



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/>



*Nuovo giornale
botanico italiano*

Società botanica italiana,
Consiglio nazionale delle ricerche (Italy)



3 2044 106 422 793

45 1, 2, 3, 4
1869

W. G. FARLOW

NUOVO
GIORNALE BOTANICO
ITALIANO

NUOVO

GIORNALE BOTANICO

ITALIANO.

VOLUME PRIMO.

FIRENZE,
STABILIMENTO DI G. PELLAS
—
1869

45

N 17

.

1869

L'abitudine dei Naturalisti di fare inserire i loro lavori in periodici, che abbracciano più rami della scienza o negli Atti delle varie Accademie e Società scientifiche, tanto numerose specialmente in Italia, è presentemente uno dei più grandi ostacoli allo studio delle singole Scienze. Così molti scritti di insigni nostri Botanici, hanno appunto per ciò avuta la trista sorte di restare ignorati e all'estero e nel paese. La mancanza quindi di un periodico speciale che offra ai Botanici italiani un conveniente modo di pubblicazione e diffusione dei loro lavori è vivamente lamentata.

In altri tempi riparava a questo difetto il Giornale Botanico Italiano compilato per cura della Sezione botanica dei Congressi scientifici; però fino dal 1852 dopo otto anni di vita rimaneva interrotto.

Colla piena fiducia nell'appoggio e nella cooperazione in quanti fra noi amano e coltivano la scienza delle piante, mi provo a riannodare il filo di quella pubblicazione per mezzo del NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO, nel quale troveranno luogo: Memorie originali, Rassegne bibliografiche, Corrispondenze, Cataloghi, Annunzi, Indicazioni di fatti staccati, Notizie personali ed infine Estratti di Opere ed anche Riproduzioni di lavori rimasti dimenticati.

Avrò cura che la stampa proceda con diligenza, ma la responsabilità per ciò che riguarda il contesto degli articoli è lasciata intera a ciascuno Autore, che libero di esternare la sua opinione si compiacerà di firmare almeno colle iniziali i propri scritti.

FIRENZE, 31 Marzo 1869.

ODOARDO BECCARI.

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO

FASCICOLO I. — MARZO 1869.

SOPRA ALCUNE OSSERVAZIONI BOTANICHE

DI LEONARDO DA VINCI.

Dal libro intitolato « *Degli alberi e verdure*, » che è il sesto del trattato della Pittura¹ di Leonardo da Vinci, si rileva che questo ingegno meraviglioso avea pel primo fatto in botanica importanti osservazioni, le quali sono comunemente attribuite a scenziati che vissero molto tempo dopo di lui. Nè qui intendo riferirle tutte per disteso; ma di alcune soltanto voglio, in questa breve notizia, rivendicare a Leonardo la dovuta priorità.

Egli primo ha indicato varie leggi della fillotassi in modo preciso, come si può ricavare dai seguenti passi del libro sovracitato :

• *Del nascimento delle foglie sopra i suoi rami.*²

• Ha messo la natura la foglia degli ultimi rami di molte piante, che sempre la sesta foglia è sopra la prima, e così seguè successivamente, se la regola non è impedita. •

• *Del nascimento de' rami nelle piante.*³

• Tale è il nascimento della ramificazione delle piante sopra i loro rami principali, qual è quella del nascimento delle foglie. •
• Le quali foglie hanno quattro modi di procedere l' una più

¹ *Trattato della Pittura di Leonardo da Vinci tratto da un codice della Biblioteca Vaticana, e dedicato alla Maestà di Luigi XVIII Re di Francia e di Navarra.* Roma, 1817, nella stamperia de Romanis, in-4. Vedi pag. 391. Fra le molte edizioni del trattato della Pittura, questa è la sola che contenga il libro *degli alberi e verdure*.

² *Tratt. della Pitt.*, pag. 397.

³ *Tratt. della Pitt.*, pag. 399.

- alta che l'altra.¹ Il primo più universale è che sempre la sesta
- disopra nasce sopra la sesta di sotto,² ed il secondo è che le
- due terze di sopra sono sopra le due terze di sotto,³ ed il terzo
- modo è che la terza di sopra è sopra la terza di sotto. •⁴

• *Della ramificazione degli alberi.*⁵

- Tutte le ramificazioni degli alberi hanno il nascimento
- dalla sesta foglia superiore, che sta sopra la sesta inferiore.
- Il medesimo hanno le viti, canne, come vite, pruno. Delle
- more⁶ e simili, salvo la vitalba, e' l gelsomino, che ha le
- foglie apiate l'una sopra l'altra intraversata. •⁷

Si vede chiaramente che il testo dell'ultimo paragrafo è assai inesatto, o che almeno vi sono gravi errori nell'edizione romana; per questo però non può negarsi essere stato Leonardo (vissuto come ognuno sa dal 1452 al 1519), primo ad aver un concetto esatto della fillotassi. Ma nei trattati⁸ di botanica si dice che il Brown⁹ fosse quello che nel 1658 osservasse avanti ogni altro la disposizione delle foglie in quince, la quale dopo di lui fu ancora osservata contemporaneamente dal Grew¹⁰ e dal Malpighi.¹¹ Il Bonnet¹² poi è ritenuto¹³ per il vero fondatore

¹ Leonardo, come si vede nelle linee seguenti, dà solo tre esempi. Queste ed altre inesattezze fanno desiderare sia esaminato di nuovo il manoscritto Vaticano sul quale fu fatta l'edizione di Roma, mentre però, come osservano giustamente i traduttori del *Dé-lécluze*, è esagerato il giudizio sfavorevole che questi ne dà nel suo « *Saggio intorno a Leonardo da Vinci*. » Siena, Porri, 1844, in-8. Vedi pag. 104, in nota.

² Disposizioni $\frac{2}{3}$ o $\frac{1}{3}$. Leonardo osservò probabilmente soltanto la prima.

³ Intende qui senza dubbio parlare di foglie decussate, in cui il terzo verticillo è nel piano del primo.

⁴ Disposizione $\frac{1}{2}$.

⁵ *Tratt. della Pitt.*, pag. 400.

⁶ La canna, la vite e le more o rovi sono distiche, onde la frase è inesatta, a meno che Leonardo non consideri due giri di spira in uno.

⁷ Intende che la vitalba e il gelsomino hanno foglie sezionate come quelle dell'apio e decussate (l'una sopra l'altra intraversata).

⁸ De Candolle, *Organographie végétale*. Paris, 1827, Vol. I, pag. 324. — Du Petit Thouars, *Histoire d'un morceau de bois*, pag. 77 e 111.

⁹ Th. Brown, *Garden of Cyrus. Treatise of quincunz*. London, 1658.

¹⁰ Nel. Grew, *The anatomy of plants*. London, 1682. in-folio, pag. 31, e 147.

¹¹ Malpighi, *Anatome plantarum*. London, 1675. in-folio, pag. 22.

¹² Bonnet, *Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes etc.* Goettingue et Leide, 1754. in-4. pag. 163.

¹³ Saint Hilaire Aug. (de), *Léçons de Botanique*. Paris, 1840, pag. 258. — A. de Jussieu, *Botanique*. Paris, pag. 130. — Duchartre, *Éléments de Botanique*. Paris, 1867. pag. 379. — Le Maout et Decaisne, *Traité général de Botanique*. Paris, 1868, pag. 60.

delle leggi della fillostassi, avendo indicato altre disposizioni delle foglie sui fusti oltre quella descritta dal Brown, e avendone diffusamente trattato. Queste leggi, regolatrici della forza ignota che presiede allo sviluppo delle piante, ricevettero importanza sempre maggiore per l'osservazione fondamentale, dovuta al genio del Goethe, ¹ dell'identità di origine delle foglie e degli organi del fiore.

Solo posteriormente, come è noto, i due lavori dello Schimper (comunicato il primo alla Società dei Naturalisti di Heidelberg nel 1819, e l'altro, ² esteso svolgimento del primo, pubblicato vari anni dopo), e innanzi tutto quello del Braun ³ sopra i coni dei pini e degli abeti, pubblicato nel 1830, fecero della fillostassi una teoria che in breve tempo ebbe grandi incrementi, per il sussidio che le somministrarono le matematiche, specialmente la teoria de' numeri e lo studio della distribuzione di punti sopra le spire elicoidali tracciate sopra le superficie cilindriche, cilindroconiche e ovoidee. Quasi contemporaneamente nel 1835, senza che se ne potesse togliere al Braun la priorità, lo Steinheil, ⁴ i fratelli L. e A. Bravais ⁵ e il Martins ⁶ trattarono la teoria matematica della fillostassi con metodo diverso, e con vedute talvolta originali, sostenendo questi ultimi con argomenti ingegnosi tendere tutti gli angoli caratteristici di una data disposizione verso un medesimo e solo angolo; ⁷ finalmente di recente l'Agassiz ⁸ sembrò accettare la ipotesi del

¹ Goethe, *Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären*. Gotha, 1790.

² Steinheil, *Beschreibung des Symphytum Zeyheri*. *Geiger's Magazin*. T. XXVIII, 1835.

³ Braun, *Vergleichende Untersuchung der Ordnung der Schuppen etc.* *Act. Acad. Caes. Carol. Naturæ Curiosorum*. T. XV. 1831.

⁴ Steinheil, *Quelques observations sur la théorie de la Phyllotaxis et des Verticilles*. *Ann. des Sc. Nat.* T. IV. 1835. (Luglio).

⁵ L. et A. Bravais, *Essai sur la disposition des feuilles curvisériées*. *Ann. des Sc. Nat.* T. VII, pag. 42. 1837 (mem. datata dal 7 Gennaio 1835). *Essai sur la disposition générale des feuilles curvisériées*. *Ann. des Sc. Nat.* T. XII. 1839. pag. 5 e 65.

⁶ Ch. Martins et A. Bravais, *Mémoires sur la disposition géométrique des feuilles et des inflorescences précédés d'un résumé des travaux de MM. Schimper et Braun sur le même sujet*. Paris, 1838.

⁷ De Candolle, *Théorie de l'angle unique en phyllotaxie*. *Bibl. Univ. et Revue Suisse* T. XXIII. Juillet 1865.

⁸ *Revue des Cours scientifiques*. Ann. V. 21 Nov. 1868, pag. 323. Il Pierce esagera le conseguenze del confronto che egli fa; l'eguaglianza, del resto stiracchiata, dei numeri che formano le due serie da lui considerate, mostra solo che funzioni le quali rappresentano leggi della natura espresse per quantità anche non paragonabili fra di loro, come è appunto nel caso nostro, possono avere proprietà comuni: e di questi confronti moltissimi se

Pierce, il quale, paragonando la serie fillostassica più semplice con la serie che esprime i rapporti dei tempi veri delle rivoluzioni siderali, ha cercato dedurne identità perfetta fra le leggi fondamentali del moto di rivoluzione dei pianeti e quelle che regolano la distribuzione delle foglie sui fusti.

Mi sembra quindi essere Leonardo e non Bonnet, il primo che formulando varie leggi della fillostassi ne stabilisse le vere basi; tanto più che visse assai prima del Brown, del Grew e del Malpighi, precursori del Bonnet, i quali del resto non le avevano indicate se non in un caso soltanto.¹

Un'altra osservazione di Leonardo si riferisce al modo col quale dalla struttura dei fusti esogeni si può desumerne l'età. Questo fatto, benchè ora comunemente conosciuto anche da persone estranee alla scienza, sembra fosse ignorato dagli antichi, poichè Teofrasto² non ne fa parola, nè lo indica Plinio³ ove cita esempi di alberi vissuti lunghissimo tempo. Se ne attribuisce⁴ in generale la scoperta al Malpighi⁵ e al Grew,⁶ che pubblicarono le loro opere, il primo nel 1675, il secondo nel 1682; ma era conosciuto avanti. Infatti Montaigne,⁷ passando di Pisa nel 1581, lo seppe da un orefice di quella città in termini che rammentano quelli adoperati da Leonardo.⁸ Trascrivo le parole di Montaigne:

ne potrebbero fare. Soltanto nella similitudine della forma di tali funzioni si può vedere una prova di quell'armonia dell'universo che vuol mostrare l'Agassiz; ma non se ne può dedurre, come fa il Pierce, che la somiglianza dei numeri delle due serie sia determinata da una sola e medesima causa.

¹ Una bibliografia completa della fillostassi, dai primi lavori che ad essa si riferiscono fino al 1836, trovasi nell'opera intitolata: *Ricerche sulla struttura del caule delle piante monocotiledoni* di G. Meneghini etc. etc. Padova, 1836. pag. 35.

² Theophrasti Eresii, *De Historia Plantarum*. Amstelodami, 1641. in-4. Vedi Lib. IV, Cap. XIV.

³ C. Plini Secundi *Naturalis Historia*. Hamburgi et Gothæ, 1853. in-8. Vedi Lib. 16, Cap. 44.

⁴ De Candolle, *Op. cit.* pag. 174. — Jussieu, *Op. cit.* pag. 61.

⁵ Malpighi, *Op. cit.* Vedi le parti intitolate: *Anatomes plantarum idea*, pag. 4 e 5. *De Cortice*, pag. 1.

⁶ Grew, *Op. cit.* pag. 19. § 6.

⁷ *Journai du voyage de Michel Montaigne en Italie*. A Rome et Paris, 1774. Vol. 3. in-12. Vedi vol. III, p. 205.

⁸ Si hanno soltanto di quest'opera l'edizione suddetta e due altre contemporanee, una in 1 vol. in-4. e l'altra in 2 vol. in-12. Ho riferito il testo dato da Jussieu e non quello leggermente differente del luogo citato, sembrandomi il primo dover essere stato ricavato dal manoscritto originale.

⁸ Notiamo che Paciolo, amico e divulgatore delle dottrine di Leonardo, fu lettore di matematiche in Pisa dal 1500 al 1505. Vedi Fabbroni, *Hist. Acad. Pis.* T. I. pag. 392.

« L'ouvrier, homme ingénieux et fameux à faire de beaux
 • instruments de mathématique, m'enseigna que tous les
 • arbres portent autant de cercles qu'ils ont duré d'années, et
 • me le fit voir dans tous ceux qu'il avoit dans sa boutique, tra-
 • vaillant en bois. Et la partie qui regarde le septentrion est
 • plus étroite, et a les cercles plus serrés et plus denses que
 • l'autre. Par ce il se vante, quelque morceau qu'on lui porte,
 • de juger combien d'ans avoit l'arbre et dans quelle situation
 • il pousoit. »

Ecco le parole di Leonardo:

« *Della ramificazione delle piante.* »

• La parte meridionale delle piante mostra maggior
 • vigore e gioventù che le settentrionali..... Li circuli delli rami
 • degli alberi segati mostrano il numero delli suoi anni, e quali
 • furono più umidi e più secchi secondo la maggiore o minore
 • loro grossezza. E così mostrano gli aspetti del mondo dov'essi
 • erano volti; perchè più grossi sono a settentrione che a me-
 • ridio; e così il centro dell'albero per tal causa è più vicino
 • alla scorza sua meridionale che alla scorza settentrionale. »

Da ciò risulta che tanto le osservazioni sull'età del tronco,
 quanto l'altra sull'*eccentricità* del fusto delle piante, attribuita²
 anch'essa al Malpighi,³ furon fatte antecedentemente da Leo-
 nardo.

In fine egli avea osservato con esattezza il modo col
 quale si accresce annualmente la scorza degli alberi, argomento
 delle diverse opinioni del Malpighi⁴ e del Grew⁵, e causa
 quindi di quella lunghissima discussione⁶ non ancora comple-
 tamente risolta nonostante gli ultimi studi del Trécul:⁷ i quali
 del resto confermano soltanto alcune delle osservazioni di Leo-
 nardo, avendo egli trascurato del tutto la parte che prende il
 cambium nell'accrescimento del legno. Difatti egli così dice:

¹ *Tratt. della Pitt.* pag. 396.

² De Candolle, *Op. cit.* pag. 182.

³ Malpighi, *Op. cit. Anatomes Plantarum Idea.* pag. 4.

⁴ Malpighi, *Op. cit. Anatomes Plantarum Idea.* pag. 2 e 4.

⁵ Grew, *Op. cit.* pag. 107.

⁶ De Candolle, *Op. cit.* pag. 208 e seg. Duchartre, *Op. cit.* pag. 280 e seg.

⁷ Trécul, *Accroissement des végétaux dicotylédonés ligneux. Ann. des Sc. Nat.* 1853.

• *Della scorza degli Alberi.*¹

- L'accrescimento della grossezza delle piante è fatto dal
- sugo, il quale si genera nel mese di aprile infra la camicia
- ed il legno di esso albero. Ed in quel tempo essa camicia
- si converte in iscorza; e la scorza acquista nuove crepature
- nelle profondità delle ordinarie crepature. •

Oltre queste importantissime osservazioni di Leonardo, che ho voluto richiamare alla mente dei botanici, potrei citarne molte altre, generalmente esatte, sulla struttura e lo sviluppo delle piante, sulla simetria dei loro assi secondari e sulla influenza che hanno sopra di esse gli agenti esterni; ma per queste rimando al libro di Leonardo, che forse per essere posto in fondo ad un' opera che porta per titolo *Trattato della Pittura*, non ha ottenuto fin' ora quell' attenzione che gli è senza ogni dubbio dovuta.

È però singolare che il Venturi² non abbia parlato di queste osservazioni botaniche avendo avuto a mano per lungo tempo i manoscritti di Leonardo, ed avendoli minutamente esaminati: egli infatti non ne parla nel suo *Saggio* in cui lo rivelò per un grande scenziato e come uno dei fondatori del metodo sperimentale. Ne tacciono pure l'Amoretti³ e quasi tutti i successivi illustratori della vita e delle opere di lui; e il Libri⁴ che scriveva dopo pubblicata l'edizione romana dell'opera della Pittura, accenna soltanto che Leonardo trattava ancora in essa di cose botaniche. Notiamo che fu primo il Libri a pubblicare importanti esperienze di Leonardo relative all'azione dei veleni sulle piante, ricavandole dai manoscritti⁵ conservati nella biblioteca dell'Istituto di Parigi, ove avvertì⁶ pure un processo ingegnoso per seccare le piante, e riprodurne facilmente l'immagine sulla carta. Tanto in questi manoscritti,

¹ *Tratt. di Pitt.*, pag. 403.

² Venturi, *Essai sur les ouvrages physico-mathématiques de Léonard de Vinci avec des fragments tirés de ses manuscrits*, etc. Paris, An. V. (1797). in-4.

³ Amoretti, *Memorie storiche sulla vita gli studi e le opere di Leonardo da Vinci*. Milano, 1804. in-8.

Premesse ancora al trattato della Pittura stampato a Milano nello stesso anno.

⁴ Libri, *Histoire des Mathématiques en Italie depuis la renaissance des lettres jusqu'à la fin du XVII^e siècle*. Paris, 1838-1841. 4 vol. in-8. Vedi vol. III, pag. 52.

⁵ *MSS. di Leonardo da Vinci*. Vol. N, f. 71. Vedi Libri, loc. cit.

⁶ *MSS. di Leonardo da Vinci*. Vol. N. f. 11. Vedi Libri, *op. cit.* vol. III, pag. 225.

come in quelli che si trovano nell'Ambrosiana di Milano, nelle biblioteche di Londra e di Windsor e presso privati,¹ un botanico troverebbe senza dubbio molte osservazioni singolari per il tempo in cui furon fatte, e degne anche oggi di essere accuratamente esaminate.

Non deve recar meraviglia che Leonardo si occupasse di botanica quando si riflette che uno spirito potente di osservazione, unito in lui a un sentimento profondo della necessità del vero nell'arte, lo aveva tratto a poco per volta ad abbracciare diversissime scienze,² dando a tutte un valido impulso. Come gli aspetti della natura lo avevano volto a studiar le scienze fisiche, come le grandezze ed i movimenti degli esseri a conoscere le matematiche e la meccanica; come più specialmente lo studio della figura gli avea fatto esaminare e misurare le proporzioni del corpo umano, ed acquistare estese cognizioni d'anatomia; così lo studio del paesaggio lo spinse a considerare i fenomeni geologici di cui ebbe esattissimo concetto, e a far osservazioni sulle piante per poterne poi ricavare col suo spirito disposto a generalizzare, le leggi regolatrici della loro forma e del loro sviluppo. L'utilità poi che egli sapeva trovare in queste leggi per l'arte, e l'importanza che in esse poneva sono chiaramente indicate dal consiglio che rivolge a chiunque potesse ignorarle:

« Adunque, tu pittore, che non hai tali regole per fuggire il biasimo degli intendenti, sii vago di ritrarre ogni tua cosa di naturale, e non dispensare lo studio come fanno i guadagnatori. »³

GUSTAVO UZIELLI.

¹ E. Piot, *Le Cabinet de l'Amateur*. Ann. 1861 et 1862. Paris, 1863, gr. in-8. Vedi l'articolo: *Léonard de Vinci (ses manuscrits)*, pag. 49.

² Vedi Venturi, *Libri*, etc. Per la geologia Lyell, *Principles of Geology*. 2 vol. in-8. London, 1867-1868. Vedi vol. I. pag. 30. Noteremo ancora fra le cose pubblicate e meno conosciute di Leonardo le due seguenti tratte dal manoscritto di Windsor, il quale è composto di 236 fogli contenenti disegni d'anatomia e brevi spiegazioni: 1° il frammento di un trattato di Leonardo da Vinci sopra i movimenti del corpo umano e sul modo di disegnare le figure secondo le regole geometriche inciso da Edw. Cowper, Londra 1720 (?). 10 tav. in-folio compreso il frontespizio. 2° l'opera singolare, di cui l'originale trovasi nella biblioteca di Wolfenbittel, intitolata: *Tabula anatomica Leonardæ da Vinci summi quondam pictoris e Bibliotheca augustissimi magnæ Britannicæ Hannoveræque Regis deprompta. Venerem obversam e legibus naturæ hominibus solam convenire ostendens*. gr. in-4. Lunebourg, 1830.

³ *Tratt. della Pitt.*, pag. 399.

SULLA CYCLANTHERA EXPLODENS

GEN. CYCLANTHERA.

- Flores monœci. Masculi in racemos axillares, nonnunquam contractos et subumbelliformes, dispositi. Fœminei in iisdem axillis solitarii; omnium calyce denticulis minutis 5 (6 in floribus 6-meris) instructo. Stamina in columnam centralem apice antheriferam coalita. Pollen siccum ovoideum, 4-5-sulcum (num semper?), humefactum globosum porisque tot quot sulci longitudinales apertum. In floribus fœmineis ovarium ovoideum, magis minusve curvatum aut gibbum, 1-loculare, secus placentam unicam longitudinalem horizontaliter pluriovulatum; stigmatibus sessilibus hemisphærico.
- Pepo maturus follicularis, vix carnosus, gibbus aut reniformis, sæpius elastice dissiliens. Placenta funiformis, ex apice loculi pendula, libera. Semina 5-10 (fortassis et pauciora aut numerosiora), complanata, marginibus varie crenata, lævia aut exasperata.

- Plantæ americanæ, annuæ (nonne quædam radicibus perennantes?), scandentes; flagellis angulatis, cirrhis bifidis, foliis nunc pedato-5-7-foliolatis, nunc simplicibus ovatis aut 3-5-lobis; floribus ut plurimum parvis herbaceis, rarius majusculis et candidis; fructibus maturis virentibus aut palide lutescentibus, lævibus aut sæpius echinatis, sapore cucumerino et nonnunquam edulibus; seminibus nigris aut nigricantibus.

CYCLANTHERA EXPLODENS.

Naud. in Ann. sc. nat., 4^e sér., XII, p. 160.

- C. annua, fere glabra, ramosissima; flagellis 5-angulis; cirrhis inæqualiter bifidis, folio longioribus; foliis simplicibus, irregulariter 3-5-lobis, nonnunquam obscure triangularibus, vix puberulis; racemis masculis 10-20-floris, contractis, folio brevioribus, floribus parvis subherbaceis; flore fœmineo subsessili, ovario ovoideo gibbo, hinc muricato; fructu subre-

• niformi. molliter echinato, sponte dissiliente; seminibus omnino complanatis.

• HAB. Frequens in montibus Novo-Granatensibus.

• Planta in Horto parisiensi 2-3-metralis, præcoccissima, nam ineunte aprili sata jam ante exitum maii florebat fructusque post paucos dies maturabat. Flagella glaberrima, angulata. Folia 5-7 centim. longa et lata, limbo petiolum excedente, diversiformia, basi obsolete cordata, sæpius 3-loba quam 5-loba, lobo intermedio lateralibus productiore subacuto, utraque pagina vix puberula aut tactu scabrella. Flores utriusque sexus 5-6-meri, diametro circiter 4-millimetrals, lutescenti-virides; calyce late cupuliformi, denticulis 5-6 minutis instructo; petalis triangulari-acutis. Masculorum anthera orbicularis brevissime stipitata, polline 4-sulco. Fecundineorum ovarium semine cannabino paulo crassius, sub flore constrictum, hinc læve, illinc molliter echinulatum; stigma late hemisphæricum, depressum, subsessile. Fructus bacca subexsucca, pedunculata, valde gibba et dorso echinulata, circiter 2 centim. et quod excedit longa, paulo minus crassa, sæpius 8-sperma, subglaucescens. Maturitate jam proxima gradatim pallide lutescit moxque, sive sponte, sive tactu levissimo concitata, subito impetu in lacinias tres laceratur et semina explodit. Laciniæ in ipso momento eruptionis elasticæ revolvuntur, quarum media placentam rigidam porrectam seminibusque orbam retinet. Semina nigricantia, lævia, margine eleganter crenata, centimetrum longitudine vix metiuntur. •

La descrizione generica e specifica che precede è stata copiata dal lavoro del signor Naudin intitolato: *Revue des Cucurbitacées cultivées au Muséum en 1859*, e pubblicato negli Annali delle scienze naturali di Parigi, 4^a serie, tomo XII. La pianta cui si riferisce è ora molto sparsa per i giardini botanici, dove si coltiva qualche volta sotto il suo vero nome di *Cyclanthera explodens*, ma più spesso sotto il nome analogo ma errato di *C. elastica*. Non ne esiste per quanto io sappia alcuna figura, ed è per questo che ho pensato pubblicarne una che feci fare nel luglio del 1862 sopra alcuni individui coltivati nell'Orto Botanico del Museo di Firenze.

La figura 1 dell'annessa tavola I rappresenta l'estremità di un rametto, che mostra il portamento della pianta, con i suoi piccolissimi fiori, ed i frutti tanto singolari per la loro deiscenza; il frutto di sopra è ancora chiuso, quello di sotto è quale si trova dopochè si è aperto con uno scatto in tre valve che si attorcigliano al di fuori, la valva più grande, quella che costituiva il dorso convesso del frutto, portando via seco, impiantato nella sua estremità superiore, un placentario sorretto da un gambo, slargato a guisa di mano, e privo dei semi i quali nella deiscenza sono lanciati a distanza per la violenza di quell'atto. La figura 2 rappresenta un taglio longitudinale del frutto maturo e ancora chiuso; la figura 3 un seme. Nelle figure seguenti si hanno stati diversi del fiore femminile. La figura 4 mostra il gemmulario preso in una boccia giovanissima, e tagliato per traverso in guisa da porre in evidenza il grossissimo placentario, ancora del tutto parenchimatoso, che riempie la casella unica del gemmulario. A figura 5 si scorge in un fiore più inoltrato ma tuttora giovanissimo tagliato per lungo nel mezzo, la parte centrale del placentario che si va facendo fibrosa in grado sempre maggiore dal basso del gemmulario fino all'alto, dove la stessa struttura prosegue nell'estremità corrispondente di quel lato della parete gemmularica il quale costituirà poscia il dorso convesso del frutto; dentro il perianzio chiuso stà il grosso stamma discoideo, sorretto da corto stilo; e fra questo e il perianzio stesso vedo disegnati due organi, che rassomigliano in modo singolare a stami, ma sulla cui natura non saprei dire nulla per avere trascurato di studiarli più da vicino quando io faceva fare quei disegni. La figura 6 dimostra lo stato delle cose nel gemmulario (sempre tagliato per lungo nel mezzo) subito dopo la fioritura, quando passa a giovane frutto; ivi si scorge la parte centrale del placentario di struttura differentissima dal rimanente, la quale in basso finisce ricisamente prima di toccare il fondo del frutto, e in alto s'innesta al pericarpio da un lato; lo che spiega come all'atto della deiscenza del frutto dessa resti attaccata all'estremità di una sua valva, e sia portata via da questa come di sopra si è detto.

La figura 7 mostra una struttura analoga nel frutto dell'altra specie dello stesso genere *Cyclanthera*, la *C. pedata* comunemente coltivata nei giardini botanici.

Da quanto ho potuto rilevare dallo studio istologico dei frutti di Cucurbitacee, sarei indotto a credere che la deiscenza subitanea ed elastica che si osserva in diversi generi, dipenda unicamente dalla contrazione della parete esterna del pericarpio, indotta da prosciugamento per effetto di maturazione, mentre la parete interna rimasta umida ed estensibile si presta a seguire quel movimento anzichè contrastargli in alcun modo. Infatti perchè si faccia la deiscenza elastica, occorre che il frutto abbia il pericarpio di una certa grossezza e resistenza, ma non soverchia, accompagnato da una polpa interna molle ed umida (*Ecballium Elaterium*, *Cyclanthera explodens*, *Momordica Charantia* ec.); mentre il fenomeno non si osserva dove il frutto è una vera bacca come nelle *Bryoniae*, con il pericarpio sottile a guisa di pellicola, o una peponide (*Cucumis*, *Cucurbita* ec.) con l'epicarpio troppo grosso e solido, o dove la polpa interna si prosciuga con la maturazione del frutto.

Devo avvertire che la descrizione generica trascritta in principio di questo articolo si riferisce a mente del sig. Naudin anche al genere *Elaterium*, con cui egli crede che dovrà fondersi in seguito il genere *Cyclanthera*, di più recente creazione. Egli dubita ancora che la specie in discorso ossia *Cyclanthera explodens* possa forse riferirsi ad alcuna di quelle già indicate co' nomi di *Elaterium brachystachyum* Ser., *E. hastatum* Kunth, *E. ribiflorum* Schlecht., ma descritte troppo scarsamente perchè si possa verificarne l'identità.

Spiegazione delle Figure

TAVOLA I.

- Fig. 1.* — Estremità di un rametto di *Cyclanthera explodens*, in fiore e frutto.
- > 2. — Frutto maturo tagliato per lungo nel mezzo.
 - > 3. — Seme maturo.
 - > 4. — Taglio trasversale del gemmulario preso in una boccia giovanissima, ingrandito 30 volte.
 - > 5. — Taglio longitudinale di un fiore femminile giovanissimo, ingrandito 15 volte.
 - > 6. — Taglio longitudinale del gemmulario preso in un fiore appassito, ingrandito del doppio.
 - > 7. — Frutto maturo di *Cyclanthera pedata*, tagliato per lungo.

T. CARUEL.

POLYGALACEARUM ITALICARUM CONSPECTUS.

Polygalaceæ, ordo imprimis tropicalis, paucis speciebus in Italia repræsentantur, inter duo genera divisus a pluribus confusa sed habitu characteribusque optime distincta.

Herbæ sunt humiliores, annuæ vel plerumque perennantes, una etiam suffrutescens. In hâc (*Chamæbuxo alpestris*) folia latiora, persistentia, coriacea, pedunculi in axillâ foliorum anni præcedentis enascentes, subbiflori; in cæteris (*Polygalis* veris) folia in caulibus annuis aut turionibus¹ hornotinis angusta, herbacea, et racemi terminales. In omnibus folia alterna, inflorescentia indefinita, flores axillares, irregulares, cum bracteâ axillanti et bracteolis duabus ad basim pedicellorum, plus minus cito deciduis.

Perianthium exstat duplex, præfloratione imbricatâ. Calyx est hypogynus, nunc deciduus (*Chamæbuxus*), sed ut plurimum persistens (*Polygala*), e sepalis quinque liberis, quorum alterum posticum et duo anteriora inter se subæqualia, membranacea (*Chamæbuxus*) aut herbacea (*Polygala*), et duo lateralia ab illis dissimilia maxima petaloidea quæ alæ dicuntur. Corolla est gamopetala, e petalis duobus posticis² et altero antico constans, postice longitudinaliter ad basim usque secta, apice triloba, lobis lateralibus galeatim conniventibus, medio cucullum efformante genitalia operientem, et dorso cristam plus (*Polygala*) minus (*Cham. alpestris*) conspicuam gerente. Insertio corollæ nunc in disco annulari completo et tunc manifeste perigyna (*Polygala*), nunc hypogyna (*Chamæbuxus*) tum quando discus imperfectus unilateralis evadit et ad glandulam magnam sepalo postico contrapositam reducitur. Stamina exstant octo, quaternatim coadunata in phalanges duas laterales, in summo corollæ tubo (ut vulgo dicitur) inserta, cum filamentis aut

¹ Sic appello ramos omnes e rhizomate extra terram erumpentes.

² Sic recte Endl. *Gen. plant.*, Spach *Hist. des vég. phan.*, et Payer in suo *Traité d'organogénie* monstravit petala lateralia revera esse abortiva; alii per contra, ut Benth. et Hook. *Gen. plant.*, L. Maout et Dec. *Traité gén. de bot.*, aiunt petala postica deficere.

imâ basi tantum coalitis (*Chamæbuxus*) aut altius aut ad summum monadelphis (*Polygala*), androphoro postice longitudinaliter secto. Antheræ basifixæ, ovali-teretes, ob loculos binos confluentes uniloculares, semper sub dehiscentia apice hiantes, sed duplicem ob causam, quandoque enim (*Polygala*) introrsum per rimam unicam ab apice ad medium circiter dehiscent vel ut dicitur per porum,¹ quandoque (*Chamæbuxus*) per rimas duas laterales ab apice similiter ad medium protractas, unde apice bivalves sese ostendunt; pollen continent leve costatum. Gemmularium liberum, distincte stipitatum vel subsessile, biloculare, e loculis altero antico altero postico. Stylus erectus, apicem versus ampliatus, nunc modice unde subcylindricus (*Chamæbuxus*), nunc magis et cuculliformis aut vere infundibuliformis (*Polygala*); apice bilobus, lobo antico membranaceo, maximo (*Polygalæ* pleræque) vel abbreviato (*Chamæbuxus*, *Pol. exilis*), postico reflexo, carnoso, stigmatoso. Gemmulæ solitariae, ex apice oculorum pendulæ, anatropæ, cum raphe interno (ad placentarium spectante), ac integumento duplici, exteriori in cucullum producto.

Post anthesin corolla una cum androceo styloque decedit, protuberantias quinque in thalamo relinquens;² et pedicelli plerumque reflectuntur. Fructus oritur qui capsula membranacea, per margines loculicide dehiscent. Semina pendula, pilosa, arillodio coronata trilobo, cum lobis lateralibus brevibus, vel elongatis et secus semen dependentibus. Testa crustacea. Germen in axi perispermi carnosum pauci vel copiosioris rectum, seminis fere longitudine, foliis germinalibus duobus, planis aut dorso convexis, radiculâ superâ.

I. CHAMÆBUXUS.

Dillen App. ad cat. plant. circa Giss. p. 152. Spach. Hist. des vég. phan. VII. p. 125.

Calyx deciduus, sepalis tribus exterioribus membranaceis. Discus unilateralis glanduliformis. Corolla hypogyna. Antheræ apice per rimas duas laterales dehiscentes. Capsula nuda. —

¹ Sic etiam dehiscentia antherarum in *Solanis*, *Ericis* etc., ubi porus sic dictus nisi rima brevis.

² Hoc in *Polygala flavescens* observavi.

Suffrutescens, foliis latiusculis, persistentibus, pedunculi in foliorum veterum axillis subbifloris, pedicellis fructiferis immutatis erectis.

C. alpestris (Spach o. c. p. 127. *Polygala Chamæbuzus* Linn.).

Habitat in sylvaticis montium Italiæ, nempe Alpium omnium a radicibus ad summa juga, et Apennini Ligustici necnon Etrusci ubi in editioribus tantum. Floret ab aprili ad julium. ¹

II. POLYGALA.

Tourn. Linn. (partim).

Calyx persistens, sepalis tribus exterioribus herbaceis. Discus completus annularis. Corolla perigyna. Antheræ apice per rimam unicam mediam dehiscentes. Capsula calyce tecta. — Herbæ foliis angustis, racemis in caulibus vel turionibus annuis terminalibus, pedicellis fructiferis reflexis.

§ *Perennes. Filamenta ex toto coalita. Stylus cuculliformis, lobo antico maximo.*

1. **P. major** (Jacq. fl. austr. Reich. ic. bot. t. 27) foliis oblongo vel lineari-lanceolatis, infimis subobovatis, racemo ob bracteas alabastris longiores apice comoso, bracteolis pedicello duplo longioribus, alis late ovalibus, obtusis vel acutiusculis, submucronulatis, subquinquenervatis, nervaturâ mediâ superne et lateralibus externe ramulosis, ramulis anastomosantibus, corollâ alis conspicue longiore, gemmulario gynophoro triquadro brevior, capsulâ carpophoro duplo longiore, arillodii lobis lateralibus dimidium seminis attingentibus.

Turiones erectiusculi, simplices, 1-2 decim. longi, pubescentes; folia margine pubescentia; racemus pauci vel multiflorus, floribus maximis, ex toto (i. e. corolla cum alis) roseis; alæ 1 centim. longæ, in fructu parum auctæ et decolores; corolla recurvata; capsula rotundata, profunde emarginata, alis multo brevior.

Habitat in montosis Liguriæ orientalis, et Etruriæ australioris, tunc copiosior in toto Apennino ab Umbria ad extremas fines Calabriæ. Floret maio, junio.

