivé par M. Joseph Bouget. (Extr. du Bulletin de la Société Ramond. 1901. 1er trim. 24 pp.

Matthiolo, O. e Belli, S., Enumeratio seminum R. Horti botanici taurinensis anno 1900 collectorum. 8°. 23 pp. Torino (tip. G. B. Paravia e C.) 1901.

Notizblatt des königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin, sowie der botanischen Centralstelle für die deutschen Kolonien. Herausgegeben von A. Engler. Bd. III. No. 27. gr. 8°. p. 129—166. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 1.20.

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Gordin, H. M., Zwei neue Methoden für die quantitative Bestimmung des Berberins. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 8. p. 638—640.)

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

**Magnin, Ant.**, Wilhelm André Schimper. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 15/16. p. 56.)

**Radot, René Vallery**, Life of Pasteur. Trans. by Mrs. R. L. Devonshire. 2 vols. roy. 8°. 9 1/2 × 5 1/2. 646 pp. London (Constable) 1901. 32 sh.

### Bibliographie:

**Just's botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Litteratur aller Länder.** Begründet 1878. Vom 11. Jahrgang ab fortgeführt und herausgegeben von **K. Schumann.** Jahrg. XXVII. Abth. II. Heft 2. gr. 8°. p. 161—320. Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 8.50.

**Just's botanischer Jahresbericht.** Jahrg. XXVIII. Abth. I. Heft 1. gr. 8°. p. 1—160. Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 8.50.

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

**Malinvaud, Ern.**, A propos du nouveau Code botanique de Berlin. (Extr. du Bulletin de l'Association française de Botanique. 1900.) 8°. 3 pp. Le Mans (impr. de l'Institut de bibliographie) 1900.

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

**Hoffmann, C.**, Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von **P. Wagner** und **G. Ebenhusen** und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von **J. Hoffmann.** gr. 4°. 66 farbige Tafeln. Mit VIII, 140 pp. Text. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. Geb. M. 12.50.

**Schmell, O.**, Lehrbuch der Botanik für höhere Lehranstalten und die Hand des Lehrers. Von biologischen Gesichtspunkten aus bearbeitet. Mit 14 farbigen Tafeln und zahlreichen Textbildern von **W. Heubach.** [In 3 Hefen.] Heft 1. gr. 8°. 112 pp. Stuttgart (Erwin Nägele) 1901. M. 1.30.

**Willkomm, M.**, Bilder-Atlas des Pflanzenreichs nach dem natürlichen System bearbeitet. 124 feine Farbendruck-Tafeln mit über 600 Abbildungen und 143 pp. beschreibendem Text. 4. Aufl. gr. 8°. X, XIV pp. Esslingen (J. F. Schreiber) 1901. Geb. in Leinwand M. 8.—

### Kryptogamen im Allgemeinen:

**Schulz, N.**, Ueber die Einwirkung des Lichtes auf die Keimungsfähigkeit der Sporen der Moose, Farne und Schachtelhalme. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 2. p. 81—97. Mit 8 Figuren im Text.)

### Algen:

**Lemaire, Ad.**, Recherches microchimiques sur la gaine de quelques Schizophycées. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 8. p. 255—266.)

**Sauvagean, Camille**, Remarques sur les Sphacelariacées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 8. p. 237—255. Fig. 29—34.)

### Pilze und Bakterien:

**Bucholtz, F.**, Hypogaeen aus Russland. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 5. p. 304.)

**Dieterl, P.**, Bemerkungen über primäre Uredoformen. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 5. p. 130—133.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

- Hennings, P.**, Fungi Paraenses. I. (Boletim do Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia. Vol. III. 1901. No. 2. p. 231—237.)
- Hennings, P.**, Einige neue japanische Uredineae. II. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 5. p. 124—125.)
- Hennings, P.**, Uromyces phyllachoroides P. Henn. n. sp. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 5. p. 129—130.)
- Jaap, Otto**, Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Tirol. III. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 11. p. 170—171.)
- Magnus, P.**, Zurückweisung der falschen Behauptung der Herren H. und P. Sydow. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 5. p. 119—124.)
- Sydow, H. et Sydow, P.**, Uredineae aliquot novae boreali-americanae. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 5. p. 125—129.)

## Flechten:

- Bitter, Georg**, Zur Morphologie und Systematik von Parmelia, Untergattung Hypogymnia. [Schluss.] (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 5. p. 257—274. Fig. 18—21.)
- Cabanès, G.**, Lichens observés dans les environs de Nîmes. (Extr. du Bulletin de la Société d'Étude des sciences naturelles de Nîmes. 1900. 23 pp.)
- Monguillon, E.**, Catalogue des Lichens du Département de la Sarthe. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 143. p. 236—240.)
- Olivier, H. l'abbé**, Quelques Lichens saxicoles des Pyrénées-Orientales. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 143. p. 233—236.)

## Muscineen:

- Douin**, Supplément aux Hépatiques d'Eure-et-Loir. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 4. p. 70—73. 1 fig. dans le texte.)
- Garjeanne, Anton J. M.**, Die Sporenausstreuung bei einigen Laubmoosen. (Beihette zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 2. p. 53—59. Mit 2 Figuren im Text.)
- Geheeb, A.**, Révision des Mousses récoltées au Brésil dans la province de San-Paulo par M. Juan J. Puiggari pendant les années 1877—1882. III. Espèces du genre Fissidens. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 4. p. 61—65. 7 esp. nouv.)
- Herzog, Th.**, Une variation nouvelle de Hypnum micans Wils. espèce irlandaise trouvée dans la Forêt-Noire badoise. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 4. p. 76—78.)
- Kindberg, Conr. N.**, Grundzüge einer Monographie über die Laubmoos-Familie Hypopterygiaceae. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 5. p. 275—303.)
- Nicholson, W. E.**, Bryum Dixoni Card. sp. nova. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 4. p. 73—75. 1 pl.)
- Quelle, F.**, Das Vorkommen von Splachnum vasculosum L. in Deutschland. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 5. p. 117—119.)
- Renaud, F.**, Nouvelle classification des Leucoloma. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 4. p. 66—70.)
- Salmon, E. S.**, Isotachis Stephanii sp. nov. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 4. p. 75—76. 1 pl.)

## Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- André, G.**, Sur les débuts de la germination et sur l'évolution du soufre et du phosphore pendant cette période. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 25. p. 1577—1579.)
- Beille**, Note sur le développement des fleurs mâles du Cluytia Richardiana Müll. Arg. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CV—CVI.)
- Beille**, Note sur le développement floral des Vitis. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CCXXIII—CCXXIV.)
- Beille**, Note sur l'organogénie florale des Pedilanthus. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. LXXVI—LXXVII.)
- Beille**, Note sur l'organogénie florale des Rues. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CCXIII—CCXV.)

- Burck, W.**, On the irritable stigmas of *Terenia Fournieri* and *Mimulus luteus* and on means to prevent the germination of foreign pollen on the stigma. (Repr. fr. Kgl. Akad. v. Wetenschappen te Amsterdam. Proceedings of the meeting of Saturday September 28, 1901. p. 184—193.)
- Collins, G. N.**, Seeds of commercial saltbushes. (U. S. Department of Agriculture. Division of Botany. 1901. Bulletin No. 27.) 8°. 28 pp. With 8 plates. Washington 1901.
- Coupin, Henri**, Sur la sensibilité des végétaux supérieurs à l'action utile des sels de potassium. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 25. p. 1582—1584.)
- Cozzi, Carlo**, I fiori della Cà di e bissa, sue adiacenze. (Atti della Società italiana di scienze naturali e del Museo civico di storia naturale in Milano. Vol. XL. 1901. Fasc. 1.)
- d'Arbaumont, J.**, Sur l'évolution de la chlorophylle et de l'amidon dans la tige de quelques végétaux ligneux. [Suite.] (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. T. XIV. Fasc. 1—3. 1901. p. 125—208.)
- Devaux, H.**, Généralité de la fixation des métaux par la paroi cellulaire. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. No. 1. p. 58—60.)
- Guéguen, F.**, Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmate des Phanérogames. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 8. p. 265—272.)
- Hansgirg, A.**, Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Phanerogamen-Familien. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 38 pp. Prag (Fr. Rivnáč in Komm.) 1901. M. —50.
- Heut, G.**, Beiträge zur Kenntnis des Emulsins. (Archiv der Pharmacie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 8. p. 581—589.)
- Hofmeister, F.**, Die chemische Organisation der Zelle. Ein Vortrag. 8°. 29 pp. Braunschweig (Friedr. Vieweg & Sohn) 1901. M. —60.
- Mollisch, Hans**, Pflanzen als Trinkquellen. (Sep.-Abdr. aus „Deutsche Arbeit“. 1901. Heft 1.) 8°. 8 pp.
- Pitard, Dénivellements tardifs du parenchyme péricyclique.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. XLV—XLVI.)
- Pitard, Des lacunes schizogènes de la région péricyclique.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. LXXXV—LXXXVIII.)
- Pitard, Étirement et aplatissement du péricycle.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. LXXXII—LXXXV.)
- Pitard, La région péricyclique des arbres et des arbrisseaux de la flore française.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. XL—XLIII.)
- Pitard, Nivellement et dénivellement de la zone péricyclique hétéromère dans les tiges âgées.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. XLIII—XLIV.)
- Pitard, Recherches sur l'évolution et la valeur anatomique et taxinomique du péricycle des Angiospermes.** (Extr. des Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. Sér. VI. T. I. 1901. 197 pp. 7 pl.)
- Pitard, Relations entre l'accroissement du péricycle et des tissus corticaux.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. XLVII—LIV.)
- Porthelm, Leopold v.**, Ueber die Nothwendigkeit des Kalkes für Keimlinge, insbesondere bei höherer Temperatur. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CX. Abth. I. 1901.) 8°. 45 pp. Wien (Carl Gerold's Sohn in Comm.) 1901.
- Vries, H. de**, Die Mutationen und Mutationsperioden bei der Entstehung der Arten. Vortrag. gr. 8°. 64 pp. Mit 8 Abbildungen. Leipzig (Veit & Co.) 1901. M. 1.40.
- Zawodny**, Ueber die physiologische Bedeutung und Thätigkeit der Wurmen. III. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 11. p. 161—162.)