¹ Altera hujus generis species est *Chamæbuzus paucifolia* Nob., sen *Pol. paucifolia* Willd., e Boreali Americâ, cujus specimen possideo ab amic. Sonder benevole communicatum.

2. *P. Preslii* (Spreng. syst. veg.) foliis oblongo-lanceolatis, infimis subobovatis, racemo non comoso, bracteolis pedicello subæqualibus, alis ovali-lanceolatis, acutatis vel rarius obtusiusculis, subtrinervatis, nervaturâ mediâ apice tantum et lateralibus externe ramulosis, ramulis anastomosantibus, corollâ alas modice superante, gemmulario gynophoro multo longiore, capsulâ carpophoro multoties longiore, arillodii lobis lateralibus brevissimis.

Glabra; turiones erectiusculi, simplices vel inferne ramosi, 1-3 decim. alti; racemus multiflorus; flores magni, alis virentibus albidisve, rarius roseis, 8-10 millim. longis, corollâ roseâ, cum lobis superioribus elongatis; capsula obcordata, alis brevior.

Habitat in apricis pratis demissis vel montosis ubique in Sicilia (Guss. fl. sic. syn.). Floret ab aprili ad junium.

3. *P. niceænsis* (Risso in Koch! Deutschl. fl., excl. syn. et fig. *P. vulgaris*, partim, Bert. fl. ital. *P. rosea* Gren. et Godr. fl. de Fr., non Desf!, excl. syn. omnibus¹) foliis oblongo vel lineari-lanceolatis, infimis subobovatis, racemo subcomoso, bracteolis pedicello subæqualibus, alis ovalibus, obtusis vel acutiusculis, subquinquenervatis, nervaturâ mediâ apice tantum et lateralibus externe ramulosis, ramulis anastomosantibus, corollâ alis æquale vel paullo longiore, gemmulario gynophoro æquale, capsulâ carpophoro multoties longiore, arillodii lobis lateralibus dimidium seminis attingentibus vel paullo ultra protractis.

Turiones erectiusculi, simplices aut inferne ramosi, 4 decim. attingentes, puberuli; folia margine pubescentia; racemus multiflorus, plerumque valde elongatus (usque ad 15 centim.), floribus magnis, ex toto roseis, bracteis cærulescentibus; alæ 8-10 millim. longæ, in fructu parum auctæ et decolores; cap-

¹ Clarissimi auctores o. c. I. p. 194 sub nomine *P. rosea* Desf. describunt plantam a Fontanesianâ diversam, afferuntque præterea synonyma duarum aliarum specierum pariter distinctarum, nempe *P. Preslii* supra memoratæ, et *Polygala* cujusdam incertæ ut *P. niceænsis* Rissoi a Reichenbachio in sua Iconogr. bot. ad tab. 24. fig. 51 delineatæ, quæ eadem cum Rochelii (Pl. ban. rar. t. 17) *P. vulgaris elongata* mihi videtur. Vera *P. rosea* Desf! fl. atl. II. p. 28. t. 176 est distinctissima ob flores multo grandiores, magnitudine eorum *P. majoris*, bracteolas latas ovatas pedicello dimidio breviores, capsulam distincte stipitatum profunde emarginatam alis duplo breviorum, aliasque notas; ejus vidi specimina Algeriensi in herb. Desf. nunc Webbiano, et Hispanica a Bourgeau lecta.

sula obcordata, alis brevior. Planta robustior quàm *P. vulgaris*, quacum sæpe confunditur.

Habitat in herbosis montanis Nicesæ, Etruriæ occidentalis, Umbriæ, Piceni etc. Floret a maio ad julium.

4. *P. flavescens* (Cand. hort. monsp. Seb. rom. pl. fasc. 1. t. 1) foliis oblongo vel lineari-lanceolatis, infimis subobovatis, racemo comoso, bracteolis pedicello subæqualibus, alis ovalibus vel ovali-lanceolatis, acutis, subtrinervatis, nervaturâ mediâ a medio et lateralibus externe ramulosis, ramulis anastomosantibus, corollâ alis æquale vel paullo brevior, gemmulario gynophoro duplo longiore, capsulâ carpophoro multoties longiore, arillodii lobis lateralibus dimidium seminis attingentibus vel paullo ultra protractis.

Glabriuscula; turiones decumbentes vel erectiusculi; racemus multiflorus, initio confertus conicus, denique elongatus; flores flavi, concolores; alæ 8-10 millim. longæ, in fructu e brunneo-viridescentes; capsula obcordata, alis brevior sed sublatior.

Habitat in sylvaticis montosis Italiæ centralis, ab Etruriâ ad Campaniam, haud infrequens. Floret ab aprili in junium.

5. *P. comosa* (Schkuhr bot. handb. Reich. ic. bot. t. 26. f. 54-56) foliis lineari-lanceolatis, infimis subobovatis, racemo comoso, bracteolis pedicello subæqualibus, alis ovalibus, obtusis vel acutiusculis, trinervatis, nervaturâ mediâ apice tantum et lateralibus externe ramulosis, ramulis parce anastomosantibus, corollâ alis æquale vel paullo longiore, gemmulario gynophoro vix longiore, capsulâ carpophoro multoties longiore, arillodii lobis lateralibus vix tertiam partem seminis attingentibus.

Glabriuscula; turiones decumbentes vel erectiusculi; racemus multiflorus, initio conicus, denique elongatus, floribus concoloribus, roseis, cœruleis vel albis; alæ 4-5 millim. longæ, in fructu decolores; capsula obcordata, alis brevior. ¹

Stirps in Italiâ rarissima, nuper in pascuis montosis Vallium Valdensium Pedemontii a cl. Rostan et in pineto Ravennati a cl. Caldesio detecta. Floret junio.

¹ Huic ex descriptione in Bull. soc. bot. de Fr. X. p. 757 spectat *P. pedemontana* Ferr. et Verl.

6. *P. vulgaris* (Linn. sp. plant. Reich. ic. bot. t. 24. f. 47-49, t. 25. f. 52, 53) foliis oblongo vel lineari-lanceolatis, infimis subobovatis, racemo non comoso, bracteolis pedicello subdimidio brevioribus, alis ovalibus, obtusis vel acutiusculis, subtrinervatis, nervaturâ mediâ apice tantum et lateralibus externe ramulosis, ramulis anastomosantibus, corollâ alis subæquale, gemmulario gynophoro æquale, capsulâ carpophoro multoties longiore, arillodii lobis lateralibus tertiam seminis partem attingentibus.

Glabriuscula vel pubescens; turiones decumbentes aut erectiusculi; racemus pauci aut multiflorus, floribus subsecundis, cæruleis, rarius roseis albidisve, concoloribus; alæ 5-6 millim. longæ, in fructu viridulæ; capsula obcordata, alis brevior.

Vulgatissima in herbosis sylvaticis planitierum et montium Peninsulæ Insularumque, Siciliâ exceptâ. Floret ab aprili ad julium secundum loca.

7. *P. calcarea* (Schultz in bot. zeit. Coss. et Germ. atl. fl. Par. t. 7. f. 4-6) foliis ovali oblongo vel lineari-lanceolatis, infimis subobovatis, racemo non comoso, bracteolis pedicello subbrevioribus, alis ovalibus, obtusis vel acutiusculis, subtrinervatis, nervaturâ mediâ a medio et lateralibus externe ramulosis, ramulis frequenter anastomosantibus, corollâ alis subæquale, gemmulario gynophoro æquale, capsulâ carpophoro multoties longiore, arillodii lobis lateralibus dimidium seminis attingentibus.

Glabriuscula; turiones flagelliformes, dein erectiusculi, 5-15 centim. alti; folia ad apicem flagellorum subrosulata; racemus plerumque multiflorus, floribus cæruleis vel roseis, concoloribus; alæ 5-6 millim. longæ; capsula obcordata, alis brevior.

Habitat in pratis petrosis Vallium Valdensium Pedemontii (Rostan!). Floret junio, julio.

8. *P. amara* (Linn. sp. plant. Reich. ic. bot. t. 22. f. 43, 44) foliis ovali vel oblongo-lanceolatis, infimis subobovatis, racemo non comoso, bracteolis pedicello brevioribus, alis ovalibus oblongisve, obtusis, trinervatis, nervaturâ mediâ apice tantum et lateralibus externe parce ramulosis, ramulis non anastomosantibus, corollâ alis æquale vel paullo brevior, gemmulario gynophoro duplo longiore, capsulâ fere sessili, arillodii lobis lateralibus vix quartam partem seminis attingentibus.

Humilis, glabriuscula, sapore amaro gaudens, nunc insipidâ (et tunc *P. alpestris* Reich.); folia infima subrosulata; racemus pauci vel multiflorus, floribus concoloribus, cœruleis; alæ 4 millim. longæ, in fructu viridulæ; capsula longitudine alarum vel illis paullo brevior, quoad latitudinem alas nunc parum nunc magis superans. Multum variat: inter varietates insignis est illa, et forsân bona species æquo jure cum aliis, quæ *P. austriaca* (Crantz austr. Coss. et Germ. atl. fl. Par. t. 7. f. 1-3), habens flores minores, plerumque albidos vel cœrulescentes, alas 3 mill. tantum longas, angustiores, ideoque capsulis sæpe breviores et duplo etiam angustiores.

Habitat in locis udis, in pascuis humidis etc. montium, etiam altissimorum, totius Peninsulæ, in ejus parte boreali ad planities descendens. Floret a maio ad augustum.

§§ *Annuz. Filamenta superne libera. Stylus infundibuliformis.*

* *Styli lobus anticus maximus.*

9. *P. monspeliaca* (Linn. sp. plant. Reich. ic. bot. t. 26. f. 57, 58) foliis lineari-lanceolatis; infimis oblongo-lanceolatis, racemo non comoso, bracteolis pedicello subæqualibus, alis oblongis, acutis vel obtusiusculis, trinervatis, nervaturâ mediâ a basi vel a medio et lateralibus externe ramulosis, ramulis non anastomosantibus, corollâ alis dimidio brevior, gemmulario gynophoro multoties longiore, capsulâ fere sessili, arillodio minimo supra semen non extenso.

Erecta, simplex aut basi ramosa, 1-2 decim. alta; caulis puberulus, a medio florifer; folia acuminata; alæ viridulæ, 6-7 mill. longæ; corolla minima, albida; capsula obcordata, alis brevior sed quoad latitudinem æqualis.

Habitat in locis siccis planis et collinis Italiæ inferioris et mediæ usque ad Bononiam et Liguriam. Floret ab aprili in junium.

** *Styli lobus anticus abbreviatus.*

10. *P. exilis* (Cand. hort. monsp. Reich. ic. bot. t. 28. f. 61) foliis linearibus, infimis oblongo-linearibus, racemo non comoso, bracteolis pedicello subæqualibus, alis oblongis, obtusis, uninervatis, nervaturâ a basi ramulosâ, ramulis non anastomo-

santibus, corollâ alis dimidio brevior, gemmulario gynophoro multoties longiore, capsulâ fere sessili, arillodii lobis lateralibus brevissimis.

Glabra, erecta, 1 decim. alta, a basi ramosa, ramis a medio et infra floriferis; folia carnosula, obtusa; flores minimi, alis $2\frac{1}{2}$ -3 millim. longis; corolla pallida, antheræ atropurpureæ; capsula obcordata, alis vix brevior et multo latior.

Habitat in oris Venetis (Bert.). Floret maio, junio.

T. CARUEL.

NOTA SULLA LIGULA DELLE GRAMINACEE.

L'appendice che si presenta nelle foglie delle graminacee al punto di unione del lembo colla guaina, e che si distingue col nome di Ligula, rimane tuttavia mal nota, sotto il rapporto della sua significazione morfologica.

In quasi tutti i trattati di Botanica elementare, si veggono a press'a poco ripetute le medesime cose, senza critica e per sistema d'imitazione, e mi basterà in proposito riferire alcuni passi relativi alla ligula, tratti da libri di autori di altissima fama.

• La sommité de cette gaine se prolonge intérieurement en une lame courte scarieuse et dressée le plus souvent le long de la tige, qui a reçu le nom de languette, ou ligule. • DC. *Organogr.* p. 286.

• On a longtemps méconnu l'origine de la ligule.... Nous ne pouvons plus douter que ce ne soit le sommet libre d'une stipule axillaire soudée plus bas avec toute la longueur de la gaine. • S.^r Hilair. *Leçons* p. 194.

• At the summit of the sheath of the leaf of grasses exists a little membranous scale, called the ligula, it is mostly regarded as a double axillary stipule. • Henfr. *Elem.* p. 50.

• Siccome stipule son da considerare ancora le ligule delle graminacee o appendici ordinariamente scariose che si trovano

nel punto di riunione della lamina della foglia con la guaina. Osservando le stipule ascellari del *Melianthus*, si può benissimo comprendere che le ligule sono vere stipole ascellari saldate non col picciolo, com'è in parte nel *Melianthus major*, ma con la guaina e solo qui in modo più esteso; la continuazione della ligula, sovente assai manifesta lungo il margine della guaina, ce ne dà una chiara prova. Così ancora noi consideriamo l'*ochrea* dei *Polygonum*, specie di stipola ascellare saldata nei margini, com'è per la guaina delle *Carex*, che involupa circolarmente a guisa di anello, la parte inferiore dei meristalli di questi Poligoni. • Parlat. *Bot. compar.* p. 166.

Il celebre De Candolle e molti altri che ne hanno calcato le orme, sono stati più circospetti nella definizione della ligula, e non sono caduti in errore.

Il confronto della ligula delle graminacee coll'ocrea dei Poligoni assolutamente non regge, è un'assurdità che non merita neppure di essere confutata. L'opinione poi che la ligula rappresenti una stipola ascellare saldata alla faccia interna della guaina delle foglie è del pari gratuita, fondata su ipotesi che non reggono al vaglio della critica.

A fronte di così volgari rilievi, io crederei che nel libro di Raspail, *Nouveau système de Physiologie Végétale*, p. 78, che qua e là contiene alcune buone ed originali osservazioni, si trovino i dati che facilmente avrebbero potuto mettere i morfologi sulla buona strada per interpretare la vera indole dell'appendice delle foglie delle graminacee, ma il Raspail ha avviluppato le sue dimostrazioni di un gergo subalgebrico, opprimente, e talvolta così contorto per cui riesce bene spesso inintelligibile.

Però io dico che la spiegazione della natura della ligula, o la sua significazione morfologica, come si suol dire, è fornita dall'embrione.

La ligula nelle foglie delle graminacee sta al lembo, come la coleottila sta al cotiledone nell'embrione, per cui non esiterei ad affermare che in ciascuna foglia di graminacee, la guaina e la ligula equivalgono alla coleottila embrionale. La guaina delle foglie, e questo, se non erro, sarebbe in fondo il concetto di Raspail, rappresenta la coleottila allungata proporzionalmente all'estensione degli internodi che si succedono nel culmo.

Coloro che caldeggiavano l'opinione del S. Hilaire, potranno opporre che la coleottila è la stipola del cotiledone e sarebbe il corollario dell'ipotesi della natura stipolare della ligula, nè io avrei difficoltà ad ammetterlo, alla condizione peraltro di ritenere la coleorizza come una specie di stipola radicale.

G. DE NOTARIS.

BIBLIOGRAFIA.

FLORA ITALIANA, OSSIA DESCRIZIONE DELLE PIANTE CHE NASCONO SELVATICHE O SI SONO INSELVATICHITE IN ITALIA E NELLE ISOLE AD ESSA ADIACENTI; DISTRIBUITA SECONDO IL METODO NATURALE DEL PROF. FILIPPO PARLATORE. — *Vol. IV, Parte I. Firenze, 1868.*

La prima parte del volume IV della Flora italiana del prof. Parlatore, tanto più desiderata inquantochè da lungo tempo promessa, è finalmente comparsa nella seconda metà dell'anno scorso; il chiarissimo autore ci promette che gli altri volumi usciranno con maggior sollecitudine e che anzi la seconda parte del volume IV è di già sotto i torchi.

Il presente fascicolo, che sembra elaborato con cura speciale, comincia la serie delle Dicotiledoni e contiene la descrizione delle Conifere delle Gnetacee e delle Salicacee.

L'autore fa conoscere in primo luogo i caratteri generali delle piante dicotiledoni, facendoci seguire delle considerazioni geografiche, notando che « le piante dicotiledoni italiane sono poco meno dei quattro quinti della flora fanerogama d'Italia essendo l'altro quinto formato dalle piante monocotiledoni; la qual proporzione è in generale quella dei paesi che come l'Italia si trovano in parte nelle parti centrali ed in parte nelle meridionali della nostra Europa; » nota come il clima svariaticissimo sia causa che la Flora italiana presenti dei tipi che la fanno collegare con le flore le più disparate; così mentre le Alpi ci offrono le forme dei poli, la regione mediterranea

ci presenta i tipi che collegano la nostra flora con quella dei tropici da una parte e con la flora orientale dall'altra. Ci dice poi che son circa 100 gli alberi della Flora italiana e che rappresentano la 36.^{ma} parte della totalità delle Dicotiledoni.

L'antica divisione delle Gimnospermee, il prof. Parlatore la chiama delle Pitoidee, non essendo egli partitante della Gimnospermia, ma essendo invece uno di quelli che con più validi argomenti hanno sostenuto la teoria opposta.

Avendo egli studiato particolarmente le Conifere, che ha recentemente descritte per il Prodromo di De Candolle, è naturale che si sia approfondito sul soggetto e quindi che anche le Conifere italiane siano state scrupolosamente trattate. Le Pitoidee, che corrispondono esattamente alla Gimnospermee degli autori, contengono le Cicadee, le Gnetacee e le Conifere. Della prima famiglia non abbiamo rappresentanti in Europa, della seconda abbiamo il solo genere *Ephedra*, della terza la Flora italiana possiede quasi tutte specie Europee, quantunque in fronte alla totalità queste non siano che ben poche.

Viene in seguito la enumerazione dei caratteri delle Conifere. Quantunque molti prima del prof. Parlatore avessero riconosciuto, che la squama dei coni risultava dallo sviluppo congiunto di 2 organi in principio generati separatamente, pure si deve ad esso di aver messo in chiaro la cosa in molte Cupressinee; benchè egli secondo me abbia generalizzato troppo ed affermato a torto che tutte le squame dei coni delle conifere, risultano dal saldamento di 2 organi; cosa che non credo vera, per citare un esempio, nel *Taxodium distichum*, dove nei coni giovanissimi il corpo scaglioso o come lo chiama il medesimo Prof. Parlatore, il Lepidio, è appena possibile riconoscerlo nella piccola protuberanza che si scorge alla base della trattea. Questo fatto quindi starebbe ancora contro l'opinione del signor Baillon, che afferma, che le scaglie delle Cupressinee risultano formate solo dal corpo scaglioso.

Fra i generi di conifere Europee il *Cupressus* solo non sarebbe indigeno d'Italia, ma introdotto.

Il genere *Pinus* è stato dal Prof. Parlatore massimamente concentrato, forse con vantaggio della scienza, ma con scapito certamente della facilità dello studio, essendo egli stesso stato

costretto di fare dei sotto generi e delle sezioni che più o meno corrispondono ai gruppi naturali, che erano stati considerati da molti autori come generi, facilitando l'aggruppamento delle specie intorno a due tipi sufficientemente ben distinti, quali sono il Pino e l'Abete. Se da un lato troverei qualcosa a ridire su queste riunioni troppo spinte nei generi, dall'altro mi consolo nel vedere con quanta sagacia sono state dal professor Parlatore definite le specie, e quante sono le forme riportate da esso ai loro più prossimi parenti, senza ingombrare la scienza di nomi non solo inutili ma dannosi; certamente con l'idea che hanno guidato l'autore nello studio di queste piante non era da aspettarsi che si troverebbero in Italia specie nuove, come non ve ne è neppure una sola in tutto il volume. Undici son le specie di *Pinus* italiani; un solo *Cupressus*, essendo stato riunito il *C. horizontalis* come semplice varietà al *C. Sempervirens*; cinque specie di *Juniperus* ed il *Taxus baccata*, formano il contingente della Flora italiana alla famiglia delle Conifere.

Le Gnetacee contengono 3 specie di *Ephedra*.

La classe 10.^{ma} dal prof. Parlatore vien chiamata delle Diclini, contenente le Casuarinee, le Amentacee, le Salicinee, le Orticacee, le Balanophoracee e le Olaragee. Il ravvicinamento delle Balanophoracee alle Orticacee mi sembra che sino a qui nessuno l'avesse proposto; ma oramai cotesta famiglia deve essere abituata a passeggiare in su e giù nei diversi sistemi e adattarsi a tutte le differenti vedute dei botanici.

Della classe delle Diclini mancano in Italia le Casuarinee, che il prof. Parlatore quasi sarebbe inclinato ad includere nelle Amentacee; di queste manchiamo di rappresentanti solo della tribù delle Miricee, non crescendo in Italia la *Myrica Gale* propria delle parti settentrionali d'Europa; anche le Balanophoree hanno il loro rappresentante nel *Cynomorium coccineum*.

La famiglia delle Amentacee contiene gli alberi che da noi principalmente dominano e che rivestono la più gran parte dei nostri monti; così il Faggio, il Castagno, le Querci, gli Ontani, i Salici, i Pioppi, i Noccioli, le Betule, il Noce ec.

La famiglia delle Amentacee è divisa nelle tribù delle Betulee, Corilee, Quercinee ed Juglandee. Le Betulee comprendono cinque specie di *Alnus*, fra le quali l'*A. suaveolens*

Reg. di Corsica, l'unica specie della famiglia veramente particolare alla nostra Flora; la *Betula alba* e la *B. pubescens*. La *B. nana* non sembra che sia stata trovata con certezza nelle nostre Alpi. Le Corilee contengono il *Carpinus Betulus* ed il *C. duinensis Scop.*, l'*Oltrya carpinifolia*, il *Corylus Avellana* e il *C. tubulosa Willd.*

Fra le Quercinee vi è il Faggio ed il Castagno ed 8 specie di Quercie, numero che farà meraviglia, quando si pensi che in quasi tante specie era stata suddivisa la sola *Quercus Robur Linn.*, che per il prof. Parlatore fra le altre pretese specie, contiene la *Q. pedunculata Willd.*, la *Q. sessiliflora Smith* e la *Q. pubescens Willd.* — La tribù delle Juglandee non ha che il solo Noce.

La famiglia delle Salicinee infine, naturalissima come è, rimane nei limiti che sono generalmente conosciuti.

In Italia abbiamo tutti i *Populus* d'Europa e la più gran parte delle specie di *Salix*; fra questi il *Salix peloritona Prestandr.* ed il *S. crataegifolia Bert.*, sino a qui non sono stati ritrovati fuori della nostra Flora. Le specie di *Salix* descritte come facenti parte della Flora italiana sono 29.

Il volume termina lasciando in tronco la descrizione del genere *Populus*.

O. BECCARI.

ERBARIO CRITTOGAMICO ITALIANO, PUBBLICATO DA G. DE NOTARIS E F. BAGLIETTO. SERIE II. ¹ — Genova, Tip. del R. I. dei Sordo-Muti, 1868.

SPECIE CONTENUTE NEI FASCICOLI I, II, III.

1. *Aspidium pallidum Link* — 2. *Brachythecium lutescens DNtris.* — 3. *Limnobium subsphaericarpum DNtris.* — 4. *Amblystegium riparium abbreviatum Bryol. eur.* — 5. *Bryum torquescens Bryol. eur.* — 6. *Webera polymorpha curviseta Schimp.* — 7. *Meesia uliginosa alpina, et minor Bryol. eur.* — 8. *Grimmia procera Bals. & DNtris.* — 9. *G. Tergestina Tommas.* —

¹ I fascicoli della seconda serie di questa importante pubblicazione di crittogame in natura, sono di un formato più piccolo di quelli della prima serie. Il prezzo di ogni fascicolo contenente 50 specie è di Lire 10.

10. *Tortula inermis* *Montag.* — 11. *Dicranum falcatum* *Hedw.* — 12. *D. fulvellum* *Smith* — 13. *Seligeria recurvata* *Bryol. eur.* — 14. *Usnea articulata* *Hoffm.* — 15. *Ramalina calicaris* *Koerb.* — 16. *Hagenia intricata* *DNtris.* — 17. *H. pulverulenta* *epigea* *Bagl.* — 18. *Pannaria craspedia* *Koerb.* — 19. *Stereocaulon Soleirolii* *Duf.* — 20. *S. Vesuvianum* *Pers.* — 21. *Biatora rivulosa, corticola* *Fries* — 22. *Raphiospora viridescens* *Massal.* — 23. *Calicium quercinum, brachipus* *Bagl. & DNtris.* — 24. *Stenocybe Mildeana* *Koerb.* — 25. *Chondriopsis cœrule-scens* *J. Ag.* — 26. *Lemania torulosa* *Kütz.* — 27. *Bryopsis simplex, versatilis* *Erb. Critt. Ital.* — 28. *Rivularia Lens* *Menegh.* — 29. *Oedogonium ciliare* *DNtris.* — 30. *Microcystis olivacea* *Kütz.* — 31. *Protococcus roseus* *Menegh.* — 32. *Micrasterias denticulata* *Bréb.* — 33. *Euastrum verrucosum* *Ehrenb.* — 34. *Gomphonema Lagenula* *Kütz.* — 35. *Agaricus (Clitocybe) flaccidus* *Sower.* — 36. *A. (Clitocybe) hirneolus* *Fr.* — 37. *A. (Clitocybe) parilis* *Fr.* — 38. *A. (Collibia) tenacellus* *Pers.* — 39. *A. (Pholiota) pudicus* *Fr.* — 40. *Irpex fusco-violaceus* *Fr.* — 41. *Clavaria alutacea* *Lasch* — 42. *Rhizopogon rubescens* *Tul.* — 43. *Didymium physaroides* *Fr.* — 44. *Trimmatostroma Salicis* *Corda* — 45. *Coniothyrium Pini* *Corda* — 46. *Cerebella Andropogonis* *Ces.* — 47. *Puccinia coronata, sertata* *Kl.* — 48. *P. Calthæ, cum Uredine*, *Link* — 49. *P. Scirpi, cum Uredine*, *Link.* — 50. *P. Virgaureae* *Lib.* — 51. *Isoëtes Malinverniana* *Ces. & DNtris* — 52. *I. Echinospora* *Dur.* — 53. *Mnium orthorrhynchum* *Brid.* — 54. *Catoscopium nigrum* *Brid.* — 55. *Grimmia Sessitana* *DNtris.* — 56. *Desmatodon latifolius, muticus* *Bryol. eur.* — 57. *Tortula marginata* *Wils.* — 58. *Trichostomum bericum* *DNtris.* — 59. *Dicranum undulatum* *Bryol. eur.* — 60. *Andreæa grimsulana* *Bruch* — 61. *Ramalina fraxinea* *Ach.* — 62. *R. fastigiata* *Ach.* — 63. *R. pollinaria, cetrarioides* *Bagl.* — 64. *Physcia parietina, ectanea* *Nyl.* — 65. *Parmelia acetabulum* *Dub.* — 66. *Callopsisma aurantiacum, velanum* *Massal.* — 67. *C. marmoratum* *Bagl.* — 68. *Lecania Picconiana, microcarpa* *Bagl.* — 69. *Diplotomma Caricæ* *Bagl.* — 70. *Sphacelaria tribuloides, radicata* *DNtris.* — 71. *Ceramium gracillimum* *Griff.* — 72. *Botryophora dichotoma* *Bomp.* — 73. *Neadelia fimbriata* *Bomp.* — 74. *Cladophora moniliformis* *Ardiss.* — 75. *Ulothrix Braunii* *Kütz.* — 76. *Lynghya æruginosa, Liburnica* *Erb. Critt.*

Ital. — 77. *Oscillaria major* *Vauch.* — 78. *Glæocapsa polydermatica* *Kütz.* — 79. *Hyalosira rectangula* *Kütz.* — 80. *Podospheonia communis* *Heib.* — 81. *Pinnularia Passerinii* *DNtris.* — 82. *Nitzschia tenuis* *Smith* — 83. *Achnanthidium lanceolatum* *Bréb.* — 84. *Cyclotella Kützingiana* *Twait.* — 85. *Agaricus* (*Leptota*) *acutæsquamosus* *Weinm.* — 86. *A.* (*Mycena*) *epipterygius* *Scop.* — 87. *A.* (*Naucoria*) *Vervacti* *Fries* — 88. *Coprinus fime-tarius* *Fr.* — 89. *Lenzites Faventina* *Cald.* — 90. *Hexagona Marcucciana* *DNtris.* — 91. *Peziza bulgarioides* *Rabenh.* — 92. *Bli-tridium Carestiae* *DNtris.* — 93. *Dermatea Cerasi* *Fr.* — 94. *Tro-chila Craterium* *Fr.* — 95. *Nævia Lauri* *Cald.* — 96. *Hypoderma virgultorum, Vincetoxici* *Duby* — 97. *Lophodermium arundina-ceum* *Duby* — 98. *Dothidea Sambuci hippophæos* *Erb. Critt. Ital.* 99. *Aecidium Leucoii* *Bals. & DNtris.* — 100. *Capitularia myelos-pora* *Ces.* — 101. *Isöetes Durieui* *Bory* — 102. *Amblystegium* (*Cra-toneuron*) *falcatum, heteromallum* *DNtris.* — 103. *Fabronia octo-blepharis* *Shwaegr.* — 104. *Buxbaumia indusiata* *Brid.* — 105. *Bryum Donianum* *Grev.* — 106. *Webera Tozeri* *Schimp.* — 107. *Or-thotrichum Lyellii* *Hook.* — 108. *Tortula squarrosa* *DNtris.* — 109. *Trichostomum barbula* *Schwaegr.* — 110. *T. strictum* *Bryol. eur.* — 111. *Stylostegium cæspiticium* *Bryol. eur.* — 112. *Pha-scum rectum, forma luxurians, Wither.* — 113. *Jungermannia divaricata, rivularis* *DNtris.* — 114. *Hagenia cæsia* *Bagl. & Carest.* — 115. *Dimælena nimbose* *Th. Fr.* — 116. *Callopisma aurantia-cum, holocarpum, corticolum* *Arnold* — 117. *Scutula Wallrothii* *Bagl. & Carest.* — 118. *Leciographa nivalis* *Bagl. & Carest.* — 119. *Arthonia coniangioides* *Bagl.* — 120. *Arthopyrenia Persoonii, Len-tisci* *Bagl.* — 121. *Leptogium tremelloides* *Fries* — 122. *Mesogloja Griffithsiana* *Grev.* — 123. *Lemania Daldinii, nitidula* *Rabenh.* — 124. *Champia parvula* *Harv.* — 125. *Polysiphonia tenella* *J. Ag.* — 126. *Psichormium Canapæ* *DNtris.* — 127. *Prasiola crispa* *Kütz.* — 128. *Spirogyra crassa* *Kütz.* — 129. *Staurospermum cærule-scens, æruginosum* *Rabenh.* — 130. *Cosmarium Nægelianum* *Bréb.* — 131. *Melosira varians* *Ag.* — 132. *Epithemia ocellata* *Kütz.* — 133. *Navicula Gigas* *Castr.* — 134. *Gomphonema pulvina-tum* *Braun* — 135. *Rhoicosphenia curvata, stipite abbreviato* *Rabenh.* — 136. *Agaricus* (*Omphalia*) *griseus* *Fr.* — 137. *A. Se-mentino* *Viv.* — 138. *A.* (*Hebeloma*) *auricomus* *Batsch.* — 139. *Craterellus lutescens* *Fr.* — 140. *Polyporus biennis, rufescens* *Fr.*

— 141. *Hypochnus Michelianus* *Cald.* — 142. *Hypoxylon repandum* *Fr.* — 143. *H. Michelianum* *DNtris.* — 144. *Diatrype aneirina* *Fr.* — 145. *Erysiphe communis*, *Umbelliferarum* *Link* — 146. *Excipula Eryngii* *Corda* — 147. *Exoascus deformans* *Berkel.* — 148. *Fusarium Lagenarium* *DNtris.* — 149. *Pileolaria Terebinthi* *Cast.* — 150. *Uredo Caricina* *DC.*

DIAGNOSI DELLE SPECIE NUOVE.

17. *Hagenia pulverulenta*, *epigea.*

Asci primum subcylindracei, tandem clavati, 6-8 spori. Paraphyses mediocres, subflexuosæ, apice incrassato fuscescentes. Sporidia juniora subglobosa, nucleolum unicum foventia, demum bilocularia, in quovis loculo sporidiolum cupulæforme pedicello crasso præditum gerentia, fuscescentia. *Bagl.*

Sulla terra e sui muri in un giardino di Orri, Sardegna meridionale, 1867. CANEPA.

23. *Calicium quercinum*, *brachypus.*

Tallus tartareus, albidus. Apothecia breviter crasseque stipitata, stipite atro excipulum margine primitus pruinose vix æquante; juniora, stipite computato crasse clavato-urceolata, dein infundibuliformi-turbinata sæpeque sub ore leniter contracta; disco turgescencia, atra, scabra. Asci, e basi tenuata teretiusculi, 8-spori, cito evanescentes. Paraphyses filiformes. Sporidia ovoidea vel ellipsoidea, 2-locularia, ad dissepimentum sæpe contracta, utroque apice interdum apiculata, fuliginosa badia. *DNtris & Bagl.*

Sui castagni annosi, alla selva d'Unchio, Val Intrasca, Lago Maggiore, 1866. BAGLIETTO, DE NOTARIS.

27. *Bryopsis simplex*, *versatilis.*

Cæspites densi, intricati, altitudine palmares, siccitate nitide ex olivaceo-virides. Cœlomata basi prostrata, ramentis deflexis, flexuosis, radicanzia, setacea, simplicia vel alterne, parce vage vel secunde ramosa vel conferte ramosissima. Rami erecti cœloma primarium interdum subæquantes, simplices, nudi, vel cum cœlomate primario, sæpe infra apicem nudo, producto, dense plumati; ramentis distichis vel undique egredientibus. Memorabilis! *DNtris.*

Spiaggia di Cagliari, 1867. CANEPA.

Nuovo Giorn. Bot. Ital.

29. *Oedogonium ciliare*.

Trichomata, ad foliorum marginem dense aggregata, dimidium centimetrum altitudine vix excedentia, callo scutiformi adfixa. Articuli inferiores elongati, diametro 4-5plo longiores, superiores validiores, diametro $\frac{1}{100}$ mm. paullo excedente 2-3plo longiores; terminalis obtusus. Oogonia sphaeroidea $2\frac{1}{4}$ $\frac{3}{100}$ mm. diametro æquantia, articulo abbreviato transverse anpulato sæpe suffulta, discreta vel 2-3 moniliformi adproximata. Oosporæ sphaericæ læte aurantiacæ, episporio crasso præditæ, granulis rotundatis aurantiis farctæ. (*E specim. siccatis*). *DNtrs.*

Al margine delle foglie delle *Ninfeæ* e del *Limnanthemum* negli acquari dell'Orto Botanico di Parma, 1867. PASSERINI.

55. *Grimmia Sessitana*.

Monoica. Habitus GRIMMIE DONIANÆ. Folia flaccida margine vix recurvata, superiora comaliaque ovato-lanceolata, nervo excurrente piliformi aristata, reliqua lanceolata, mutica. Pedunculus curvatus folia comalia æquans. Capsula ovata. Operculum obtuse breviterque conoideum. Anulus nullus. Peristomii dentes apice foraminulosi. Calyptra latere fissa lobataque vel cucullata. *DNtrs. Bryol. ital. mss.*

Frane alle Scaturigini del Vogna, sotto l'ospizio della Valdobbia, in Val Sesia. CARESTIA.

76. *Lyngbya æruginosa*, Liburnica.

Trichomatibus nonnihil crassioribus, $\frac{5}{100}$ mm. latit. æquantibus, vaginis tenuibus a LYNGBYA ÆRUGINOSA (*Oscillaria æstuarii Lyngb. Hydroph. dan. tab. 26. F.*) recedit.

Alla superficie di fetidissimo limo, presso Livorno, 1867. SAVI.

81. *Pinnularia Passerinii*.

Exigua, vix $\frac{2}{100}$ mm. longitud. æquans, sæpe brevior, a latere rectangularis, a fronte elliptico-oblonga, costata, costis radiantibus discretis, nodulis subvalidis. *DNtrs.*

Crescendi modo FRUSTULIAM PELLICULOSAM (*Grun. Navic. Tab. 5. fig. 18.*), dimensione et forma NAVICULAM MUTICAM (*Grun. I. c. Tab. 3. fig. 16.*) æmulatur; ab utraque, ni fallor, costis evidentissimis, discretis, haud granulatis recedit; a NAVICULA MUTICA (*Rabenh. Alg. n. 965*), certe distinctissima.

Parma; nelle vie della città e de' dintorni, sotto forma di un velo mucoso, olivaceo; sul finire di febbrajo ed al principio di Marzo 1866. PASSERINI.

90. *Hexagona Marcucciana*.

Ligneo-suberosa. Pileus unguulatus, sessilis, superficie crustaceus, glaber, nitide umbrino vel piceo-fuscus, vix scruposus, ambitu obsolete zonatus, ex integro fere tubulis constans. Trama compacte floccosa, umbrina. Tubuli ampli, lignei, stratosi, intus dilute fuscescentes, læves, ore infuscato, hexagoni, pentagoni, varieve angulati. *Bagl. & DNtris.*

HEXAGONA MORI *Fung. Sard. in Collect. Un. Itiner. 1866, viz Pollinii.*

HEXAGONA MORI *Poll. Hort. et prov. Veron. pl. nov. c. ic. — FAVOLUS MORI Poll. Viagg. Lag. Gard., et BOLETUS MORI Fl. Veron. III. 618 ex diagnosi ipsius Pollinii • pileo sessili dimidiato, coriaceo suberoso, planiusculo, glabro, luteo, poris magnis hexagonis, nec non duratione annua • ab hoc fungo toto cælo recedere videtur. — HEXAGONA MORI Poll. ni valde fallimur, est species FAVOLO EUROPÆO affinis, ad *Morum albam* in Italia superiore (Val' Intrasca, Val d'Ossola, Valtellina etc.) obvio.*

Sul tronco delle quercie in più luoghi della Sardegna. 1866. MARCUCCI, GENNARI, CANEPA.

92. *Blitridium Carestie*.

Ascomata patellulata, discocarnea, excipulo cellulis atris constipatis contexto, in sicco repando-inflexo-marginata. Asci grandes 4-5 spori. Paraphyses filiformes. Sporidia grossa, oblongata, nucleolis lutescentibus in series transversas parallele digestis foeta. Structura affine BLITRIDIO CALICHFORMI. *DNtris. Cf. Comment. I, 374.*

CRYPTODISCUS CARESTIÆ *Cesat. ex Carestia.*

Riva di Val Sesia, sui rami secchi del *Rhododendron ferrugineum*. CARESTIA.

98. *Dothidea Sambuci, Hippophaeos*.

Sporidia bilocularia, recta vel leniter curvula, oculis inæqualibus, superiore majore. *DNtris.*

Sui rami secchi dell' *Hipp. rhamnoides*, disposti a siepe, a Langhirano, provincia di Parma. — Aprile 1867. PASSERINI.

102. *Amblystegium (Cratoneuron) falcatum, heteromallum*.

Late confertum, decimetra 2. altitud. metiens. Caulis erectus, ramis solitariis, geminis fasciculatisve innovans. Folia laxè imbricata, erecto-patula vix in ramis hornotinis subsecunda, e basi constricta, brevissime decurrente, late ovato-acuminata,

integra, plica utrinque extante, concava, nervo valido rufescente ante apicem desinente instructa, in sicco corrugata. Paraphylla copiosissima, tenuia, subulato-piliformia. *DNtrs, Herb.*

Alberga varie specie di Diatomacee, tra le quali rimarchevole, il *GOMPHONEMA MUSTELA* (*Ehrenb. Microgeol. Tab. XVII, Fig. 37*). — Monte Gavia, in Valtellina, alle sorgenti. — 1867. ANZI.

113. Jungermannia divaricata, rivularis.

Folia in surculis sterilibus junioribusve exigua, remota, segmentis sæpius inæqualibus incurva; in ramis fructigeris subimbricata, ampliora, ovata, sinu acuto bifida; involucralia terna, erecta, oblonga, bifida segmentis acutis, integris vel vix denticulatis; perianthium oblongum, trifido-dehiscens, segmentis obtusis obsolete denticulatis. *DNtrs.*

Su rupi irrigate ad un ruscello del Monterosso, sotto Cavandone in Val Intrasca, Lago Maggiore. — Autunno 1868. *DNtrs.*

126. Psychormium Canepæ.

Læte olivaceo-virens, late intricatum, in sicco bombycinum; articulis valde pellucidis, $\frac{2}{100}$ mm. latitud. æquantibus, diametro 2-3-plo longioribus; cingulis crassis, remotis pallescentibus, rotundatis, oblongatove-torosis — *PSICHORM. CINEREO* et *PATAVINO* simile, sed ob trichomata crassiora neutri tute admovendum; num varietas? *DNtrs.*

In una vasca del podere del Conte Mossa, a Pirri, nella Sardegna meridionale. — 1867. *CANEPA.*

148. Fusarium Lagenarium.

Minutum, plerumque orbiculare, sub epidermide nascens. Sporæ tereti-oblongatæ, rectæ vel curvulæ, interdum oblongo-subclavatæ, nucleo grumoso foetæ, pallescentes, e basidiis brevissimis densissimisque nascentes, epidermide rupta cirrhose diffuentes, demum in acervos irregulares aurantiacos effusæ. *DNtrs.*

Sul frutto di una *Lagenaria* all'Orto Botanico di Parma. — Novembre 1867. *PASSERINI.*

E. M.

HISTOIRE DES PLANTES. MONOGRAPHIE DES MONIMIACÉES PAR
H. BAILLON; ILLUSTRÉE DE 64 FIGURES DANS LES TEXTES. —
Paris, 1869.

Ecco un'altra parte di un'opera importante, della quale nell'anno scorso sono comparsi i primi quattro fascicoli, dedicati alle Monografie delle Ranunculacee, delle Dilleniacee, Magnoliacee ed Anonacee. Il primo fascicolo comparso in quest'anno contiene la monografia delle Monimiacee, trattata col metodo seguito dal dotto autore nelle altre monografie. Comincia quindi al solito dallo studio di alcune piante della famiglia passando in rivista i generi principali delle diverse serie o tribù, illustrandole con eccellenti incisioni in legno e riassumendo poi le opinioni dei diversi autori, sul luogo da essi assegnato alla famiglia nella serie vegetale, ne discute le affinità secondo le proprie vedute, ne nota la distribuzione geografica e gli usi, dando infine una descrizione dei generi che gli è piaciuto ammettere; dico piaciuto, perchè qui è appunto dove (forse a torto) credo che difetti il lavoro, del resto importantissimo, del sig. Baillon.

Le Monografie del sig. Baillon ci fanno l'effetto di un *Genera* concentrato, se ci è permesso questo termine, dove per definire i generi, all'abito ed ai caratteri spesso anche notevolissimi, si è sostituita l'uniformità organogenica di struttura.

La questione del genere è adesso tenuta addietro da quella della specie; ma non potrà fare a meno di venire a galla anch'essa e subire le conseguenze degli assiomi, che i più fra gli scenziati oramai ammettono riguardo alla specie.

In natura non esistono generi. I generi non indicano che una stretta parentela, ossia una comunanza prossima di origine, in un grado però minore di quello della specie.

Accenno queste teorie (che adesso sembran prender luogo di leggi), solo per mostrare che il Genere, non essendo una cosa definita, può dipendere dalla volontà degli autori di limitarlo più o meno, di dividerlo, di condensarlo ecc. ed in questo mi sembra che il raziocinio che dovrebbe servir di regola, dovrebbe essere il comodo degli studiosi, ossia la mag-

gior facilità di riconoscere i vari gruppi di specie. Il Genere troppo diviso è incomodo, quanto il troppo riunito.

Quando un Genere affine si riunisce ad un altro Genere, non si accresce mica per questo l'affinità se vi esisteva, e se non vi era, è un brutto mezzo per provare che si trovava nella mente dell'autore. Si deve cercare di riconoscere l'affinità delle specie, dei generi e delle famiglie, solo perchè essa ci indica il maggior o minor grado di parentela che le piante hanno fra di loro. Perchè esistono de' passaggi fra un genere ed un altro (e questo dimostra quanto i generi sono artificiali), non vi è ragione chè si debban confondere sotto il medesimo nome forme differentissime, mentre lo scopo primo del nome è quello di ben distinguerle. Riunendo troppo, non si ha altro vantaggio che crear confusione, essendo poi sempre costretti di fare dei sotto generi.

Ho fatto questa digressione solo per render ragione della mia accusa ai Generi del sig. Baillon; con essi mi sembra che non si faciliti lo studio. Ed infatti chi senza andare a rintracciare il vero significato delle diverse parti florali, può accorgersi che l'*Adonis æstivalis* e l'*A. autumnalis* sono Anemoni? e che un *Aconitum* è un *Delphinium*?

Si è fatto carico ai signori Hooker e Bentham di riunire troppo, ma che si dirà del sig. Baillon che riduce a 19 i generi delle Ranunculacee, che i sullodati autori portavano a 30? distruggendo egli fra gli altri, i generi *Caltha*, *Adonis*, *Eranthis*, *Coptis*, *Aconitum* etc. Non azzardo impelagarmi nel commentare le Anonacee, ma trovo 21 generi di meno di quelli ammessi dai sigg. Hooker e Bentham!

In altri casi il sig. Baillon mi sembra benemerito della scienza per essere andato contro pregiudizi inveterati. Un genere molto antico, si ha quasi sempre scrupolo a sopprimerlo; mi piace poi quando, come esso dice, rompe: « les barrières que l'habitude élève entre les polypétales et les apétales » ed altri simili dogmi che in scienza non devono esistere.

In alcune delle sue condensazioni generiche mi sembra felice; così il Genere *Talauma* con ragione non lo divide dalle Magnolie dalle quali spessissimo negli erbari è impossibile distinguerlo; con ragione pure nelle Magnoliacee stesse riunisce il genere *Talauma* al gen. *Schizandra*, col quale è identico per il

fiore e non ne differisce, che quando caduto questo, le carpelle invece di svilupparsi sull'asse in forma di spiga, rimangono riunite in un capolino.

Adesso qualche cosa più particolarmente della Monografia delle Monimiaceae.

I *Calycanthus* che godevano sin qui di perfetta indipendenza, sono stati, mi sembra a buon dritto; affratellati colle Monimiaceae. L'affinità delle Calicantee colle Anonacee era di già stata riconosciuta; sicchè le Monimiaceae che eran preparate a contentarsi della clorotica compagnia delle Monoclamidee, grazie ai pochi pregiudizii scientifici del sig. Baillon, si trovano in vicinanza delle splendide Magnoliacee e delle non men belle Anonacee.

Baillon divide le Monimiacee in cinque Serie che egli chiamò: 1^a delle *Calycanthæ*, contenente i generi: *Calycanthus* e *Chimonanthus*; 2^a delle *Hortoniæ*, con i generi: *Hortonia*, *Peumus*, *Hedycarya*, *Mollinedia*, *Monimia* e *Palmeria*; 3^a delle *Tambourisæ* con i generi: *Tambourissa*, *Siparuna*; 4^a delle *Atherospermeæ* con i generi *Doryphora* e *Atherosperma*; 5^a della *Gomortegæ*, con il solo genere *Gomortega*.

Se col riportare il genere *Calycanthus* (somigliantissimo del resto al genere *Atherosperma* e dal quale non differisce che per le appendici laterali agli stami, e per l'embrione non arricciolato, ma accompagnato da un albume abbondante), se col riportarlo dico alle Monimiacee, si è dimostrata l'affinità colle Anonacee e le Magnoliacee da un lato, dall'altro col riunirvi il genere *Gomortega* si è fatta palese l'affinità colla famiglia delle Lauracee, alle quali le Monimiacee si approssimano sotto molti punti di vista, come il sig. Baillon si propone di dimostrare fra breve.

Le Monimiacee sono state dai più riportate alle Monoclamidee, ad onta che il genere *Hortonia* sia petalifero, non essendo ancora ben compresi tutti i botanici della verità, che non è un organo più od un organo meno o la diversa forma, posizione e modificazioni di esso, che indichi la maggiore o minore analogia fra una famiglia e l'altra, ma solo quell'impronta particolare, che sempre rimane per la comunanza di origine e che le fa riconoscere come derivate da un tipo comune.

La pretesa analogia con le Urticee, non esiste che nella forma del ricettacolo di alcune.

Le Rosacee differiscono dalle Monimiacee per la disposizione in verticilli dei pezzi dell' Androceo.

Secondo il sig. Baillon si conoscono 142 specie distinte di Monimiacee, delle quali 100 appartengono all'America. Nessuna specie si trova in Europa. L'Asia possiede due generi il *Chymonanthus* del Giappone e l'*Hortonia* del Ceylan. Le altre specie sono proprie delle Isole della Sonda, della Polinesia, del Madagascar, della Nuova Caledonia e dell'Australia.

Gli usi delle Monimiacee son pochi; son piante quasi sempre con scorza e legno aromatico; il Pompadour o *Calycanthus odorus* è una delle delizie primaverili dei nostri giardini, mentre il *Chimonanthus præcox* sparge un profumo soave, nel cuor dell'inverno.

O. B.

SU D'UNA FORMA INVOLUTA DELLA CUPOLA DELLA QUERCUS ILEX,
 NOTA DEL D.^r G. A. PASQUALE. — Estr. dal Rendiconto della
 R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Adunanza 9 gennaio 1869.

In questa nota il signor dott. Pasquale, dopo aver fatto notare quanto variabili siano le forme delle foglie e la cupola del *Quercus Ilex* ed anche del *Q. Suber*, ci fa sapere come egli abbia trovato nel Parco Reale di Portici delle cupole di Leccio, che presentavano il margine od orlo ripiegato o come si direbbe rimboccato 3 o 4 millimetri in dentro, combaciando ciò non ostante fortemente con la ghianda invece che assottigliato, come nel caso ordinario. Alle volte l'orlo stesso invece di una, si ripiegava due volte su se stesso. Codesta modificazione è ritenuta dall'autore come una accidentalità, che quantunque costante in tutti gli individui da lui osservati, non è tale da doverli distinguere come appartenenti ad una varietà particolare.

Volendo dare una spiegazione del fenomeno, il sig. Pasquale, dopo aver descritta la struttura anatomica della cupola, paragona questa al peduncolo ingrossato del fior della rosa.

La ripiegatura avverrebbe perchè i tessuti della parte interna essendo più compatti degli esterni, permetterebbero a questi di crescere più celermente e prolungandosi di più, rovesciarsi sugli altri.

Nota infine che nelle medesime Quercie il peduncolo e la cupola persistono sui rami, più di quello che suole accadere ordinariamente nella *Q. Ilex*, facendo supporre così un ulteriore sviluppo.

O. B.

WALPERS. ANNALES BOTANICES SYSTEMATICÆ, VOL. VII, FASC. I E II.
AUCTORE D. CAROLO MUELLER BEROL. — ADDENDA AD LITTERATURAM BOTANICAM ANNORUM 1856-66. Lipsiæ, 1868.

Il signor Mueller ha già incominciato col modesto titolo di « Addenda » la pubblicazione di una nuova serie di fascicoli, che conterranno tutte le specie di piante descritte nel recente decennio 1856-66. Impegnato in certo modo ad utilizzare i materiali che era venuto raccogliendo da molti anni, Egli ha voluta questa variante alla continuazione degli « Annales, » per manifestare le proprie convinzioni sulla difficoltà di tener dietro allo sviluppo sempre crescente degli studi fitografici, quando per di più le forze fisiche fanno sventuratamente difetto.

Egli verrà riproducendo tutte le descrizioni delle specie nuove delle « Diagnoses » del Boissier, dei « Fragm. Phytogr. » di Ferd. Müller ec. ed alcune di quelle contenute negli scritti di Miquel, Asa-Gray, Grisebach, Schlechtendal ec., dando delle altre le indicazioni le più esatte possibili. Per le figure che possono essergli sfuggite, raccomanda di consultare l'« Icon. Bot. Index » di Pritzel; riguardo alla disposizione delle famiglie, intende di seguire l'ordine del « Genera Plantarum » di Bentham ed Hooker per le Polipetale, quello di De Candolle e di Endlicher per le altre, e di valersi per le Monocotiledoni del solito aiuto di Reichenbach e di Anderson.

Sono già comparsi i fascicoli I e II; il primo comprende le Ranunculaceæ-Cruciferæ, e si arresta a metà del gen. *Aethionema*, il quale riman terminato nel principio del secondo fascicolo, che si chiude col gen. *Lewisia* delle Portulacaceæ.

E. M.

REPERTORIO DI BIBLIOGRAFIA BOTANICA

PER L'ANNO 1868.¹

ITALIA.

- ANZI, M. — *Analecta lichenum rariorum vel novorum Italiae superioris. (Atti della Società Italiana di Scienze Naturali Vol. XI, pag. 156). Milano, 1868.*
- BECCARI, O. — *Descrizione di tre nuove specie di piante Bornensi. (Ib. pag. 197).*
- CARUSI, P. — *Vita di Domenico Cirillo. Salerno, 1868.*
- CESATI, V., PASSERINI G. e G. GIBELLI. — *Compendio della Flora Italiana. Fasc. I e II, con 6 tavole. Milano, (F. Vallardi), 1868.*
- DELPINO, F. — *Ulteriori osservazioni e considerazioni sulla Dicogamia nel regno vegetale. (Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat. Vol. XI, pag. 265). Milano, 1868.*
- DE NOTARIS, G. e F. BAGLIETTO. — *Erbario Crittogamico italiano. Serie 2.^a Fasc. I, II, III. Genova, (tip. Sordo-Muti), 1868.*
- GAROVAGLIO, S. et J. GIBELLI. — *Octona Lichenum Genera vel adhuc controversa, vel sedis prorsus incertae in Systemate, novis descriptionibus iconibusque accuratissimis illustrata. Milano, (tip. Bernardoni), 1868, con 2 tav.*
- *Tentamen dispositionis methodicae Lichenum in Longobardia nascentium, additis iconibus partium internarum cujusque speciei. Sectio IV, Verucariae quinque-pluriloculares. Milano, (tip. Bernardoni), 1868, con 3 tav.*
- INZENZA, G. — *Fruttificazione dell'albero del Sego nell'Ist. Agrar. Castelnuovo. (Annali di Agricoltura Siciliana redatti per istituzione del principe Castelnuovo dal prof. Giuseppe Inzenga). Palermo, (tip. Tamburello et C.), 1868.*
- *Piante utili e piante nocive indigene della Sicilia delle quali conviene conoscere le proprietà in Agricoltura. Manip. 8.^o (Ibid).*
- LICOPOLI, G. — *Sulla organogenia dei pappi e degli altri organi florali nel Sonchus oleraceus L. ed in altre piante a fior composto. Napoli, (Stamp. Reg. Università), 1868, con 2 tav.*
- *Sopra alcune Glandole delle Saxifraghe Aizoidee, sunto di una memoria dell'autore. (Estratto dal Rendic. dell'Accad. delle Scienze Fisiche e Matematiche Fasc. III), Napoli, 1868.*
- PARLATORE, F. — *Flora Italiana, ossia descrizione delle piante che nascono selvatiche o si sono inselvatichite in Italia e nelle Isole ad essa adiacenti. Vol. IV, parte prima, contenente le Conifere, Gnetaceae, Amentaceae, Salicaceae. Firenze, (Succ. Le Monnier), 1868.*
- *Sulle piante medicinali, mandate alla gran mostra mondiale di Parigi dell'anno 1867. Relazione letta nell'adunanza del di 8 marzo 1868 della Soc. Medico-Fisica Fiorentina. (Estratto dallo Sperimentale). Firenze, (tip. Martini), Giugno 1868.*

¹ Sotto questa rubrica, abbiamo raccolto i titoli di tutti quei lavori di botanica, pubblicati nel 1868, che sono venuti a nostra conoscenza.

- PASQUALE, G. A. — Flora Vesuviana o Catalogo ragionato delle piante del Vesuvio confrontate con quelle dell' isole di Capri e di altri luoghi circostanti. (Estratto dagli *Atti della R. Accad. delle Sc. Fis. e Mat.* Vol. IV, n. 7). Napoli, Ottobre, 1868.
- Nota sugli effetti del repentino abbassamento di temperatura avvenuto nei giorni 25-29 Settembre 1867, sulle piante nel R. Orto di Napoli. (*Nuovo Cimento*, Tom. XXVII). Pisa, Gennaio, 1868.
- Notizie su di una nuova località dello *Stereocaulon vesuvianum* e sulla *Dracena Draco* di Orotawa. (*R. Acc. delle Sc. Fis. Mat. di Napoli*, Adunanza del 2 maggio 1868).
- SACCARDO, P. A. — Relazione sulla Flora fossile della formazione oolitica del Bar. Achille de Zigno. (Estratta dagli *Atti del R. Istit. veneto di Scienze Lettere ed Arti*). Venezia, (tip. Antonelli), 1868.
- Breve illustrazione delle Crittogame vascolari trivigiane, aggiuntavi l'enumerazione di quelle fino ad oggi note nella flora veneta. Venezia, (tip. M. Visentini), 1868.
- SAVI, P. — La flora e le piante d'alto fusto della montagna pistoiese; (nella *Guida della montagna pistoiese*). Pistoia, (tip. Vangucci), 1868.
- VALENTI-SERINI, I. — Dei funghi sospetti e velenosi del territorio di Siena. In fol. obl. con atlante di 56 tav. cromolit. e colorite. Torino, (lit. Giordana e Salussolia), 1868.
- ZIGNO, A. — Descrizione di alcune Cicadacee fossili rinvenute sull' oolite delle alpi venete (*Atti del R. Istituto veneto*, 3ª serie. T. XIII, fasc. 8º 1868, p. 1213-1223, con una tavola).

ESTERO.

- ANNALES de l'association philomatique Vogéso-Rhénane, faisant suite à la Flore d'Alsace de F. Kirschleger. Nouvelle série. 3º et 9º livraison. Strasbourg, 1868.
- BAILLON, H. — Histoire des Plantes; Monographie des Renonculacées illustrée de 114 fig. dans le texte.
- Monographie des Magnoliacées, avec 55 fig.
- Monographie des Anonacées, avec 86 fig. Paris (Libr. de L. Hachette et Comp.¹⁶), 1868.
- BAKER, J. G. and TATE, G. R. — A new Flora of Northumberland and Durham, with sketches of its Climate and Physical Geography. (Nuova Flora del Northumberland e Durham con indicazioni sul suo clima e sulla sua geografia fisica). London and Newcastle, 1868.
- BARLA, J. B. — Flore illustrée de Nice et des Alpes maritimes; iconographie des Orchidées. in-4. de 83 pp. con 63 tavole colorite. Nizza, (presso Caisson et Mignon), 1868.
- BABY, H. De — *Prosopanche Burmeisteri*, eine neue Hydnoorea aus Süd-Amerika. (*Prosopanche Burmeisteri* una nuova Hydnoorea della America meridionale), con 2 tavole. (H. W. Schmidt). Halle, 1868.
- BAUTIER. — Flores partielles de la France comparées. T. I, Série des familles, genres et espèces. T. II, Catalogue des localités. Paris, 1868.

- BÉCHAMP, A. — De la circulation du carbone dans la nature et des intermédiaires de cette circulation. Exposé d'une théorie chimique de la vie de la cellule organisée. Conférence faite à Montpellier par A. Béchamp. Paris et Montpellier, 1868.
- BOCQUILLON, H. — La vie des plantes, contenant 172 vignettes sur bois par A. Faquet. Paris, (Hachette et C.^{ie}), 1868.
- BRAUN, A. — Die Characeen Afrika's (aus dem *Monatsbericht der königlichen Akademie der Wissenschaften* von December 1857). Berlin, 1868.
- BRONGNIART, A. — Rapport sur les progrès de la Botanique phytographique. (Recueil de rapports sur l'état des lettres et les progrès des sciences en France; publication faite sous les auspices du ministère de l'Instruction publique). Paris, 1868.
- BUCHENAU, F. — Mittheilungen über einen interessanten Blitzschlag in mehrere Stieleichen. (Rapporto sui guasti causati dal fulmine su varie Farnie), con una tavola. Dresda, 1868.
- CARUEL, T. — Sur la structure florale et les affinités des Ériocaulonées. (Extrait des *Mémoires de la Société Impériale des Sciences Naturelles de Cherbourg*, série XIV), 1868.
- CARRIÈRE, E. A. — Traité général des Conifères, ou description de toutes les espèces et variétés de ce genre aujourd'hui connues, avec leur synonymie, l'indication des procédés de culture et de multiplication qu'il convient de leur appliquer. Nouvelle édition, revue, corrigée et considérablement augmentée par l'auteur. 2 v. in-8. Paris, (chez l'auteur, 53 rue de Buffon), 1868.
- CAZIN, F. I. — Traité pratique et raisonné des plantes médicinales indigènes, avec un atlas. Troisième édition, revue et augmentée par M. H. Cazin fils. Un volume in-8. di 1189 pagine con 40 tavole in cromolitografia. Parigi, (presso P. Aselin), 1868.
- CHALON, J. — Anatomie comparée des tiges ligneuses dicotylées. Deuxième mémoire. Nouveaux matériaux pour servir à la détermination des familles, des genres et des espèces par l'étude anatomique des tiges. (Extrait du *Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique*, série VII, n. 2), con 6 tav. Gand, 1868.
- Le manteau de la terre. (Extrait de la *Rev. trimestrelle*, 2^e série, T. XVIII). Bruxelles, 1868.
- Le mouvement dans le règne végétal. (Extr. de la *Revue Trimestrelle*, 2^e série, T. XIX). Bruxelles, 1868.
- CHARBONNIER, T. — Recherches pour servir à l'histoire de l'Argémone du Mexique. Paris, 1868.
- CHRIST, H. — Ueber die Pflanzendecke des Juragebirgs, oeffentlicher Vortrag gehalten in Basel den 11 Februar 1868. (Sul manto vegetale del Giura, relazione pubblica fatta in Basilea li 11 febbraio 1868). Basel, (H. Georg's Verlagsbuchhandlung), 1868.
- CLOS, D. — La plante au point de vue littéraire: Rapport de la Botanique et de la littérature. (Extr. des *Mém. de l'Acad. Imp. des Sciences Inscript. et Bell. Lettr. de Toulouse*), Toulouse, 1868.
- Des glandes dans le genre *Hypericum*. (Ibid).
- Quelques cas particuliers de gemmation. (Ibid).

- COTTON, J. — Étude comparée sur le genre *Krameria*. Paris, 1868.
- CUSIN et ANSBERQUE. — Herbar de la flore française. Lyon, 1868.
- DARWIN, C. — The variations of animals and plants under domestication (Cangiamenti presentati dagli animali e dalle piante nello stato domestico), 2 vol. con tav. London, 1868.
- DE CANDOLLE, C. — Théorie de la feuille, (*tirée des arch. des Sciences de la Bibliothèque universelle*, Mai, 1868), Genève, 1868.
- DE CANDOLLE. — Prodrum Systematis universalis Regni vegetabilis. Pars XVI. Sectio posterior. Fasc. II. Sistens Salicinae, Gymnospermas etc. Parisiis, 1868.
- DUCHARTRE. — Rapport sur les progrès de la Botanique physiologique. (Recueil de rapports sur les progrès des lettres et des sciences en France; publ. faite sous les auspices du Min. de l'Instr. publ.). Paris, 1868.
- DUMOULIN, L. F. G. — Guide du botaniste dans les environs de Maëstricht, ou indication des phanérogames et des cryptogames vasculaires croissant spontanément dans les environs. Maëstricht, (Hollmann), 1868.
- DUREU DE MAISONNEUVE. — Transformation d'un grain de raisin en rameau. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, 3^e série. T. VI. 4^e livraison. p. 353-356. Mars, 1868).
- EEDEN, F. W. (von). — Hortus Batavus. in-8. gr. Amsterdam, (Sepp. aud Zoon).
- ENGELMANN. — Revision of the north American species of the genus *Juncus*. (Rivista delle specie americane del genere *Juncus*. (*Transactions of the Acad. of Sc. of St. Louis*, vol. II, ns. 2 and 3). St. Louis, 1868.
- ENLENSTEIN, T. — Ueber die Diatomeen (sulle Diatomacee). (*Wuerttembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte*. 24^a annata, 1^a e 2^a disp. pp. 46-51). Stutgard, 1868.
- FERMOND, C. — Essai de Phytomorphie ou études des causes qui déterminent les principales formes végétales. 2 vol. 1864-68. (G. Baillière Paris).
- FORBES WATSON, J. — Index to the native and Scientific names of Indian and other Eastern economic plants and products; originally prepared under the authority of the Secretary of state for India in council. (Indice dei nomi volgari e scientifici delle piante e dei prodotti delle Indie e di altre parti dell'Oriente, impiegati nell'economia domestica; fatto dietro l'iniziativa del Segretario di Stato per l'India). London, 1868.
- GOEPPERT. — Bericht ueber den gegenwaertigen Zustand des botanischen Gartens in Breslau. (Rasoconto dello stato attuale del Giardino Botanico di Breslavia). Breslau, 1868.
- GRINDON, L. H. — The trees of old England. Sketches of their aspects, associations etc. (Gli alberi d'Inghilterra, saggio sul loro aspetto ec.) in-8. (Carter and son), Balton.
- GRUNON, A. — Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischen Theil. I Band, Algen. (Viaggio della Fregata austriaca Novara intorno al mondo. Parte botanica. T. I, Alghe.) con 11 Tav. Wien, 1868.
- HALLIER, E. — Phytopathologie; Die Krankheiten der Culturgewächse (Patologia vegetale; malattie delle piante coltivate.) in-8. di 373 pag. con 5 tav. incise. Leipzig, (W. Engelmann), 1868.
- Parasitologische Untersuchungen etc. (Ricerche sui parassiti delle malattie umane). con 2 tav. Leipzig, 1868.

- HANSTEIN, J. — Uebersicht des natürlichen Pflanzensystems. (Rivista della Classificazione naturale delle Piante.) in-8. Bonn, (presso Ad. Marcus), 1868.
- HEGELMAIER, F. — Die Lemnaceen; eine monographische Untersuchung von: (Le Lemnacee, ricerca monografica di:), con 16 tav. in litografia. Leipzig, (Verlag von Wilhelm Engelmann), 1868.
- HEWETT COTTRELL WATSON. — Compendium of the Cybele Britannica; or British Plants in their Geographical Relations. (Compendio della Cibebe Britannica, ossia piante inglesi nei loro rapporti geografici). Part First. (Thames Ditton: Printed for Private Distribution, 200 p.), 1868.
- HOFFMANN, O. — Utile cum dulci. Heft IV. Ungereimtes aus der Pflanzenanatomie und Physiologie (Utile cum dulci. Fasc. IV. Miscellanea di anatomia e fisiologia vegetale). Breslau, (Maruschke und Berendt), 1868.
- HOFMEISTER, W. — Handbuch der physiologischen Botanik, in Verbindung mit A. de Bary, Th. Irmisch und J. Sachs. Erster Band, zweite Abtheilung. Allgemeine Morphologie der Gewächse von Wilh. Hofmeister, mit 134 Holzschnitten. (Manuale di Botanica fisiologica ec. Morfologia generale delle piante di ec.), Leipzig, (W. Engelmann), 1868.
- HOOKE, J. D. — Report on the progress and condition of the R. Gardens at Kew, during the Year 1867. (Rapporto sui progressi e le condizioni dei R. Giardini di Kew, durante l'anno 1867). London, 1868.
- HOOKE, Sir W. J. and J. G. BAKER. — Synopsis Filicum, or a Synopsis of all known Ferns, including the Osmundaceæ, Schizeaceæ, Marattiaceæ and Ophioglossaceæ (chiefly derived from the Kew Herbarium), accompanied by figures representing the essential characters of each Genus. (Sinossi di tutte le Felci conosciute, comprendente le Osmundacee, Schizeacee, Marattiacee ed Ophioglossacee (tratte principalmente dall' Erbario di Kew), accompagnata da figure rappresentanti i caratteri essenziali di ciascun genere). 1 vol. in-8. di 482 pp. London, (R. Hardwicke), 1868.
- KLATT, F. W. — Cryptogamenflora von Hamburg. Erster Theil. Schafthalme, Farren, Bärlappgewächse, Wurzelfrüchtler und Laubmoose. (Flora crittogamica di Amburgo, 1ª parte). Hamburg, (V. Meissner), 1868.
- KUHN, M. — Filices Africanæ, Revisio critica omnium hucusque cognitorum Cormophytorum Africæ indigenorum, additamentis Braunianis novisve Africanis speciebus ex reliquiis Mettenianis adaucta; accedunt Filices Deckenianæ et Petersianæ. Lipsiæ, (W. Engelmann), 1868.
- KÜRZING, F. T. — Tabulæ phycologicae oder Abbildungen der Tange. Volume XVIII. T. 1-50, et 2. T. 51-100. Nordhausen, 1868.
- LACKOWITZ, W. — Flora von Berlin. Anleitung die im weiteren Umkreise von Berlin wild wachsenden und häufiger kultivirten Pflanzen auf eine leichte und sichere Weise durch eigene Untersuchung zu bestimmen. (Flora di Berlino ec.), Berlin, 1868.
- LANG, J. — Hypopityæ mexicanæ et centrali-americanæ a cell. proff. Liebmann et Oersted collectæ et in museo botanico hanniensi asservatæ. (Estratto dagli *Acta Societatis regni hanniensis*. Fasc. a parte, in-8. di 12 p. con 2 tav. Copenhagen, (Bianco-Luno), 1868.
- LANG, M. T. — Toscana Mosser et Bryologisk Bidrag. (Muschi di Toscana). (*Serskiit Aftryk af Botanisk Tidskrift*, andet Bind. Kjøbenhavn, 1868).

- LAUDER-LINDSAY, W. — Contributions to New Zealand Botany. (Contribuzioni alla botanica della Nuova Zelanda), con 4 tav. col. London, 1868.
- LESQUEREUX, L. — A catalogue of the species of mosses found up to the present time on the north west coast of the United States and especially in California. (Catalogo delle specie di muschi che sino a qui sono stati trovati nella costa Nord ovest degli Stati Uniti e principalmente in California. (Estratto dalle *Memoirs presented to the California Academy of Sciences*, vol. 1, part. 1^a). Tirato a parte fasc. in-4. di 38 p. San Francesco, 1868.
- LINDEMANN, E. — *Flora Elisabethgradensis*. Additamentum ad *Floram Chersonensem*. Mosquæ, 1868.
- LORENTZ, P. G. — Ueber di Moose, die Hr. Ehrenberg in den Jahren 1820-26 in Ägypten, der Sinai Halbinsel und Syrien gesammelt. (Sopra i muschi raccolti da Ehrenberg in Egitto, nella penisola del Sinai e in Siria, negli anni 1820-26.) (Estratto dagli *Abhandlungen der Koenigl. Akademie der Wissensch. zu Berlin 1867*), Berlino, (presso F. Duemmler), 1868.
- LÜRSSEN. Ueber den Einfluss des rothen und blauen Lichts auf die Strömung des Protoplasma's in den Brennhaaren von Urtica und den Staubfadenhaaren von Tradescantia virginica. Inaugural Dissertation. (Sull' influenza della luce rossa e turchina sulla circolazione del protoplasma nei peli dell'ortica e in quelli dei filamenti della Tradescantia virginica. Dissertazione inaugurale). in-8. 31 S. 2 Taf. Bremen, 1868.
- MALY, J. K. — Flora von Steiermark (Flora della Stiria). Wien, 1868.
- MAOUT, E. LE, et DECAISNE. — *Traité général de Botanique descriptive et analytique*. Ouvrage contenant 5,500 figures dessinées par M.M. L. Steinheil et A. Riocreux. Paris, 1868.
- MARSON, Th. F. — Flora von Neu-Vorpommern und den Inseln Rügen und Usedom. (Flora della Nuova Pomerania e delle isole di Rügen e di Usedom), Leipzig, 1869.
- MARTENS, G. (von) — Die Preussische Expedition nach Ost-Asien. Nach amtlichen Quellen. Botanischer Theil. Die Tange. (La spedizione prussiana nell'Asia orientale, dalle fonti ufficiali. Parte botanica. Alge marine), Berlin, 8 Februar 1868.
- MARTIN, L. H. — Les trois formes de la matière, minérale, organique, organisée. In-8. di 169 pag. (Masson et fils), Paris.
- MIGNOT, A., (Naturaliste peintre). — Flore de la France centrale. Album faisant suite à la quatrième édition de l'Étude des fleurs par l'abbé Carriot et comprenant en outre les plantes qui croissent le plus communément dans le centre de la France. Lyon, 1868.
- MILDE, I. *Monographia generis Osmundæ*, cum 8 tab. Vindobonæ, (typis C. Überreuter), 1868.
- *Index Botrychiorum*. (*Verhdl. der zool-bot. Gesellschaft in Wien*, p. 507-516), 1868.
- MIQUEL, F. A. G. — De Palmis Archipelagi indici observationes novæ. (Dai *Natuurk. Verhandelingen der Koninkl. Akad. van Wetenschappen*, vol. XII). con una tavola colorita. Amsterdam, (C. G. van der Pott), 1868.
- MOGGIDGE, T. — Contributions to the flora of Mentone. (Contribuzioni alla flora di Mentone). Part. III. London, 1868.