Systematik und Pflanzengeographie:

- Bardié**, Compte rendu de la troisième excursion de la Société Linnéenne de Bordeaux en 1900, à Baulac et aux bords du Ciron. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CCX—CCXIII.)
- Beille**, Compte rendu de la deuxième excursion de la Société Linnéenne de Bordeaux en 1900. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CI—CIV.)
- Bels, D.**, Liste des plantes les plus intéressantes qui ont fleuri dans les serres du Muséum pendant le mois de juin 1901. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 6. p. 287—290.)
- Brand, A.**, Symplocaceae. (Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. Im Auftrage der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben von A. Engler. Heft 6.) gr. 8°. 100 pp. Mit 68 Einzelbildern in 9 Figuren. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 5.—
- Buchenaui, F.**, Flora der ostfriesischen Inseln (einschliesslich der Insel Wangeroog). 3. Aufl. Nachtrag. 8°. IV und p. 187—213. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. —.60.
- Buchenaui, F.**, Dasselbe. 4. Aufl. 8°. IV, 213 pp. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 4.—
- Carrier, Joseph C. R. P.**, La flore de l'île de Montréal, Canada. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 143. p. 228—232.)
- Casali, Carlo**, Flora irpina. 8°. 149 pp. Avellino (tip. E. Pergola) 1901.
- De Candolle, C.**, Materiaes para a flora amazonica. (Boletim do Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia. Vol. III. 1901. No. 2. p. 237—240.)
- Dismier, G.**, Une journée d'herborisation au lac de Génin [Ain]. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 4. p. 78—79.)
- Hua, Henri**, Aperçus botaniques fournis par la mission Chari-Sanha. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 6. p. 290—291.)
- Huber, J.**, Noticia sobre as Jatnubas (Guarea spec.). (Boletim do Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia. Vol. III. 1901. No. 2. p. 241—244.)
- Lévillé, H. et Vaniot, R. P. Eug.**, Les Carex du Japon. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 143. p. 217—227.)
- Loynes, P. de**, L'*Arnica montana* L. dans la Gironde. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CXXII—CXXIII.)
- Loynes, P. de**, Les plantes du Sud-Ouest et Charles de l'Escluse. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CXXVI—CXLVII.)
- Loynes, P. de**, Première excursion de 1900 de la Société Linnéenne de Bordeaux. Compte rendu botanique. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. LXXVIII—LXXX.)
- Loynes, P. de**, Liste des plantes recueillies ou observées dans l'excursion du 1er juillet 1900 de la Société Linnéenne de Bordeaux. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CCXXII—CCXXIII.)
- Magnin, Ant.**, Sur les *Chaerophyllum alpestre* et *Anthriscus torquata* et la flore des cirques jurassiens. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 15/16. p. 47—49.)
- Magnin, Ant.**, Localités nouvelles pour des plantes jurassiennes: *Epipogium aphyllum*, *Epipactis microphylla*, *Hypericum nummularium*, *Oxytropis montana*, *Coronilla minima*, etc., d'après les communications de MM. Carestie, Charbonnel, Durafour, Gired, Meylan, etc. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 15/16. p. 49—53.)
- Marcello, L.**, Primo contributo allo studio della flora cavese. (Bollettino della Società di naturalisti in Napoli. Serie I. Volume XIV. Anno XIV. 1900.)
- Mussa, Enrico**, Nota sulla *Centaurea foscucosa*, Balb. (Atti della Società italiana di scienze naturali e del Museo civico di storia naturale in Milano. Vol. XL. 1901. Fasc. 1.)

- Neyraut**, Sur la découverte dans la Gironde de l'*Erica Watsoni* DC., et de quelques formes et variétés de l'*Erica ciliaris* et de l'*Erica Tetralix*. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CLX—CLXVI.)
- Pieters, A. J.**, The plants of western Lake Erie, with observations on their distribution. (Extracted from U. S. Fish Commission Bulletin for 1901. p. 57—79. Plates 11—20.) Washington 1901.
- Poisson, J.**, Note sur l'Agave Weberi. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 5. p. 280—282.)
- Reichenbach, H. G. L. und Reichenbach, H. G. fl.**, Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen, charakteristischen Abbildungen in natürlicher Grösse und Analysen. Als Beleg für die Flora germanica excursoria und zur Aufnahme und Verbreitung der neuesten Entdeckungen innerhalb Deutschlands und der angrenzenden Länder. Begründet von R. und R. fl., fortgeführt von G. Ritter Beck von Mannagetta. Wohlfeile Ausgabe, halbbicolor. Heft 242. Ser. I. Bd. XV. Lief. 26. Lex.-8°. Text p. 137—144. Mit 8 Kupfer-Tafeln in gr. 4°. Gera (Friedrich v. Zesschwitz) 1901. M. 3.—
- Reichenbach, H. G. L. und Reichenbach, H. G. fl.**, Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Opus auctoribus R. et R. fl. conditum, nunc continuatum auctore G. Equite Beck de Mannagetta. Tom. XXII. Decas 26. Lex.-8°. Deutscher oder lateinischer Text p. 121—128. Mit 8 Kupfer-Tafeln in gr. 4°. Gera (Friedrich v. Zesschwitz) 1901. Mit schwarzen Tafeln M. 4.—, mit kolor. Tafeln M. 6.—
- Rippa, G.**, Su di un probabile discendente dell' *Oxalis cernua*. (Bollettino della Società di naturalisti in Napoli. Serie I. Volume XIV. Anno XIV. 1900.)
- Rouy, G.**, Note sur quelques plantes des Basses-Pyrénées recueillies pendant la session de 1899. (Extr. du Bulletin de l'Association française de Botanique. 1901.) 8°. 14 pp. Le Mans (imp. de l'Institut de bibliographie) 1901.
- Rouy, G.**, Observations sur le *Spergularia asorica* et sur les formes hybrides des *Saxifraga mutata* L. et *saxoides* L. (Extr. du Bulletin de l'Association française de Botanique. 1901.) 8°. 7 pp. Le Mans (imp. de l'Institut de bibliographie) 1901.
- Solms-Laubach, H. Graf zu**, Rafflesiaceae und Hydnoraceae. (Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. Im Auftrage der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben von A. Engler. Heft 5.) gr. 8°. 19, 9 pp. Mit 35 Einzelbildern in 18 Figuren. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 1.40.
- Urban, I.**, Symbolae Antillanae seu fundamenta florae Indiae occidentalis. Vol. II. Fasc. 3. gr. 8°. III und p. 337—507. Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 9.90.
- Verguin**, Compte rendu d'une excursion botanique à Rochefort, Châtellillon et à l'Île-de-Ré. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CXCVIII—CCII.)
- Vollmann**, Die Gattung *Hieracium*, bearbeitet von Hermann Zahn. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 11. p. 164—166.)

#### Palaeontologie:

- Zeiller, M. R.**, Note sur la flore fossile du Tonkin. (Extrait du Compte-Rendu du VIII<sup>e</sup> Congrès géologique international 1900.) 8°. 4 pp. Paris 1901.
- Zeiller, M. R.**, Note sur la flore houillère du Chans. (Extrait des Annales des Mines, livraison d'Avril 1901.) 8°. 27 pp. Pl. VII.

#### Phaenologie:

- Jacobasch, E.**, Phänologische Beobachtungen. II. (Deutsche botanische Monatschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 11. p. 163—164.)

#### Medicinish-pharmaceutische Botanik:

##### A.

- Keto, E.**, Ueber die Harze der Copaivabalsame. [Schluss.] (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 8. p. 561—581.)

**Text-book of pharmacology and therapeutics.** Ed. by **W. Hale White.**  
Imp. 8°. 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> × 6<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. 1048 pp. London (Pentland) 1901. 21 sh.

**Teratologie und Pflanzenkrankheiten:**

- Beauverie, J.**, Essais d'immunisation des végétaux contre les maladies cryptogamiques. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. No. 2. p. 107—110.)
- Corti, Alfredo**, Le galle della Valtellina: primo contributo alla conoscenza della cecidiologia valtellinese. (Atti della Società italiana di scienze naturali e del Museo civico di storia naturale in Milano. Vol. XL. 1901. Fasc. 2/3.)
- Eriksson, Jakob**, Sur l'origine et la propagation de la rouille des céréales. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. T. XIV. Fasc. 1/3. p. 1—124. 2 pl.)
- Marchal, Paul**, Expériences sur la destruction des diaspides nuisibles aux arbres fruitiers. (Extr. des Annales de l'Institut national agronomique. T. XVI.) 8°. 14 pp. Nancy (imp. Berger-Levrault & Co.) 1901.
- Mottareale, G.**, Contributo alle malattie del castagno in Calabria. Nota Preventiva. (Estratto dagli Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento di Napoli. Serie IV. Vol. X. 1898. No. 13.) 4°. 3 pp.
- Mottareale, G.**, In merito al parassitismo del vaiuolo dell' Olivo (*Cycloconium oleaginum* Cast.). (Estratto dagli Annali della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici.) 8°. 16 pp. Portici 1901.
- Peglion, Vittorio**, La fillossera e le principali malattie crittogamiche della vite, con speciale riguardo ai mezzi di difesa. (Manneli Hoepli.) 16. VIII, 302 pp. Milano (U. Hoepli) 1902. L. 3.—
- Wislicenus, H.**, Ueber eine Waldluftuntersuchung in den sächsischen Staatsforstrevieren und die Rauchgefahr im Allgemeinen. Vortrag. gr. 8°. 26 pp. Freiberg (Craz & Gerlach) 1901. M. —.75.


**Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:**

- Bois, D.**, Note relative aux serres du Muséum. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 4. p. 189—192.)
- Bois, D.**, Note sur des Lilas nouveaux obtenus au Muséum par croisements. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 5. p. 232—234.)
- Bois, D.**, Note sur les serres du Muséum: Liste des plantes qui ont fleuri dans les serres du Muséum, du 30 avril au 21 mai. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 5. p. 234—235.)
- Bussard, Léon et From, Georges**, Tourteaux de graines oléagineuses (Examen macroscopique et microscopique; diagnose). (Extrait des Annales de l'Institut national agronomique.) 8°. 58 pp. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1901.
- Guillon, La**, reconstitution du vignoble par les vignes américaines, conférence publique faite à Cognac, le 5 février 1899. 8°. 18 pp. Cognac (impr. V. Bérauld) 1901. Fr. —.50.
- Jumelle, Henri**, Les plantes à caoutchouc du Nord-Ouest de Madagascar. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 151. p. 289—306. 4 fig. dans le texte. 1 esp. nouv.)
- Krutwig, Jean**, Solubilité des phosphates renfermés dans l'orge et le froment, dans l'eau distillée, calcaire, séléniteuse et salée; Rôle de cette solubilité dans le maltage et le brassage. (Extrait des Annales de la brasserie et de la distillerie.) 8°. 7 pp. Tours (impr. Deslis frères) 1901.
- Lecomte, Henri**, Coagulation des latex à caoutchouc. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle 1901. No. 4. p. 192—198.)
- Löbner, M.**, Grundzüge der Pflanzenvermehrung. Leitfaden zum speziellen Gebrauche für Gärtnerlehranstalten und gärtnerische Fortbildungsschulen, sowie zum Selbststudium für Lehrlinge und Gehülfen. (Landwirtschaftliche Unterrichtsbücher.) 8°. IV, 30 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. Geb. in Leinwand M. —.70.
- Meinecke, G.**, Die deutschen Kolonien in Wort und Bild. Geschichte, Länder- und Völkerkunde, Tier- und Pflanzenwelt, Handels- und Wirtschaftsverhältnisse der Schutzgebiete des Deutschen Reiches. 2. Aufl. Mit 191 Abbildungen, 17 Porträts und 10 Karten. gr. Fol. II, 104 pp. und Anhang: Die Samoa-Inseln, 8 pp. Leipzig (J. J. Weber) 1901. M. 6.—

- Piazza, Giuseppe**, Concimazione, concimaie: contributo per lo studio dell' agraria. 16°. 34 pp. Nicosia (Unione tipografica) 1901.
- Schenkling, C.**, Der Cuba Tabak und seine Kultur. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 46. p. 548—549.)
- Schwarz, G. F.**, Forest trees and forest scenery. 12°. il. New York (Grafton Press) 1901. Doll. 1.50.
- Scovell, M. A.**, Analyses of commercial fertilizers. (Kentucky Agricultural Experiment Station of the State College of Kentucky. 1901. Bulletin No. 95. p. 138—190.)
- Terracciano, Nicola**, Le piante della flora italiana più acconce all' ornamento dei giardini. (Atti del R. Istituto d'incoraggiamento di Napoli. Serie V. Vol. II. 1901.)
- Tryon, Henry**, The sweet potato Weevil. (*Cylas turcipennis*, Bohm.; *C. formicarius*, auct. nec Fabr.) (Queensland Agricultur Journal. Vol. VII. 1900. Part II. p. 176—189. Plates XV, XVI.)

## Inhalt.

- Referate.**
- Arcangeli**, Sul *Ranunculus cassubicus* e sul *R. polyanthemus*, p. 378.
- De Koehebrune**, Toxicologie africaine. T. II. Fasc. 2, p. 384.
- De Vries**, Ueber erbungleiche Kreuzungen, p. 374.
- Farnell**, Intorno al *Boletus Brisianus* Far., nuova ed interessante specie di *Imenocleete* descritte acquisite e clamidospore, p. 363.
- Fischer-Benzon**, Die Flechten Schleswig-Holsteins. Nebst einer Abhandlung über die Naturgeschichte der einheimischen Flechten von Darbishire, p. 365.
- , Die Empfindlichkeit der Bakterienselle und das baktericide Serum, p. 384.
- Hütterer**, Wie bald gelangen Bakterien, welche in die Portalvene eingedrungen sind, in den grossen Kreislauf und wann beginnt ihre Ausscheidung durch die Leber und die Nieren?, p. 396.
- Gelran**, Le Apocynaceae ed Asclepiadaceae dell'Auro veronese etc., p. 379.
- Markel**, Neue Gräser, p. 377.
- Iwanoff**, Versuche über die Frage, ob in den Pflaumen bei Lichtabschluss Eiweissstoffe sich bilden, p. 375.
- , Parasitische Pilze in der Umgegend von St. Petersburg im Sommer 1898, p. 371.
- Janssens**, Rapprochements entre les cinées polliniques et les cinées sexuelles dans le testicule des Tritons, p. 374.
- Jeffrey**, The development, structure and affinities of the genus *Equisetum*, p. 370.
- Jensen**, Bryophyta of the Faeröer with phyto-geographical studies based upon them, p. 369.
- Matonschek**, Beiträge zur Moosflora von Kärnten, p. 369.
- Nabekich**, Ueber die Erscheinung des Epiphytismus in Transkaukasien, p. 376.
- Nemes**, Ueber das Plagiotropwerden orthotroper Wurzeln, p. 372.
- , Der Wundreiz und die geotropische Krümmungsfähigkeit der Wurzeln, p. 372.
- Neuman**, Sveriges flora (*Fanerogamerna*). Med biträde af Ahlfvengren, p. 387.
- Nicholson**, *Bryum Dixoni* Card. sp. nova, p. 368.
- Nebbe und Hiltner**, Ueber den Einfluss verschiedener Impfstoffmengen auf die Knöllchenbildung und den Ertrag an Leguminosen, p. 396.
- Ostenfeld**, Phanerogames and Pteridophyta of the Faeröer with phyto-geographical studies based upon them, p. 388.
- Bemy und Englisch**, Ernährungsphysiologische Studien an der Hopfenpflanze. I. Der Verlauf der Nährstoffaufnahme, p. 389.
- Rosenvinge**, Hjalmar Kistrakou, p. 361.
- Santorì**, Sulla frequenza del bacillo della tubercolosi nel latte di Roma e sul valore da dare alla sua colorazione caratteristica, p. 386.
- Scharfster und Vogler**, Variationstatistische Untersuchung über *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kiltun im Plankton des Zürichsees in den Jahren 1896—1901, p. 362.
- Schrottky**, Biologische Notizen solitärer Bienen von St. Paulo (Brasilien), p. 375.
- Sernander**, Zur Verbreitungsbiologie der skandinavischen Pflanzenwelt, p. 380.
- Sterzel**, Gruppe verkieselter Araucariten-Stämme aus dem versteinerten Rothliegendewalde von Chemnitz Hildersdorf, aufgestellt im Garten vor der naturwissenschaftlichen Sammlung der Stadt Chemnitz, p. 370.
- Stift**, Ueber das Auftreten von *Heterodera radicola* (Knöllchen-Nematode) auf ägyptischen Zuckerrüben, p. 398.
- Tranzschel**, Verzeichnis der im Waldaischen District der Nowgoroder Provinz gesammelten Pilze, p. 364.
- Velenovsky**, Lebermoose Böhmens, p. 366.
- Vilhelm**, Ueber die formationbildende Biologie der südböhmischen Torfmoore, p. 372.
- , Neue teratologische Beobachtungen an *Parnassia palustris* L., p. 397.
- Weyl**, Keimfreies Wasser mittels Ozon, p. 396.
- Sammlungen.**
- Krieger**, Fungi saxenici exsiccati. Fasc. 32. No. 1601—1650, p. 400.
- Botanische Gärten u. Institute**, p. 401.
- Instrumente, Präparationen und Conservations-Methoden etc.**, p. 401.
- Neue Litteratur. s. 409.**

 Der heutigen Nummer liegt ein Prospect der Verlagsanhangung von Ed. Kummer in Leipzig über „Neue botanische Bücher“ bei.

Angegeben: 23. December 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin.

in Marburg.

Nr. 52.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1901.

Berlin und Marburg, den 19. December 1901.

## An die verehrten Mitarbeiter und Leser des Botanischen Centralblattes.

Am 1. Januar 1902 geht das Botanische Centralblatt in den Besitz der Association internationale des botanistes über, welche das Blatt käuflich erworben hat. Die ergebenst Unterzeichneten treten der veränderten Verhältnisse wegen von der Redaction am Schlusse des Jahres zurück. Dass dem Botanischen Centralblatt in den 22 Jahren seines Bestehens trotz des in ungeahnter Weise gewachsenen Wettbewerbes in allen Culturländern durch einen so langen Zeitabschnitt die Gunst der Fachgenossen ungeschmälert erhalten geblieben ist und dass das Centralblatt sich von Jahr zu Jahr einer immer grösseren Verbreitung zu erfreuen gehabt hat, verdankt es in erster Linie der treuen, nie ermüdenden Unterstützung, die der Redaction seitens der bisherigen Mitarbeiter in so reichem Maasse zu theil geworden ist. Diesen unseren verehrten Mitarbeitern und allen übrigen Gönnern des Botanischen Centralblattes beim Scheiden aus der Redaction des uns so lieb gewordenen Blattes unseren verbindlichsten und wärmsten Dank hier auszusprechen, ist uns eine angenehme Pflicht. Wir erblicken in der treuen Anhänglichkeit unserer bisherigen Mitarbeiter und Leser auch eine Anerkennung unseres unablässigen Bestrebens zur Hebung und Vervollkommnung des Botanischen Centralblattes.

Die „Beihefte“, die in den Besitz des Begründers des Botanischen Centralblattes, Dr. Uhlworm, vom 1. Januar 1901 ab übergegangen sind, werden zunächst in der bisherigen Weise und unter unserer gemeinschaftlichen Redaction weitergeführt werden. Indem wir hiervon unseren verehrten Mitarbeitern und Gönnern Mittheilung machen, erlauben wir uns gleichzeitig die ergebenste

Bitte auszusprechen, das den Unterzeichneten stets geschenkte Interesse ihnen auch in Zukunft erhalten zu wollen und sie in dem Streben nach Förderung der „Beihefte zum Botanischen Centralblatt“ gütigst unterstützen zu wollen.

**Die Redaction  
des „Botanischen Centralblattes“ und der  
„Beihefte zum Botanischen Centralblatt“.**

Dr. Oscar Uhlworm. Dr. F. G. Kohl.

## Referate.

**Bambeke, van,** Le *Coccobotrys xylophilus* (Fr.) Boud. et Pat. (= *Cenococcum xylophilum* Fr.) est le mycelium du *Lepiota meleagris* (Sow.) Sacc. (Extrait du Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. Tome XXXIX. 1900. Première partie. p. 81—84.)

— —, Quelques remarques touchant le *Lepiota Meleagris* (Sow.) Sacc. (l. c. p. 85—88. Pl. III.)

Boudier und Patouillard (Note sur deux champignons hypogés. Bull. Soc. myc. de France. Tome XVI. Fasc. 3. 1900. p. 141.) haben als *Coccobotrys xylophilus* einen sclerotienartigen Pilz beschrieben, der ein rhizomorphoides Mycel mit dicken Verästelungen von ockergelber Färbung bildet, an dem zahlreiche kugelige Körner von 1—2 mm Durchmesser an kurzen Aesten sitzen. Verf. zeigt, dass diese Gebilde, die von Fries *Cenococcum xylophilum* genannt, aber unzureichend beschrieben wurden, zu *Lepiota meleagris* (Sow.) Sacc. gehören. Diese Species wurde von Sowerby in England entdeckt und als *Tricholoma* betrachtet, Quélet hatte sie in Frankreich gefunden und als *Agaricus haematospermus* Bull. bestimmt, Oudemans fand sie in Holland und Verf. in Belgien, und zwar auf der Lohe der Gewächshäuser. Verf. giebt eine nähere Beschreibung des Pilzes. Die von ihm untersuchten Exemplare dürften der var. *abyssinica* P. Henn. nahe stehen.

Ludwig (Greis).

**Prisnischnikow D.,** Ueber die Ausnutzung der Phosphorsäure der schwerlöslichen Phosphate durch höhere Pflanzen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 411—416.)

Unter Leitung des Verf.'s wurden eine Anzahl von Versuchen über die Ausnutzung verschiedener Phosphate durch die Pflanzen angestellt, über die im Einzelnen an anderem Orte berichtet werden wird. Hier giebt Verf. nur eine Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse.

I. In Abhängigkeit von der Natur der Pflanze lassen sich merkliche Verschiedenheiten sowohl in der Quantität der Phosphor-

säure, welche aus schwerlöslicher Quelle assimilirt wurde, wie auch in der Quantität der entstandenen organischen Masse beobachten.

II. Wenn man ein und derselben Pflanze (z. B. einer *Graminee*) verschiedene Phosphate als Quellen der  $P_2O_5$  zuführt, so beobachtet man, dass von den Calciumverbindungen das Tricalciumphosphat in derjenigen Modification, in welcher es sich in Apatiten und Phosphoriten findet, die an wenigsten assimilirbare ist. Das Tricalciumphosphat der Knochen jedoch zeichnet sich schon durch eine bedeutend grössere Zugänglichkeit der  $P_2O_5$  für die Pflanzen aus; aber noch zugänglicher ist den Pflanzen die Phosphorsäure von frisch präcipitirtem Tricalciumphosphat, welches Krystallisationswasser enthält. — Die gleich gute Assimilirbarkeit von Dicalcium- und Monocalciumphosphat wird schon lange anerkannt. Bei den Sandculturen des Verf.'s gab das Dicalciumphosphat häufig noch bessere Resultate. — In einem der gebräuchlichsten Düngemittel, der Thomasschlacke, wird das Vorhandensein von Tetra-calciumphosphat vorausgesetzt. Wie in der Praxis, ergaben auch die Sandculturen des Verf.'s günstige Ergebnisse.

III. Wenn man den Bestand der Mischung ändert, indem man z. B. „physiologisch-sauere“ Salze einführt, so kann die Assimilation der Phosphorsäure eine ganz andere sein, als im Beisein „physiologisch-alkalischer“ Salze. So zeigt sich, dass im Beisein einer gewissen Menge von Ammoniaksalzen die wenig löslichen Phosphate von den *Gramineen* besser ausgenutzt werden, als wenn der Stickstoff nur in Form von Salpeter eingeführt wird.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

**Magalhaës, Antonio José da Cruz, Ueber Cytisin.** [Inaug.-Dissertation.] 8°. 51 pp. Göttingen 1891.

Die Gewinnung des Cytisins gestaltet sich am einfachsten durch Extrahiren der Cytisussamen mit salzsäurehaltigem Wasser und durch Ausschütteln der alkalisch gemachten Extracte mit Chloroform.

Die von Partheil aufgestellte Formel  $C_{11}H_{14}N_2O$  ist als die dem Cytisin zukommende anzusehen. Das Cytisin ist entgegen den Angaben anderer Forscher eine nur schwache Base.

Das Cytisin ist eine zweisäurige Base, welche sich mit einem und mit zwei Molekülen einer einbasischen Säure zu schön crystallisirenden Salzen zu vereinigen vermag.

Das eine Stickstoffatom im Cytisinmolekül ist in Form einer Imidgruppe vorhanden und somit das Cytisin als eine einfache secundäre Base zu betrachten.

Es ergibt sich dies daraus, dass das Cytisin sich mit einem Molekül Jodmethyl zunächst zu dem jodwasserstoffsäuren Salze einer neuen tertiären Base, dem Methylcytisin vereinigt, welches seinerseits mit einem zweiten Molekül, Jodmethyl, ein quaternäres Ammoniumjodid bildet. Und ferner folgt die secundäre Natur des Cytisins auch daraus, dass es eine Mononitroso-Verbindung und eine Acetylverbindung zu bilden vermag. Das zweite Stickstoffatom ist entweder tertiär oder wahrscheinlich quaternär gebunden.

Bei der Destillation mit Natronkalk entstehen grosse Mengen von Pyrrol, sowie kleinere Mengen von Pyridin und einer anderen Base von der Zusammensetzung  $C_9H_{13}N$ . Das Cytisin ist also als ein Pyridinderivat anzusehen.

Das Sauerstoffatom ist jedenfalls nicht in Form einer Methoxylgruppe vorhanden, und es ist auch nicht wahrscheinlich, dass es sich als Hydroxylgruppe findet. Wie es gebunden ist, müssen weitere Versuche zeigen.

Beim Versetzen einer Cytisinlösung mit Bromwasser entsteht ein Bromadditionsproduct, welches jedoch sehr unbeständig ist und leicht durch Schwefelwasserstoff unter Abspaltung von Brom in bromwasserstoffsäures Dibromcytisin umgewandelt wird.

Es ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, jedoch noch nicht absolut sicher festgestellt, dass das Cytisin und Ulexin identisch sind.

E. Roth (Halle a. S.).

**Klenze, W. v.,** Der Epheu (*Hedera helix*) als Kalkpflanze. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. Jahrg. III. 1900. p. 629.)

Der Epheu sucht kalkreiche Bodenarten mit Vorliebe auf und bildet den einzigen Repräsentanten der Familie der *Araliaceen*, der bei uns vorkommt, während seine Verwandten sonst die tropischen Länder aufsuchen. Trotz der Leichtigkeit des Holzes ist der Aschenreichthum desselben überraschend; der lufttrockene Stengel ist nicht schwerer wie etwa Kork und enthält 2,57 % Asche.

Die Untersuchung der Asche des Epheuholzes ergab folgende Zahlen:

Phosphorsäure	5,85 %
Kalk	31,09 "
Magnesia	4,52 "
Kali und Natron	16,54 "
Kieselsäure	6,55 "
Chlor	4,07 "
Eisen	1,83 "
Schwefelsäure	5,25 "
Kohlensäure	15,45 "
Wasser	10,00 "

Der Epheu ist somit eine ausgesprochene Kalkpflanze. Eigenartig ist noch, dass jedes Hausthier den Epheu als Futter verschmäht und dass er beinahe keine Parasiten besitzt.

Stift (Wien).

**Oborny, Adolf,** Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Potentilla* aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. (Im I. Jahresberichte der deutschen Landes-Oberrealschule in Leipnik für das Schuljahr 1900. 8°. p. 3—23.)

Seit dem Erscheinen des Verfassers „Flora von Mähren und Oesterreichisch-Schlesien 1882—1885“ unterzog Verf. eine Reihe von formenreichen Gattungen des obigen Florengebietes einer eingehenden Untersuchung. In vorliegender Abhandlung bearbeitet Verf. die Gattung *Potentilla*.



Die Bearbeitung ist in Form eines Bestimmungsschlüssels gegeben.

Derselbe weist zwei Hauptgruppen auf: Die *Atricha* (Nüsschen kahl) und *Leucotricha* (Nüsschen behaart, Blüten weiss); jede derselben ist im Schlüssel in mehrere Unterabtheilungen getheilt, welche die Bestimmung der so schwierigen Gattung wesentlich erleichtern. Im oben genannten Florengebiete gehören zur ersten Hauptgruppe:

*Pot. supina* L., *limosa* Boen., *norvegica* L., *anserina* L., *sericea* Hayne, *reptans* L., *lanata* L., *procumbens* Sibth., *erecta* L., *rupestris* L., *palustris* Scop., *recta* L., *obscura* Lehm., *canescens* Besser, *incrassata* Zim., *polyodonta* Borb., *fistulens* Borb., *Kerneri* Borb., *Wolfiana* Siegf., *Waisbeckeri* Siegf., *Hölslii* Blocki, *leucopolitana* P. M., *Wiemanniana* G. und Sch., *superargentea* Waisb., *septemsecta* Meyer, *perincisa* Borb., *minuta* Ser., *incanescens* Opiz, *dissecta* Wallr., *decumbens* Jord., *pseudoargentea* Blocki, *argentea* L., *Neesleriana* Tratt., *patula* W. Kit., *rubens* Cr., *Jüggiana* Siegf., *Neumanniana* Rehb., *vitodurensis* Siegf., *longifrons* Borb., *glandulifera* Krašan, *opaca* L., *serotina* Vill., *aurea* L., *arenaria* Borkh., *subrubens* Borb., *subarenaria* Borb., *Krašani* G. Beck und *vindobonensis* Zim.