- MOBÈNO y MAIZ. — Recherches chimiques et physiologiques sur l'Erythroxyton Coca du Pérou et sur la Cocaïne, con una tav. Paris, 1868.
- MUELLER, C. (ber.). — Walpers. *Annales Botanices Systematicæ*. Tomi septimi Fasc. I, II. Addenda ad litteratarum Botanicarum annorum 1856-66. Lipsiæ, 1868.
- NÆGELI, C. — Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Heft, IV. Leipzig, 1868. (Contribuzioni alla Botanica scientifica) contiene: Dickenwachsthum des Stengels und Anordnung der Gefäasstränge bei den Sapindaceen. (Accrescimento del fusto ec. delle Sapindacee). Tav. I-X. — Entstehung und Wachsthum der Wurzeln, von C. Nägeli und H. Leitgeb. (Origine e accrescimento delle radici). Tav. XI-XXI. — Untersuchungen über den Flechtenthallus von S. Schwendener. II. Laub- und Gallertflechten Schluss. (Ricerche sul tallo de' licheni). Tav. XXII-XXIII.
- NISSL, G. (von.). — Ueber *Asplenium adulterinum* Milde und sein Vorkommen in Mähren und Böhmen. (Sull'*Asplenium adulterinum* Milde e sua presenza in Moravia e Boemia). (Sonderabdruck aus dem VI Bande der *Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn*). Brünn, 1868.
- OLIVER. — Flora of tropical Africa. (Flora dell'Africa tropicale). London, 1868.
- OUDEMANS, C. A. J. A. — Eerste beginselen der plantenkunde. Post. 8. met. 418 houtgrov. tusschen den tekst. Amsterdam.
- PAYER, J. — Botanique cryptogamique, ou Histoire des familles naturelles des plantes inférieures; seconda edizione rivista e arricchita di note da H. Baillon. Paris, 1868.
- PIRÉ, L. — Les Spaignes de la flore de Belgique. (Extrait du *Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique*. T. VI, n. 3. Dec. 1868).
- PLANCHON, G. — Matériaux pour servir à la flore médicale de Montpellier et des Cévennes. Montpellier, 1868.
- POLLENDER, A. — Neue Untersuchungen über das Entstehen, die Entwicklung, den Bau und das chemische Verhalten des Blüthenstaubes. (Nuove ricerche sull'origine, lo sviluppo, la struttura e la composizione chimica del polline). Berlin, (Dümmler), 1868.
- RABENHORST, L. — Flora Europæa Algarum aquæ dulcis et submarinæ. Sectio III. Algas Chlorophyllophyceas, Melanophyceas et Rhodophyceas complectens, (L'opera cominciò a comparire nel 1864 colla prima sezione (Diatomacee): la sezione seconda (Phycochromacee) fu pubblicata nel 1865). Lipsiæ, 1868.
- ROHRBACH, P. — Monographie der Gattung Silene; (Monografia del genere Silene), con 2 tav. Leipzig, (W. Engelmann), 1868.
- ROUMÉGUÈRE, C. — Cryptogamie illustrée, ou Histoire des Familles naturelles des Plantes Acotylédones d'Europe. Famille des Lichens, contenant 927 figures. Toulouse, 1868.
- RUSSON, E. — Beitrag zur Kenntniss der Torfmoose. (Contribuzione alla conoscenza dello Sfagno). in-8. gr. di 820 pag. Mit. 5, lithogr. Tafeln. Dorpat, (Gläser), 1868.
- SACHS, J. — Lehrbuch der Botanik, nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft. (Trattato di Botanica, secondo le attuali condizioni della scienza), con 358 incisioni in legno. Leipzig, 1868.

- SALISBURY, J. H. — Microscopic examinations of blood, and vegetations found in variola, vaccina and typhoid fever. (Esami microscopici del sangue, e de' vegetali che si trovano nel vajuolo e nel tifo). in-8. New-York, (Moorhead, Bond and C.).
- SCHMIDT, M. — Reisen in Amurlande und auf der Insel Sachalin. Bot. Theil. (Viaggi ne' paesi dell' Amur e l' isola Sachalin. Parte botanica, dalle *Mém. de l'Acad. d. Sc. de St. Pétersbourg*, 7^e série, T. XII, n. 2, in-4. di pag. 227 con 2 carte e 8 tavole).
- SCHWEINFURTH, G. — Beitrag zur Flora Aethiopiens. Erste Abtheilung. Mit 4 Taf. und einem Katalog ec. (Contribuzioni alla Flora Etiopica. Parte prima con 4 tav. e un catalogo). Leipzig, 1868.
- SEEMANN, B. — Flora vitiensis. Part. 8. London, 1868.
- SENET, F. — Systematische Bestimmungstafeln v. Deutschlands wildwachsenden u. cultivirten Holzgewächsen und den für sie schädlichen Insectenlarven. (Determinazione sistematica delle piante legnose salvatiche e coltivate di Germania, e dei bruci che le danneggiano). Berlin, 1868.
- SOUBEIRAN, J. L. et A. DELONDRE. — De l'introduction et de l'acclimatation des Cinchonas dans les Indes néerlandaises et dans les Indes britanniques. Paris, 1868.
- THIELENS, A. — Petites observations sur quelques plantes critiques. (Extrait du *Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique*, T. VII, n. 1. Séance du 3 mai 1868).
- Note sur le *Cytisus decumbens*, Walp. (Ibid.).
- Note sur le *Myosotis Dumortieri*, espèce inédite. (Ibid.).
- TRIPP, F. E. — British mosses: their homes, aspects, structure, and uses; with a figure of each species painted from nature. (Muschi inglesi: località, aspetto, struttura, e usi di essi; con una figura di ogni specie dipinta dal vero), London, (Bell and D.).
- WALTHER, A. and L. MOLENDO. — Die Laubmoose Oberfrankens. Beiträge zur Pflanzengeographie und Systematik und zur Theorie vom Ursprunge der Arten. (I muschi della Franconia superiore. Contribuzioni alla Botanica geografica e sistematica e alla teoria dell' origine delle specie), Leipzig, 1868.
- WITTSTEIN, G. G. — Anleitung zur chemischen Analyse von Pflanzen und Pflanzentheilen auf ihre organischen Bestandtheile. (Introduzione all' analisi chimica delle piante ec.). In-8 di 355 pagine. Nördlingen, (C. H. Beck), 1868.

PERIODICI.

The Journal of Botany, British and Foreign edited by B. Seemann, vol. VI, 1868.

SMITH, W. G. — *Morchella crassipes*, Pers., new British Morel. (*Morchella crassipes*, Pers., una nuova specie di spongiuolo inglese). Tav. LXXIII e LXXIV, pag. 1.

COLLINS, J. — On the commercial kinds of India-Rubber or Caoutchouc. (Sopra le specie commerciali di gomma elastica o Cautciuc), pag. 2.

Nuovo Giorn. Bot. Ital.

- ERNST, A. — On the plants cultivated or naturalized in the Valley of Caracas, and their vernacular names. (Sopra le piante coltivate o naturalizzate nella valle di Caracas e loro nomi vernacoli); pag. 22, continuazione dal vol. V, pag. 275.
- BABINGTON, C. C. — *Bupleurum aristatum*, pag. 28.
- GISSING, F. W. — A new British Fungus. (Un nuovo fungo inglese), pag. 28.
- SMITH, W. G. — New or rare Hymenomycetous Fungi of the British Flora. (Funghi Imenomiceti rari o nuovi della Flora inglese), Tav. LXXV e LXXVI, pag. 33.
- BENNETT, G. — On variation of colour in the flowers of the Warratah (*Telepea speciosissima*), and several other indigenous plants of New South Wales. (Sopra il cambiamento di colore nei fiori della Warratah, e in diverse altre piante indigene della Nuova Galles del Sud), pag. 36.
- LINDSAY, W. L. — On the conservation of forests in New Zealand. (Sulla conservazione delle foreste nella Nuova Zelanda), pag. 38.
- HANCE, H. F. — De nova *Saginæ* specie *Notula*, pag. 46.
- A pentade of New chinese *Monochlamydeæ*. (Pentade di nuove monoclamidee cinesi), pag. 47.
- BENNETT, G. — Curious Epiphytes from Cape York, North Australia. (Epifite singolari del Capo Jork, Australia del Nord), pag. 50.
- SEEMANN, B. — Revision of the Natural order *Hederaceæ*. (Rivista dell'ordine naturale delle *Ederacee*); Tav. LXXIX e LXXX, pag. 52, 128, 161. continuazione del vol. V,
- ARCHER BRIGGS, J. R. — *Ononis reclinata* in Devonshire. (*Ononis reclinata* nel Devonshire), pag. 58.
- GISSING, T. W. — *Dothidea Pteridis*, pag. 59.
- STRATTON, F. — *Cyperus longus*, Linn., pag. 59.
- BAKER, J. G. and TRIMEN, H. — Report of the London Botanical Exchange Club for the year 1867. (Rapporto del Club Botanico di cambio di Londra per l'anno 1867), pag. 65.
- BROWN, R. — On the nature of the discoloration of the Arctic Seas. (Sulla natura della decolorazione dei mari Artici), pag. 76.
- LINDSAY, W. L. — On the present domestic use of Lichen dye-stuffs in the Scottish Islands and Highlands. (Sull'uso domestico attuale dei Licheni come materie coloranti, nelle isole e ne' monti di Scozia), pag. 84.
- HANCE, H. F. — Diagnoses of two New chinese *Cyperaceæ*. (Diagnosi di due nuove *Ciperacee* cinesi), pag. 89.
- RUSSELL, ANNA. — List of some of the Rarer Fungi found near Kenilworth. (Lista di alcuni funghi più rari trovati presso Kenilworth), pag. 90.
- < *Cantonensis*. > — *Henna* in China, pag. 91.
- BENNETT, G. — The < Paper Bark > trees of New-South Wales. (Gli alberi di scorza cartacea della Nuova Galles del Sud), pag. 92.
- HANCE, H. F. — On a new chinese *Acanthacea*. (Sopra un' *Acantacea* cinese nuova), pag. 92.
- MITTEN, W. — New or rare British Mosses. (Muschi inglesi nuovi o rari). Tav. LXVII, pag. 97.

- CARROLL, J. — Contributions to British Lichenology. (Contribuzioni alla Lichenologia inglese), pag. 100.
- LINDSAY, W. F. — On the present use of Lichens as Dye-Stuffs. (Sull' uso che si fa presentemente dei Licheni come materie coloranti), pag. 101.
- HANCE, H. F. — Note on a Critical chinese Grass. (Nota sopra una graminacea cinese critica, pag. 109).
- Sertulum Chinense. A Decade of interesting new chinese Plants. (Decade di nuove piante Chinesi interessanti), pag. 111.
- KLATT, F. N. — Enumeration of the Primulaceæ, Pittosporæ and Iridææ, collected during the years 1855-1857 in High Asia, by Messrs. De Schlagintweit. (Enumerazione delle Primulacee, Pittosporacee ed Iridacee, raccolte dai sigg. De Schlagintweit nell' Alta Asia negli anni 1855-57). Tav. LXXVIII, pag. 116.
- BACKHOUSE, J. — Viola arenaria, pag. 127.
- MILDE J. — Asplenium adulterinum, pag. 128.
- BUCHENAU, F. — On the sculpture of the testa of German Juncaceæ. (Sugli intagli del guscio delle Giuncacee germaniche), pag. 142.
- MEEHAN, F. — Dioicous forms of Vitis vinifera. L. (Forme dioiche della Vitis vinifera, L.), pag. 154.
- LINDSAY, W. L. — On the economical value and applications of the forest-trees of New Zealand and their products. (Sul valore economico e sulle applicazioni degli alberi forestali della Nuova Zelanda e i loro prodotti), pag. 165.
- HANCE, H. F. — Three new chinese Asteraceæ. (Tre Asteracee chinesi nuove), pag. 173.
- On two new chinese Ferns; with some remarks on the Genus Woodwardia. (Sopra due nuove Felci chinesi; con alcune osservazioni sul genere Woodwardia), pag. 175.
- « Athenæum » — Ladies-Bedstraw and Warriff. (Sull' etimologia di questi nomi inglesi di piante), pag. 178.
- PRESTON, T. A. — On the first leafing and flowering of plants found in the neighbourhood of Marlborough. (Sulla prima comparsa delle foglie e dei fiori delle piante che si trovano nelle vicinanze di Marlborough), p. 180.
- SEEMANN, B. — Mimicry in nature, (Imitazione delle forme in natura), pag. 182 e 213.
- « Anonimo. » — The Darwinian Theory. (La teoria di Darwin), pag. 183, 208, 271.
- STRATTON, F. — Relation between plants and soil. (Rapporti fra le piante e il terreno), pag. 188.
- MUELLEB, F. (von). — Notes on Australiam plants. (Note sopra piante Australiane), pag. 188.
- MAURY, M. F. — Discoloration of the Artic Sea. (Scoloramento del mare Artico), pag. 189.
- SEEMANN, B. — On two new genera of Smilacineæ. (Sopra due nuovi generi di Smilacineæ), Tav. LXXXI e LXXXIII, pag. 193 e 257.
- HEMSLEY, W. B. — Notes on the flora of Sussex. (Note sulla flora del Sussex in Inghilterra), pag. 194, 258.
- LINDSAY, W. L. — Notes on some plants of Otago, New Zealand. (Note su di alcune piante di Otago, Nuova Zelanda), pag. 196.

- BRIGGS, T. R. A. — Notes respecting some Plymouth plants. (Note riguardanti alcune piante di Plymouth), pag. 205.
- HANCE, H. F. — Description of a new chinese Larkspur. (Descrizione di un Delphinium chinese nuovo), pag. 207.
- MORE, A. G. — *Trifolium subterraneum*, etc., in Irland. (Il *Trifolium subterraneum*, ec., in Irlanda), pag. 208.
- MUELLEB, F. (von). — Supplement to the list of trees of Australia. (Supplemento alla lista degli alberi di Australia), pag. 215.
- CLARKE, C. B. — A List of Andover plants. (Una lista di piante di Andover in Inghilterra), pag. 215.
- GRIMM. — Sacred plants of the ancient Teutonic people. (Piante sacre dell'antico popolo Teutonico), pag. 219.
- SCHMIDT, J. A. — Enumeration of the Labiatæ and Scrophularinæ, collected during the years 1855-1857 in High Asia and the neighbouring countries to the South, by Messrs. Adolphe and Robert Hermann de Schlagintweit. (Enumerazione delle Labiate e Scrophularinee raccolte negli anni 1855-1857 nell'Alta Asia e nei paesi vicini al Sud, dai signori Adolfo e Roberto Ermanno de Schlagintweit). Tav. LXXXII, pag. 225.
- HANCE, H. F. — On the *Commelyna tuberosa* of Loureiro. (Sulla *Commelyna tuberosa* di Loureiro), pag. 250.
- Note on the Genus *Henslowia*, Blume. (Nota sul genere *Henslowia*, Blume), pag. 250.
- MORE, G. — Note on *Equisetum Moorei*, Newman. (Nota sopra l'*Equisetum Newman*), pag. 253.
- Discovery of *Scirpus parvulus*, R. et S., in Ireland. (Scoperte dello *Sc. parvulus*, R. et S., in Irlanda), pag. 254.
- *Hippophae rhamnoides* in Ireland. (*Hippophae rhamnoides* in Irlanda), pag. 255.
- KUHN, M. — Adnotationes de Filicibus nonnullis Chinæ indigenis, pag. 268.
- POWELL, T. — On various Samoan plants and their vernacular names. (Sopra diverse piante delle isole di Samoa e loro nomi volgari), pag. 273, 342, 355.
- STRATTON, F. — *Flora Vectensis*, pag. 285.
- SMITH, W. G. — *Boletus fragrans*, Vitt., a new British fungus. (*Boletus fragrans*, Vitt., Fungo nuovo per l'Inghilterra). Tav. LXXXIV, pag. 289.
- WATSON, H. C. — *Chenopodium album*, Auct., and its varieties. (Il *Chen. album*, Auct., e sue varietà), pag. 289.
- HANCE, H. F. — *Sertulum chinense alterum*; a Second Decade of new chinese plants. (Seconda Decade di nuove piante chinesi), pag. 296.
- GIBSON, G. S. — On the Discovery of *Potentilla norvegica*, Linn., in England. (Sulla scoperta della *Potentilla norvegica*, Linn., in Inghilterra), pag. 302.
- BENNETT, G. — On the *Tanghinia veneniflua*, the ordeal Poison-Nut of Madagascar. (Sulla *Tanghinia veneniflua*, la noce velenosa giudiziaria del Madagascar), pag. 303.
- HOOKEB, J. D. — Presidential Address at the Meeting of the British Association. (Discorso presidenziale alla riunione dell'Associazione Britannica), p. 305.

- POWELL, S. — List of Samoan Ferns. (Lista di Felci delle isole di Samoa), pag. 317, 340.
- GIBSON, G. S. — *Lathyrus tuberosus*, pag. 319.
- MORE, A. G. — *Scirpus parvulus*, R. et S., Tav. LXXXV, pag. 321.
- HOWARD, J. E. — Fresh exploration of the Calisaya-yielding districts of Eastern Bolivia, by Senor Pedro Rada. (Recente esplorazione dei distretti della Bolivia orientale che producono il Calisaya condotta dal signor Pedro Rada), pag. 323.
- BRIGGS, T. R. A. — Notes respecting some Plymouth plants. (Note relative ad alcune piante di Plymouth), pag. 326.
- HANCE, H. F. — *Sertulum chinense tertium*: a third decade of new chinese plants. (Terza Decade di piante chinesi nuove), pag. 328.
- SMITH, W. G. — New and rare British Fungi. (Funghi inglesi nuovi o rari), pag. 334.
- MASTERS, M. T. — On the early Spring-flowering species of *Scilla*, Linn. (Sulle specie di *Scilla* Linn., che fioriscono in primavera), pag. 335.
- COOKE, M. C. — The edible Tahitian Fungus. (Il fungo commestibile di Taiti), pag. 339.
- SEEMANN, B. — A new British *Rubus*. (Un *Rubus* inglese nuovo), pag. 348.
- *Cuscuta Hassiaca*, Pfeiff., pag. 348.
- Fungological Notes. (Note relative a funghi), pag. 348.
- BALFOUR, J. H. — On *Hieracium collinum*, Fries; a plant new to Britain. (Sull' *Hieracium collinum*, Fries; pianta nuova per l'Inghilterra). Tav. LXXXVI, pag. 353.
- HANCE H. F. — On a new chinese Orchid. (Sopra una *Orchidacea* cinese nuova), pag. 371.
- Note on *Elaeagnus gonyanthes*, Benth. (Nota sull' *Elaeagnus gonyanthes*, Benth.), pag. 372.
- MORE, A. G. — *Hippophaë rhamnoides* not indigenous in Ireland. (L' *Hipp. rhamnoides* non indigena in Irlanda), pag. 373.
- MEEHAN, T. — Monoecism in *Luzula campestris*. (Monoicismo nella *Luzula campestris*), pag. 373.

The Annals and Magazin of Natural History including Zoology, Botany, and Geology, London 1868, nuova serie, vol. I. e II.

- LEIGHTON, W. A. — *Notulæ Lichenologicæ*. N. XIX: Th. M. Fries sopra nuove specie di Licheni, 1868; vol. I, n. 1, pag. 25.
- Idem, n. XX: vol. I, n. 2, pag. 133.
- idem, n. XXI: Lista di Licheni del Shropshire del Rev. E. Williams; vol. I, n. 3, pag. 183.
- idem, n. XXII: Sopra nuove specie di Licheni inglesi del D.^e W. Nylander; vol. I, n. 6, pag. 482.
- idem, n. XXIII: Sopra i Licheni del giardino del Palazzo del Lussemburgo del D.^e W. Nylander; vol. I, n. 10, pag. 245.
- Idem, n. XXIV: Sulla evoluzione gonimica dei Collemacei del D.^e W. Nylander; vol. II, n. 11, pag. 370.

- LEIGHTON, W. A. — Idem, n. XXV: Sul germogliamento delle Spore di *Varicellaria* del D. W. Nylander; vol. II, n. 12, pag. 446.
- BLONDEAU, C. — On the irritability of plants. (Sulla irritabilità delle piante), vol. I, n. 1, pag. 33.
- HEER, O. — On the miocene Flora of the polar regions. (Sulla flora miocenica delle regioni polari), vol. I, n. 1, pag. 61.
- LEITGE, H. — On the Growth of the stem of *Fontinalis antipyretica*. (Sopra lo sviluppo del caule della *Fontinalis antipyretica*, rivista dagli *Anzeiger der Akad. der Wiss. in Wien*. Febr. 13, 1868, pp. 43-44), vol. I, n. 5, pag. 392.
- MIERS, J. — On the *Tricuspidariæ* a subtribe of the *Eleocarpeæ* (Sulle *Tricuspidariæ*, sotto tribù delle *Eleocarpeæ*); vol. II, n. 7, pag. 39.
- Observations on some of the *Heliotropiæ*. (Osservazioni sopra alcune *Heliotropiæ*), vol. II, n. 8, pag. 121, et n. 9, pag. 191.
- WOOD, H. C. — Notes on some Algae from a Californian hot Spring. (Note sopra alcune Alge di una sorgente d'acqua calda in California), vol. II, n. 9, pag. 231.
- SCHIMPER, M. — On the Calamites and Fossil Equiseta. (Sulle Calamiti e gli Equiseti fossili), vol. II, n. 9, pag. 236.
- FABER, T. H. — On the manner of fertilisation of the Scarlet Runner and Blue Lobelia. (Sul modo di fertilizzazione del Fagiolo rosso e della Lobelia blu). Vol. II, n. 10, pag. 255.
- The Journal of the Linnean Society. Botany.* Vol. X, 1867-68.
- CORREA DE MELLO, J. and R. SPRUCE. — Notes on Papayaceæ. (Note sulle Papayacee). Tav. I, pag. 1.
- HOWARD, J. E. — On the cultivation of Cinchona in the East Indies. (Sulla coltivazione della Cinchona nelle Indie orientali), pag. 15.
- MASTERS, M. T. — On some points in the Morphology of the Malvales, together with a description of a new genus of Buettneriaceæ. (Sopra alcune particolarità nella Morfologia delle Malvati, insieme alla descrizione di un nuovo genere di Buettneriacee). Tav. II, III, pag. 18.
- LEIGHTON, W. A. — Additions to the Lichens of New Zealand. (Aggiunte alla Lichenologia della Nuova Zelanda). Tav. IV, pag. 30.
- On a new species of Umbilicaria. (Sopra una specie nuova di Umbilicaria). Tav. IV, pag. 33.
- WOOLLS, W. — Notes on introduced plants occurring in the neighbourhood of Sydney. (Note sopra alcune piante introdotte che si incontrano nelle vicinanze di Sydney), pag. 35.
- OLIVER, H. — Description of three new genera from West Tropical Africa, belonging to the natural orders Guttiferæ, Olacineæ and Celastraceæ. (Descrizione di tre nuovi generi di piante dell'Africa tropicale occidentale, appartenenti agli ordini naturali delle Guttiferæ, Olacineæ e Celastraceæ), pag. 42.
- COLLINGWOOD, C. — On Nutmeg and other cultivation in Singapore. (Sopra la coltivazione delle Noce moscata ed altre piante in Singapore), pag. 45.
- DICKIE, G. — Note on the characters of the genus *Canna*. (Nota sopra i caratteri del genere *Canna*), pag. 54.

- BUCHANAN, J. — Notes on the Botany of Mount Egmont and neighbourhood, New Zealand, made in February 1867. (Note sulla Flora del monte Egmont e vicinanze, nella Nuova Zelanda, fatte nel febbraio 1867), p. 57.
- Notes on the botany of the province of Marlborough, made during a visit there in the months of November, December, and January, 1866-67. (Note sulla Flora della provincia di Marlborough, dietro una visita fattavi nei mesi di Novembre, Dicembre e Gennaio 1866-67), pag. 63.
- AITCHISON, J. E. T. — Lahul, its Flora and vegetable products etc. From communications received from the rev. H. Jäschke of the Moravian Mission. (Lahul, sua Flora e suoi prodotti vegetali ec. Da comunicazioni ricevute dal rev. H. Jäschke della Missione Morava), pag. 69.
- BENTHAM, G. — Notes on Myrtaceæ. (Note sulle Mirtacee), pag. 101.
- MITTEN, W. — A list of the Musci collected by the rev. Th. Powell in the Samoa or Navigator's Islands. (Lista di Muschi raccolti nelle isole di Samoa o dei navigatori dal rev. T. Powell). Tav. V-VI, pag. 166.
- WINDSOR, J. — Observations on *Thlaspi alpestre*, L. (Osservazioni sul *Th. alpestre*, L.), pag. 196.
- HANCE, H. F. — On the *Fagus Castanea* of Loureiro's « *Flora Cochinchinensis*; » with descriptions of two chinese *Corylaceæ*. (Sul *Fagus Castanea* della Flora di Cochinchina di Laureiro; colla descrizione di due nuove *Corilaceæ* chinesi), pag. 199.
- BENTHAM, G. — Note on the stigmatic apparatus of *Goodenoviæ*. (Nota sopra l'apparato stigmatico delle *Goodenoviæ*), pag. 203.
- SCOTT, J. — Note on the *Isoëtes capsularis*, Roxb. (Nota sulla *Isoëtes capsularis*, Roxb.), pag. 206.
- MASTERS, M. T. — Synopsis of the South-African *Restiaceæ*. (Compendio delle *Restiaceæ* dell' Africa meridionale). Tav. VII-VIII, pag. 209.
- BERKELEY, M. J. and CURTIS, M. A. — Fungi Cubenses. (*Hymenomycetes*), pag. 280.
- On a collection of Fungi from Cuba. Part II, including those belonging to the Families *Gasteromycetes*, *Coniomycetes*, *Hyphomycetes*, *Physcomycetes*, and *Ascomycetes*. (Sopra una collezione di funghi di Cuba. Parte II nella quale sono compresi quelli che appartengono alle famiglie dei *Gasteromiceti*, *Coniomiceti*, *Ifomiceti*, *Fisomiceti*, ed *Ascomiceti*), pag. 341.
- DARWIN, C. — On the character and hybrid-like nature of the offspring from the illegitimate unions of *Dimorphic* and *Trimorphic* plants. (Sopra il carattere e la natura ibrida della discendenza da illegittime unioni di piante dimorfe e trimorfe), pag. 393.
- On the specific difference between *Primula veris*, Brit. Fl., (var. *officinalis* of Linn.), *P. vulgaris*, Brit. Fl. (var. *acaulis*, Linn.), and *P. elatior*, Jacq.; and on the Hybrid Nature of the common Oxlip. With Supplementary Remarks on naturally-produced Hybrids in the genus *Verbascum*. (Sulla differenza specifica fra la *Primula veris*, Brit. Fl. (var. off. L.) *P. vulgaris*, B. Fl. (var. *acaulis*, L.), e la *P. elatior*, Jacq.; e sulla natura ibrida di quest'ultima. Con osservazioni supplementari sugli ibridi prodotti naturalmente nel genere *Verbascum*), pag. 437.

Flora, oder allgemeine botanische Zeitung. Neue Reihe. XXVI. Jahrgang. Regensburg, 1868.

- MILDE, J. — Vortrag über Osmunda. (Relazione sul genere Osmunda), n. 1, pag. 1.
- STROHECKER, J. R. — Ein empirischer Beweis der phytochemischen Substitution. (Prova empirica della sostituzione fitochimica), pag. 5.
- HASSKARL, C. — Bemerkungen über einige indische Pflanzen. (Osservazioni sopra alcune piante indiane), n. 2, pag. 17.
- MÜNTER. — Die Rohstoffe und Fabrikate aus Palmen auf der Pariser Weltausstellung im Jahre 1867. (I materiali grezzi e gli articoli fabbricati di palme nell'esposizione mondiale in Parigi l'anno 1867), n. 2 e 3.
- REICHENBACH, H. G. fil. — Ehippianthus. Novum genus Orchidearum, n. 3, pag. 33.
- ARNOLD, F. — Lichenologische Fragmente. (Frammento Lichenologico), pag. 34.
- MÜLLER, J. — Vier Flechten aus dem Kanton Bern. (Quattro licheni del cantone di Berna), n. 4, pag. 49.
- REICHENBACH, H. G. fil. — Loureiros Orchideengattungen. (I generi di Orchidee di Loureiro), pag. 52.
- HALLIER, E. — Mikroskopische Untersuchungen. Zwei neue Untersuchungen über den Micrococcus. (Ricerche microscopiche. Due ricerche nuove sul Micrococcus), pag. 54.
- HASSKARL, C. — Bericht über den Zustand der Chinakultur auf Java. (Relazione sullo stato della cultura della China in Giava), n. 7, pag. 97.
- HERMANN, J. — Botrydium argillaceum Wallr. ob Alge oder Flechte? nebst einem Nachtrage. (Il Botrydium argillaceum Wallr. è un'alga o un lichene? con un'appendice), n. 9, pag. 129.
- NYLANDER, W. — Animadversio circa historiam amylobactericam, pag. 135.
- HELLBOM, P. J. — Bericht von einer botanischen Reise in Herjedalen und angrenzenden Theilen Norwegens. (Relazione di un viaggio botanico nel Herjedalen e le parti limitrofe di Norvegia), n. 10, pag. 145, n. 11, pag. 165, n. 12, pag. 187, n. 13, pag. 204, n. 14, pag. 209.
- NYLANDER, W. — Addenda nova ad Lichenographiam europeam, n. 11, pag. 161, n. 22, pag. 342, n. 30, pag. 473.
- GORKOM, K. W. (van). — Bericht über die Cultur der Chinarindenbäume auf Java im J. 1867. (Relazione sulla coltura degli alberi della scorza di China in Giava l'anno 1867), n. 13, pag. 193.
- KREMPPELHUBER, A. v. — Prodromus Lichenographiae Insulae Maderae, n. 14, pag. 221; n. 15, pag. 230.
- ARNOLD. — Lichenes Lusitaniae, n. 16, pag. 241.
- LORENTZ, P. G. — Ein Ausflug nach Stubach und Kaprun. Beitrag zur Moosflora des Pinzgau. (Escursione a Stubach e Kaprun. Contribuzione alla flora briologica del Pinzgau), n. 17, pag. 257; n. 18, pag. 273.
- HALLIER, E. — Mykologische Untersuchungen. Untersuchung der Parasiten beim Tripper, beim weichen Schanker, beim der Syphilis und bei der Rotzkrankheit der Pferde. (Ricerche micologiche dei parassiti nelle malattie sifilitiche ec.) Tav. III, n. 19, pag. 289.

- SCHULTZ, F. — *Carex muricata* var. *B. Schkuhr.* (*C. loliacea* Schk., non Linné) als gute Art aufgestellt. (*Carex muricata* var. *B. Schkur* stabilita come buona specie), pag. 302.
- HOLZNER, G. — Ueber die physiologische Bedeutung des oxalsäueren Kalkes. Nachtrag. (Sul significato fisiologico dell'ossalato di calce. Supplemento), n. 20, pag. 305, n. 34, pag. 531.
- SAUTER, A. — Ueber Pflanzenwanderung. (Sulle migrazioni delle piante), pag. 310.
- HASSKARL, C. — Die Chinakultur auf Java. (La coltura della china in Giava), n. 22, pag. 337.
- Der botanische Garten von Buitenzorg auf Java. (L'orto botanico di Buitenzorg in Giava), pag. 340.
- NYLANDER, W. — Circa evolutionem gonimicam Collemacearum, n. 23, p. 353.
- Circa evolutionem sporarum germinantium *Varicellarie notulae*, pag. 355.
- MÜLLER, J. — Fünf neue Flechten. (Cinque licheni nuovi), n. 24, pag. 370.
- NYLANDER, W. — Circa *cephalodia simul epigena et hypogena*, 372.
- GORKOM, C. (van). — Bericht über den Stand der Chinakultur. (Relazione sullo stato della cultura della china), pag. 373.
- HASSKARL, C. — Ueber die Chinakultur auf Java. (Sulla cultura della china in Giava), n. 29, pag. 449.

Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. Nuova Serie, vol. I, 1867-68.

- ENGLER, A. — Beiträge zur Naturgeschichte des Genus *Saxifraga*, L. (Contribuzioni alla storia naturale del genere *Saxifraga*, L.). Tav. I-II, pag. 1.
- DÖRNER, J. (von). — Die Cuscuten der ungarischen Flora. (Le Cuscutae della Flora ungherese), pag. 125.
- ASCHERSON, P. — Vorarbeiten zu einer Uebersicht der phanerogamen Meergewächse. (Studi preliminari per una revisione delle fanerogame marine), pag. 152.
- WITTMACK, L. — *Musa Ensete*. Ein Beitrag zur Kenntniss der Bananen. (*Musa Ensete*. Contribuzione alla conoscenza delle Banane), pag. 209.
- KLATT, F. W. — Beitrag zur Kenntniss der Irideen. (Contribuzione alla conoscenza delle Iridee), pag. 291.
- SCHWEINFURTH, G. — Aufzählung und Beschreibung der Acacien-Arten des Nilgebiets. (Enumerazione e descrizione delle specie di Acacie del territorio del Nilo). Tav. IV-XXII, pag. 309.
- KLATT, F. W. — Diagnoses Iridearum novarum, pag. 377.
- KUHN, M. — Reliquiae Mettenianae s. Filices quaedam novae ex variis orbis terrarum partibus collectae post mortem auctoris a., pag. 385.
- KLATT, F. W. — Ueber die Gattung *Euparea*, Banks. (Sul genere *Euparea*, Banks), pag. 395.
- BÖCKELER, O. — Die Cyperaceen des Königlichen Herbariums zu Berlin. (Le Ciperacee dell'erbario regio in Berlino), pag. 397.
- MÜLLER, K. — Beitrag zur australischen Moosflor. (Contribuzione alla Florologia dell'Australia), pag. 613.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Herausgegeben von D. N. Pringsheim, vol. VI, Leipzig, 1867-68.

- FAMINTZIN, A. — Die Wirkung des Lichtes auf Algen und einige andere ihnen nahe verwandte Organismen. (Dell'effetto della luce sulle alghe e sopra taluni altri organismi affini a loro). Tav. I-III, pag. 1.
- Die Wirkung des Lichtes auf das Ergrünen der Pflanzen. (Dell'effetto della luce sul verdeggiare delle piante), pag. 45.
- Die Wirkung des Lichtes und der Dunkelheit auf die Vertheilung der Chlorophyllkörner in den Blättern von *Mnium* sp? (Dell'effetto della luce e dell'oscurità sulla distribuzione dei granelli di clorofilla nelle foglie di una specie di *Mnium*?), pag. 49.
- GEYLER, H. Th. — Ueber den Gefäßbündelverlauf in den Laubblattregionen der Coniferen. (Sulla direzione dei fasci vascolari nelle regioni delle foglie delle Conifere). Tav. IV-IX, pag. 55.
- REISS, M. — Zur Entwicklungsgeschichte der Stammspitze von *Equisetum*. (Per la storia dello sviluppo dell'apice del fusto degli *Equisetum*). T. X-XI, pag. 209.
- MÜLLER, N. J. — Die Entwicklungsgeschichte der Kapsel von *Ephemerum*. (Organogenia della capsula dell'*Ephemerum*). Tav. XII-XIV, pag. 237.
- HILDEBRAND, F. — Mykologische Beiträge. (Contribuzioni micologiche). Tavola XV-XVII, pag. 249.
- HILGERS, G. — Ueber das Auftreten der Krystalle von oxalsaurem Kalk im Parenchym einiger Monocotylen. (Sulla presenza dei cristalli di ossalato di calce nel parenchima di alcune Monocotiledoni), pag. 285.
- PFITZER, E. — Ueber die Schutzscheide der deutschen *Equisetaceen*. (Sulla guaina protettrice degli *Equiseti* d'Allemagna). Tav. XVIII-XX, pag. 297.
- LORENTZ, P. G. — Grundlinien zu einer vergleichenden Anatomie der Laubmoose. (Basi di una anatomia comparata dei Muschi). Tav. XXI-XXVIII, pag. 363.
- LOEW, E. — Ueber *Dematium pullulans* De Bary. (Sul *Dematium pullulans* De Bary). Tav. XXIX-XXX, pag. 467.
- MÜLLER, N. C. — Untersuchungen über die Diffusion der atmosphärischen Gase in der Pflanze und die Gasausscheidung unter verschiedenen Beleuchtungsbedingungen. (Ricerche sopra la diffusione dei gas atmosferici nelle piante e sulla separazione dei gas sotto diverse condizioni di luce). Tav. XXXI, pag. 478.
- SOLMS-LAUBACH, H. G. zu. — Ueber den Bau und die Entwicklung der Ernährungsorgane parasitischer Phanerogamen. (Sopra la struttura e lo sviluppo degli organi di nutrizione delle fanerogame parassitiche). Tav. XXXII-XXXIX, pag. 509.
- Hedwigia. Notizblatt für kryptogamische Studien, nebst Repertorium für kryptog. Literatur, 1868.*
- GRUNOW, A. — Beiträge zur Kenntniss der *Schizonema* und *Berkeleya*-Arten. (Contribuzioni alla conoscenza delle specie di *Schizonema* e *Berkeleya*), n. 1. pag. 1.

- PITRA, A. — Ueber Chlorangium esculentum. (Sul Chlorangium esculentum), pag. 7.
- AUERSWALD, B. — Sphæria cubicularis, Fr., n. 2., pag. 17.
- EIBEN, C. E. — Beiträge zur Kryptogamen-Flora der ostfriesischen Insel Borkum (Contribuzioni alla Flora crittogamica dell'isola Borkum nella Frisa orientale), pag. 19.
- NITSCHKE. — Anthostoma cubiculare (Fr.) Nitschke, n. 3, pag. 33.
- NISSL, G. — Ueber das Vorkommen des Asplenium adulterinum Milde, in Mähren und Böhmen. (Sulla presenza dell'Asplenium adulterinum Milde, in Moravia e Boemia), pag. 35.
- AUERSWALD, B. — Noch einmal Sphæria cubicularis, Fr. (Ancora una volta della Sphæria cubicularis, Fr.), n. 4, pag. 49.
- Die Ascobolus-arten auf Hundekoth. (Le specie di Ascobolus sugli escrementi di cane), pag. 50.
- Die Sporormia-Arten. (Le specie di Sporormia), n. 5, pag. 65.
- NITSCHKE, Th. — Mittheilungen über Pyrenomyceten. (Comunicazioni sui Pirrenomyceti), n. 6, pag. 81.
- GAEBEL, E. — Beitrag zur Kenntniss der Spermatozoiden. (Contribuzione alla conoscenza di spermatozoi), n. 9, pag. 129.
- AUERSWALD, B. — Xylaria Fuckelii, Nke., Peziza echinulata, Awd., Hormosporia oder Sporormia? n. 9, pag. 135-137.
- EIBEN, C. E. — Nachtrag zur Kryptogamenflora der Inseln Nordernei und Borkum. (Appendice alla Flora crittogamica delle isole Nordernei e Borkum), n. 11, pag. 161.

Botanische Zeitung. Anno XXVI, 1868.