Zur zweiten Hauptgruppe gehört nur *Pot. alba* L.

Die Synonyma der eben citirten Species werden genau verzeichnet und zugleich angegeben, auf welcher Seite der Florenwerke des Verfassers (Flora von Mähren und Oesterreichisch-Schlesien), Lad. Čelakovský's (Analytická květina Čech, Moravy a rak. Slezska) und G. Beck's (Flora von Nieder-Oesterreich) von den einzelnen Species gesprochen wird. Ausserdem werden bei den Species die Nummern der Exsiccatenwerke von Zimmerer, Siegfried und der Flora exsicc. Austro-Hungarica angeführt.

Die Diagnosen sind in deutscher Sprache sehr genau gegeben; Fundorte werden in grösserer Anzahl angeführt. Hierbei werden auch die Funde der älteren mährisch-schlesischen Floristen nach kritischer Sichtung namhaft gemacht, z. B. Funde von Pokorný, Reichhart, Roemer, Theimer, Spazier, Uechtritz, Schlögl, Weeber. — Im Florengebiete gemein sind nur folgende Arten:

*P. supina*, *anserina*, *reptans*, *erecta*, *argentea* und *opaca*. — Bei einigen Arten finden sich kritische Bemerkungen, so: Formen von *P. obscura* Schm., die mit *P. fallacina* Blocki völlig übereinstimmen, wurden in Mähren auch vorgefunden; die im Florengebiete gefundene *P. perincisa* Borbás bildet eigentlich einen Uebergang von der typischen *perincisa* zur *P. dissecta* Wallr.; Uebergänge von *P. Neumanniana* zu *rubens* sind häufig vorhanden und nähern sich dann einerseits der *P. lasiothrix* G. Beck, andererseits der *P. aurulenta* Gremli; bei *P. arenaria* Borkh. wird ein 5 Formen umfassender Formenkreis erläutert. — Es wird ferner die Möglichkeit, im Florengebiete noch die *Pot. grandiceps* Zim. und *Pot. granitica* G. Beck aufzufinden, ausgesprochen.

Vorliegende floristische Arbeit bildet daher nicht bloss für den Fachmann behufs pflanzengeographischer Studien der Gattung *Potentilla* einen werthvollen Beitrag, sondern enthält auch einen genauen Schlüssel zur Bestimmung der schwierigen *Potentilla*-Gattung namentlich für Anfänger. — Hoffentlich überrascht uns Verf. bald mit ähnlichen kritischen Bearbeitungen anderer formenreicher Phanerogamengenera.

Matouschek (Ung. Hradisch).

**Sabidussi, Hans**, Beitrag zur Kenntniss der Ueberpflanzen. (Carinthia II. Mittheilungen des Naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten. Jahrgang XC. 1900. No. 4. p. 153—158.)

Anschliessend an die Arbeit des Verf.: „Ueberpflanzen der Flora Kärntens“ (obige Zeitschrift, 1894, No. 5—6) giebt Verf. einen neuen Beitrag. An 13 verschiedenen Baumarten wurden eine grosse Anzahl von Ueberpflanzen gesehen, so z. B. auf Kopfweiden des Löllingsgrabens 21 verschiedene Species, auf Fichten 15 Species. Auf einer Buche wurde z. B. auch *Adoxa*, *Fragaria*, *Epilobium montanum* gefunden, in einer Höhle eines alten Nussbaumes *Impatiens nolitangere*, das in der weiten Umgebung fehlt.

Verf. ergeht sich auch über die grosse Arbeit A. Beyer's: „Ergebnisse der bisherigen Arbeiten bezüglich der Ueberpflanzen ausserhalb der Tropen, 1896“ und über die Ernährung der Ueberpflanzen. Neues wird nicht erwähnt.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Vaccari, L.**, La continuità della flora delle Alpi Graie intorno al Monte Bianco. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. Ser. Vol. VII. 1900. p. 129—153. Mit 1 Taf.)

Dass eine beträchtliche Anzahl von Pflanzenarten, welche den graischen Alpen eigen sind, in der Nähe des Mont Blanc verschwindet, um jenseits desselben, auf einer Verlängerungslinie vom Grossen St. Bernhard ab wieder zu erscheinen, ist eine botanische Thatsache, welche schon Perrier de la Bathie und Songoon 1863 aufgefallen war. Diese Forscher schrieben die Ursache dieser Erscheinung zunächst den Temperaturverhältnissen zu, später aber suchten sie dieselbe durch einen Wechsel in der Richtung der Bodenschichten zu erklären. Dadurch äusserten sie in hypothetischer Form die Meinung, dass die Flora der graischen Alpen sich um den Mont Blanc herum fortsetzen lasse. Durch die Sammlungen Briquet's um Courmayeur wurde (1890) ein Beitrag zu dieser Hypothese geliefert; Verf. versuchte, während eines Aufenthaltes (1896) in Aosta, die Beweise zur Stütze der erwähnten Hypothese zu sammeln.

Auf seinen vielen Excursionen fand er, unter den selteneren und typischen Vertretern der graischen Alpen, 109 an bestimmten Standorten im Aosta-Thale, von welchen 78 sich schrittweise über die Berge rings um den Mont Blanc verfolgen lassen. 29 andere Arten, unter den selteneren, verschwinden von der Hauptkette, treten bei Zermatt wieder auf, um sich in den Gruppen des Gran Paradiso, in den Bergen von Valtournanche und den benachbarten Thälern von Challant und Gressoney üppig zu entfalten. — Auch kommen im Aosta-Thale 22 Arten vor, welche in den Savoischen Alpen auftreten, nicht aber auch im Wallis-Gebiete.

Daraus würde der hypothetische Zusammenhang der Flora der graischen Alpen als erwiesen hervorgehen; andererseits würden zwei Verbreitungslinien jener Flora ersichtlich werden, die eine nach dem Mont Blanc, die andere nach dem Mt. Cervin und dem Mt. Rosa.

Solla (Triest).

**Sabidussi, Hans**, Bildungsabweichung bei der Bachreihenwurz *Geum rivale* L. („Carinthia II“. Mittheilungen des naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten. Jahrgang XC. 1900. No. 5. p. 182—183.)

Auf der Plöckenalm in Kärnten wurde ein abnormales *Geum rivale* 1900 gefunden. Die eine Blüte besass kein Tragblatt, 6 grosse und 6 kleine Kelchblätter, von denen die ersteren gestielt, laubblattartig sind, 14 Kronblätter und zum Theile unvollkommene Staubgefässe. Das Gynaeceum ist ganz unterdrückt; an Stelle der Fruchtknoten befindet sich eine verlängerte Achse („Durchwachsung“), welche bei 10 mm über der eben beschriebenen Blüte ein zweijähriges Deckblatt trug, in dessen Achsel 5 meist rudimentäre Staubfäden standen. Das Ende der Achse krönt eine vollkommene Blüte mit 14 verschieden langen Kelchblättern.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

**Soli, G.**, Insetti dannosi alle principali piante da frutto. Firenze 1900.

Wenn etwas geeignet ist, Falschheit für Licht zu verbreiten, so ist es das vorliegende „für das Volk“ geschriebene Büchlein!

Es hält schwer, einen Theil zu nennen, der keine Unrichtigkeit aufweisen würde. Die Biologie der den Obstgewächsen schädlichen Insecten ist ganz ohne Kenntniss der einschlägigen Litteratur; die gerathenen Vertheidigungsmaassregeln sind oft verständnisslos dictirt, die Illustrationen sogar fehlerhaft.

Solla (Triest.)

**Eckstein, Karl**, Infectionsversuche und sonstige biologische Beobachtungen an Nonnenraupen. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Jahrg. XXXII. 1900. p. 262—266.)

Verf. kommt zu dem Resultat, dass die von Oberförster Schulz in Wierchkowitz gesandte Cultur der die Gelatine verflüssigenden Bakterien — die als „Lymph“ von Forstmeister Ebert's in Fredersdorf übersandte Flüssigkeit — die Bakterien, erhalten aus den durch Nässe eingegangenen Raupen — die aus schlaffen Raupen von ihm isolirten Bakterien — sämmtlich nicht im Stande sind, eine Infection herbeizuführen.

Dagegen kann mit den aus an Pebrine erkrankten Seidenraupen gewonnenen Reinculturen Schlafsucht unter Nonnenraupen leicht durch Infection hervorgerufen werden, und zwar sowohl durch Stichimpfung, wie gelegentlich der Futteraufnahme. Sie kann aber nicht durch einfaches Zusammenbringen todter Seidenraupen mit gesunden Nonnenraupen erzeugt werden, es sei denn gelegentlicher Infection bei der Futteraufnahme.

Man hat seither allgemein angenommen, die Wipfelkrankheit, Schlafsucht sei eine durch Bakterien hervorgerufene Krankheit, wenn es auch nicht an Stimmen fehlte, welche mehrere Krankheitserreger annahmen und auf gewisse Verschiedenheiten im Verlaufe der Krankheit hinwiesen.

Die zahlreichen, an vielen Raupen verschiedener Species angestellten Versuche wiesen häufig auf *Bacillus monachae* als Krankheitserreger hin, weil gewisse als secundär betrachtete Erscheinungen unberücksichtigt blieben und weil der Schlafsuchterreger als Darmparasit gesucht wurde.

Mehrmals wurden „Körperchen“ gefunden, welche unweigerlich identisch mit den in kranken Seidenspinnerraupe gefundenen und auf Nonnenraupen erfolgreich übertragenen Erreger der Pebrinkrankheit sind.

Die Bacillen spielen bei der Schlafsucht nur eine nebensächliche und secundäre Rolle, die Pebrinkörperchen sind die Hauptsache.

Bei den nächsten Untersuchungen und Beobachtungen wird man auf die sich hieraus ergebenden Gesichtspunkte besonderes Gewicht legen müssen.

E. Roth (Halle a. S.).

**Briem, H.**, Studien über Samenrüben, einem Rübenknäuel entstammend. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. XXIX. 1900. p. 853.)

Die vorliegende Arbeit bildet eine Fortsetzung zweier früher ausgeführter Arbeiten, indem nun je 5, resp. je 4 Rüben, die im Jahre 1899 aus je einem Rübenknäuel erwachsen waren, im Herbste geerntet, über Winter sorgfältig aufbewahrt und im Frühjahr 1900 behufs Samengewinnung ausgepflanzt wurden. Bei der ganzen Arbeit handelte es sich darum, des Weiteren die Consequenzen zu verfolgen, welche verschiedene Pflanzen, aus einem und demselben Rübenknäuel stammend, im zweiten Jahre ihres Wachstums zeigen werden. Die erwähnten beiden Arbeiten haben bezüglich des Wachstums im ersten Jahre deutlich und zweifellos ergeben, dass ein mehrsamiger Rübenknäuel in seinen Kapseln verschieden schwere eigentliche Samen enthält, und dass die daraus erwachsenden Pflanzen in allen ihren Vegetationsphasen auch ganz verschieden schwere Rübenpflanzen bzw. Rübenwurzeln entwickeln. Mit Constatirung der Thatsache, dass schwerere Samen auch schwerere Rübenpflanzen in ihrer Gesamtproduction im Gefolge hatten, wurde das erste Vegetationsjahr abgeschlossen. Die Eingangs genannten 5, resp. 4 Rüben wurden nach der Ueberwinterung am 24. April in's Freiland, und zwar leichten Sandboden gesetzt, um die eigene Individualität jeder einzelnen Pflanze zum Ausdruck kommen zu lassen; dementsprechend wurde auch kein Dünger gegeben. Die Ernte wurde am 8. August vorgenommen und es wurde der Samen jeder einzelnen Staude mit der Hand abgerebelt, gereinigt und dann gewogen. Das Resultat der Samengewinnung war nun ein sehr enttäuschendes. War im ersten Jahre eine auffallende Gesetzmässigkeit der Production an Pflanzenmasse entsprechend dem grösseren oder geringeren Gewichte der einzelnen Samen eine unleugbare Thatsache, so fehlte hier bei der Production an Samen aus den verschieden schweren Rübenwurzeln,

einem Rübenknäuel entstammend, speciell bei den 5 ersten Rübenwurzeln jegliche Gesetzmässigkeit. Die Ueberraschung war um so grösser, als das Aeußere des Habitus der einzelnen Stauden nicht darauf schliessen liess. Es scheinen daher im Wachsthum des zweiten Jahres ganz andere Factoren bei der Production von organischer Masse einzugreifen, als dies im ersten Jahre des Wachstums der Fall ist, und ist diese Thatsache noch unaufgeklärt. Man kann dieselbe nicht mit der Wachstumsenergie der sogen. Stecklinge gegenüber den voll ausgewachsenen Normalrüben vergleichen, wie der zweite Versuch darthut, und muss deshalb der Grund physiologisch ganz wo anders liegen. Verf. hat diese merkwürdige Beobachtung der bislang unaufgeklärten Thatsache schon vor 13 Jahren gemacht und konnte in beiden Fällen die Unregelmässigkeit der Knäuelproduction constatiren. Diese Unregelmässigkeit der Produktionskraft im zweiten Jahre darf jedoch nicht als Regel angesehen werden, denn der im Jahre 1900 angestellte Versuch mit 4 Rübenwurzeln, einem Rübenknäuel entstammend, würde wieder annähernd eine ähnliche Gesetzmässigkeit wie im ersten Wachstumsjahre erkennen lassen. Die Versuche haben daher zu keinem bestimmten Resultat geführt und sind zur Aufklärung daher weitere Forschungen nöthig, die Verf. auch anstellen wird.

Stift (Wien).

**Barfod, H.,** Die Mistel, ihre Naturgeschichte, ihre Stellung in der Mythologie der Kelten und Germanen, in der Sage, dem Aberglauben und der Litteratur. (Die Natur. Jahrg. XLVIII. No. 37. p. 433—438. 1899.No. 38. p. 445—448.)

Zunächst weist Verf. darauf hin, dass die Mistel in ihrem Vaterlande (Schleswig-Holstein) zu den auf dem Aussterbe-Etat stehenden Pflanzen zählt, die in früherer Zeit im Norden, wie ja schon ihr Auftreten in der nordischen Mythologie, sowie Funde derselben in Torfmooren von Prof. Fischer-Benzon, wo sie meist gemeinsam mit Ueberresten der Stieleiche gefunden wurde, bezeugen, häufiger vorkam. Weiter bespricht Verf. die Naturgeschichte von *Viscum album* L., ihr Vorkommen auf den verschiedenen Bäumen, ihre Eigenschaften, ihr Schmarotzerthum etc., und geht endlich im II. Abschnitte auf ihre Stellung in der Mythologie der Kelten und Germanen ein, wobei des Abschneidens der Mistel durch die Druiden bei den Kelten im heiligen Haine an Plinius anschliessend gedacht, dann auf ihre Verwendung in der Volksmedizin der Griechen, Römer, Deutschen, Franzosen und Engländer übergegangen wird. Des weiteren wird die auf der Hasel schmarotzende Mistel, die später ihre Rolle mit der Haselgerte vertauschte, als ursprüngliche Wünschelrute einer eingehenden Besprechung unterzogen, wobei von den alten Skythen, Indiern, Chaldäern, Juden und Römern zu den Germanen übergegangen wird, wobei auch zweier Mistelsagen, die eine aus dem Samlande in Preussen, die andere aus Krain, in welch' ersterer die Hasel-,

in letzterer die Eichenmistel die Rolle der Wunschgerte führt, gedacht wird. Selbstverständlich sind auch die Baldersage und ihre bekannte Auslegung, sowie die bekannten Worte der Völuspá (Edda) in den Kreis der Betrachtungen gezogen, aus welchen folgt, dass die Mistel den Germanen das Symbol des Todes und der winterlichen Erstarrung, in dieser Bedeutung auch in das Christenthum übergegangen ist, während sie den Kelten das Symbol der Wiederbelebung der erloschenen Sonnenkraft vorstellte. Weiters werden auch die christmas-time mit ihren mistletoes in England, sowie die in Frankreich herrschenden Gebräuche mit den Misteln am Beginne des neuen Jahres besprochen, während den Beschluss die Besprechung des Vorkommens der Mistel in der Litteratur (Freiligrath, Lenau und in der Druidenoper „Norma“ von Bellini) bildet, wobei bedauert wird, dass die Dichter die Mistel nicht mehr in ihren poetischen Ergüssen verwendeten und verwenden. Das Ganze bietet eine hübsche Zusammenstellung über die Symbolik der Mistel.

Blümml (Wien).

## Gelehrte Gesellschaften.

**Beauverd, Gustave**, Société Botanique de Genève. Compte rendu de la séance du 14 octobre 1901. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 11. p. 1152.)

## Botanische Gärten und Institute.

**Fischer de Waldheim, A.**, La station centrale phytopathologique du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg. (Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St.-Pétersbourg. 1901. Livr. II. p. 78—76.)

**Fischer de Waldheim, A.**, Communications du Jardin Impérial botanique. (Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St.-Pétersbourg. 1901. Livr. I—III. p. 39—41, 82—83, 124—125.)

**List of seeds of hardy herbaceous plants and of trees and shrubs.** (Royal Botanic Gardens, Kew. Bulletin of Miscellaneous Information. Appendix I. 1902.) 8°. 41 pp. London 1901.

## Sammlungen.

**Day, Mary A.**, The herbaria of New England. [Continued.] (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 35. p. 281—283.)

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

**Dandeno, James B.**, The application of normal solutions to biological problems. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 4. p. 229—237.)

# Neue Litteratur.

## Geschichte der Botanik:

- Haek, D.**, Charles Darwin und der Darwinismus. 2. Aufl. (Bedeutende Männer aus Vergangenheit und Gegenwart. Herausgegeben von H. F. von Ossen. VIII.) gr. 8°. 20 pp. Berlin (Hugo Schildberger) 1901. M. — 50.  
**Pensig, O.**, Antonio Piccone. Cenzo necrologico. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. II/III. p. 92—100.)

## Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

- Nilsson, Alb.**, Om sträfvän efter enhet in den växtgeografiska nomenklaturen. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 5. p. 227—234.)

## Bibliographie:

- Krek, Th. O. B. N.**, Svensk botanisk litteratur 1900. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 5. p. 237—248.)

## Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

- Kahn Meyer, L. und Schulze, H.**, Naturgeschichte in Lebensgemeinschaften in Gruppenbildern (auf biologischer Grundlage) für gehobene Schulen. Teil I. Stufe I, II. 3. Aufl. gr. 8°. IV, 132 pp. Mit 115 Abbildungen. Bielefeld (Velhagen & Klasing) 1901. Kart. M. 1.20.  
**Polack, F.**, Illustrierte Naturgeschichte der 3 Reiche in Bildern, Vergleichen und Skizzen in neuer Bearbeitung von G. Melinat. 2 Kurse. gr. 8°. Wittenberg (R. Herrosé) 1901. Geb. in Leinwand M. 3.70, in 1 Bd. geb. M. 3.50.