- REESS, M. — Entwicklung u. Function der Thyllen. (Genesi e funzione dei tilli). Tav. I, n. 1, pag. 1.
- HARTIG, T. — Ueber Saftbewegung in den Holzpflanzen. (Sul movimento dei succhi nelle piante legnose), n. 2, pag. 17.
- KUHN, M. — Filices quædam novæ et indescriptæ, n. 3, pag. 40.
- MILDE, J. — Index Osmundacearum, n. 4, pag. 49-55.
- Die Fructification der Osmunden. (La fruttificazione delle Osmunde), n. 5, pag. 65.
- WORONIN, M. — Neuer Beitrag zur Kenntniss der Chytridieen. Entwicklungsgeschichte von Synchytrium Mercurialis, Fekl. (Nuova contribuzione alla conoscenza delle Chytridiæ. Organogenia del Synchytrium Mercurialis, Fekl). Tav. II-III, n. 6, pag. 81 e n. 7, pag. 97.
- MÜLLER, F. — Geschlechtsverhältnisse brasilianischer Pflanzen. (Relazioni sessuali di piante brasiliane), n. 8, pag. 113.

(Continua).

NUOVE PUBBLICAZIONI.

- CAPORALE, G. — Catalogo dei manoscritti inediti del fu Guglielmo Gasparini. Napoli, 1869.
- CABREL, T. — La peste acquatica. (*Anacharis alsinastrum*). (*Bull. Soc. Geogr. Ital.*), fasc. 2, pag. 365.
- CUPPARI, P. — L'addomesticamento delle piante considerato nelle sue cause e nei suoi effetti, (dalla *Nuova Antologia* anno IV. vol. X. fasc. II, Febbraio, 1869 p. 285).
- DELPINO, F. — Sulla Darwiniana teoria della Pangenesi. (Estratto dalla *Rivista contemporanea nazionale Italiana*). Torino, (A. F. Negro), 1869.
- DE NOTARIS, G. e F. BAGLIETTO. — Erbario crittogamico italiano. Serie II, fas. IV, n. 151-200. Genova, (tip. del R. Ist. dei Sordo-Muti), Marzo, 1869.
- FROJO, G. — Sopra una malattia degli albicocchi. (Estratto dagli *Atti del R. Ist. d'Incorag. di Napoli*, vol. V, ser. II, pag. 1868).
- MUELLEB, F. — Idee per la formazione di boscaglie di piante australiane nell'Africa settentrionale. (*Bull. Soc. Geogr. It.*, fasc. 2, pag. 93), Firenze, 1869.
- PARLATORE, F. — Lettura sulla respirazione delle piante, Milano, (Treves e Comp.), 1869.
- Atti della Società Italiana di Scienze Naturali* ¹, vol. XI. fasc. III. Milano, Febbrajo 1869.
- Riunione straordinaria in Vicenza, seduta speciale della sezione di Botanica pag. 386.
- CABREL, V. — Miscellanee botaniche. pag. 643.
- TREVISAN, T. — Sul genere *Dimelena* di Norman. pag. 604.
- MASÈ, F. — Ricerche botaniche nelle valli ostigliesi nel 1866-67-68 p. 663.

PERIODICI

- The Journal of Linnean Society*, vol. X, n. 48, gennaio 1869, contiene i seguenti lavori.
- PERCEVAL WRIGHT, E. — Note on Cocca-nuts in the Seychelles Islands, pag. 455.
- BARBER, M. E. — On the structure and Fertilization of *Liparis Bowkeri*, pag. 455.
- HOOKEB, J. D. — On the true *Fuchsia coccinea* of Aiton, pag. 458.
- DICKIE, G. — Notes on Mosses etc., collected by Mr. James Taylor on the shores of Davis Straits, pag. 461.
- HENSLOW, G. — Note on the structure of *Genista tinctoria*, as apparently affording facilities for the intercrossing of distinct flowers, pag. 468.
- COLLINGWOOD, C. — Extract from a letter on a luminous Fungus from Borneo, pag. 469.
- MANSIEL WEALE, J. P. — Notes on the structure and Fertilization of the genus *Bonatea* with a special description of a species found at Bedford, South Africa, pag. 470.

¹ Ci dispiace di avere ricevuto troppo tardi questo volume per farne conoscere diffusamente ciò che contiene per la parte Botanica.

- WRIGHT, C. — Notes on *Jussiaea*, pag. 476.
- MAC OWAN, B. A. — *Notulae Capenses*, pag. 480.
- HANCE, H. F. — On the Silkworm-Oaks of Northern China, pag. 482.
- MASTERS, MAX. T. — On the structure of the Flower in the Genus *Napoleonaea*, etc., pag. 492.
- PARISH, C. — Dimorphism of Flowers of *Cymbidium tigrinum*, pag. 505.
- The Journal of Botany British and Foreign*, edited by *Berthold Seemann*.
Num. LXXVIII-LXXIX, Gennaio e Febbrajo 1869.
- HOWARD, J. E. — The *Calisaya* Barks of Eastern Bolivia, pag. 1.
- BRONGNIART. — Notice of a Fossil Lycopodiaceous Fruit. (Tradotto dai *Comptes-Rendus des Séan. de l'Acad. des Sciences*, vol. LXVII Séan. du 17 Août, 1868), pag. 3.
- GULLIVER, G. — Notes on Lemnaceæ and on the Discoveray of the Raphidian Character in Systematic Botany, pag. 9.
- HANCE, H. F. — On the Phoenix of the Hongkong Flora, pag. 15.
- LAUDER LINDSAY, W. — On the economical value and applications of the Leaf-fibre of New Zealand Flax. (*Phormium tenax*, Forst), pag. 22 e 43.
- BLOXAM, A. — On *Rubus Briggsii* Blox., a New Species found in Devonshire, con un tavol, pag. 33.
- BRIGGS, A. — Stations of, and Notes respecting, some Plymouth Rubi, pag. 33.
- HANCE, H. F. — Note on *Panicum Mandshuricum*, Maxim., pag. 41.
- Note on the *Capparis magna*, of Loureiro, pag. 41.
- Note on *Thesium decurrens*, Bl., and *T. Chinense*, Turcz., pag. 42.
- CROMBIE, J. — New British Lichens. pag. 48.
- Hedwigia*. — *Notizblatt für kryptogamische Studien, nebst Repertorium für kryptog. Literatur*, N. I. II. 1869.
- BONORDEN. — *Triphragmium*, Lk., p. 1.
- AUERSWALD. — *Fleischhakea* Awd., nov. gen. e grege *Perisporiacearum*, p. 2.
- COHN, F. — Ueber Sternschnuppengallert, p. 17.
- HELLBOM, P. J. — Notizen über das Stenhammar'sche Flechtenherbar, pag. 21.
- Botanische Zeitung*, 27 Jahrgang, 1. Gennajo — 19 Marzo 1869. n. 1 — 12.
- MOHL, H. (von). — Beitrag zur Lehre vom Dickenwachsthum des Stammes dicotyler Bäume, p. 2.
- BERNOULLI, G. — Zur Kenntniss dimorpher Blüten, p. 18.
- Beiträge zur Pflanzen-Teratologie, p. 19.
- BÖCKELER. — Einige Bemerkungen über die Cyperaceen-Gattung *Anosporum*, p. 23.
- HOFMEISTER, W. — Ueber passive und active Abwärtskrümmung von Wurzeln, p. 34 e p. 50, 74, 90.
- GRAFEN ZU SOLMS-LAUBACH, H. — Vorläufige Mittheilung über den Bau der Gruppe der *Lennoaceen*, p. 38.
- REESS, M. — Zur Naturgeschichte der Bierhefe, *Saccharomyces cerevisiæ*, Meyen, p. 106.
- ASCHERSON, P. — Ueber Formen von *Papaver alpinum*, p. 122.

- KUHN, M. — *Analecta pteridographica*, p. 130, 144, 162.
- WORONIN, M. — Beitrag zur Kenntniss der Vaucherien, con 2 tav., p. 138, 154.
- TIMIRJASEFF, C. — Ueber die relative Bedeutung von Lichtstrahlen verschiedener Brechbarkeit bei der Kohlensäurezeretzung in Pflanzen, p. 170.
- BUCHENAU, F. — Das Wuchern der *Elodea canadensis*, p. 176.
- GRAFEN ZU SOLMS-LAUBACH, H. — F. Cavolini's Beobachtungen über *Cytinus* p. 186.
- HARTIG, TH. — Nachträge zur Abhandlung « Pilzbildung im keimfreien Raume » pag. 190.
- Ueber das Faulen von Eiern in unverletzter Eischale, pag. 193.
- Annales des Sciences naturelles, cinquième série, Botanique*, tome IX. Paris, 1868, n. 3 et 4, (comparsi nel 1869).
- TIEGHEM, Ph. (Van). — Recherches sur la structure du pistil, p. 129.
- STRASBURGER, Ed. — De la fécondation dans les Fougères, p. 227.
- PRIELLEUX, Ed. — Étude sur les courbures que produisent les secousses sur les jeunes pousses des végétaux, p. 248.

NOTIZIE.

CARL FRIEDRICH PHILIPP VON MARTIUS, botanico e viaggiatore distintissimo, è morto il 13 dicembre 1868 a Monaco di Baviera. Era nato ad Erlangen il 17 aprile 1794, ed aveva studiata la storia naturale sotto la direzione di suo padre Ern. Wilh. Martius botanico e scrittore conosciuto; poi fu allievo di Schreber, discepolo di Linneo. Nel 1814 pubblicò il suo primo lavoro « *Plantarum horti academici Erlangensis enumeratio* », e nel 1817 la sua « *Flora cryptogamica Erlangensis* ». Nel 1816, era già stato impiegato nel Giardino botanico di Monaco per l'influenza di Schrank, che egli conobbe in Erlangen nell'occasione del trasporto a Monaco dell'erbario di Schreber, comprato dall'Accademia bavarese, alla morte di quel naturalista.

Massimiliano Giuseppe I, re di Baviera, amante della botanica, volle che Martius insieme al D.^o Johann Baptist von Spix s'imbarcasse nella fregata austriaca coll'ambasciata che accompagnò la giovane principessa, destinata ad essere l'imperatrice del Brasile. Il piano della spedizione scientifica fu preparato dall'Accademia bavarese, e i due naturalisti seppero con pochissima spesa mandarlo ad effetto in tre anni (1817-1820), durante i quali visitarono le province di Rio, S. Paolo, Pernambuco, Bahia, ed Ilheos e traversarono quelle di Piauhy e Maranham per raggiungere il fiume delle Amazzoni, che risalirono fino ai confini del Perù. Essi riportarono da questo viaggio circa 3500 specie di animali, e 6500 di piante che furono depositate nel Museo di Monaco. Spix estenuato dalle fatiche del viaggio e dal clima tropicale, tornato in Europa non sopravvisse che pochi anni, lasciando a Martius tutta la cura e della relazione e della direzione delle memorie sì di Zoologia che di Botanica.

La « *Reise in Brasilien* » è un'opera di tre volumi in 4° con un atlante in folio, che contiene la storia del viaggio, molte notizie, e la distribuzione geografica delle piante e degli animali che poi vengono descritti in speciali monografie. Il primo di questi lavori monografici fu il « *Genera et species*

Palmarum » in tre volumi in folio e 245 tavole molte delle quali colorite. Il primo volume tratta delle Palme in generale, il secondo comprende le specie brasiliane e il terzo una monografia generale dell'ordine: la prima parte incominciò a comparire nel 1823 e l'opera fu finita nel 1850. Ugualmente in folio è il suo « Nova genera et species Plantarum quas per Brasiliam etc. » il primo volume del quale fu pubblicato nel 1824, mentre gli altri due comparvero uno nel 1826, l'altro nel 1829-32; l'autore del primo fu Zuccarini, gli altri due volumi furono elaborati dallo stesso Martius. Fanno seguito a questa pubblicazione le « Icones plant crypt. per Brasiliam coll. » che venne fuori dal 1828 al 1834.

Volle anche tentare un modo più pronto di pubblicazione dei suoi materiali brasiliani con una serie di volumi in 8°: ma due soli furono quelli che rimasero finiti, uno di Nees von Esenbeck sulle Graminacee e uno su diverse crittogame di Martius stesso e di altri.

Nel 1829 cominciò la sua « Flora brasiliensis » in folio, lavoro al quale egli consacrò tutta la sua vita: le varie monografie che la compongono si succedono l'una all'altra senza ordine sistematico. Una introduzione, stampata nella « Regensburger Flora, » precedè la distribuzione delle sue piante secche del Brasile, incominciata nel 1837 con una serie di fascicoli sotto il titolo di « Herbarium Floræ brasiliensis ». Nel 1843 pubblicò il suo « Systema materiæ medicæ vegetabilis brasiliensis ». Nè fu questo il solo lavoro col quale interruppe di quando in quando i suoi studi di botanica sistematica e quelli sulla storia naturale del Brasile, chè dal 1822 al 1827 pubblicò il « Palmetum Orbignianum » e diversi altri lavori monografici sulle *Lychnophora*, *Fridericia*, *Amarantaceæ*, *Sæmmeringia*, *Eriocaulon*, *Erythroxydon*, ed *Agave*.

La « Flora brasiliensis » è rimasta incompleta; ma è a desiderarsi che non tardino ad essere pubblicate le monografie forse già pronte per la stampa.

Martius fu direttore del giardino botanico di Monaco e in vari tempi ne pubblicò la storia dando descrizioni ed illustrazioni di molte delle piante più rimarchevoli in esso coltivate, ed esponendo lo stato dell'Erbario di quel regio stabilimento. Si occupò anche di botanica agricola ed ebbe una particolare predilezione per gli studi linguistici. ¹

ADALBERT SCHNITZLEIN, professore di Botanica e direttore del Giardino botanico di Erlangen, è morto nell'età di 55 anni il 24 ottobre 1868, per un sinistro avvenutogli mentre erborava in Tirolo. L'opera per la quale il suo nome è molto conosciuto è la « Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis », lavoro rimasto incompleto ma che probabilmente verrà continuato malgrado la morte dell'autore, essendone già incise tutte le tavole. Si hanno di lui una Flora della Baviera e una monografia del genere *Typha*.

EDUARD POEPPIG, è morto il 4 di settembre 1868. Egli era nato a Plauen in Sassonia il 16 luglio 1798. Nel 1827-29 viaggiò nel Chili, Perù e nel bacino del fiume delle Amazzoni; al suo ritorno in Europa pubblicò una storia del suo viaggio e insieme ad Endlicher dette la esposizione delle piante raccolte, in una opera di 3 volumi in folio, illustrata da 100 tavole. Egli era professore di Zoologia a Lipsia.

¹ Vedi Seemann, The Journal of Botany, n. LXXIII, pag. 17.

FRANÇOIS DELESSERT, fratello di Beniamino Delessert di cui aveva ereditate le magnifiche collezioni, è morto a Parigi il 15 ottobre 1868. La Biblioteca botanica Delessert, la più ricca del continente fino ad oggi, appartiene ora alla Accademia delle Scienze di Parigi per volontà degli eredi. La separazione di queste collezioni dalla Biblioteca, la loro remozione da Parigi e la stazionarietà a cui tutto sarà inevitabilmente condannato, sono state molto censurate dai Naturalisti parigini specialmente Botanici, i quali in poco tempo hanno dovuto vedere allontanarsi dalla loro città una dopo l'altra le collezioni di Webb, ereditate dal Museo di Storia naturale di Firenze, quelle di Gay comprate dal Museo di Kew, e quelle del conte Jaubert che le ha trasportate nel suo possesso di Berry. Oggi di collezioni botaniche particolari di molta importanza accessibili agli studiosi non rimangono in Parigi che quelle del conte di Franqueville e quelle del signor Cosson.

CHRISTIAN FRIEDRICH ECKLON, è morto verso la fine del dicembre 1868 al Capo di Buona Speranza. Egli era nato il 17 dicembre 1795 in Apenrade nello Schleswig. Nel 1828 e nel 1832 tornò in Europa per distribuire le piante dei dintorni della città del Capo e nella Cafreria, dove viaggiò prima solo, poi in compagnia di Zeyher insieme col quale pubblicò le novità raccolte sotto il titolo di « *Enumeratio plant. Africae australis extratropicae.* »

JAMES BACKHOUSE, viaggiatore e botanico inglese, è morto a Londra il 20 gennaio nell'età di 74 anni. Aveva viaggiato in Australia, in Tasmania, a Maurizio e al Capo di Buona Speranza riunendo un considerevole erbario e moltissime note manoscritte adesso esistenti nel Museo di Kew.

Si dice che il D.^r Pietro Bubani di Bagnacavallo sia per pubblicare una « *Flora Virgiliana* ». La nota erudizione dell'autore è garanzia della importanza dell'opera: ne attendiamo la comparsa con vivo interesse.

L'Associazione libera dei coltivatori a Ghisteltes ha proposto un premio di 1000 franchi da pagarsi o in denaro o con un oggetto di egual valore a chi saprà trovare un ibrido perenne, il cui granello possiede qualità alimentari e possa acquistare un valore in commercio, fra le seguenti graminacee *Elymus arenarius*, *E. giganteus*, *E. philadelphicus*, *Triticum acutum*, *T. pungens*, *Ammophila arenaria*, o altre specie marittime del gruppo *Agropyrum* da un lato, e il Grano, il Farro, la Segala, l'Orzo, l'Avena dall'altro. Lo scopo è quello di utilizzare con una fecondazione artificiale le graminacee che crescono abbondantemente nelle dune della costa occidentale della Francia. Il concorso fu aperto sino dal 10 ottobre 1868 e durerà per 5 anni consecutivi; i concorrenti possono far conoscere il risultato delle loro esperienze quando credano di essere riusciti; il premio sarà conferito subito che il risultato sia riconosciuto tale da soddisfare.

Una grande Esposizione orticola internazionale avrà luogo a Pietroburgo nella corrente primavera, insieme a un congresso di botanici ugualmente internazionale. L'Esposizione si aprirà il 19 maggio e si chiuderà il 31 dello stesso mese. I signori professori Parlatore e De Visiani hanno avuto l'onore di essere nominati Giurati dalla Commissione russa. F. M.

O. BECCARI. — ILLUSTRAZIONE DI NUOVE SPECIE DI PIANTE
BORNENSI.

BALANOPHOREAE.

RICH. in *Mém. Mus.* Vol. VIII, p. 429. HOOK. in *Trans. Linn. Soc.* Vol. XXII.
p. 1. 1859 EICHLER *act. congr. int. Bot. Paris.* 1867.

BALANOPHORA REFLEXA.

BECC. in *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.* Vol. XI. 1868, p. 197.

B. dioica luteo-rubescens, carnosà, tuberosa, tuberibus globosis ovoideis elongatisve indivisis, apici bi-quinque vel irregulariter lobatis, stellulato-tessellatis; stipite unitripollicari cylindraceo, bracteis membranaceis, concavis subæqualibus; p. masc. floribus corymbosis erectis dein reflexis, longe pedunculatis; perigonio 4-fido, sub-bilabiato, lobis minoribus lateralibus ovatis acutis, majoribus late spatulatis apici rotundato-truncatis, tandem omnibus revolutis; antheris in corpus spatulatum subtruncatum compressum adnatis, rimis plurimis et inæqualibus longitudinaliter dehiscentibus; bracteis reflexis adscendentibus; p. fœm. capitulis, rotundato-ovatis, bracteis clavatis, ovariis numerosis breviter pedunculatis ellipticis, stilibus elongatis stigmatibus exertis. Tav. II, III, IV.

Cresceva alla altezza di circa 700 metri dal livello del mare sul Gunon¹ Wah, monte di pietra arenaria presso le sorgenti del Sarawak, a circa 40 miglia in linea retta dalla costa.

¹ Gunon o Gunong in Malese significa monte.
Nuovo giorn. Bot. Ital.

Era parassita sulle radici di un frutice scandente del quale ignoro la specie non avendo potuto procurarmene in quel momento le foglie, che rimanevano in alto fra la chioma di un grande albero. Ritrovai la medesima pianta abbondante, quantunque poco sviluppata, sui monti presso Tian-laggiù nella provincia del Batàn-Lupàr. In questa località si sviluppava principalmente sulla scorza alla base di varie specie di piccoli alberi, dei quali talvolta ricopriva il tronco sino all'altezza di 2 cent. al di sopra del terreno. Ho osservato che le piante del medesimo sesso non si trovavano confuse; ma su di un albero si sviluppavano piante maschie, su di un altro piante femminee esclusivamente. Il medesimo accadeva quando la pianta cresceva sulle radici e gli esemplari disseccati che conservo mostrano evidentemente questo fatto, che come noterò in seguito è di una certa importanza.

La pianta viva è color giallo arancione in alcune parti più o meno rosea, in questo simile a varie altre specie congeneri ed al *Cytinus Hypocistis* fra le piante europee.

I rizomi, che così Hooker¹ chiama le parti che direttamente s'innestano sulla matrice e che Junghuhn² assai propriamente chiama invece ricettacoli basilari, sono sferoidei ovoidali oblungi, irregolarmente fessi alla sommità in 2-5 lobi, formando una spece di calice all'asse fiorifero o stipite.³

Gli individui maschi, essendo la spece dioica, hanno i rizomi più allungati dei feminei. La superficie ne è sempre screpolata in modo da presentare un gran numero di tubercolletti sfaccettati piramidati più o meno irregolari, frammisti ai quali si trovano delle pustole cruciformi o stellate, che Hooker ha paragonato alle lenticelle ed alle quali egli attribuisce un ufficio analogo. Ciò lo crederei poco probabile considerando che il tessuto cellulare del quale risultano, è formato da elementi a grosse pareti e che mal mi sembra si presterebbero ai fenomeni fisiologici che si vorrebbe supporre potessero pro-

¹ Hook. *Trans. Linn. Soc.* v. XXII, p. 2.

² Jungh. *N. Act. Nat. Cur.* v. XVIII. Suppl. p. 203.

³ Il rizoma è stato chiamato anche « radice », « tubero » e « caule » da Richard « asse » da Griffith, « rizoma » e « caudice » da Göppert.

durre. Forse non debbon considerarsi che come le ultime tracce di brattee o scaglie arrestate nello sviluppo. La presenza loro non è costante e sarà forse accidentale che in tutti gli individui da me osservati siano più apparenti nei rizomi delle piante maschie, le quali come pure ho detto sono contemporaneamente più sviluppate delle feminee.

Lo stipite, che qui mi sembra rappresenti il vero caule della generalità delle piante fanerogame, è più o meno cilindrico in ambo i sessi, rivestito di brattee membranacee concave spatolate, rotondate, denticolate od intere al margine, prima erette, imbricate ed abbraccianti i capolini, poi riflesse, più grandi e più sviluppate negli individui maschi.

I fiori maschi in numero assai limitato (da 12-15), sono riuniti alla sommità dello stipite in un capolino sparpagliato corimbiforme, sorretti da pedicelli di 8-15 mill. di lunghezza, incurvi, ascendenti poi riflessi, alquanto compressi, muniti alla base di due o tre bratteole, corte, ottuse e carnose; il perigonio è formato di 4 pezzi opposti due a due e sub-bilabiati, valvati, quelli laterali più piccoli lanceolato-triangolari o sub-trapezoidi, gli altri due largamente spatolati, dopo l'apertura tutti riflessi e revoluti. Gli stami sono saldati in un sol corpo (*Antherophoro* di Junghun) compresso, largamente spatolato, con le loggie delle antere lineari, sottili e radianti dal basso, in numero circa di 24.

I capolini feminei (*Phoranti* o ricettacoli comuni di Richard,)¹ sono ovati o rotondati; i fiori sono ridotti a semplici ovarii (Hooker, ² Eichler,)³ od ovuli nudi (Weddell,)⁴ ovali-ellittici, sessili o brevemente pedunculati, terminati in un prolungamento, che in qualunque modo si voglia considerare l'organo femineo, fa le funzioni di stilo e che quindi considero come tale, sporgente al di sopra dei corpi interpistillari clavati, rotondati all'apice ed attenuati verso la base. Questi corpi sono stati considerati come ramoscelli abortivi o assi secondari da Weddell, come pedicelli da Lindley, hanno ricevuto il nome

¹ Richard. *Mém. du Mus.* v. VIII. pag. 413, 415. Col nome di *Phoranto* Richard chiama tanto i capolini dei fiori maschi, quanto quelli dei fiori feminei.

² Hook. *l. c.* p. 16.

³ Eichler. *Actes du congr. intern. de Bot. de Paris.* pag. 135.

⁴ Weddell. *Ann. des Sc. Nat.* Sér. III, v. 14, p. 166.

di *Drüsenartiger Körper* da Göppert,¹ brattee da Hooker.² Organogenicamente considerati non sembrano esser altro che fiori maschi degenerati, come Hooker stesso lo accenna e ne figura anzi alcuni passaggi,³ quantunque in alcuni altri casi, nel *Latrophytum Peckolti* p. e. evidentemente appariscano essere assi secondari.⁴

Non ho visto la pianta coi semi maturi.

L' eccellente monografia di Hooker nel volume XXII delle *Transactions of the Linnean Society of London*, riassume così bene tutti i lavori fatti fino a quel giorno sulle *Balanophoræ* che sarebbe superfluo tornare a riconfermare ciò che dall' illustre Autore è stato osservato e scritto su tali piante, tanto più che i miei studi riguardanti questa famiglia si appoggiano intieramente sulla sola specie che ho descritto.

Molte questioni però riguardanti lo sviluppo, l' istologia ed analogie di tali piante, essendo ben lontane dall' essere risolte, non credo far cosa del tutto inutile facendo conoscere alcune osservazioni, che ho potuto fare sugli individui della specie in parola, raccolti da me in Borneo e conservati nell' alcool.

Quantunque nel *Cynomorium*⁵ sia stata da Weddell osservato il germogliamento del seme, pure non si sa ancora che poco o quasi nulla, del modo col quale le *Balanoforee* e simili parassiti si sviluppano sulle radici.

Ogni individuo di *Balanophora* (parlo specialmente di questo genere perchè è quello che per ora ho potuto meglio studiare), viene direttamente da un seme? Ossia in altri termini, tutti gli individui che sono parassiti sulla medesima radice provengono da altrettanti semi?

Credo di potere affermare, che quando sopra una radice di una pianta qualunque si è sviluppato e cresciuto il seme di una parassita, il tessuto cellulare di questa si spande e cir-

¹ Göppert. *N. Act. Nat. Cur.* V. XVIII, p. 248.

² Hook. *l. c.* p. 14.

³ Hook. *l. c.* Tav. V, f. 22.

⁴ Eichler. *Bot. Zeit.*, p. 513. Tav. IX, f. 50.

⁵ Weddell, *Mémoire sur le Cynomorium coccineum. Archives du Muséum*, V. X, 1860.

cola fra il tessuto della radice, in modo da potervi dar nascita ad un numero indefinito di altri individui, prodotti quindi per semplice gemmazione dalla pianta madre.¹

Non credo che questo accada in tutte le parassite ma forse solo in quelle nelle quali il tessuto della matrice, è in intima unione con quello della pianta che sopra vi vegeta, come appunto sembrano essere tutte le *Balanophoræ* e le *Rafflesiaceæ*. Il fatto che ho citato, del trovarsi cioè tutte le piante del medesimo sesso riunite sulla medesima matrice, difficilmente si spiega senza ammettere una comunicazione di tessuto ed una dipendenza reciproca fra i vari individui parassiti. R. Brown² supponeva l'esistenza di una specie di « Micelio » esternamente alla matrice, perchè esso pure credeva che i diversi individui parassiti sulla medesima matrice, avessero un origine comune e citava il caso del *Pilostyles*, pianta dioica nella quale tutti gli individui del medesimo sesso, frequentemente se pur non sempre, si trovavano riuniti intorno ad un medesimo ramo della pianta che li supportava.

Osservando con un discreto ingrandimento, una sezione molto sottile di una radice, tagliata orizzontalmente da un punto non molto distante (2 o 3 cent.) dal luogo ove si sviluppa una pianta di *Balanophora*, si vedono fra mezzo alle sezioni dei vasi e dei clostri, specialmente nella parte più prossima al centro, delle cellule di color differente e che non sembrano far parte del tessuto della radice. (Tav. III, fig. 3, a). Esaminando queste cellule in una sezione longitudinale, (Tav. III, fig. 4, f. f.) compariscono fra mezzo ai clostri riunite in gruppetti di 3-4 o poche più sovrapposte, con le due estreme assottigliate, quasi chè cercassero farsi un passaggio fra fibra e fibra, camminando non sempre nella medesima direzione dell'asse, ma tortuosamente per dove possono più facilmente farsi strada.

¹ Che una semplice cellula, anche nelle piante superiori, possa dare origine ad una pianta perfetta è fatto oramai accertato e che è facilmente osservabile principalmente in una specie di *Begonia*, in cui la superficie dei cauli e delle foglie è ricoperta da cellule, ognuna delle quali può dare origine ad una nuova pianta. (Darwin, *Animals and Plants under domestication*. London, 1868). Darwin ha cercato di dare una spiegazione a fatti consimili con la sua nuova e già celebre ipotesi della *Pangenesi*.

² R. Brown, *Trans. Linn. Soc. V. XIX*, p. 232.

Queste cellule si riconoscono come appartenenti alla *Balanophora*, anche a prima vista per il colore giallastro (negli individui conservati nell'alcool) e per la forma. La fig. 2. della Tav. III rappresenta una porzione del tessuto della matrice, nella parte ove una giovanissima pianta di *Balanophora* comincia a svilupparsi; le cellule, *a*, sono più scure per causa del sacco protoplasmico provvisto di nucleo che contengono; esse sono identiche a quelle della fig. 4, *f. f.* Tav. III, che come ho detto, rappresenta del tessuto cellulare osservato in una sezione longitudinale della radice sulla quale cresceva ad una certa distanza un individuo di *Balanophora*. Queste cellule con sacco protoplasmico e nucleo non possono confondersi con il tessuto della radice che ne manca assolutamente. La medesima fig. 2. fa ancora vedere alcune cellule, *d*, con nucleo, che sono già disgiunte dalle altre. La fig. 5, Tav. III, rappresenta alcune cellule, *g*, che pure io credo appartenenti al tessuto della *Balanophora*, sulla parete interna delle quali si sono sviluppate delle escrescenze di non so che natura, ma che mi sembra si comportino coi reattivi, nel medesimo modo della parte esterna delle grosse cellule della scabrosità dei tubercoli.

Onde assicurarmi ancora meglio che esiste una comunicazione di tessuto fra due piedi di *Balanophora* crescenti sulla medesima matrice, ho fatto delle sezioni in modo da interessare due giovanissime pianticelle e son riuscito in questo modo ad assicurarmi, che tale comunicazione esiste avendo potuto riscontrare fra i due piedi di *Balanophora* le cellule caratteristiche con il sacco protoplasmico ed il nucleo che mi dimostravano la dipendenza reciproca fra le due piante, quantunque il tessuto mi apparisse in quà e là interrotto, e ciò a causa del suo scorrere tortuoso fra mezzo alle fibre della matrice.

Quantunque il tessuto, che facilmente e con certezza si riconosce appartenere alla *Balanophora*, sia quello più colorato in giallo, pure può darsi che non sia il solo che le appartiene e può darsi quindi, che una parte dei clostri incolori e punteggiati appartengano alla parassita. È probabile pure, che nelle radici molto giovani il tessuto della *Balanophora* sia anche più diffuso e più distinto, e forse nelle radici un poco più vecchie sia in parte riassorbito o distrutto o solo concentrato

in alcuni luoghi, in quelli appunto ove i rizomi si trovano in maggior numero.

Hooker¹ afferma che il tessuto della matrice passa e si diffonde nel rizoma di alcune *Balanophoreæ*, tanto che lo scheletro legnoso del rizoma sarebbe per una buona parte tessuto proprio della matrice. Io non discuterò questo fatto, che in realtà è conforme all'apparenza, quantunque l'esame microscopico non tolga assolutamente tutti i dubbi; la credo però cosa probabile e se vera da servire sempre più a conferma della mia opinione, che il rizoma cioè, deve considerarsi come una produzione anormale e non deve ritenersi, come crede Hooker,² qual vero caule delle *Balanophoreæ*.

È ben naturale che piante ridotte a vivere in condizioni così differenti dalle altre, debbano presentare nella loro struttura intima delle modificazioni adattate al loro modo di crescere e di svilupparsi e debban quindi meritar tutta l'attenzione degli istologi.

Il tessuto cellulare (Tav. III, fig. 6) di tali piante è quasi sempre particolare sia per l'apparenza, sia per le sostanze che contiene. Tutte le parti parenchimatose, son formate da cellule nelle quali il prolungato soggiorno nello spirito, ha contratto il sacco protoplasmico sulla parete del quale si mostra il nucleo. La soluzione jodata di cloruro di zinco colora le pareti delle cellule in violetto e l'inviluppo con il nucleo in giallo; la soluzione di jodio e quindi l'acido solforico producono il medesimo effetto, colorando però le pareti delle cellule in bleu più intenso. Lo sciroppo di zucchero e quindi l'acido solforico diluito, lentamente e leggermente colorano in roseo l'inviluppo protoplasmico, svelandone così la natura azotata.

Alcune delle cellule più esterne nelle brattee ed alcune delle grandi cellule che formano il rizoma, specialmente nelle piante maschie, contengono Rafidi in abbondanza. (Tav. IV, fig. 4 f.).

Hooker ha messo fuori di dubbio la presenza nelle *Balanophoreæ* di vasi tracheali, che io pure ho potuto facilmente riscontrare, quantunque non mi sia mai accaduto di vedere vere trachee nelle quali il filo a spirale potesse svolgersi.

¹ Hook. l. c. p. 3.

² Hook. l. c. p. 2.

Meritano ancora attenzione le tuberosità piramidate che ricuoprano la superficie esterna del rizoma, (Tav. IV, fig. 7), risultanti da grandi cellule la di cui parete esterna, che rimane libera, si sviluppa immensamente più delle altre ed apparisce formata da strati concentrici, come successivi depositi nell'interno loro; le pareti interne di queste cellule sono spesso ricoperte da bizzarre escrescenze che ho rappresentato nella figura 8, Tav. IV. La natura di codeste escrescenze e della parete delle cellule, sembra sia analoga a quelle tuberosità che si incontrano in alcune delle cellule che si insinuano nel tessuto della radice (fig. 5. *g.* Tav. III). Sono come esse molto resistenti ai reattivi, non si alterano nella potassa caustica, l'acido solforico anche concentrato non le scioglie, si colorano in giallo arancione se trattate con l'iodio e quindi coll'acido solforico.

Le cellule più importanti finalmente sono quelle ripiene di cera, (Tav. III, fig. 1, *c'* Tav. IV, fig. 1, *a*, fig. 3, *d*, fig. 4, *e*), che talvolta in alcune specie, come per esempio nella *Balanophora elongata*, sono in tal quantità, da poter cotesta pianta servire a Giavanesi per candele quando sia dissecata ed accesa. Göppert assicura che in codesta spece la cera si trova in tal quantità, da sembrare di tagliarne una massa quando si seziona un rizoma. Nella *Balanophora reflexa* le parti che più abbondano di cellule ripiene di cera sono: le brattee, i pezzi del perigonio, la parte esterna e superiore dell'asse florale, i rizomi delle piante maschie e finalmente i corpi interpistillari nei quali è facilissimo di scorgerle anche con una semplice lente.

Göppert¹ credo sia stato il primo ad avvertire la presenza della cera nell'interno delle cellule ed a darne delle figure, in verità però non molto istruttive; Hooker quindi pure ne parla nel suo più volte citato lavoro sulle *Balanophoreæ* e ne da esso pure qualche figura. Poleck² ha analizzata cotesta specie di cera che egli considera come una sostanza intermediaria fra le resine e le cere, ed alla quale Göppert aveva di già dato il nome di « Balanophoreina. »

¹ Göppert. *N. Act. Acad. Nat. Cur.* Vol. XXIII. Suppl. p. 229.

² Poleck. — *Chemische Untersuchung des wachsähnlichen Bestandtheils der Balanophora elongata* Bl. in *Nov. Act. Acad. Cæs. Nat. Cur.* Vol. XXI, pag. 159.

Quantunque esista quindi una analisi chimica di codesta sostanza non sarà forse inutile che io riporti il risultato delle mie osservazioni.

Avendo sottoposto all' esame microscopico delle sottili sezioni di tessuto nel quale si trovavano cellule con cera ed avendole assoggettate all' azione di vari reagenti ho trovato che:

Nell' alcool a circa 25°, ove gl' individui da me esaminati erano stati conservati, la cera appariva nelle cellule, che riempiva quasi interamente, sotto forma di un globulo opaco osservato per trasparenza e bianco se con luce riflessa.

Nell' alcool rettificato a freddo non si discioglieva. (L' azione non è stata molto prolungata).

Nell' alcool rettificato bollente si discioglieva ma parzialmente e non con molta prontezza.

Nell' etere e nell' essenza di trementina si discioglieva interamente e con facilità.

Nella potassa caustica a caldo ed a freddo, o nell' acido azotico, o nell' acido solforico diluito rimaneva inalterata.

Nell' acido solforico inglese si liquefaceva senza che, apparentemente almeno, vi si disciogliesse.

Le pareti delle cellule che contengono la cera sono punteggiate.

Quando la cera per un mezzo qualunque o con l' alcool o con l' etere o coll' essenza di trementina è stata disciolta, rimane l' involuppo del protoplasma colla sua apparenza granulosa ed il nucleo, mostrando così chiaramente che la cera si forma nell' interno dell' involuppo protoplasmico, il quale coi reattivi si comporta come il sacco protoplasmico delle altre cellule; vale a dire si colora in giallo con la soluzione iodata di cloruro di zinco, e leggermente in roseo con lo sciroppo di zucchero e quindi coll' acido solforico diluito.