## Algen:

- Bouillhac, R.**, Sur la végétation du Nostoc punctiforme en présence de différents hydrates de carbone. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. No. 1. p. 55—57.)  
**Livingston, Burton Edward**, Further notes on the physiology of polymorphism in green Algae. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 4. p. 292—302.)

## Pilze und Bakterien:

- Brefeld, O.**, Ueber die geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fruchtformen bei den copulirenden Pilzen. (Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Botanische Section. Sitzung am 13. December 1900.)  
**Guilliermond, A.**, Recherches histologiques sur la sporulation des Schizosaccharomycètes. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. No. 4. p. 242—244.)  
**Jaczewski, A.**, Les Exoascées du Caucase. (Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St.-Petersbourg. 1901. Livr. I. p. 5—13. 4 Fig.)  
**Jaczewski, A.**, Contributions à la flore mycologique de la Russie. I. (Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St.-Petersbourg. 1901. Livr. I. p. 14—15. 2 Fig.)  
**Lenage, Pierre**, Germination des spores de Penicillium dans l'air humide. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. No. 3. p. 174—176.)  
**Noelli, Alberto, Sull' Aecidium Isatidis Re 1821.** (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. II/III. p. 71—74.)  
**Plewright, C. B.**, New British Fungi. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 467. p. 385.)  
**Stevens, Frank Lincoln**, Gametogenesis and fertilization in Albugo. [Concluded.] (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 4. p. 238—261. With plates I—IV.)

## Flechten:

- Elenkin, A.**, Les Lichens migrateurs. (Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St.-Petersbourg. 1901. Livr. I, II. p. 16—38, 52—72. 4 Tafeln und 17 Figuren.)

- Elenkin, A.**, Quelques mots concernant l'article de M. Pissarschewsky: „Aufzählung der bisher in Russland aufgefundenen Flechten“ etc. (Bulletin du Journal Impérial Botanique de St.-Petersbourg. 1901. Livr. II. p. 77—81.)
- Elenkin, A.**, Excursion lichenologiques au Caucase. (Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St.-Petersbourg. 1901. Livr. III. p. 95—116.)
- Elenkin, A.**, Notes lichenologiques. (Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St.-Petersbourg. 1901. Livr. III. p. 117—123.)
- Miyoshi, M.**, Ueber die Sporocarpenevacuation und darauf erfolgendes Sporenausstreuen bei einer Flechte. (Reprinted from the Journal of the College of Science, Imperial University, Tōkyō, Japan Vol. XV. 1901. Pt. 3. p. 367—370. Mit Tafel XVIII Bis.)
- Monguillon, E.**, Catalogue des Lichens du département de la Sarthe. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 144. p. 260—263.)
- Olivier, H.**, Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 47. p. 273.)

## Muscineen:

- Salmon, Ernest S.**, Bryological notes. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 467. p. 357—365. Plate 437.)
- Stephani, Franz**, Species Hepaticarum. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 11. p. 1121—1151.)

## Gefässkryptogamen:

- Chauveaud, G.**, De la formation du pérycycle de la racine dans les Fongères. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 6. p. 277—280. 4 fig. dans le texte.)
- Chauveaud, G.**, Observations sur la racine des Cryptogames vasculaires. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. No. 1. p. 54—55.)
- Christ, H.**, Une Fongère nouvelle. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 11. p. 1120.)
- Davenport, George E.**, Miscellaneous notes on New England Ferns. II. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 35. p. 266—270.)
- Fernald, M. L.**, The true *Lycopodium complanatum* and its common American representative. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 35. p. 278—281.)

## Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Bouygues**, Note sur l'anatomie comparée de la tige et du pétiole des Rubées et des Rosées. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. XXXII—XL.)
- Bouygues**, Note sur le périoderme de la tige aérienne de quelques Potériées ligneuses. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. XCVI—C.)
- Bouygues**, Sur l'anatomie de la tige aérienne et du pétiole du *Neurada procumbens*. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. LIX—LX.)
- Bouygues**, Sur la polystélie du pétiole du genre *Alchemilla*. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. LVIII—LIX.)
- Bouygues**, Sur la polystélie partielle du pétiole de *Sanguisorba canadensis*. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CXLVII—CXLIX.)
- Bray, William L.**, The ecological relations of the vegetation of Western Texas. [Concluded.] (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 4. p. 262—291. Fig. 14—24.)
- Brefeld, O.**, Versuche über die Stickstoffaufnahme bei den Pflanzen. [Vorläufige Mittheilung.] (Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Botanische Section. Sitzung am 15. November 1900.)
- Damm, Otto**, Ueber den Bau, die Entwicklungsgeschichte und die mechanischen Eigenschaften mehrjähriger Epidermen bei den Dicotyledonen. (Beihfte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 4. p. 219—260. Mit 4 Tafeln.)



- Fritsch, Felix Eugen**, Untersuchungen über das Vorkommen von Kautschuk bei den Hippocrateaceen, verbunden mit einer anatomisch systematischen Untersuchung von Blatt und Axe bei derselben Familie. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 5. p. 283—358. Mit 2 Tafeln.)
- Gard, Sur l'origine variable du premier périoderme chez les Vitis.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CCII—CCIII.)
- Gard, Sur un point de l'histologie de la tige des Vitis.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. CCVII—CCIX.)
- Haeckel, E.**, History of creation; or, development of earth and its inhabitants by action of natural causes. Trans. rev. by E. Ray Lankester. 2 vols. 4th ed. 2nd imp. Cr. 8vo.  $8\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{4}$ . 1002 pp. London (Paul) 1899. 18 sh.
- Hedlund, T.**, Om fjällens byggnad och deras förhållande till klyföppningarne hos en del Bromeliaceer. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 5. p. 217—224. 4 Fig.)
- Hérissey, H.**, Influence du fluorure de sodium dans la saccharification, par la séminase, des hydrates de carbone contenus dans les albumens cornés des graines de Légumineuses. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. No. 1. p. 49—52.)
- Johnson, T. C.**, Intramolecular respiration. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 4. p. 303—304.)
- Kerner von Marilaun, A.**, Het leven der planten. Naar den 2 en druk voor Nederland bewerkt door Vitus Bruinsma. Met ongev. 500 afbeeldingen naar de natur geteekend. Afd. 1. gr. 8°. p. 1—32. Zutphen (Schillema's and van Belkum) 1901. compl. in 66 afd. à Fl. —.30.
- Kövessi, F.**, Recherches biologiques sur l'acôttement des sarments de la Vigne. [Fin.] (Revue générale de botanique. T. XIII. 1901. No. 151. p. 307—325.)
- Monteverde, N.**, Observations biologiques et essais concernant le sarrasin. (Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St.-Petersbourg. 1901. Livr. III. p. 45—51.)
- Perdrigeat, C. A.**, Anatomie comparée des Polygonées et ses rapports avec la morphologie et la classification. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. 1—91. 2 fig. dans le texte et 3 pl.)
- Pitard, Sur la polystélie chez les Sterculiacées.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. V. 1901. p. LXI—LXII.)
- Rendle, A. B.**, The bulbiform seeds of certain Amaryllidaceae. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 467. p. 369—378. With 5 fig.)
- Salgó, S.**, Observations on the flowers of *Primula cortusoides*. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 175. p. 187—193.) [Japanisch.]

## Systematik und Pflanzengeographie:

- Aulin, Fr. E.**, *Glyceria reptans* Kr., funnen i Sverige. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 5. p. 235—236.)
- Barré, E.**, Catalogue des plantes de Bonchamp (Mayenne). (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 144. p. 242—254. Avec carte.)
- Boissieu, H. de**, Contribution à la connaissance des *Viola* d'extrême Orient. Les *Viola* de Chine, d'après les collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 11. p. 1073—1081.)
- Bonnet, E.**, Note sur les collections botaniques recueillies par la mission saharienne Foureau-Lamy. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 6. p. 280—284. 1 esp. nouv. [*Turraea* Lamyi.]
- Carlsson, G. W. F.**, Ett par afrikande former af *Succisa pratensis*. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 5. p. 224—226. 4 Fig.)
- Chevalier, Aug.**, Un ancêtre présumé du Melon cultivé [*Cucumis Melo* L.]. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 6. p. 284—287.)
- Claire, Ch.**, Un coin de la flore des Vosges. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 144. p. 256—260.)

- Daniel, Luc.**, Une herborisation à Château-Goutier (Mayenne). (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 144. p. 241.)
- Drake del Castillo, E.**, Sur des espèces végétales nouvelles de Madagascar. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. No. 4. p. 239—242.)
- Feret, A.**, Les plantes des terrains salés. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 144. p. 254—256.)
- Freyn, J.**, Plantae Karoanae amuricae et zeasnsae. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 11. p. 436—440.)
- Fritsch, Karl**, Beitrag zur Flora von Angola. Bearbeitung einer von E. Dekindt aus Huilla an das botanische Museum der k. k. Universität in Wien eingesendeten Pflanzensammlung. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 11. p. 1082—1119.)
- Gustafsson, J. P.**, Fynd af vattenväxter i klippfördjupningar. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 5. p. 215—217.)
- Hackel, E.**, Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 11. p. 426—431.)
- Hayek, August von**, Beiträge zur Flora von Steiermark. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 11. p. 440—445.)
- Hegi, Gustav**, Das obere Toesstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 11. p. 1153—1200.)
- Höck, F.**, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. V. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901. Heft 4. p. 261—281.)
- Icones selectae Horti Thenensis.** Iconographie de plantes ayant fleuri dans les collections de M. van den Bossche, Ministre résident à Tirlemont (Belgique). Avec les descriptions et annotations de **Em. de Wildeman**. Tome II. 1901. Fasc. 7, 8 et table. p. 129—152, 153—179. PL LXXI—LXXV, LXXVI—LXXX. Bruxelles (Veuve Monnom) 1901.
- Knight, O. W.**, *Solanum rostratum* in Central Maine. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 35. p. 276.)
- Lettre de M. G. Rouy en réponse à l'article de M. J. Foucaud.** (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 47. p. 265—270.)
- Léveillé, H.**, Un genre nouveau pour la flore française et pour la flore européenne. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 47. p. 271—273.)
- Makino, T.**, Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 175. p. 117—118.)
- Malý, Carl F. J.**, Floristische Beiträge. Theil II. (Sep.-Abdr. aus Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina. Bd. VIII. 1901.) 4<sup>o</sup>. 4 pp. Wien (Carl Gerold's Sohn in Comm.) 1901.
- Marshall, E. S.**, Some plants of South-west Scotland. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 467. p. 389—391.)
- Matsumura, J.**, On some new species of Leguminosae from the islands of Yezo. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 175. p. 115—117.)
- Moore, Spencer le M.**, L'Héritier's species of *Relbania*. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 467. p. 386—389.)
- Murbeck, Sv.**, Några för Skandinavien flora nya hybrider. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 5. p. 211—214. Taf. 6.)
- Murdoch, John**, A new station for *Lactuca Morssii*. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 35. p. 278.)
- Ramírez, José**, *El Pileus heptaphyllus*. — Nuevo género de las Papayáceas. (Anales del Instituto Médico Nacional. Tomo V. 1901. No. 1. p. 24—29. Lám. I—IV.)
- Robinson, B. L.**, The North American Euphrasias. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 35. p. 270—276.)

- Rogers, W. Moyle**, Some North-East Ireland Rubi. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 467. p. 378—384.)
- Ronniger, K.**, *Gentiana Villarsii* (Griseb.) und deren Kreuzungen mit *Gentiana lutea* L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 11. p. 432—436. Mit 1 Tafel.)
- Schneck, J.**, Notes on *Aquilegia Canadensis* Linn. and *A. vulgaris* Linn. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 4. p. 304—305.)
- Talieu, W.**, Quelques remarques sur le livre de M. Gordiaguine „Contributions à la connaissance du sol et de la végétation de la Sibirie d'ouest“. (Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St.-Petersbourg. 1901. Livr. III. p. 87—94.)
- Vierhapper, Fritz**, Zur systematischen Stellung des *Dianthus caesius* Sm. [Schluss.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 11. p. 409—417.)
- Wagner, Rudolf**, Ueber *Erythrina Crista-galli* L. und einige andere Arten dieser Gattung. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 11. p. 418—426. Mit 3 Diagrammen.)
- Williams, Emile F.**, Tree willows at Fort Kent, Maine. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 35. p. 277—278.)
- Williams, Frederic N.**, *Moenchia quaternella*: its early history and geographical distribution. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 467. p. 365—369.)
- Yubuki, T.**, List of plants collected in Mimasaka and its vicinity. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 175. p. 119—122.)

#### Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

- Brefeld, O.**, Ueber Brandpilze und Brandkrankheiten. (Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Botanische Section. Sitzung am 16. November 1899.)
- Cecconi, Giacomo**, Quarta contribuzione alla conoscenza delle galle della foresta di Vallobrosa. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. II/III. p. 49—70.)
- Deane, Walter**, Albino fruit of *Vacciniums* in New England. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 35. p. 263—266.)
- Garman, H.**, 1. Diseases of nursery stock. 2. Rabbits and their injuries to young trees. (Kentucky Agricultural Experiment Station of the State College of Kentucky. 1901. Bulletin No. 93. p. 101—118. With 10 fig.) Lexington 1901.
- Massalongo, C.**, Sopra alcune milbogalle nuove per la flora d'Italia. Quinta comunicazione. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. II/III. p. 75—91. Tav. I—IV.)
- Miyoshi, M.**, Untersuchungen über die Schrumpfkrantheit (Ishikubyō) des Maulbeerbaumes. II. Bericht. (Sep.-Abdr. aus Journal of the College of Science, Imperial University, Tōkyō, Japan. Vol. XV. 1901. Pt. 3. p. 469—464.)
- Newstead, R.**, General index to Annual Reports of Observations of Injurious Insects, 1877—98, by Eleanor A. Ormerod. Pref. by Author. Roy 8 vo.  $9\frac{3}{4} \times 6\frac{1}{4}$ . 70 pp. London (Bell) 1899. 1 sh. 6 d.

#### Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

- Cook, O. F.**, The Chayote: A tropical vegetable. (U. S. Department of Agriculture. Division of Botany. 1901. Bulletin No. 28.) 8°. 31 pp. With 8 plates. Washington 1901.
- De Wildeman, É.**, Observations sur les Apocynacées à latex recueillies par M. L. Gentil dans l'État Indépendant du Congo en 1900. 8°. 38 pp. Bruxelles 1901.
- Kawakami, T.**, Forest-trees of the island of Etorofu in Kurile. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 175. p. 185—187.) [Japanisch.]
- Kobus, J. D. en Haastert, J. A. van**, Vergelijkende cultuurproef met verschillende zaadrietvariëteiten. (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Derde Serie. No. 32. Overgedrukt uit het Archief voor de Java-Suiker-industrie. 1901. Afd. 20.) 8°. 20 pp. Soerabaja (H. van Ingen) 1901.

- Lafar, F.**, Technische Mykologie. Ein Handbuch der Gärungsphysiologie für technische Chemiker, Nahrungsmittel-Chemiker, Gärungstechniker, Agrikulturchemiker, Pharmaceuten und Landwirte. Mit einem Vorwort von E. Ch. Hansen. Bd. II: Emmyceten-Gärungen. Heft 1. gr. 8°. p. 363—538. Mit 68 Abbildungen im Text und 1 Tabelle. Jena (Gustav Fischer) 1901. M. 4.—
- Schneegans, Aug.**, Ueber die Zusammensetzung der süßen Rosinenweine. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 8. p. 589—591.)
- Stenglein, M.**, Handbuch der Presshefen-Fabrikation. Abth. I. Die Apparate und Einrichtungen von Presshefenfabriken. (Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten und Technikern bearbeitet und herausgegeben von P. A. Bolley und K. Birnbaum. Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt von C. Engler. Bd. IV. Gruppe V. Abth. I. Lief. 61.) gr. 8°. XIV, 327 pp. Mit 21 Abbildungen. Braunschweig (Friedr. Vieweg & Sohn) 1901. M. 11.—
- Stenglein, M.**, Dasselbe. Abth. II. Das chemische und das mikroskopische Laboratorium des Hefebrenners. (Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten und Technikern bearbeitet und herausgegeben von P. A. Bolley und K. Birnbaum. Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt von C. Engler. Bd. IV. Gruppe V. Abth. II. Lief. 62.) gr. 8°. XII, 279 pp. Mit 125 Abbildungen und 12 Tafeln. Braunschweig (Friedr. Vieweg & Sohn) 1901. M. 9.—
- Thoms, G.**, Die Ergebnisse der Dünger-Kontrolle 1899/1900. Bericht XXIII. (Sep.-Abdr. aus Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbeleiss und Handel. 1901.) gr. 8°. 56 pp. Mit 1 Tabelle. Riga (Jonck & Poliewsky) 1901. M. 1.20.

## Varia:

- Berthold, K.**, Darstellungen aus der Natur, insbesondere aus dem Pflanzenreiche, mit Berücksichtigung des Tierlebens und der Landschaft. Durchgesehen von L. Borgas. 4. Aufl. gr. 8°. X, 297 pp. Mit 127 Abbildungen. Köln (J. P. Bachem) 1901. M. 3.50, geb. in Halbfz. M. 5.—

**Beiheft 5 — Band XI**

(ausgegeben am 31. December) hat folgenden Inhalt:

- Fritsch**, Untersuchungen über das Vorkommen von Kautschuk bei den Hippocrateaceen, verbunden mit einer anatomisch-systematischen Untersuchung von Blatt und Axe bei derselben Familie. (Mit 2 Tafeln.)

**Inhalt.****Referate.**

- Barfed**, Die Mistel, ihre Naturgeschichte, ihre Stellung in der Mythologie der Kelten und Germanen, in der Sage, dem Aberglauben und der Litteratur, p. 417.
- Briem**, Studien über Samenrüben, einem Rübenknäuel entstammend, p. 416.
- Eckstein**, Infectionversuche und sonstige biologische Beobachtungen an Nonnenraspen, p. 415.
- v. Klenze**, Der Ephen (*Hedera helix*) als Kalkpflanze, p. 413.
- Klocke**, Allgemeine Pflanzenkunde. Ein Leit-faden für den Unterricht an landwirtschaftlichen Lehranstalten, p. 409.
- Magalhaes**, Ueber Cytisin, p. 411.
- Oberay**, Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Potentilla* aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien, p. 412.
- Palisa**, Die Entwicklungsgeschichte der Regenerationsknospen, welche an den Grundstücken isolierter Wedel von *Cystopteris*-Arten entstehen, p. 410.
- Prianischnikow**, Ueber die Ausnutzung der Phosphorsäure der schwerlöslichen Phosphate durch höhere Pflanzen, p. 410.
- Sabidussi**, Beitrag zur Kenntnis der Ueberpflanzen, p. 414.
- —, Bildungsabweichung bei der Bachnelkenwurz *Geum rivale* L., p. 415.
- Sell**, Insetti dannosi alle principali piante da frutto, p. 415.
- Vaccari**, La continuità della flora delle Alpi Grate intorno al Monte Bianco, p. 414.
- Van Bamsbeke**, *Le Coccobotrys xylophilus* (Fr.) Bond. et Pat. (= *Cenococcum xylophilum* Fr.) est le mycelium du *Leptota meleagris* (Sow.) Sacc., p. 409.
- —, Quelques remarques touchant le *Leptota Meleagris* (Sow.) Sacc., p. 409.

**Gelehrte Gesellschaften,**  
p. 418.**Botanische Gärten u. Institute,**  
p. 418.**Sammlungen,**  
p. 418.**Instrumente, Präparations- und  
Conservations-Methoden etc.,**  
p. 418.**Neue Litteratur, p. 418.****Ausgegeben: 30. December 1901.**

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelf, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.