La cera nell' interno delle piante sembra sia una sostanza più comune di quello che comunemente si crede. Quando si tenta d' isolare la clorofilla, facendo macerare delle parti verdi di una pianta per qualche giorno nell' etere e quindi si filtra, il residuo evaporato si trova esser formato di cera e clorofilla.

Mülder ¹ che si è occupato della produzione della clorofilla

¹ Mülder. — *Natuuren Scheikundig archief*. T. II.

nelle piante, dice che una materia cerosa va sempre unita ad essa nelle foglie e nelle parti colorite delle frutta.

Tante volte si è discussa l'affinità delle *Balanophoreæ* e tante volte si è creduto di aver finalmente risolto il problema, che sembrerà strano che io voglia adesso tornarvi sopra e per di più, non tanto per riconfermare le ultime idee che sono state emesse, quanto per dissentirne interamente.

Senza aver la presunzione di credere di aver dato nel segno, esporrò brevemente le mie idee, che risultano da un coscenzioso esame.

Messe da parte le analogie bizzarre che alcuni hanno creduto scorgere fra le *Balanophoreæ* ed i Funghi, i Muschi, le Epatiche e le Felci, rammenterò come insieme alle *Rafflesiaceæ* ed alle *Cytineæ* fossero riunite nella classe delle *Rhizogeneæ* o *Rhizanthææ* di Blume,¹ da Endlicher² e da Lindley.³ Karsten⁴ trova ragioni per poterle ravvicinare alle *Gnetaceæ* e collocarle nella serie vegetale nel seguente ordine: *Taxineæ* — *Gnetaceæ* — *Balanophoreæ* — *Cynomorieæ* — *Loranthaceæ*.

Hooker dopo aver creduto di dimostrare che le *Balanophoreæ* sono vere Dicotiledoni, ritenendo il *Cynomorium* come uno dei generi i più elevati dell'ordine, e tenendo conto solo dei rapporti ed inserzioni delle diverse parti florali, le colloca presso le *Halorageæ*⁵. Eichler⁶ nel recente lavoro sulle struttura del fiore femineo e classificazione delle *Balanophoreæ* tenta di provare l'analogia loro colle *Loranthaceæ*, analogia che Hooker d'altra parte aveva già riconosciuta; prova quindi che è il solo genere *Cynomorium* che fra tutte le *Balanophoreæ* abbia dei rapporti colle *Halorageæ*, mentre poi pare che egli stesso dubiti del suo ravvicinamento alla *Loranthaceæ*, testè affermato,⁷ quando dice che « l'ovulo (nelle *Balanophoreæ*) attaccato alla parete ovarica e non emanante dalla placenta assile o

¹ Blumè, *Fl. Javæ*, 1828.

² Endlicher, *Meletemata* p. 10. *Gen. pl.* p. 72.

³ Lindl. *Veg. King.* 3^a ed. p. 83.

⁴ Karsten, *N. Act. Nat. Cur.* Vol. XXVI, p. II, p. 885. 1853.

⁵ Hooker, *l. c.* p. 23.

⁶ Eichler, *l. c.* p. 153.

⁷ Eichler, *l. c.* p. 154.

costituente la sommità dell'asse stesso non trova riscontro fra le *Loranthaceæ*. Griffith¹ « come una mera ipotesi » secondo egli dice, considererebbe le *Balanophoreæ* come *Urticeæ* ad embrione omogeneo; ultimamente Parlatore ha seguito coteste opinione nella sua *Flora Italiana*.² Forse il primo a fare cotesto ravvicinamento è stato Agardh³ che fa notare pure le analogie con gli *Artocarpus*, il gen. *Typha* e le *Pandanaceæ*.

A me sembra che si sia troppo precipitato nell'ammettere le *Balanophoreæ* fra le piante dicotiledoni. Questa idea che fu primieramente emessa da Griffith¹ e fu poi sanzionata da Hooker⁵ e che ora è generalmente ammessa dai Botanici, ha indotto a cercare per le *Balanophoreæ* delle affinità fra le dicotiledoni, che non possono esser quindi che accidentali.⁶

Una delle più forti ragioni che hanno indotto Hooker alla sopraccennata collocazione delle *Balanophoreæ*, è stata la struttura del rizoma di alcune specie della famiglia.⁷ Il rizoma in tali piante, è una parte troppo anormale perchè possa esser presa di mira per decidere una questione così capitale; ed il fatto che Hooker ammette del passaggio delle fibre legnose dalla matrice nel rizoma, dovrebbe da se solo servire per mostrare, quanto poco valore si dovrebbe annettere alla struttura di questa parte; ciò nonostante nei rizomi stessi, non vedo nulla che mi rammenti un caule esogenico, ad eccezione della disposizione regolare dei fascetti fibro-vascolari intorno all'asse.

¹ Griff. *Trans. Linn. Soc.* Vol. XX, p. 100.

² Parl. *Fl. Ital.* vol. IV, p. 1, p. 109. Inavvertentemente nel primo numero del *Nuovo Giorn. Bot. It.*, nella rivista di cotesta opera a pag. 29 ho detto che credevo fosse il prof. Parlatore il primo a proporre il ravvicinamento delle *Balanophoreæ* alle *Urticaceæ*.

³ Agardh. *Aphor. botan.* 1825, p. 208. (non vidi).

⁴ Griff, *l. c.*

⁵ Hook, *l. c.* pag. 23.

⁶ Questa è la legittima conseguenza di chi ammettendo come me la verità della teoria Dariwiana, crede che gli esseri presenti stanno in stretto rapporto con esseri precedenti dei quali gli attuali sono modificazioni accadute per quei processi così chiaramente esposti dall'illustre autore dell'*Origine delle specie*.

⁷ Hook *l. c.* vedi *Helosis mexicana*, Tav. XV, Fig. 12. *H. guyanensis*, Tav. XVI, Fig. 30.

La parte che ci deve dare un raziocinio più certo è quella, che a parer mio rappresenta veramente il caule della generalità delle fanerogame; questo come ho già detto in altro luogo, è l'asse fiorifero; in esso l'analogia con midollo, raggi midollari, astuccio midollare, libro e scorza (almeno negli individui da me esaminati), non so assolutamente trovarla; vedo bensì nella sezione dell'asse della mia specie (Tav. IV, fig. 5) dei fascetti fibrovascolari sparsi irregolarmente framezzo al tessuto cellulare, più fitto presso la periferia, ma dove però non trovo le cellule stratificate in modo da farmi nemmeno rammentare la disposizione della scorza di un giovane caule esogenico; mi sembra invece di scorgervi una struttura intieramente analoga a quella del caule di un'infinità di piante monocotiledoni e specialmente di quelle che hanno uno scapo od un fusto erbaceo ed annuo.

Io non credo che la sola ispezione del caule possa sempre servire per decidere se una pianta debba ritenersi per monocotiledone o dicotiledone, specialmente poi trattandosi di piante parassite, le quali ancorchè certamente riscontrate dicotiledoni, si è riconosciuto presentare spesso una struttura anormale; nelle *Balanophoræ* ciò non ostante tutte le apparenze sono per un caulo monocotiledone. Questa era pure l'opinione di Göppert.¹

In ogni caso mi basterebbe aver potuto dimostrare che l'unico criterio sul qual Hooker si appoggiava per riportare le *Balanophoræ* alle dicotiledoni, secondo me non reggerebbe alla critica e non corrisponderebbe ai fatti.

La struttura dell'asse non opponendosi ad esser considerate la *Balanophoræ* come monocotiledoni, la tendenza trimera ben marcata (che però ben so non fare carattere assoluto) nelle parti florali, ne è una nuova conferma. I fiori maschi della più gran parte dei generi delle *Balanophoræ* sono ad elementi trimeri ed anche il *Cynomorium*, che è uno dei più anormali, può facilmente riportarvisi; il *Mystropetalum*² l'altro

¹ Göpp. l. c. p. 256. dice: Der Bau des Wurzelstockes oder des Rhizoms, so wie der Blüthenstiele ist entschieden monokotyledonisch, ec.

² Eichler credè che il genere *Cynomorium* e *Mystropetalum* non debban far parte della famiglia delle *Balanophoræ*; il genere *Mystropetalum* non mi sembra (per quel che posso giudicare dalle figure) che si allontani molto dal tipo delle vere *Balanophoræ* ed Hooker ha di già dimostrato la convenienza

unico genere nel quale per il fiore femineo havvi un perigonio, questo è pure trilobo. Nella *Sarcophite sanguinea* l'ovario è triloculare, nell'*Helosis guyanensis* anche le brattee dell'asse sono in un verticello trimero. L'embrione non può darci criteri assoluti perchè trattandosi di piante parassite potrebbe sembrare senza cotiledoni anche se realmente si avesse che fare con piante dicotiledoni, come si sa essere il caso nelle Cuscute, nulladimeno in tutte le specie ove è stato possibile studiare l'embrione si è trovato sempre indiviso.

Nel *Cynomorium coccineum*, che è l'unica pianta della famiglia delle *Balanophoræ* nella quale sia stato possibile osservare il germogliamento del seme, per quel che posso giudicare dalle descrizioni e figure del bel lavoro di Weddell¹ su tale pianta, mi sembra scorgervi lo sviluppo di una pianta certamente endogena. I semi di *Cynomorium* germogliando emettono una appendice, che non è che un prolungamento dell'embrione di cui una parte più grossa rimane dentro il seme circondata dal perisperma, e che per conseguenza mi sembra debba risguardarsi cotesta parte come cotiledone, corrispondendo esattamente a ciò che accade nelle *Aroides* ed in una gran quantità di altre monocotiledoni. Weddell ha osservato che la creduta radicina, aveva una costante tendenza a rivolgersi in alto al di fuori del terreno, ciò che farebbe quasi credere che dovesse esser considerata piuttosto come plumula; ma egli non è stato fortunato abbastanza per potere seguire lo sviluppo della giovane pianta, che riman quindi sempre un fenomeno interessante da studiarci.

di ritenerlo come il tipo più elevato di questa famiglia, dalla quale pure mi pare non vi sia ragione di separarne il *Cynomorium*. Non azzardo giudizi sulla collocazione di questa pianta non avendo avuto occasione di esaminarla viva; ma per quel che uno può arguirne dalle figure e dalle descrizioni, mi pare che essa pure non differisca essenzialmente dalle *Balanophoræ*. Nei fiori ermafroditi i due pezzi interni del perigonio probabilmente non debbon considerarsi che come due stami abortiti, ossia come due organi che sarebbero nella posizione per potersi organogenicamente considerare come due stami. Nei fiori maschi la scaglia che si appone allo stame probabilmente non è che un rudimento lussureggiante dello stilo, cosicchè in un fiore ermafrodito di *Cynomorium* sotto il punto di vista organogenico si riscontrerebbe: un ovario uniloculare, mono-ovulato, uno stilo, tre stami, (2 trasfigurati) e 3 pezzi perigoniali, che nell'accrescimento rapido del fiore rimangono ad ineguali altezze.

¹ Wedd. *Arch. du Mus.* T. X, p. 298. Tav. XXVI. fig. 13-25.

Richard che è stato il fondatore della famiglia delle *Balanophoreæ*,¹ le aveva collocate fra le monocotiledoni e riconosciute l'analogia con le *Hydrocharideæ*.² È precisamente secondo me intorno a questa famiglia che si debbon rintracciare le affinità delle *Balanophoreæ*. La rassomiglianza fra un capolino maschio di un *Helosis* o di una *Balanophora* ed il capolino del medesimo sesso di una *Vallisneria*, è veramente sorprendente; nell'un caso e nell'altro abbiamo un perigonio ad elementi trimeri con tre antere disposte precisamente nella medesima simmetria florale e coi filamenti spesso anche riuniti in un sol corpo e con un egual numero di logge; i fiori femminei differiscono essenzialmente dai maschi e quantunque nella *Balanophora* siano semplicissimi nel *Mystropetalum* hanno un perigonio trilobo; l'ovario pure è triloculare nella *Langsdorfia* e gli ovuli sono spesso distintamente parietali come nelle *Hydrocharideæ*.

Nei generi *Cynomorium*, *Langsdorfia* e *Mystropetalum*, l'albumine sviluppatissimo racchiude il piccolo embrione laterale ed indiviso, ma in tutti gli altri generi non esiste che una massa cellulare da alcuni ritenuta per albumine da altri per perisperma; probabilmente è realmente perisperma e l'embrione allo stato di maturità del seme è così minuto e così poco formato che sfugge all'osservazione, ma è probabile che si sviluppi nel germogliamento, come in modo analogo si è osservato accadere in varie piante dicotiledoni.³

Le *Balanophoreæ* differiscono dalle *Najadeæ* per la mancanza in queste dell'albumine. Questa è una differenza che secondo me trattandosi di piante che vivono in condizioni così anormali non sarebbe che di piccola entità. Vi sono infatti

¹ Rich. *Mém. du Mus.* Vol. VIII. p. 404. Tav. 19-21. 1822.

² Rich. l. c. p. 434. « Celui de ces ordres (monocotylédones à étamines épigynes) avec lequel les *Balanophortes* ont le plus de rapport est la famille des *Hydrocharidées*. »

³ L'amico prof. Caruel ha osservato che nell'*Helleborus viridis* l'embrione allo stato di maturità del seme è piccolissimo ($\frac{1}{4}$ di mill.) moriforme con i due cotiledoni minuti tondeggianti, ma pur distinti, nell'*Eranthis* l'embrione è assolutamente indiviso, rotondo di $\frac{1}{7}$ di mill. di diametro. Una cosa analoga sembra che avvenga nel *Cyclamen neapolitanum*, nel *Ranunculus glacialis*, nel *R. abortivus*, nella *Magnolia grandiflora* e nel *Finko biloba* e probabilmente in una quantità non piccola di altre piante. (Prof. Pietro Savi in lett.).

piante della stessa famiglia nelle quali una differente stazione produce un cambiamento capitale nell'albumi. Così fra le *Ardisiaceæ* le *Aegicerus*, che vivono sulle sponde dei fiumi nei paesi tropicali e nelle quali l'embrione germoglia sulla pianta, manca assolutamente l'albumi, mentre tutte le altre *Ardisiaceæ* ne sono abbondantemente provviste.

L'altra famiglia di piante colle quali a parer mio le *Balanophoreæ* hanno stretti legami sono le *Triurideæ*; già questa analogia sembra fosse intravista da Miers¹ che dice le *Triurideæ* dover andare nel medesimo ordine con le *Balanophoræ*, quantunque poi aggiunga di non vedervi che piccole relazioni. Hooker pure parlando dell'embrione delle *Balanophoræ* così si esprime: « Amongst the many Natural Orders whose homogeneous seeds or embryos present none or less analogy with those of *Balanophoræ*, none have so close a similarity as those of *Triurideæ*. »² A quest'analogia riconosciuta già da tali autorità, si aggiunge ancora la grande somiglianza di vegetazione. Se poi i fiori delle *Triurideæ* posson esser considerati piuttosto come capolini che come fiori, la rassomiglianza è anche più stretta, avendosi allora tanti ovari isolati monoovulati corrispondenti a quelli delle *Balanophoræ*.

Colle *Aroideæ*, le *Balanophoræ* hanno pure moltissimi punti di contatto; la conformazione dell'embrione e suoi rapporti col perisperma, gli ovuli ora solitari ora gemini ora terni, pendenti, anatropi od ortotropi, che trovan tutti i riscontri fra le *Aroideæ*, la disposizione dei fiori in spighe, l'aspetto generale in fine, fanno vedere fra queste due famiglie le più strette analogie. Solo nelle *Balanophoræ* quando esiste un perigonio, l'ovario è infero, mentre è sempre supero nell'*Aroideæ*; questa differenza pure sparisce negli ovari nudi del genere *Balanophora*.

Infine seguendo i raziocinii che mi hanno guidato per rintracciare le affinità delle *Balanophoræ* mi trovo costretto di contraddire un altro fatto che Hooker sembrava aver messo fuor di dubbio. Quantunque Hooker dica che l'unica rassomiglianza che esiste fra le *Balanophoræ* e le *Rafflesiaceæ* consista nel parasitismo, pure da un attento esame di alcune specie

¹ Miers, M — On the family of *Triurideæ* in *Trans. Linn. Soc.* Vol. XXI. p. 43.

² Hook. l. c. pag. 19.

di questa ultima famiglia mi son potuto convincere, che per rapporti intimi con famiglie intermedie le *Balanophoreæ* e le *Rafflesiaceæ* non devono di troppo essere allontanate nella serie vegetale e devono ambedue coteste famiglie far parte della gran classe delle monocotiledoni.

Nella illustrazione di alcune specie della famiglia delle *Rafflesiaceæ* facenti seguito alla presente, cercherò di sviluppare le ragioni che mi hanno condotto ad un simile ravvicinamento.

Accennerò solo adesso come le *Rafflesiaceæ* mi sembrino in stretti rapporti colle *Burmanniaceæ*, specialmente se si pongano a confronto i generi *Hydnora* e *Prosopanche* fra le *Rafflesiaceæ*, con le specie dei generi *Ophyomeris* e *Thismia* fra le *Burmanniaceæ*, delle quali mi propongo pure fare conoscere alcune forme nuove, strane ed eleganti, da me scoperte in Borneo. Le affinità delle *Burmanniaceæ* essendo assai note, le relazioni delle *Balanophoreæ* e *Rafflesiaceæ* potrebbero essere rappresentate dal seguente quadro.

AROIDEÆ

BALANOPHOREÆ

RAFFLESIACEÆ

HYDROCHARIDEÆ

TRIURIDEÆ

BURMANNIACEÆ

TACCACEÆ

(ARISTOLOCHIACEÆ).

Oltre la spece qui descritta sono state trovate in Borneo le due seguenti specie:

1. BALANOPHORA Lowi, *Hook. fl., Trans. Linn. Soc. Vol. XXII. p. 426. Tab. 75.*

Cresce sul Monte Kina-Balu, nel N. E di Borneo, scopertavi dal sig. H. Low.

2. BAL. globosa, *Jungh. N. Act. Nat. Cur. XVIII. Suppl. p. 210. Tab. II. Hook. fl., l. c. p. 46.*

Raccolta dal sig. H. Low sul monte Kina-Balu nel N. E di Borneo.

ENUMERAZIONE DELLE SPECIE DI *BALANOPHORA*.¹

1. *BALANOPHORA involucrata*, *Hook.*
 - a) *rubra*, *Hook.*
 - b) *flava*, *Hook.*
 - c) *gracilis*, *Hook.*
 - d) *Cathcartii*, *Hook.*
2. — *dioica*, *Brown.* (*B. typhina*, *Wall.*); (*B. picta*, *alvoluta*, *burmanica*, *affinis*, *Griff.*)
3. — *elongata*, *Blum.*
Var. maxima, *Hook. fil.*; (*B. maxima*, *Jungh.*)
4. — *indica*, *Wall.* (*Langsdorffia indica*, *Arn.*)
5. — *globosa*, *Jungh.* (*B. gigantea*, *Wall.*)
6. — *fungosa*, *Forst.*
7. — *alutacea*, *Jungh.*
8. — *polyandra*, *Griff.*
9. — *Lowi*, *Hook. fil.*
10. — *Harlandi*, *Hook. fil.*
11. — *reflexa*, *Becc.*

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE DI *BALANOPHORA REFLEXA*

TAVOLA II.

- Fig. 1. Pianta maschia fiorita, di grandezza naturale.
- > 2. La medesima con i fiori non ancora aperti.
 - > 3. La medesima sezionata verticalmente.
 - > 4. Pianta feminea.
 - > 5. La medesima sezionata verticalmente.
 - > 6. Fiore maschio non aperto, leggermente ingrandito.
 - > 7. Il medesimo aperto; *a*, anteroforo.
 - > 8. Sezione trasversale dell'antera.

¹ A causa del vergognoso difetto delle Biblioteche scientifiche in Firenze, non posso assicurarmi se siano state pubblicate altre nuove specie oltre quelle descritte od enumerate da Hooker nelle *Trans. of Lin. Society of London*.

TAVOLA III.

- Fig. 1. Porzione di capolino della pianta feminea; *a, a*, ovari; *b, b*, stigmi; *c*, corpi interpistillari contenenti cellule, *c'* ripiene di cera. Ingr. 120 diam.
- › 2. Innesto di una giovane pianta di *Balanophora* colla matrice; le cellule di *Balanophora* sono quelle con nucleo e più scure a causa del protoplasma che contengono; in *d*, si vedono 2 di tali cellule staccate dalle altre. Ingr. 175 diam.
 - › 3. Sezione orizzontale di una radice sulla quale cresceva ad una certa distanza una pianticina di *Balanophora*; *e*, cellule appartenenti al tessuto della *Balanophora*. Ingr. 175 diam.
 - › 4. Rappresenta il tessuto della medesima radice, ma sezionato longitudinalmente, le cellule *f, f*, corrispondono a quelle segnate con la lettera *e*, nella figura precedente. Ingr. 175 diam.
 - › 5. Medesima radice con cellule, *g*, di *Balanophora* nell'interno delle quali, sulle pareti si sono depositate delle escrescenze. Ingr. 175 diam.
 - › 6. Tessuto cellulare dell'interno dell'asse fiorifero, con cellule contenenti il sacco protoplasmico ritirato dallo spirito, con il suo nucleo e le pareti delle cellule punteggiate. Ingr. 110 diam.
 - › 7. Due decimi di millimetro ingranditi 120 diametri: ogni divisione corrisponde ad $\frac{1}{10}$ di mill. Scala per le fig. 1. della Tav. III e le fig. 1, 2, 4, 8 della Tav. IV, che pure sono ingrandite 120 diam.
 - › 8. Un decimo di mill. Ingr. 175 diam. Ogni divisione corrisponde ad un $\frac{1}{100}$ di mill. scala per le fig. 2, 3, 4, 5 della Tav. III e fig. 3 della Tav. IV, che pure sono ingrandite 175 diam.

TAVOLA IV.

- Fig. 1. Porzione della sezione orizzontale di un corpo interpistillare, che mostra molte delle sue cellule, *a*, ripiene di cera. Ingr. 120 diam.
- › 2. La medesima dopo averne disciolta la cera nell'etere, mostra le cellule *b*, con il sacco protoplasmico e le tracce del nucleo. Ingr. 120 diam.
 - › 3. Porzione del tessuto cellulare periferico dell'asse florale nel punto dove nascono i fiori; *c*, cellule con sacco protoplasmico e nucleo; *d*, cellule con cera. Ingr. 175 diam.
 - › 4. Tessuto cellulare del rizoma; *e*, cellule con cera; *f*, cellula con Rafidi. Ingr. 120 diam.
 - › 5. Sezione orizzontale dell'asse fiorifero ingrandito 5 diametri; *g*, fascetti fibro-vascolari.
 - › 6. Porzione del tessuto periferico dell'asse fiorifero, dove non apparisce nessuna distinzione di tessuto corticale. Ingr. 240 diam.
 - › 7. Scabrosità della superficie esterna del rizoma sezionata verticalmente. Ingr. 65 diam.
 - › 8. Una cellula di dette scabrosità con escrescenze filamentose e ramosi nel suo interno. Ingr. 120 diam.

PRINCIPALI LAVORI SULLE *BALANOPHOREÆ*.¹

- RICHARD, L. C. — Mémoire sur une nouvelle famille des plantes, les *Balanophorées*. (Mém. du Mus. vol. VIII, pag. 404, tav. 19-21, 1822).
- SCHLECHTENDAL. — Nachtrag zu der *Ichtyosma Wehdemanni*. (*Sarcophyte sanguinea*). *Linnaea* II, 1827, III, 1828, pag. 194.
- * ENDLICHER et SCHOTT. — Meletemata Botanica 1832. Contiene un sommario di tutto ciò che riguarda le *Rhizanthææ* sino al 1832.
- JUNGHUHN, Fr. — Ueber Javan'sche *Balanophoreen*. (N. Act. Nat. Cur. vol. XVIII, suppl. pag. 201, tav. 1-2, 1839).
- HARVEY, V. H. — On two species of a new south african Genus of the natural Order *Rhizanthææ* of Blume. (Ann. of Nat. Hist. vol. II, pag. 385, 1839).
- * UNGER. — Beiträge zur Kenntniss der parasitischen Pflanzen. (Ann. des Wiener Mus. II, 1840). Contiene un sommario degli autori che hanno trattato delle piante parassite sino al 1840.
- GOEPPERT, H. R. — Ueber den Bau der *Balanophoren* so wie über das Vorkommen von Wachs in ihnen und in andern Pflanzen. (N. Act. Nat. Cur. vol. XVIII, suppl. pag. 229, con 3 tav. 1841).
- POLECK, Th. — Chemische Untersuchung des wachsähnlichen Bestandtheiles der *Balanophora elongata*, Bl. (N. Act. Nat. Cur. vol. XXII, pag. 159, 1843).
- * MARTIUS. — Ueber die Vegetation der unechten und echten Parasiten zunächst in Brasilien. *Gel. Anz. d. Kgl. bair. Acad. d. Wissensch.*, Bd. 14, pag. 353. Vergl. Referat v. Mohl, *Bot. Zeit.* 1843, pag. 497.
- GRIFFITH, W. — On the Root-Parasites referred by Authors to *Rhizanthææ*. (Trans. Linn. Soc. vol. XIX, pag. 306. 1843-44). Il medesimo lavoro tradotto negli *Ann. des Sc. Nat. sér. III*, vol. VII, pag. 302.
- On the indian species of *Balanophora*. (Trans. Linn. Soc., vol. XX, pag. 93, tav. 3-8. 1844).
- GOEPPERT, H. R. — Zur Kenntniss der *Balanophoren* insbesondere der Gattung *Rhopalocnemis*, Jungh., (N. Act. Nat. Cur., vol. XXII, part. I, pag. 117, tav. XI-XV, 1846).
- KLOTZSCH. — *Langsdorfia* in *Linnaea*, pag. 460. 1847.
- WEDDELL, H. A. — Affinités des *Rafflesiacées* et des *Balanophorées*. (Soc. phil. 5 Janv. 1850. L'Inst. 1850, pag. 185).
- Consideration sur l'organe reproducteur femelle des *Balanophorées* et des *Rafflesiacées*. (Ann. des Sc. Nat. sér. III, vol. 14, pag. 166, 1850).
- HOOKE, J. D. — On the Structure and Affinities of *Balanophorææ*. (Trans. Linn. soc. vol. XXII, pag. 1, tav. 1-XVI. 1855).
- WEDDELL, H. A. — Sur le mode de parasitisme du *Cynomorium coccineum*. (Bull. Soc. Bot. de France, vol. IV, pag. 513. 1857).
- Sur les fleurs femelles du *Cynomorium*. (Bull. Soc. Bot. de France. vol. IV, pag. 795. 1857).

¹ La presente nota è ben lontana dall'essere completa. Moltissime notizie sulle *Balanophorææ* che si trovano in opere generali non vi sono citate. Le opere segnate con asterisco non le conoscono che di nome, essendomi stato impossibile di consultarle.

- KARSTEN, H. — Ueber die Stellung einiger Familien parasitischer Pflanzen in naturlichen System. (N. Act. Nat. Cur., vol. XXVI, part. II, pag. 885, tav. 61-65. 1858).
- KOFMEISTER, W. — Neue Beiträge zur Kenntnis der Embryobildung der Phanerogamen, (*Balanophoreen*). Vol. I. pag. 572, tav. XI-XVII. 1859.
- HOOKE, J. D. — On a new Genus of *Balanophorea* from New-Zealand and two new species of *Balanophora*. Trans. Linn. Soc., vol. XXII, pag. 425. 1859.
- WEDDELL, H. A. — Mémoire sur le *Cynomorium coccineum*. (Arch. du Mus. d'Hist. Nat. vol. X. 1860). Rivista del medesimo lavoro nel Bull. Soc. Bot. de France, vol. VIII, pag. 331. 1861.
- * JACKSON, J. — The *Balanophoraceæ*. (The intellectual Observer, 1866, pagine 348-355).
- EICHLER, A. W. — Sur la structure de la fleur femelle de quelques *Balanophorées*. Actes du congrès international de Botanique, Paris 1867.
- GRAFEN ZU SOLMS-LAUBACH. — Ueber den Bau und die Entwicklung der Ernährungsorgane parasitischer Phanerogamen. *Balanophoræ*. Pringsheim. Jahrbücher für wiss. Bot., vol. VI, pag. 529. 1868.
- EICHLER, A. W. — *Latrophytum*, ein neues Balanophoreengeschlecht aus Brasilien. (Bot. Zeit. 1868, n. 32, 33, 34, pag. 513-552. tav. IX).

RAFFLESIACEAE

BRUGMANSIA.

- BLUME. *Bijdr. Nat. Wetensch. II*, p. 422 (1827). et *Fl. Jav. Rhi-zanth.* p. 15. tab. 3-6. R. BROWN, *Trans. Linn. Soc. vol. XIX* p. 244. ENDL., *gen. plant.* p. 76. MIQUEL, *Fl. Ind. Bat. vol. I*, p. 2.^a p. 684. ZIPPELIA ET MYCETANTHE REICHENB.

Flores hermaphroditi vel abortu diclines. Perigonium tubuloso-campanulatum, limbo 14-16 fido? vel 5-6 fido, lobis trifidis æstivatione valvatim induplicatis; corona nulla. Columna genitalis (Synema, Endl.) subglobosa, centro excavato stigmatifera? Antheræ infra verticem sessiles, subhorizontales uniseriales, connatæ, deplanatæ, biloculares, loculi superimpositi, singuli poro dehiscentes. Ovarium (Pseudocarpium, Bl.) inferum, uniloculare, placentis parietalibus numerosis septiformibus, multiovulatis. Styli una cum columna confusi.

BRUGMANSIA LOWI.

BECC. in *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, vol. XI, p. 197. 1868.

B. dioica, perigonio, basi squamis imbricatis, fragilibus, rotundato-ovatis, concavis, adpressis enervis, integerrimis; inaperto, ovato-ventricoso, apici parum attenuato ibique rotundato-depresso, læve, lucido, fissuris 14-16 notato, summitate irregulariter conniventibus; expanso . . . , tubo campanulato, interne, præcipue prope faucem, longe piloso-barbato, 14-16 costato, laciniis totidem? adpresse fibrilloso-pilosis; columna globoso-depressa, sparse pilosa breviuscule stipitata, stipite crebre minuteque sulcato. (Tavola V, fig. 1, 13).

Distinguo questa seconda specie del genere *Brugmansia* di Blume, col nome del signor H. Low, tesoriere nella Colonia Inglese di Labuan, che la scuopri in una isola formatasi nel letto del Limban, uno dei rami del fiume di Bruni, nel N. E. di Borneo.

I vari esemplari che il signor Low mi ha favoriti conservati nello spirito, sono ancora tutti chiusi; il perigonio aperto secondo le sue informazioni era di 15 pollici di diametro di color bruno chiaro. È probabile che in modo più o meno marcato partecipasse dell'odore fetido delle altre *Rafflesiacee*, ma nulla so di preciso in proposito. Cresceva parassita sulle radici di un *Cissus*.

Io non ho potuto seguire esattamente lo sviluppo di questa pianta nei pochi individui da me posseduti, che sono in parte di già alquanto alterati. Il primo indizio che ho potuto osservare, della parassita, è un rigonfiamento che apparisce sulle radici. Sezionando verticalmente questo rigonfiamento in modo che esso venga diviso in due parti eguali, unitamente alla radice su cui si sviluppa e che viene allora ad esser tagliata normalmente al suo asse longitudinale, si vede la giovane pianta di *Brugmansia* formata interamente di tessuto cellulare, avere una forma conica tondeggiante e globosa esternamente, con la punta del cono che s'impianta nelle vicinanze del mi-

dollo della radice alla maniera di una zeppa. Ciò dimostra a parer mio che lo sviluppo accade dal centro verso la periferia, non potendosi supporre che sia il caso opposto, essendo la giovane pianta intieramente ricoperta dalla scorza della radice, la quale non dimostra nessuna discontinuità di tessuto e che si rompe e fende solo quando non può più seguire lo sviluppo rapido della parassita.

Questo fatto viene in conferma delle altre mie osservazioni sul parasitismo delle *Balanophoræ*, sembrandomi anche qui strano che diversi individui di una medesima specie, situati tutti precisamente in eguali condizioni e rapporti l'uno con l'altro, tutti sulla medesima matrice, quasi tutti in stati differenti di sviluppo ed in alcune specie sempre quelli del medesimo sesso riuniti, ¹ debbano essere generati da altrettanti semi.

Le radici di *Cissus* sulle quali cresce la *Brugmansia*, spesso presentano i grossi vasi porosi ripieni nel loro interno di quelle produzioni di cellule che adesso più particolarmente sono chiamate col nome di « Tilli » ² Al contrario di quel che si crede generalmente io sarei inclinato a ritenerli, come il prodotto della vegetazione di parassiti e nel caso nostro, per quelli rappresentati nella Tav. V, fig. 12 a, affaccio l'idea che possano far parte del tessuto della *Brugmansia*. Le cellule che sono in costesti vasi non differiscono per nulla da quelle della *Brugmansia*, avendo il loro sacco protoplasmico e nucleo proprio, che non ritrovo consimile in altre parti delle radici del *Cissus* già adulte.

Gli individui sviluppati sono sostenuti ed innestati sulla matrice per mezzo di una specie di disco carnoso, dintorno al quale si partono una quantità di squame che inbricandosi a spirale ricuoprono il perigonio nella prima gioventù della pianta; esse sono in numero di circa 20, rotondate, molto dilatate alla base, carnose, col margine sottile, coriacee, fragili, concave ed appresse l'una all'altra.

¹ Il medesimo sembra che accada anche nella *Sapria himalayana*, Griff., On the Root-Paras. etc. *Trans. Linn. Soc.*, vol. XIX pag. 314.

² Reess, - Zur Kritik der Böhm'schen Ansicht über die Entwicklungsgeschichte und Function der « Thyllen. » *Bot. Zeit.* n. 1. 1868. J. Sachs, - *Lehr. der. Bot.* pag. 28 in nota, li chiama « Tüllen. »

Il perigonio è carnosso-coriaceo; chiuso è ovato-ventricoso di 5-6 cent. di diametro, attenuato alla sommità ed ivi un poco depresso, esternamente è levigato con 14-16 fessure che si vanno a riunire alla sommità; il tubo è campanulato molto dilatato, ma sugli individui non aperti è difficile precisare il punto ove termina; esso presenta da 14 a 16 coste poco apparenti verso la base, ma che si ingrossano sin verso la metà della cavità formata dal perigonio chiuso, ed ivi esse sono rivestite da ciuffi di peli molto lunghi cilindrici formati da una sola cellula, del resto simili a quelli che rivestono tutta la parte interna del tubo. Il luogo occupato da cotesti ciuffi credo debba considerarsi come la fauce (Tav. V, fig. 2 *d*); al di sopra di questo punto la cavità è tappezzata da un tomento fitto in forma di velluto, formato da peli corti, grossi, non tramezzati, ramosi od uncinati alla sommità ed intrecciantesi colle punte. (Tav. V, Fig. 13).

Il perigonio nell'aprirsi sembra che debba fendersi in 14-16 lacinie, seguendo le fessure che compariscono all'esterno e che corrispondono alle costole nell'interno del tubo. Le lacinie nel boccio sono quindi valvate coll'estremità induplicata, vale a dire che giunte all'apice ivi bruscamente si ripiegano e riunendosi vengono a formare un sol corpo conico allungato in forma di fiammella, che colla sua punta s'insinua nella coppa o scodella che rimane all'apice della colonna genitale. (Tav. V, Fig. 2 e 3). Nello sbocciamento suppongo che accadrà perfettamente come nella *Brugmansia Zippelii*; le lacinie si apriranno e si rovescieranno probabilmente sino al punto ove si trovano i grossi ciuffi di peli, che formeranno la fauce del tubo.

Venendo adesso a descrivere la colonna genitale (Blume) o Synema, (Endl.) è tempo di notare che questa specie è dioica. Nelle altre parti le piante appartenenti ai due sessi non differiscono minimamente ed anche nelle parti genitali la differenza non consiste che nello sviluppo più o meno imperfetto di uno dei sessi. Le piante maschie hanno ancora qualche traccia dell'ovario, ma le femmine non ne presentano alcuna delle antere.

Nella pianta maschia la colonna genitale (Tav. V. fig. 3 *a*, e fig. 6.) è globosa alquanto depressa, con una cavità in forma di bicchiere sulla sommità, nella quale, come ho detto, nel boccamento s'insinuano l'estremità riunite delle lacinie del perigonio. La colonna genitale si può considerare divisa in due parti, la

parte superiore è ricoperta di setole e leggerissimamente solcata, con l'orifizio della cavità oscuramente subcrenato; la parte inferiore tutto all'ingiro porta le antere (Tav. V. fig. 6 a, e fig. 7.) in numero di 50-60 biloculari, con le logge disposte verticalmente, vale a dire sovrapposte l'una all'altra, in modo che sezionando orizzontalmente la colonna, esse apparirebbero uniloculari. La loggia inferiore si allunga in basso e diviene assai più grande della superiore (Tav. V. fig. 7 a.); ogni loggia deisce per un foro, (Tav. V. fig. 7 b, fig. 6 b.) dal quale il polline si trafla; i fori sono ravvicinati l'uno all'altro e tutti e due posti nella metà superiore dell'antera. La colonna è sostenuta da uno stipite o collo alto 5 mill., cilindrico, marcato da un numero di solchi eguale a quello delle antere; i medesimi solchi si estendono anche all'intorno della colonna alla base del perigonio, e sono dovuti all'impressione che le antere vi hanno operato nel bocciamento.

La colonna genitale feminea (Tav. V. fig. 2 a, e fig. 8.) per la forma non differisce dalla maschile, essa pure alla sommità, è depressa e con la cavità ciatiforme al fondo della quale però in questo caso si osservano alcune punte o piccole prominanze irregolari terminate da qualche pelo. Vi è pure ben distinta una parte superiore (Tav. V. fig. 8 a.), che presenta le setole, come nella colonna maschile, e le medesime solcature appena apparenti, che suppongo non essere dovute altro, che alla pressione esercitata dalle varie lacinie del perigonio. La parte inferiore (Tav. fig. 8 b.) ricuoperta di papille allungate, (Tav. V. fig. 10) corrisponde al luogo occupato dall'antere nelle piante maschie di cui non resta qui la più piccola traccia; un piccolo solco (Tav. V. fig. 2 f.) divide la colonna dallo stipite che qui non è striato, come non è striata la parte più bassa del perigonio, mancando le logge dell'antere che vi lasciassero le impressioni.

Blume ¹ considera la parte superiore della colonna come la parte stigmatica. Avendo io esaminata la struttura della superficie delle diverse parti, che posson esser supposte far l'ufficio di stigma, ho trovato che l'unica parte che mi presentasse un tessuto cellulare adattato per dar passaggio al tubo pollinico, erano le piccole punte nell'interno e le parti circonvicine

¹ Blume, *Fl. Jav.*

presso il fondo delle cavità ciatiforme della colonna; coteste parti sono infatti formate di cellule papilleformi lassamente unite fra di loro e bene adattate per servire da tessuto conduttore (Tav. V, fig. 9); tutte le altre parti mi sembrano ricuoperte da tessuto cellulare troppo denso per poter dar passaggio ai tubi pollinici. È vero però che la parte esterna e superiore della colonna rivestita di setole, è anche munita di papille che potrebbero essere considerate come papille stigmatiche, ma il tessuto sottoposto è assai compatto.

L' Ovario (Tav. V, fig. 2 c. e fig. 5.) (Pseudocarpio di Blume) connesso alla parte inferiore della pianta, consiste di una quantità di cavità o logge separate da un numero grande (circa 30), di placentari in forma di tramezzi più o meno imperfetti, (Tav. V, fig. 5. a.) carnosì, spesso irregolari ed anfrattuosi convergenti verso il centro. Blume, come pure Endlicher¹ dietro di esso descrivono l'ovario della *B. Zippelii* come uniloculare. Dalla figura di Blume² mi sembra rilevare che l'ovario della *B. Zippelii* non differisce da quello della *B. Lowi*; in tutte e due le specie quindi mi pare che male si possa dire l'ovario uniloculare perchè le logge non sono separate da veri tramezzi, ma da corpi placentari che ne fanno le veci. Nella *B. Lowi* alcuni dei tramezzi sono più piccoli degli altri e non tutti giungono al centro; alcuni si trovano saldati ad altri in modo, che le logge non sono tutte in comunicazione fra di loro; i diversi placentari sembrano riuniti in gruppetti di 3 o 4, forse ogni gruppetto stando a rappresentare una carpella. Nelle piante maschie i tramezzi e le cavità sono rudimentarie.

Gli ovuli, che sono minutissimi, sono attaccati su tutta la superficie delle pareti dei placentari ed ivi rivolti in tutte le direzioni, sostenuti da un lungo funicolo che porta obliquamente la nucella per metà eserta e metà involupata da un unico tegumento (Tav. V, fig. 11). Tutti gli ovuli da me osservati appartenevano a piante non ancora sbocciate.

Non ho avuto occasione di esaminare semi maturi.

La struttura anatomica della *Brugmansia* è assai semplice; ogni organo è formato di tessuto cellulare, in alcune parti,

¹ Endl., *Gen. plant.* p. 78.

² Blume, *Fl. Jav.* tav. 5. fig. 14.

come per esempio quelle circondanti l'ovario, così lasso da esser formato da cellule quasi sferiche; in generale tutte le cellule contengono nel loro interno il sacco protoplasmico, contratto dallo spirito, ed il nucleo. Non mancano fasci fibroso-vascolari; così ve ne è una serie intorno all'ovario (Tav. V, fig. 5 b.) fra i tramezzi dell'ovario ed intorno al centro della colonna genitale, nelle lacinie del perigonio etc., ma gli elementi dai quali risultano sono assai semplici, sono cellule un poco più allungate delle altre, ora rettangolari, ora attenuate alle due estremità, che talvolta si mostrano annulate o con filo a spirale.

La *Brugmansia Zippelii*, stando alle figure ed alle descrizioni date da Blume¹ sembra alquanto più piccola della *B. Lowi*, ha la parte interna del perigonio uniformemente pelosa, ramentacea e solcata da numerose strie (invece di 14-16 coste), che scompaiono nella parte ventricosa del fiore inaperto; alla fauce, invece dei ciuffi di peli, ha 15 callosità lineari oblunghe, glabre, decolore, equidistanti, solcate nel mezzo, ricoperte dai ramenti. Il lembo è quinquepartito, (6-partito nella figura) con le lacinie che presentano due o tre solchi o fessure; la colonna genitale è globosa e meno depressa, la parte superiore è marcata da vari solchi, che forse corrispondono al numero delle antere, che pure corrispondono al numero dei solchi del tubo del perigonio sul quale dovevano premere nel bocciamento; lo stipite o collo della colonna è più allungato; le antere sono 38-50. Finalmente la *B. Zippelii* è ermafrodita.

Il genere *Brugmansia*, che sino a qui non contiene che le due specie in parola, rassomiglia a quanto sembra per l'aspetto alla *Sapria Himalayensis* di Griffith,² dalla quale differisce principalmente, per i pezzi del perigonio valvati e non inbricati, e per la mancanza assoluta di corona, caratteri che servono pure a distinguerlo dal genere *Rafflesia* a cui pure è assai affine.

¹ Blume, *Fl. Jar. Rhiz.* p. 15 tab. 3-6. Miquel, *Fl. Ind. Bot.* vol. I, p. 2^a. p. 684, cresce in Giava nella provincia di Buitenzorg sulla collina di Salak, parassita sul *Cissus tuberculata*.

² Griff. *l. c.* p. 314 tab. 34, 35, cresce nei monti dell'Imalaja.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE DI *BRUGMANSIA LOWI*.

TAVOLA V.

- Fig. 1. Pianta della grandezza naturale; *a*, un individuo adulto, ma non ancora aperto; *b*, un individuo molto giovane. Ambedue crescono su di una radice di *Cissus*.
- » 2. Pianta femmina adulta, sezionata verticalmente; *a*, colonna genitale; *b*, cavità stigmatica con le piccole punte e peli nel fondo; *c*, cavità ovarica; *d*, fauce; *e*, solco nel punto dove comincia lo stipite; *f*, collo.
 - » 3. Pianta maschia, sezionata verticalmente; *a*, colonna genitale; *b*, rudimento della cavità ovarica.
 - » 4. Una giovane pianta maschia sez. vert.; *a*, perigonio; *b*, colonna genitale; *c*, ovario (rudimentario); *d*, matrice. Grandezza il doppio del vero.
 - » 5. Sezione orizzontale di un ovario (da una pianta non intieramente sviluppata); *a*, placentari; *c*, fasci fibroso vascolari.
 - » 6. Colonna genitale maschile; *a*, logge dell' antere; *b*, fori per cui descono; *c*, collo o stipite.
 - » 7. Antera; *a*, *a*, logge; *b*, *b*, fori. Ingrandita.
 - » 8. Colonna genitale feminea; *a*, parte superiore supposta stigmatica da Blume; *b*, parte papillosa corrispondente in posizione alle antere della pianta maschia.
 - » 9. Porzione del tessuto supposto stigmatico, corrispondente al fondo della cavità della colonna genitale (Vedi fig. 2, *b*).
 - » 10. Papille della parte inferiore (Vedi fig. 8, *b*), della colonna genitale feminea.
 - » 11. Ovulo, tolto da una pianta non ancora aperta.
 - » 12. Porzione del tessuto di *Cissus*; sezione orizzontale della radice in vicinanza al punto ove si sviluppa una pianta di *Brugmansia*, mostrando due vasi porosi ripiene di cellule: *a*, « Tilli » contenenti alcune il sacco protoplasmico e nucleo e che suppongo far parte del tessuto della parassita. Se tutte le cellule non contengono il sacco protoplasmico ed il nucleo, si è perchè sono state lacerate nel fare la sezione.
 - » 13. Peli della parte interna delle lacinie del perigonio.
 - » 14. Scala di 2 decimi di millimetro ingrandita 120 diametri come lo sono le fig. 9. 10. 11. 12. 13. Ogni suddivisione della scala corrisponde a un 100^{mo} di millimetro.

SULLA GIMNOSPERMIA DELLE CONIFERE.

Trovansi ogni tanto nell'ordine degli studi scientifici certe questioni, che sembrano risolte in un dato senso, e che dopo del tempo vengono poste di bel nuovo nel campo della discussione, per dubbi insorti sulla giustezza della soluzione fino ad allora adottata, o per la proposta di una soluzione in senso diverso. Tale è in botanica la questione della gimnospermia delle Conifere, ossia dell'esistenza in queste piante di gemmette nude, non racchiuse entro un gemmulario.

Tutti sanno che questo modo di spiegare la struttura fiore delle Conifere si deve principalmente all' illustre R. Brown, il quale lo esternò più di quarant'anni fa; ed è stato adottato quasi senza eccezione da tutti i botanici contemporanei, di preferenza all'altra più antica opinione sulla presenza nei fiori delle Conifere di un gemmulario con una gemmetta. Fino a che nel 1860 il signor Baillon, in una memoria presentata all'Accademia delle scienze di Parigi,¹ non sorgesse a combattere la teoria vigente della gimnospermia, risuscitando per così dire la teoria opposta lasciata in disparte, ed appoggiandola ad una bella serie di osservazioni organogeniche. Da quel momento in poi i botanici che si sono occupati del soggetto in discorso si sono divisi fra le due contrarie sentenze, ed abbiamo veduto succedersi scritti a sostegno ora dell'una ora dell'altra; ciò che proverebbe in tutti i casi che gli argomenti adottati non sieno di natura tale da decidere la questione in modo perentorio, o che forse la questione stessa non sia stata posta nei giusti termini.

Di questo stato di cose è prova cospicua il volume del Prodromo Candolleano venuto fuori alla luce l'anno scorso, e che trattando della classe delle Gimnosperme e dell'ordine delle Conifere, esterna i contrari pareri dell'editore sig. Alfonso de Candolle e dell'autore professore Parlatore; parteggiando il primo per l'idea della gemmetta nuda, il secondo per il

¹ *Recherches organogéniques sur la fleur femelle des Conifères.* Paris, 1860.

gemmulario con gemmetta. Anzi il sig. de Candolle si prende cura particolare di porre in evidenza tale discrepanza come rappresentante lo stato attuale della scienza riguardo all'accennata controversia; ed esponendo gli argomenti a favore delle proprie vedute, così li riassume:

• Ovulum nudum esse me suadent:

• 1.° Evolutio partium quæ in ovariis centripeta, in ovulis centrifuga, et in semine Cycadacearum et Coniferarum quoad partem a pluribus ovarium dictam similiter centrifuga.

• 2.° Semina in Coniferis interdum (*Podocarpus*) anatropha, quod in ovariis hucusque cognitis non adest. Et enim ovaria gynobasica Labiatarum, etc., ubi ex forma aliquid simile videtur, sunt ovaria gibbosa, quorum pars superior (stigmata) a basi valde distans remanet.

• 3.° Insertio quæ ovuli est, nec ovarii sive floris. Nascuntur enim semina in Coniferis et plerisque Cycadaceis e basi aut juxta basim bractearum, nunc prophyllis (Caspary), nunc folio ipso bracteali (Dickson) respondentis, ut ovula in pluribus plantis, et in Cycade ex ipso margine folii, ut sæpissime in Phanerogamis. Prolificatio e margine folii gemmas (ut in Bryophyllo) aut ovula frequenter gignit, nunquam ovaria, id est flores; et equidem inflorescentiæ vere epiphyllæ, rarissimæ, mihi solum in quibusdam Begoniis cognitæ, pedunculum præbent ex apice petioli, nec e periphæria limbi ut ovula Cycadis.

Sarà pregio dell'opera indagare il valore degli argomenti qui addotti a sostegno della teoria della gimnospermia.

1.° In quanto all'evoluzione delle parti, che dovrebbe essere centripeta per i gemmulari, e centrifuga per le gemmette, e nell'organo controverso delle Conifere similmente centrifuga, si potrebbe obiettare che anzi, stando alle parole del signor Baillon, è precisamente centripeta l'evoluzione in quell'organo. Ma il fatto sta che non è centripeta nè centrifuga; invece le due parti componenti il fiore femminile delle Conifere, la centrale e la periferica, compariscono simultaneamente sull'*antogeno* o capezzolo florale, come risulta dalle stesse osservazioni del sig. Baillon meglio interpretate dalle figure della sua memoria, osservazioni la cui giustezza io ho potuto apprezzare per averle ripetute in parte; e questo modo di evo-

luzione consuona affatto con quello del gemmulario con gemmetta basilare delle Juglandee, Poligonee, Salsolacee come ha rammentato il signor Baillon, o delle Carici come io l'ho mostrato in un mio lavoro organogenico sul fiore femminile di quel genere. ¹ Cosicchè l'argomento dell'evoluzione sta contro alla gimnospermia, e non in suo favore. Del resto io non annetto una soverchia importanza a quell'argomento, imperocchè sia cosa comprovata che organi i quali per la posizione e altre loro caratteristiche vengono considerati come identici o analoghi, si svolgano in modo diverso. Così la foglia ha sviluppo basifugo, basipeto o misto; così il calice, che generalmente comparisce per primo sull'antogeno, nasce posteriormente a tutte le altre parti fiorali nell'ordine delle Composte, sotto forma di pappo; l'orciolo delle Carici, primo organo appendicolare di una gemma ascellare, nasce in modo del tutto paragonabile al primo integumento di una gemmetta, e si direbbe per conseguenza di evoluzione centrifuga, ² mentre quella delle gemme è universalmente centripeta; l'androceo, per la sua evoluzione qualche volta è centripeto e qualche volta centrifugo, sia rispetto ai suoi propri elementi, sia rispetto alle altre parti del fiore.

2.° I semi dicesi sono qualche volta anatropi nelle Conifere (*Podocarpus*), ciò che non si è visto nei gemmulari finora conosciuti. Il fatto è verissimo. Però la deduzione che se ne cava perderà molta della sua importanza, qualora si rifletta che nella struttura del gemmulario nulla osta a che vi sieno gemmulari anatropi. Di fatti, cos'è il gemmulario, come la gemmetta, come l'intero fiore, se non l'analogo della gemma, cioè un organismo costituito da un asse e da appendici? Or

¹ Ann. sc. nat., 5.° sér., Bot., tom. 7.

² Vedansi nella mia memoria già citata, le figure 3 e 4 nella tavola che l'accompagna.

Vi sarebbe assai che dire sul modo col quale si suole interpretare la evoluzione delle gemmette. Le si considerano come formate in origine dalla sola nocella, la quale si riveste poi dei suoi integumenti. Ma è cosa giusta chiamare nocella tutta quanta la gemmetta prima della comparsa degli integumenti? e non sarebbe più consentaneo al vero, dare questo nome soltanto all'estremità superiore del corpo della gemmetta, subito che dopo la nascita del primo integumento si sia effettuata in essa la distinzione fra il funicolo in basso e la nocella propria in alto?

bene se la gemma ordinaria nella regola è *atropa (ortotropa)*, non sonovi esempi di vere gemme *campilotrope* e *anatropo*, come nelle Orchidee nostrali, nel *Ranunculus Ficaria*, nel Colchico, nelle *Gageæ*, nei Tulipani, nei Gladioli e parecchie altre piante? ¹

3.° L' inserzione, si adduce ancora, è quella della gemmetta, e non del gemmulario o del fiore; poichè i semi delle Conifere nascono dalla base o presso alla base di una brattea, come le gemmette nella più parte delle piante. A questa obbiezione si potrebbe dar risposta, che se havvi una cosa messa in piena luce dalle ricerche organogeniche contemporanee, la è precisamente l' origine assile di moltissime gemmette, simile appunto a quella dei fiori, e comprovata ancora dal trovarsi esse spesso collocate all' ascella delle foglie pistillari; tanto che le gemmette aventi origine evidente dai margini della foglia pistillare (come nelle Elleboree) sieno ridotte una minoranza; e ad ogni modo il criterio dell' inserzione non vale a decidere se un organo sia gemmetta o no. Però è verissimo, come seguitando fa rilevare il signor de Candolle, che l' inserzione vera epifilla sia rarissima, e forse non esista, per i fiori e i gemmulari; onde se realmente i così detti semi delle Conifere avessero inserzione epifilla, vi sarebbe forte presunzione che non potessero derivare da gemmulari. Ma, siamo noi ben sicuri essere l' organo che li porta, ossia le squamme dello strobilo, di natura bratteale e fogliare? Io non lo credo affatto. Penso al contrario (con altri botanici) che tali squamme sieno di natura assai più complicata, e stieno a rappresentare non un solo organo appendicolare, ma un' intera gemma, di quelle gemme che ho chiamato *pulvinari*, e di cui ho cercato dimostrare le particolarità in un lavoro ² comparso di recente e al

¹ Si consultino le tavole dell' opera del professore Irmisch: *Zur Morphologie der monokotyliischen Knollen und Zwiebelgewächse*. Berlin, 1850.

² *La vigne de la vigne* (Bull. de la soc. bot. de Fr., tom. 15). Divido le gemme ascellari in due categorie: a) delle gemme *caulinari*, che sono inserite direttamente sul fusto, senza connessione con la foglia ascellante, e nascono posteriormente alla formazione di questa; b) delle gemme *pulvinari*, che sono portate dal cuscinetto della foglia ascellante, e nascono contemporaneamente alla formazione dell' asse che le regge, e di cui la foglia ascellante sta a rappresentare il primo organo appendicolare, disgiunto dal fusto per tutta la lunghezza della base prima della gemma la quale è appunto il cuscinetto.

quale rimando. Stando a queste mie vedute, l'inserzione degli organi controversi delle Conifere sarebbe assile, e punto epifilla.

In conclusione, sembrami che gli argomenti addotti a sostegno della gimnospermia, possano usarsi con maggiore vantaggio a pro della teoria contraria.

Il signor de Candolle insiste molto sulla struttura delle Cicadee a schiarimento di quelle delle Conifere. Mi dispiace sommamente non potere seguire il chiarissimo botanico nelle sue considerazioni su quell'ordine di piante, per la pochezza delle mie cognizioni rapporto ad esse, non avendo mai avuta occasione di studiarle vive. Gradisca egli intanto queste mie osservazioni, o meglio dubbi, diretti a portare nuovi elementi di discussione in un soggetto, la cui completa dilucidazione è tuttora un desiderato della scienza.

T. CARUEL.

JUNCEARUM ITALICARUM CONSPECTUS.

I. LUZULA.

§ *Testa exterior ad apicem seminis in strophiolam producta.*

1. **L. Hostii** (Desv. journ. de bot. I, a. 1808. *L. flavescens* Gaud. agrost. helv., a. 1811).

In sylvis montium altiorum, haud communis, nempe Alpium Cottiarum et Graiarum, Tyroli italici, montium Goritiæ, demum Apennini Pistoriensis Etruriæ. Floret junio, julio.

2. **L. vernalis** (Cand. fl. fr. III, a. 1805. *L. pilosa* Willd. enum. hort. berol., a. 1809).

Habitat in sylvis, præcipue montanis, Italiæ superioris et mediæ, sat communis, necnon Corsicæ. Floret a martio ad junium secundum loca.

3. **L. Forsteri** (Cand. syn. fl. gall.).

In herbosis sylvaticis, tam demissis quam montanis, per totam Italiam vulgaris. Floret a martio ad maium secundum loca.

§§ *Testa exterior ad apicem seminis vix incrassata.*

4. *L. spadicea* (Cand. fl. fr.).

Habitat in pascuis editioribus per totas Alpes, sat frequens, necnon in Apennino magis boreali. Floret a junio ad augustum.

5. *L. maxima* (Cand. fl. fr. III, a. 1805. *L. sylvatica* Gaud. fl. helv. II, a. 1828).

Eadem est cl. Parlatorei *L. sicula* in suis *Nuovi gen. e nuove specie di piante monocotiledoni* ad pag. 59 descripta, et rursum in Fl. ital. II. p. 303; saltem specimina cum hoc nomine in cl. Todari *Fl. sic. exsicc.* sub n. 649 distributa nullo modo a formis paucifloris *L. maximæ* differunt.

In sylvis montanis et pascuis per totam Peninsulam frequens; et in Sicilia. Floret a maio ad julium secundum loca.

6. *L. albida* (Cand. fl. fr. Parl. fl. ital. II. p. 298).

Habitat in sylvaticis montosis Italiae superioris (Parl.). Floret junio, julio.

7. *L. pedemontana* (Boiss. et Reut. pug. Parl. fl. ital. II. p. 299. Reich. ic. f. 856).

Præcedenti quam maxime proxima, differt foliis angustioribus, floralibus etiam filiformibus, floribus grandioribus 3 (nec 2) millim. longis, tepalis subæqualibus nec tribus exterioribus paulo brevioribus.

Habitat in sylvis montanis, ab Alpibus Maritimis per Liguriam in Etruriâ, ubi communis; necnon in Corsicâ. Floret a maio ad julium secundum loca.

8. *L. nivea* (Cand. fl. fr.).

Frequens per sylvas montanas totius Italiae superioris et mediæ, et Corsicæ. Floret a maio ad julium secundum loca.

9. *L. lutea* (Cand. fl. fr.).

Habitat per pascua Alpium editiorum omnium, et summi Apennini septentrionalis. Floret julio, augusto.

10. *L. pediformis* (Cand. fl. fr.).

Habitat in monte Cenisio. Floret julio, augusto.

Nuovo giorn. Bot. Ital.

11. *L. spicata* (Cand. fl. fr.).

Luzulam italicam Parl., e Corsicâ, Sardinia et Calabria, haud cognitam habeo, de qua cl. Auctor (Fl. ital. II. p. 310) dicit: « Questa specie è sommamente affine alla *Luzula spicata*, dalla quale però si distingue. . . . Ciò nondimeno io credo ch'essa meriti di essere meglio studiata sul posto. »

Habitat in summis Alpibus, Apenninis, et montibus Corsicæ. Floret junio, julio.

§ § § *Testa ad basim seminis in ariliodium producta.*

12. *L. campestris* (Linn. sp. plant. Reich. ic. f. 831-34, 37).

Species quoad habitum inflorescentiæ mire varians, quia anthelam habet nunc contractam minimam, nunc magis minusve relaxatam ampliorem, cum pedunculis tunc erectis (*L. erecta* s. *multiflora* auct.), aut cernuis. Flores vulgo spadicei, nunc atri minores (*L. nigricans* Desv.), nunc raro pallidi.

Habitat in herbidis et in sylvis, præsertim collinis et montanis, usque ad alpina editiora, per totam Italiam vulgata. Floret ab aprili ad julium secundum loca.

II. JUNCUS.

§ *Capsula pseudotrilocularis.*¹

* *Testa exterior seminis utrinque producta.*

† *Turiones alii steriles fertilibus intermixti.*

1. *J. maritimus* (Lam. enc. Reich. ic. f. 895).

In palustribus et arenosis maritimis vulgatus, et interdum etiam a mare longinquis. Floret maio, junio, julio.

2. *J. Tommasinii* (Parl. fl. ital.).

Habitu inter *J. maritimum* et *J. acutum* medius. A primo differt præcipue ob tepala magis æqualia ac obtusa, capsulam obtusiolem, perigonio dimidio vel duplo longiorem nec subæ-

¹ Placentaria sunt tria, a pariete capsulæ ad ejus axim usque protracta sed libera, imâ basi tantum cohærentia.

qualem. A *J. acuto* quo affiniore differt capsulâ obtusiusculâ nec acutato-mucronatâ, 3 millim. tantum nec $\frac{1}{2}$ centim. longâ.

Inventus est in maritimis ad Sinum Tergestinum, et in agro Pisano. Floret maio, junio.

3. *J. multibracteatus* (Tin. in Guss. suppl. Parl. fl. ital.).

Sequenti similis, differt anthelâ laxâ, strictâ, pedunculis elongatis paucifloris, bracteis amplioribus, capsulâ obtusiusculâ.

Habitat in humidis Siciliae, circa Drepanum et Castrumnovum. Floret maio, junio.

4. *J. acutus* (Linn. sp. plant., excl. var. β . Reich. ic. f. 894).

Vulgatissimus in arenosis humidis ad mare, et etiam in locis a mare dissitis reperitur. Floret ab aprili ad julium secundum loca.

5. *J. Jacquini* (Linn. mant.).

Habitat hinc inde in humidis Alpium editiorum omnium. Floret julio, augusto.

†† *Turiones steriles nulli.*

6. *J. castaneus* (Smith fl. brit.).

Habitat in Tyrolo australiore secundum Reich. fl. germ. exc. Floret probabiliter julio.

7. *J. stygius* (Linn. sp. plant.).

Dicitur adesse in Tyrolo italico (Parl. fl. ital.).

8. *J. triglumis* (Linn. sp. plant.).

Hinc inde in uliginosis Alpium editiorum omnium; etiam in monte *Moricane* Apennini Prætutiani invenitur. Floret julio.

9. *J. trifidus* (Linn. sp. plant.).

J. monanthos Jacq., seu *J. Hostii* Tausch, est hujus speciei varietas anthelâ maxime reductâ.

In rupestribus et pascuis montium editiorum frequens, per Alpes et Apenninos usque in Aprutium. Floret junio, julio, augusto.

** *Testa exterior seminis haud conspicue producta.*

† *Turiones alii steriles fertilibus intermixti.*

10. *J. filiformis* (Linn. sp. plant.).

Habitat in pascuis udis montium altiorum, haud communis, nempe Alpium omnium, et summi Apennini Etrusci. Floret julio, augusto.

11. *J. arcticus* (Willd. sp. plant.).

In editissimis Alpium rarus, a Cottis ad Cadorinas, necnon in monte *Moricane* Apennini Prætutiani. Floret julio, Augusto.

12. *J. communis* (E. Mey. junc. Reich. ic. f. 912, 913, 920).

Variat anthelâ magis minusve relaxatâ, aut globoso-contractâ; unde factæ sunt species duæ, *J. effusus* et *J. conglomeratus*, a plurimis auctoribus, qui insuper differentiam adducunt in capsulâ, sed hæc etiam variat paullo magis retusa submarginata, vel paullo minus et summo apice in umbonem contracta.

Communis in humentibus, etiam montanis, per totam Italiam. Floret junio.

• 13. *J. fistulosus* (Guss. fl. sic. prodr.).

Habitat in montanis Siciliæ. Floret maio. »¹

14. *J. inflexus* (Linn. sp. plant. Reich. ic. f. 918, 922).

Pariter cum *J. communi* variat anthelâ reductâ aut amplissimâ, quam ob rationem pariter factæ sunt species *J. glaucus* et *J. paniculatus* auct. Stirps hybrida inter *J. communem* et *J. inflexum* quandoque oritur, sterilis semper, quæ *J. diffusus* Hoppe; de illâ confer Ascherson, fl. prov. Brand., p. 733. Simillimum *J. Angelisii* Ten. (et Parl. fl. ital. II. p. 327) alium hybridum existimo, fructiferum quidem, sed semina omnia effœta in specimine meo e Nebrodibus Siciliæ a cl. Todaro donato mihi offerentem.

In humentibus per totam Italiam communis. Floret junio, julio.

15. *J. depauperatus* (Ten. viagg. in Abruzz.).

Præcedenti valde proximus, nil nisi differt quam capsulâ quæ oblonga est, acutiuscula, mucronulata, perigonio etiam duplo longior, nec ovalis, obtusa, mucronata, perigonio subæqualis. Semina ait cl. Parlatore (Fl. ital. II. p. 326) esse triplo fere majora quam in *J. glauco*, sed perfecte æqualia reperio in specimine meo ex Agro Lucensi.

Habitat in humidis sylvaticis Italiæ centralis. Floret junio.

¹ A me non visus.

†† *Turiones steriles nulli.*

16. *J. compressus* (Jacq. enum. stirp. vind.).
Habitat in palustribus, in herbosis humidis etc., tam planitierum quam montium, communis, in Italiâ australiore rarior. Floret junio, julio.
17. *J. Gerardi* (Lois. not. *J. bottnicus* Parl. fl. ital.).
Habitat ubi præcedens, sed rarior. Floret eodem tempore.
18. *J. multiflorus* (Desf. fl. atl.).
Habitat ad fossas etc. Peninsulæ australioris, insularumque Siciliæ, Sardinæ, Corsicæ. Floret maio, junio.
- 19. *J. Thomasii* (Ten. syll. Parl. fl. ital.).
Habitat in paludosis Calabriæ. Floret junio. > ¹
20. *J. obtusiflorus* (Ehrh. beitr.).
Habitat in palustribus et humentibus, etiam montanis, per totam Italiam, sed haud communis. Floret a maio ad augustum secundum loca.
21. *J. sylvaticus* (Reich. fl. mcen. *J. acutiflorus* Ehrh. beitr.).
In humentibus et paludosis, etiam montanis, totius Italiæ communis. Floret a junio ad augustum secundum loca.
- 22. *J. atratus* (Krock. fl. sil. Parl. fl. ital.).
In agro Veronensi inventus. > ¹
23. *J. anceps* (Lah. mon.).
Habitat in humentibus sylvaticis Etruriæ circa Viamregiam et Pisas, et Latii ad Antium. Floret a junio ad augustum.
24. *J. alpinus* (Vill. hist. pl. Dauph. Reich. ic. f. 898).
J. Requiennii Parl. fl. ital. II. p. 346, mihi ignotus, e verbis cl. Auctoris videtur varietas hujus speciei.
Habitat in udibus montium editiorum, nempe Alpium omnium, et Apenninorum ubi rarior. Floret julio, augusto.
25. *J. lamprocarpus* (Ehrh. calam. Reich. ic. f. 902-4).
Vulgatissimus per omnia loca aquosa, tam demissa quam montana. Floret a maio ad augustum.

¹ Non visus.

26. *J. striatus* (Schousb. in Mey. syn. junc.).

Variat ut præcedens turionibus erectis, aut repentibus (et tunc *J. lagenarius* Gay), fasciculis florum minoribus aut majoribus, magis minusve distantibus, interdum in gemmas foliaceas mutatis. *J. Gussonii* Parl. fl. ital. II. p. 341 sensu meo non differt.

Habitat in humentibus Siciliæ, Sardinia, Peninsulæ australioris, et oræ ejus occidentalis, haud communis. Floret maio, junio.

27. *J. heterophyllus* (L. Duf. in ann. sc. nat. Parl. fl. ital.).

Rarus, habitat in locis nonnullis Etruriæ, Corsicæ, Siciliæ etc. (Parl.). Floret maio, junio.

28. *J. supinus* (Moench. enum. pl. Hass.).

Habitat in paludosis, rarus: in provinciâ Novariensi, forsan in Tyrolo, ad Sarzanam, in agro Lucensi, in Calabria, ad lacum *Nino* Corsicæ. Floret a junio ad augustum.

29. *J. Tenagea* (Ehrh.).

Capsula vulgo perigonio subæqualis, variat illo conspicue brevior, quæ varietas est *J. sphærocarpos* Nees.

Habitat hinc inde in locis humidis per totam Italiam. Floret a maio ad julium.

30. *J. bufonius* (Linn. sp. plant. Reich. ic. f. 872-81).

Maxime varians. Flores vulgo remoti, nunc approximati fasciculati (*J. hybridus* Brot., *J. fasciculatus* Bert.); capsula perigonio brevior, vel fere æqualis (*J. ranarius* Song. et Perr., *J. ambiguus* Guss?).

Ubique in locis humidis obvius. Floret a maio ad augustum secundum loca.

• 31. *J. Sorrentini* (Parl. fl. ital. II. p. 356),

Mihi ignotus, sequenti affinis.

In Corsicâ et Sicilia inventus. »

32. *J. capitatus* (Weig. obs. Reich. ic. f. 862, 863).

Folium florale extimum variat magnum suberectum, aut parvum patens (et tunc *J. triandrus* Koch syn. oritur).

Habitat in arenosis humidis, in sylvaticis etc., hinc inde per totam Italiam. Floret aprili, maio, junio.

§§ *Capsula unilocularis. Testa exterior seminis haud conspicue producta. Turiones steriles nulli.*

33. *J. pygmæus* (Thuill. fl. Par. *J. bicephalus* Bert. fl. ital.).

Habitat in humidis, rarus: in Hetruriâ circa Pisas, et Populoniam, in Corsicâ ad Bonifacium, Adiacium, et alibi, in Sardinia, in Sicilia prope Panormum et Alcamum. Floret aprili, maio, junio.

T. CARUEL.

SUL GENERE *DIMELÆNA* DI NORMAN. Memoria del conte VITTORE TREVISAN.¹

I.

Una semplice lente bastò per lungo tempo a determinare il genere e le specie nei Licheni. Nel *Systema lichenum* (1824) Eschweiler fu il primo a comprendere tra i caratteri generici quelli desunti dalle spore, però presentando questi caratteri, siccome talvolta l'aveva fatto lo stesso Acharius, unicamente quali caratteri accessorii. Più tardi, nella *Flora Brasiliensis* di Martius (1833), da osservatore abile ed esercitato inchiusse nella descrizione di ogni specie quella pure delle loro spore. Quattro anni dappoi, Fée, avvivando di nuova luce il tentativo di Eschweiler, gettava le fondamenta di una nuova scuola. Secondo esso, ogni specie naturale di Licheni non poteva presentare che spore di una organizzazione perfettamente identica; e tutte le specie di un genere naturale dovevano avere le spore di affatto eguale struttura. L'obiezione, mossa alla teoria di Fée, che era d'uopo valersi di troppo forti ingrandimenti per giungere alla conoscenza dell'intima organizzazione di quelle spore minutissime, che la necessità delle lunghe e pazienti investigazioni microscopiche faceva disamare la scienza, questa obiezione, invero degna solo di chi aborre il progresso, parve avesse a tenersi allora di tale valore che sembrò dovesse

¹ Riprodotta dal Vol. XI, p. 604 degli *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali di Milano* con correzioni ed aggiunte favoriteci dall'Autore.

esserne inevitabile conseguenza lo scoraggiamento dell'insuccesso. Le idee Féeane s'ebbero quindi in conto di un ingegnoso *tour de force*, al quale bensì non si poteva negare il merito della esattezza, ma che, dicevasi, non avrebbe potuto trovare seguaci. Lo stesso Fée parve scoraggiarsi, ristette, si rinchiusse nel silenzio; e quell'intelletto elettissimo, sì potente, sì acuto, che più tardi illustrava le Felci con lavori imperituri ed avrebbe agevolmente potuto essere il riformatore della Lichenologia nel più ampio senso della parola, ben presto ne disertò il campo per sempre.

Solo nove anni più tardi, nel 1846, l'illustre De Notaris si lanciava risoluto nel novello cammino tracciato dal celebre suo collega di Strasburgo, proponendo sulle basi da questo gettate parecchi nuovi generi e la riforma di altri. Venne il 1850; anno la cui memoria mi è sempre gradita, perocchè mi rammenta come in esso ponessi tutti i licheni del mio erbario e tutti i libri della mia biblioteca a pienissima disposizione di un giovane appassionatissimo raccoglitore di tali pianticine, avidissimo di studio, caldissimamente a quest'uopo accomandato dal preclaro autore delle *Flora Dalmatica*, l'amico qui presente prof. De Visiani: mi rammenta come in esso ne' geniali colloqui mi sforzava convincere quel giovane della necessità, che mi pareva incontestabile, di smettere le pastoie e battere la novella via che Fée ci avea dischiusa, e, primo in Italia, De Notaris avea già illustrata. Quel giovane in cui la nostra scuola doveva rinvenire poco appresso il più tenace, e, finchè gli bastò la vita, il più operoso ed il più instancabile de' suoi propugnatori, avea nome Abramo Massalongo.

La Lichenologia entrava in una nuova fase, di rivoluzione secondo gli uni, di riforma secondo gli altri. Riforma o rivoluzione che fosse, viviamo tuttora in un periodo di transizione. Le nuove teorie apportarono rimestamenti radicali; e la scossa fu troppo violenta perchè quasi tutto quanto era stato dapprima costruito non ne dovesse più o meno risentire gli effetti. Perchè sia deciso con sodezza di ragioni, con giustizia di sentenze, qual sia veramente la migliore delle vie, abbisogna il giudizio passionato di un'altra generazione. Il più perfetto galantuomo è il tempo. Intanto una sola cosa è certa davvero, ed essa è già pei seguaci di Fée una grande con-

quista. Oggimai non si studia, non si descrive un lichene senza indagarne co' migliori aggrandimenti del microscopio gli aschi e le spore; oggimai gli avversarii medesimi convengono che veruna specie non debba presentare spore di differente organizzazione. Lo stesso Nylander, il più dichiarato avversario de' generi della scuola di Fée, o della scuola, com'egli la appella, Massalongiana-Körberiana, ma che è però senza forse quello tra tutti i contemporanei che conosca ed abbia esaminato il maggior numero di specie e di forme lichenose, lo stesso Nylander distingue in generale le specie dietro precipuamente i caratteri desunti dalle spore, che indaga e descrive con rara esattezza. Uno dei due cardini della Féeana teoria s'ebbe adunque a quest'ora il più compiuto trionfo.

II.

Quattro mesi prima che Massalongo pubblicasse le sue *Ricerche sui licheni crostosi*¹, e diciassette mesi dopo ch'io aveva divulgata per le stampe la mia prima professione di fede nelle Féeane teorie colla proposta di quattro nuovi generi (*Bérengeria*, *Icmadophila*, *Lecothecium*, *Sporoblastia*) e la definizione di altri quindici spettanti alle due tribù delle Patellariee (Lecanoree) e Lecideine², definizione essenzialmente basata sui

¹ A pagina 354 del Tomo secondo, Serie terza, degli *Atti dell'Istituto Veneto* leggesi: « Le *Ricerche sull'autonomia dei licheni crostosi* di Abramo » Massalongo furono impresse nel maggio 1852 e poste in commercio nell'agosto dello stesso anno. » Che questo non sia esatto è comprovato dalla lettera, che ho sott'occhio, direttami da Verona il 31 dicembre 1852 dal medesimo Massalongo. In essa egli mi scrive: « Finalmente ho dal legatore » la mia opera sui licheni crostosi; avrebbe dovuto essere pubblicata prima, » perchè fin dal mese di maggio ne aveva stampati tre fogli, ma in grazia » alle dilucidazioni che tu mi facesti aspettare tanto e poi tanto, ed in » grazia pure della mia malattia di questo estate, non fu compita la stampa » che ai 29 del mese corrente. » Le *Ricerche* del Massalongo furono poste in commercio alla metà del gennaio 1853: il fascicolo del *Magazin for Naturvidenskaberne* contenente lo scritto di Norman lo era già dal settembre 1852.

² *Della supposta identità specifica de' Licheni riuniti dallo Schærer sotto al nome di Lecidea microphylla.* — Nota letta all'Accademia di Scienze e Lettere di Padova nella tornata del 27 marzo 1851, pubblicata nei *Nuovi Annali delle Scienze Naturali di Bologna* (Fasc. di maggio e giugno 1851), ristampata con giunte in edizione separata in agosto 1852.

caratteri delle spore, nel *Magazin for Naturvidenskaberne* edito in Cristiania (Vol. VII, B. 3, H.) venne in luce, sotto il titolo: « *Conatus præmissus redactionis novæ generum nonnullorum lichenum* », un lavoro, di alta importanza pel tempo, del chiarissimo quanto modesto J. M. Norman. In esso, tra i quindici nuovi generi proposti (*Theloschistes*, *Trachyderma*, *Amygdalaria*, *Secoliga*, *Ophioparma*, *Dimelæna*, *Diploschistes*, *Scolecites*, *Dimaura*, *Abacina*, *Tetramelas*, *Mycoblastus*, *Endophis*, *Staurothele*, *Graphidula*,¹ figura (sotto il num. XVII, a pag. 19 della edizione separata) un genere *Dimelæna* per le antiche Parmelie Friesiane fornite di spore fosche biloculari. Undici sono le specie riferitevi (*Dimelæna ciliaris*, *speciosa*, *stellaris*, *cæsia*, *pulverulenta*, *obscura*, *aquila*, *amniocola*, *oreina*, *nimbosa*, *sophodes*), dall'autore ripartite in tre sezioni: la prima a tallo suffruticoso per la *ciliaris*, l'ultima (*Placothallæ*) per quelle a tallo crostoso (*oreina*, *nimbosa*, *sophodes*), l'intermedia (*Phyllothallæ*) per le rimanenti sette specie a tallo fogliaceo.

Questa sezione a tallo fogliaceo, che propriamente costituisce il nocciolo del genere Normaniano, corrisponde a quel genere che Massalongo denominò dapprima, in giugno 1853, *Anaptychia* (*Mem. lich.* pag. 33) e più tardi, in febbraio 1855, *Squamaria* (*Symm. lich.* pag. 74); che Naegeli ed Hepp, sulla fine del 1853, appellarono *Lobaria* (*Flecht. Europ.* Syst. n. 15), Körber nel 1856 *Parmelia* (*Syst. lich. germ.* pag. 84), Teodoro Fries nel 1860 (*Lich. arct.* pag. 160; *Gen. hefer.* p. 59) *Physcia*; e di cui Nylander (*Syn. lich.* I, pag. 414-430) formò un gruppo speciale nel genere che distinse egualmente col nome di *Physcia*. Corrisponde infine al genere che nel 1861 Mudd (*A manual of british Lichens*) chiamò *Borrera*. E ad arte lascio per ora da canto l'*Hagenia* di De Notaris.

Ci troviamo adunque di fronte a non meno di sette differenti nomi generici (*Dimelæna*, 1852 — *Anaptychia*, 1853 — *Lobaria*, 1853 — *Squamaria*, 1855 — *Parmelia*, 1856 — *Physcia*, 1860 — *Borrera*, 1861) imposti nel volgere di pochi anni alle stesse piante da scrittori che tutti le considerano membri di uno stesso genere, che tra di loro nulla o ben poco dis-

¹ Così il nome generico *Hematomma* di Massalongo è sinonimo posteriore di *Ophioparma*, *Thalloidima* e *Raphiospora* di *Scolecites*, *Megalospora* (Mass. Korb.) od *Oedenocarpus* (Trevis., Th. Fries) di *Mycoblastus*, ecc.

sentono sulle cose e nullameno si grandemente dissentono sulle parole; e di fronte a tanta discrepanza è giuocoforza soffermarci anzi tutto sul nome. Procurerò di esser breve, ma è matassa viluppatissima.

Nulla stanca maggiormente la memoria, nulla fa avanzare meno la scienza quanto questa malgraziata molteplicità di nomi, non necessari, inutilissimi, vano fardello per tavole di sinonimi, che, bisogna pur confessare, tanto facilmente si potrebbero, in tesi generale, evitare. Allorquando la molteplicità di nomi consegue da diversa maniera di apprezzamento nella valutazione di caratteri di generi o di specie, è progresso, dappoichè dal cozzo delle opinioni scaturisce una migliore conoscenza degli enti investigati; è regresso quando vi ha molteplicità di nomi per uno stesso gruppo di esseri circoscritto tra gli stessi limiti da seguaci di una medesima scuola.

Dei sette nomi testè enumerati quello *Dimelæna* di Norman essendo stato pubblicato prima degli altri, la questione sarebbe risolta con una sola parola, pel diritto di priorità; se malauguratamente, quantunque in senso ben diverso, ciascuno degli altri sei nomi non fosse stato adoperato in precedenza, e se altrettanto malauguratamente non stasse il fatto che i lichenologi di un paese si valgono di una denominazione, quelli di un altro di un'altra. In Italia, per lo più, seguirono Massalongo; in Germania Körber; in Inghilterra Mudd; in Francia Nylander. Ma la scienza non ha patria, è cittadina dell'universo, è retaggio di tutti.

Delle due denominazioni *Anaptychia* e *Lobaria* basteranno pochi cenni. *Anaptychia*, appellativo proposto da Körber per l'*Hagenia* di Eschweiler (inammissibile per la priorità dell'*Hagenia* di Lamarck, 1791), spetta ad un genere di licheni indubbiamente tamnotalli. Il nome *Lobaria* fu abbandonato dallo stesso Hepp, come di suo pugno sta scritto nel di lui erbario, divenuto non ha guari in buona parte di mia proprietà.¹

¹ *Lobaria* Schreb. 1791, Ach. *Prodr.* 1798, *De Cand.* 1805, *Fries* 1825 (*Pulmonaria Hoffm.*, 1789, non *Linn.*; *Reticularia Baumgart.* 1790, non *Bull.*) è genere di *Stictes*. Pubblicando al numero 75 della collezione di Licheni secchi, che in questi giorni mando alla luce sotto il titolo di *Lichenotheca veneta*, gli esemplari della *Lobaria pulmonaria Hoffm.* (Flor.

Delle quattro denominazioni *Squamaria*, *Physcia*, *Parmelia*, *Borrera*, più antica è la prima, usata per la prima volta da Hoffmann (*Plant. lich.* pag. 33) nel 1789 ed attribuita a *lichenibus*, qui squamatim quasi crescere solent; imbricatos dixit Linnaeus. Il genere, che sotto questo nome *Squamaria* l'Hoffmann costruì, è un accozzamento di licheni a tallo fogliaceo e crostoso, Cetrarie fogliacee (*pinastris* e *juniperina*), Parmelie a spore semplici e un *Placodium* de' recenti, e con essi una *Dimelæna*, la *pulverulenta*. Però nulla accenna che quest'ultima specie fosse stata considerata dall'Hoffmann siccome il tipo del suo genere, di cui anzi non indicò tipo-alcuno, ma il quale ben considerato, e fatto libero dalle spoglie non sue, si trova corrispondere perfettamente al *Parmelia* con spore semplici de' più recenti, ossia all'*Imbricaria* di Körber. Voler sostituire oggidì, perchè realmente di quattordici anni più antico, al nome *Parmelia* l'altro *Squamaria*, sarebbe arditezza che veruno ha commesso, che non io vorrei commettere, dopochè sino dal 1847 De-Notaris (nel *Gior. bot. ital.*, Anno 3, Tom. II, P. 1, pag. 189), e dietro esso Norman (*Con.* pag. 15), Massalongo (*Mem. lich.* pag. 48), Nylander (in *Mém. de la Soc. des sc. natur. de Cherb.* III, pag. 174) Teodoro Fries (*Lich. Arct.* pag. 51., *Gen. heter.* pag. 58), riservarono la denominazione Achariana a codeste Parmelie a spore semplici, alle quali l'altra *Imbricaria* non si è potuto conservare a cagione del più antico *Imbricaria* tra le fanerogame.

Con ciò cade ogni possibilità di applicare l'appellativo *Parmelia* alle *Dimelæna* di Norman.

Fu lo Schreber (*Gen. Plant.* II, pag. 768) che primo d'ogni altro usò nel 1791 la voce *Physcia* per distinguere una sezione del Linneano genere *Lichen*, della quale fu considerato tipo il *Lichen physodes* (Linn. *Spec. plant.* pag. 1610). Acharius (*Prodr.* pag. 170; 1798) fu il primo a proporre sotto tale denominazione un genere che attualmente corrisponderebbe a quelli riuniti *Evernia*, *Cetraria*, *Ramalina*, *Roccella*, *Dufourea* e *Borrera* dello

Germ., pag. 146), aggiunti uno schema di nuova classificazione di 107 *Stictes*, cioè della totalità delle conosciute con frutti, ripartite negli otto generi: *Sticta* Schreb., *Stictina* Nyl. (reform.), *Saccardoia* Trevis., *Diclasmia* Trevis., *Ricasolia* De Notar., *Phaeosticta* Trevis., *Crocodia* Link, *Lobaria* Schreb.

stesso autore, *Anaptychia* di Körber, più alcun'altra specie di alcun altro genere ancora. Con limiti tanto estesi e vaghi nessuna meraviglia quindi se, ad eccezione quasi dei soli Michaux (*Flor. Bor. — Amer.* II, pag. 325; 1801) e De Candolle (*Flor. Franç.* II, pag. 395; 1805), il quale ne ampliò anzi i confini, non venne adottato; e già nel 1803 vediamo lo stesso Acharius disfare il pria fatto e distinguere col nome *Physcia* (*Meth. lich.* pag. 250) quella sezione del suo nuovo genere *Parmelia* pella quale appunto lo Schreber aveva usato un tal nome; sezione dal Gray (*Natur. arrang. of brit. plant.* I. pag. 435) elevata nel 1821 alla dignità di genere sotto la medesima denominazione *Physcia*.

Riformando sopra altre basi i generi dei licheni (1825-1833) Fries (*Syst. Orb. Veget. — Lich. eur. ref.*) impiegava tre volte il nome *Physcia* a distinguere altrettante sezioni dei suoi generi *Evernia*, *Ramalina* e *Parmelia*. Da allora la denominazione *Physcia* subì le più singolari vicende. Basterà ricordare che ne sia avvenuto per opera di De Notaris, di Hepp, di Nylander.

Nel 1847 (nel *Gior. bot. ital.*, anno 3, Tom. II, p. 1, pag. 194) De Notaris fonda un genere *Physcia* con quelle specie della sezione *Physcia* del genere *Evernia* di Fries che sono dotate di spore blasteniacee, e con tre specie di *Parmelia* (Trib. *Imbricaria* e *Placodium*) di questo autore medesimo. Bene limitato quanto ai caratteri della fruttificazione, artificiale quanto a quelli del tallo, comprende cinque specie tantotalle, una fogliacea, una crostacea. Non comprende quindi veruna specie di *Dimelæna*, non ha nulla di comune colla primitiva *Physcia* di Schreber e di Gray, ed è lo stesso genere che il *Theloschistes* di Norman.

Nel 1853 (*Flecht. eur.* I. — *Syst. Parmel.*, n. 6) Hepp distingue un genere *Physcia* corrispondente all'*Anaptychia* di Körber e al mio *Tornabenia*.

Nel 1854 (in *Mém. de la soc. des sc. natur. de Cherb.*, II, pag. 311-332) Nylander propone un genere *Physcia* per la sezione omonima del genere *Parmelia* di Fries, sezione comprendente specie tutte fornite di spore biloculari fosche, corrispondente ai generi *Anaptychia* e *Parmelia* di Körber. Fu la prima volta che una *Dimelæna* fogliacea di Norman ricevesse

l'appellativo di *Physcia*,¹ ma il 1854 essendo venuto dopo il 1852, la denominazione messa innanzi da Nylander deve cedere forzatamente il campo alla anteriore di Norman.

Quanto finalmente al *Borrera* di Mudd, è d'uopo ricordare: che delle Borrere di Acharius (*Lich. univ.*, pag. 93; 1810), quelle *capensis*, *flavicans*, *pubera*, *villosa*, *chrysothralma*, *exilis* e *solenaria* hanno spore blasteniacee; e che a queste ben a ragione l'Hepp (*Flecht. eur.* I. — *Syst. Parmel.* num. 5), cioè il primo autore che ripartì il *Borrera* Achariano giusta i caratteri delle spore, sino dal 1853, ossia otto anni prima di Mudd, conservò codesto primitivo nome generico *Borrera*; che lo stesso Massalongo, nell'atto di pubblicare il suo *Tornabenia* per le Borrere di Hepp (*Mem. lich.*, pag. 43) avvertiva come « questo genere *Tornabenia* equivale alle *Borrera* di Acharius, nome che non può più essere adottato in Lichenologia, essendo stato impiegato nelle Fanerogame; » che il genere *Borrera* di Rubiacee (De Cand. *Prodr. Syst. Nat.* IV., pag. 540; Endlich. *Gener. plant.* num. 3120) fu proposto nel 1818, vale a dire otto anni più tardi del *Borrera* di Acharius, e proposto da quel medesimo Giorgio F. G. Meyer (*Flor. essequib.*, pag. 79), il quale aveva soppresso il *Borrera* di Acharius per comprenderlo nel mostruoso suo genere *Parmelia* insieme ad *Usnea*, *Alectoria*, *Ramalina*, *Roccella*, *Cetraria*, *Cornicularia*, *Evernia*, *Dufourea*, *Urceolaria*, *Sagedia*, *Gyalecta*, *Lecidea*, *Thelotrema* e persino *Collema* dell'immortale svedese; che quindi a pien diritto lo Sprengel (*Syst. Veget.* I., pag. 366-402), avvisò di sostituire pel genere di Rubiacee il nome *Bigelowia*, che gli deve certamente restare siccome il più antico ed insieme il più legittimo dopo quello impostogli dal Meyer.

Da questa stucchevole revisione risulta pertanto, che alle antiche Parmelie Friesiane a tallo fogliaceo e spore fosche biloculari, vale a dire alle *Squamaria* di Massalongo, alle *Parmelia* di Körber, alle *Physcia* di Teodoro Fries, alle *Borrera* di

¹ Le *Borrera tenella* e *tenella* var. *leptalea* di Acharius, non citate da Norman, ma considerate dai più siccome semplici varietà della *Dimelena stellaris* di quest'ultimo, erano state nel 1805 ascritte da De Candolle (*Flor. Franç.* II, pag. 395, 396) al sopramenzionato vastissimo suo genere *Physcia* sotto i nomi di *Physcia tenella* e *leptalea*.

Mudd, un solo nome generico può essere conservato, quello *Dimelæna*.

III.

Giammai sarà dato sperare di giungere ad una razionale distribuzione sistematica dei Licheni se prima non sia stata diligentemente investigata d'ogni singola specie l'intima struttura così de' suoi organi di riproduzione, come di quelli di vegetazione. Di qui l'assioma, che tutte le specie di un medesimo genere debbano presentare la stessissima organizzazione, tanto nelle loro fruttificazioni, quanto nei loro talli. Le *Dimelæna* fogliacee di Norman vengono a nuova conferma di questo principio. È lo scopo precipuo di codesta breve scrittura.

Esaminati al microscopio i talli delle *Dimelæna* fogliacee, è agevole riconoscere che in una parte di esse vi ha una maniera di organizzazione ben distinta da quella delle altre. A punto di partenza pei confronti prenderò una specie a portata di ognuno, comunissima, conosciutissima, la *Dimelæna pulverulenta*, e quella tra le specie del secondo tipo che più evidentemente forse d'ogni altra ne appalesa le differenze, la *Dimelæna speciosa*.

Come nel massimo numero de' talli fogliacei, il tallo di ambedue queste specie è formato di tre sistemi di elementi diversi o strati: uno strato corticale, uno strato gonidiale, uno strato midollare. Lo strato midollare, nell'una come nell'altra, è composto di elementi filamentosi tenuissimi, d'ordinario cilindrici, incolori, lassamente intrecciati; nell'una come nell'altra lo strato gonidiale, costituito di veri gonidii, è organato alla maniera ordinaria. Non è altrettanto dello strato corticale. Nella *Dimelæna pulverulenta* questo strato è composto di un tessuto cellulare, a cellule rotondato-angolose fornite di pareti altrettanto più grosse e di cavità altrettanto più piccole quanto maggiormente sono collocate alla superficie del tallo; nella *Dimelæna speciosa* invece lo strato corticale è formato di elementi tubulosi, cioè di stretti filamenti tubulari alquanto intrecciati e distesi nel senso della lunghezza delle lacinie talliche. In una parola, nella *pulverulenta* vi ha lo strato corticale

delle vere Parmelie, delle *Blasteniospora*, delle *Sticta*; nella *speciosa* vi ha lo strato corticale delle Anaptychiee¹ in un grado inferiore di evoluzione.

Queste differenze sono essenzialmente quelle medesime pelle quali le tribù delle Roccellee, delle Ramalinee, delle Anaptychiee, si distinguono dalle tribù delle Neuropogonee, delle Everniee, delle Everniopsidae. Tutte le specie di Parmeliee a tallo fogliaceo e spore fosche biloculari, che ho potuto sinora esaminare, ossia perchè possedute nel mio erbario, ossia perchè cortesemente concessemi a studio dalla generosa liberalità degli amici, e le quali, meno appena pochissime, son tutte le specie di esse al presente conosciute, presentano l'identica struttura anatomica o della *pulverulenta* o della *speciosa*. Da forma a forma, da specie a specie, le sole diversità che s'incontrano, più che altro consistono in varietà di grandezza e distribuzione degli elementi costitutivi, non già di differenze essenziali di costituzione degli elementi medesimi. Così, a modo di esempio, nella *crispa* (Pers.) le cellule corticali sono più confusamente distribuite, nelle varietà *angustata* e *venusta* della *pulverulenta* sono più irregolarmente conformate.

Vi hanno adunque due tipi distinti, per la prima volta avvertiti dal chiarissimo G. Nylander in quell'aureo libro, con tanto rammarico de' lichenologi e tanto detrimento della scienza rimasto incompiuto, ch'è la *Synopsis lichenum*; due generi a parte, l'uno de' quali rientra nel gruppo delle vere Parmeliee, l'altro verrebbe a costituire una novella tribù, generi che proporrei nel modo seguente.

I. HETERODERMIA Trevis.

(Trib. HETERODERMIEÆ Trevis.)

Charact. gener. Apothecia orbiculata, scutellæformia, in thalli disco supero horizontaliter sparsa, subsessilia vel adnato-sessilia, ab excipulo thallode, e thalli strato corticali immutato formato, æqualiter marginata. Thalamium disciforme,

¹ Vedi: *Trevis. Ueber Atestia, eine neue Gattung der Ramalineen* (in *Flora* 1861, num. 4).

primitus connivens, mox apertum explanatum, epithecio rufosusco vel fusco-nigro, ceraceum. Hypothecium simplex homogeneous, contextu medullari impositum.¹ Asci clavæformes vel clavæformi-ventricosi, octospori, paraphysibus discretis imixti. Sporæ ovoideo-ellipsoideæ,² biloculares, fuligineo-fuscæ, sporodermidem demum constanter colorata, opacæ. — Thallus centrifugus horizontaliter expansus, per rhizinas matrici affixus, amphibryus, foliaceus, stellato-laciniatus adpressus, laciniis varie divisus, undique sed dissimiliter corticatus, gonidiis veris pleuristamis.³ Structura filamentosa: stratum corticale e filamentis tubulosis tenuissimis, sensu laciniarum longitudinali intricato-pertensis, compositum; contextus medullaris filamentosus stuppeus uniformis. — Spermogonia innata vel thallo supra ea parum prominula, conceptaculo tenui fusco vel fuscescente, sterigmatibus pluriarticulatis vel arthrosterigmatibus munita. Spermata cylindrica aut utroque apice leviter incrassatula, tenella. — Habitus Parmeliæ.

* *Stirps* HETERODERMIAE SPECIOSÆ.

1. HETERODERMIA OBESA Trevis. — *Parmelia obesa* Pers. (in *Gaudich. Uran.* pag. 195); *Parmelia papulosa* Mont. (Bon. p. 137; Syll. pag. 350) — *Ins. Sandwich.*
var. *cæσιο-crocata* Trevis. — Lichen cæσιο-crocatus *Menzies* — *Cap. B. Spei.*
2. HETERODERMIA SPECIOSA Trevis. — Lichen speciosus *Wulf.* (in *Jacq. Collect.* III, pag. 119. tab. 7.) — Exs. *Moug. et Nestl.*

¹ Nella *Heterodermia hypoleuca* in particolare l'ipotecio, assai grosso, agonimico, è sempre più o meno fuscescente-fuligineo. Sarebbe un argomento di più a comprovare che grossezza e colorazione dell'ipotecio sono caratteri, da per sè soli, di niun valore generico, appena appena bastevoli per sezione di genere se combinati ad alcun altro.

² *Exceptione* (in *Heterodermia aquila*) sæpe altero apice crassiores.

³ Non sarà inutile forse ricordare che denominai *gonidia amphistama* quando il tessuto midollare presenta da ogni parte gonidii, *gonidia pleuristama* quando il tessuto midollare del tallo a due pagine presenta gonidii in una sola pagina.

635, *Schaer.* 357, *Tuckerm.* 81, *Rabenh.* 426, *Lindig* 2831. — *Europa, Canariæ, America borealis et meridionalis, Nova Granata, India orientalis, Ins. Borbonia, Java, Polynesia.*

* *albo-sorediata* Trevis.

** *isidiophora* Trevis.

var. *cinerascens* Trevis. — *Physcia speciosa* var. *cinerascens* *Nyl.* (Syn. 1, pag. 417). — *Abyssinia.*

var. *atri-capilla* Trevis. — *Parmelia speciosa* var. *atri-capilla* *Anzi* (Cat. lich. sondr. pag. 31.) — *Langobardia.*

3. HETERODERMIA HYPOLEUCA Trevis. — *Parmelia speciosa* var. *hypoleuca* *Ach.* (Syn. pag. 211) — Exs. *Tuckerm.* 108. — *America borealis et meridionalis, Cap. Bon. Spei, Ins. Borbonia, India orientalis. Java, Ins. Mariannæ, Taiti.*

* *isidiophora* Trevis. — *Parmelia granulifera* *Ach.* (Syn. p. 211.)

var. *dactylina* Trevis. — *Physcia speciosa* var. *dactylina* *Nyl.* (Syn. I, pag. 417) — *Brasilia.*

* *isidiophora* Trevis. — *Parmelia coralliphora* *Tayl.* (in *Hook. Journ. Bot.* 1847. pag. 164.) — *Peruvia.*

4. HETERODERMIA OBSCURATA Trevis. — *Physcia obscurata* *Nyl.* (*Lich. Nov. Gran. prodr.* pag. 26.) — Exs. *Lindig* 704. — *Bogota.*

5. HETERODERMIA DOMINGENSIS Trevis. — *Parmelia domingensis* *Ach.* (Syn. pag. 212.) — *Ins. S. Domingo.*

* *isidiophora* Trevis. — Exs. *Lindig.* 2534. — *Bogota.*

6. HETERODERMIA DISPANSA Trevis. — *Physcia dispansa* *Nyl.* (Syn. 1, pag. 418.) — *China.*

7. HETERODERMIA FIRMULA Trevis. — *Physcia firmula* *Nyl.* (loc. cit.) — Exs. *Hook. et Thoms.* 2017. — *India orientalis, Himalaya.*

** *Stirps* HETERODERMIAE AQUILÆ.

8. HETERODERMIA AQUILA Trevis. — Lichen aquilus *Ach.* (Prodr. pag. 109) — Exs. *Fries* 208, *Moug. et Nestl.* 1049, *Desmaz.* ed. II. 250, *Schaer.* 565, *Leight.* 141, *Hook. fl.* 1943, *Massal.* 87, *Stenhamm.* 87. — *Europa, Himalaya.*
 var. *crossophylla* Trevis. — *Parmelia crossophylla Wahlenb.* (in *Ach. Meth. Suppl.* pag. 48) — *Nordlandia.*
 var. *stippæa* Trevis. — *Parmelia aquila* var. *stippæa Ach.* — *Finmarkia.*
 var. *balanina* Trevis. — Lichen balaninus *Wahlenb.* (Lapp. pag. 426); *Lecanora balanina Ach.* (Syn. pag. 185, exclus. specim. helvet.) — *Finmarkia.*
9. HETERODERMIA DETONSA Trevis. — *Parmelia detonsa Fries* (Syst. Orb. Veget. 1, pag. 284) — Exs. *Tuckerm.* 18. — *America borealis.*
10. HETERODERMIA SUBAQUILA Trevis. — *Physoia subaquila Nyl.* (Syn. I. pag. 421). — *Gallia, Corsica.*

Inquirendæ, sporis bilocularibus fuscis, mihi prorsus ignotæ.

11. HETERODERMIA? CASARETTIANA. — *Hagenia Casarettiana De Notar.* (in *Massal. Mem. lich.* pag. 39, tab. 7, fig. 42, sporæ) — *Brasilia.* — Affinis dicitur *Heterodermiæ speciosæ.*
12. HETERODERMIA? DECIPIENS. — *Hagenia decipiens De Notar.* (loc. cit. pag. 40, tab. 8. fig. 43, sporæ). — *Brasilia.* — Comparatur itidem cum *Heterodermia speciosa.*

II. DIMELÆNA Norm. (reform.)

Charact. gener. Apothecia orbiculata, scutellæformia, in thalli disco supero horizontaliter sparsa, sessilia vel adnato-sessilia, ab excipulo thallode, e thalli strato corticali immutato formato, æqualiter marginata. Thalamium disciforme, primitus connivens, mox apertum explanatum, epithecio

rufo-fusco vel fusco-nigro, ceraceum. Hypothecium simplex homogeneous, exceptione¹ fusco-nigrum, contextu medullari impositum. Asci clavæformes vel clavæformi-ventricosi, octospori, paraphysibus discretis immixti. Sporæ ovoideo-ellipsoideæ, biloculares aut exceptione² quadriloculares, fuligineo-fuscæ, sporoderme demum constanter colorata opacæ. — Thallus centrifugus horizontaliter expansus, per rhizinasatrici affixus, amphibryus, foliaceus, stellato-laciniatus, laciniis varie divisis adpressis vel adscendentibus, undiquè sed dissimiliter corticatus, gonidiis veris pleuristamis. Structura celluloso-filamentosa: stratum corticale e cellulis rotundato-angulosis compositum; contextus medullaris filamentosus stuppeus uniformis. — Spermogonia innata vel thallo supra ea parum prominula, conceptaculo tenui sæpius fuscescente vel fusco, sterigmatibus pluriarticulatis vel arthrosterigmatibus munita. Spermata oblongo-cylindrica aut rarius utroque apice leviter incrassatula, tenella. — Habitus Parmeliæ.

Sectio I. EUDIMELÆNA Trevis. — Hypothecium normale. Sporæ biloculares.

§ *Stirps* DIMELÆNÆ PULVERULENTÆ.

1. DIMELÆNA PULVERULENTA Norman (loc. cit. num. 5).

A. ADPRESSA. — Thallo horizontaliter expanso adpresso.

var. α . ALLOCHROA Trevis. — Lichen allochrous Ehrh. — Exs. Ehrh. 187, Ludwig 173, Fries 76, Moug. et Nestl. 162. Flörke 172, Funck 110, Schaer. 356 A., Flotow 85, 86, Desmaz. ed. I. 144, Tuckerm. 107, Leight. 49, Rabenh. 96. — Europa, Africa borealis, America borealis,

* *polita* Trevis. — Parmelia pulverulenta α , I, *polita* Flotow — Exs. Schaer. 356. B.

var. β . *venusta* Trevis. — Parmelia venusta Ach. — Exs. Funck 597. .

¹ Nella aberrante Sezione *Hypomelæna*.

² Nella *Dimelæna obscurascens*.

- * *transfossa* Trevis. — *Parmelia pulverulenta* var. *venusta*
f. transfossa *Ansi* (Manip. lich. nov. — 1862).
 var. γ . *angustata* Trevis. — *Lichen angustatus* *Hoffm.*
 var. δ . *detersa* Trevis. — *Physcia pulverulenta* var. *detersa* *Nyl.*
 (Syn. I, pag. 420). — Exs. *Ansi* L. Lang. 54, A.
 var. ϵ . i *argyphaea* Trevis. — *Parmelia pulverulenta* β . *argyphaea*
Ach. (Lich. univ. pag. 474). — Exs. *Ansi* L. m. rar. 122.
 var. ζ . *grisea* Trevis. — *Lichen griseus* *Lam.*; *Lichen pityreus*
Ach. — Exs. *Fjörke* 47, *Moug. et Nestl.* 352, *Fries* 105, *Rei-*
chenb. et Schub. 87, *Schaer.* 487, *Zwackh* 186, *Rabenh.* 187.
 * *papulosa* Trevis. — *Parmelia pulverulenta* var. *grisea*
f. papulosa *Ansi* (Manip.).

B. ADSCENDENS. — Thalli laciniis adscendentibus.

- var. η . *alphiphora* Trevis. — *Parmelia farrea* var. *alphiphora*
Ach. (Lich. univ. pag. 476); *Lichen muscigenus* *Wahlenb.*
 (Flor. lapp. pag. 422).
 1. *corticola*. — *Parmelia pulverulenta* var. *fornicata* *Körb.*
 (Syst. lich. germ. pag. 87). — Exs. *Fries* 204, *Flotow* 87, E.
 2. *muscicola*. — Exs. *Schaer.* 486, *Ansi* L. Lang. 54. *Lich.*
Venet. 21.

Obs. Quod ad matricem attinet, notandum est, formam *muscicolam* omnium varietatum *pulverulentæ* A. *adpressæ* etiam occurrere, plerumque autem sterilem.

2. DIMELÆNA GLAUCO-VIRESCENS Trevis. — *Physcia glauco-virescens* *Nyl.* (Syn. I, pag. 419). — « *Morton Bay.* »

** *Stirps* DIMELÆNÆ STELLARIS.

3. DIMELÆNA LEANA Trevis. — *Parmelia Leana* *Tuckerm.* (in *Lea*
Catal. plant. Cincinn. pag. 45). — *America borealis.*
 4. DIMELÆNA CRISPA Trevis. — *Parmelia crispa* *Pers.* (in *Gau-*
dich. Uran. pag. 196); *Parmelia picta* *Ach.* (Meth. pag. 211, excl.
 syn. *Swartzii*); *Parmelia Domingensis* *Mont.* (Cub. pag. 225.
 tab. 8, fig. 3), non *Ach.*; *Squamaria Domingensis* *Massal.*
 (in *Att. Ist. Ven. Ser. III, Vol. V.*) — *America æquinoctialis,*
Senegambia, Polynesia.
 * *albo-sorediata* Trevis.

- 5 DIMELÆNA DILATATA Trevis. — *Physcia dilatata* Nyl. (Syn. I. pag. 423). — Exs. *Lindig* 109. — *Nova Granata, Africa occidentalis, Abyssinia.*
6. DIMELÆNA INTEGRATA Trevis. — *Physcia integrata* Nyl. (Syn. I. pag. 424). — *Mexico.*
var. *Gaudichaudi* Trevis. — *Parmelia aipolia* *Gaudich.* (Uran. pag. 195), non *Ach.* — *Ins. Mariannae.*
7. DIMELÆNA PSATHYRA Trevis. — *Physcia psathyra* *Tuckerm.* (in *Nyl. Syn.* I. pag. 422). — *Ins. Cuba.*
8. DIMELÆNA MAJOR Trevis. — *Physcia major* Nyl. (in *Flora* 1858 pag. 379). — *Mexico.*
* *isidiophora* Trevis.
9. DIMELÆNA STELLARIS Norman (loc. cit. num. 3.) — *Europa, Africa, Asia, America borcalis, Nova Granata, Peruvia, Nova Zelandia.*
- A. ADPRESSA. — Thallo horizontaliter expanso adpresso.
I. RHIZOPHORA. — Thalli laciniis subtus rhizinis munitis, margine autem non ciliatis.
var. α . *normalis* Trevis. — Thalli laciniis discretis convexiusculis, subtus rhizinis albidis vel cinerascentibus. — *Parmelia stellaris* *Ach.* (*Meth.* pag. 209); *Parmelia stellaris* β . *ambigua* *Körb.* (*Syst. lich. germ.* pag. 85, excl. syn. *Ehrh.*); *Squamaria stellaris* *Beltram.* (*Lich. bass.* pag. 88, excl. syn. *Ehrh.*). — Exs. *Fries* 206 A., *Reichenb. et Schub.* 86. A., *Schaer.* 351, *Flotow* 88.
a. radiata Trevis. — Apotheciis pruinosis, margine thallino integro. — *Parmelia stellaris* α . *radiata* *Ach.* (*Lich. univ.*)
b. rosulata Trevis. — Apotheciis nudis vel subnudis, margine thallino sæpius flexuoso vel crenulato. — *Parmelia stellaris* β . *rosulata* *Ach.* (*Lich. univ.*)
Radiata et rosulata variant insuper, quo ad matricem:
1. *corticola*; 2. *muscicola.*
var. β . *aipolia* Trevis. — Thalli laciniis compaginatissimis vel plus minusve discretis planis, subtus rhizinis cinerascentibus

vel nigris. — Lichen aipolius *Ehrh.*, *Ach.* — Exs. *Ehrh.* 197, *Funck* 475, *Fries* 307, *Schaer.* 350, *Flotow* 89, *Massal.* 318, *Rabenh.* 185, *Leight.* 6.

a. acrita Trevis. — Thallo albido, sæpe centro rugoso, laciniis compaginatibus vel ambitu parum discretis, subtus rhizinis cinerascentibus; apotheciis margine thalino integro. — Lichen ambiguus *Ehrh.* (Exs. n. 207); *Parmelia aipolia* α . *acrita* *Ach.*; *Parmelia aipolia* *Flörke* (Exs. n. 135).

b. cercidia Trevis. — Thallo albido vel albido-cinerascente, sæpe centro rugoso, laciniis parce discretis, subtus rhizinis nigris; apotheciis, vulgo centro sat confertis, margine thalino crenulato. — *Parmelia aipolia* β . *cercidia* *Ach.*

c. anhelina Trevis. — Thallo albido vel albido-cinerascente, sæpe centro rugoso, laciniis magis discretis angustis, plerumque multifidis a centro ad ambitum continuatis, subtus rhizinis nigris; apotheciis aut confertis aut sparsis, margine thalino integro. — *Parmelia anhelina* *Ach.* (Meth. p. 210); *Physcia stellaris* var. *angustata* *Nyl.* Syn. I, pag. 426).

1. *corticola*.

2. *saxicola*.

d. commutata Trevis. — Thallo minore, contracto, brevi-laciniato (sporis minoribus). Cætera *aipoliæ*. — *Dimelæna commutata* *Trevis.* (Mscr.); *Parmelia incisa* *Fries* (Lich. suec. exs. 340 — non *Parmelia incisa* *Fries* (Syst. Orb. Veget. pag. 284, (Lich. eur. ref. pag. 103, • *Parmelia incisa* *Fries* e Gallia • ab ipso celeb. El. *Fries* in meo herbario, quæ est *Lecanora pruinosa* *Chaubard* in *St. Amans* Flor. Ag. pag. 495, *Squamaria pruinosa* *Duby* Bot. Gall. II. pag. 660, *Nyl.* Lich. scand. pag. 133, *Placodium pruinatum* *Trevis.* Mscr., thallo omnino crustaceo, sporis simplicibus incoloribus); *Anaptychia stellaris* var. *incisa* *Massal.* (Symm. lich. pag. 15, exclus. synonym. plurim.); *Parmelia stellaris* var. *Körb.* (Par. lich. pag. 33, excl. synonym. omn.) — Forte species distincta, sed ex unico specimine viso dijudicare non audeo.

II. CILIFERA. — Thalli laciniis subtus nudis, rhizinis ullis vel vix ullis munitis, margine fibrilloso-ciliatis. — Transitus ad *stellarem* B. *adscendentem*.

var. γ . *subobscura* Trevis. — Thallo cinereo-fuscescente anguste laciniato, laciniis discretis adpressis vel etiam subadscendentibus, subtus albidis, ciliis marginalibus pro maxima parte nigricantibus vel saltem obscuris. — *Physcia stellaris* var. *subobscura* Nyl. (in Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Notis. IV, pag. 239).

B. ADSCENDENS. — Thalli laciniis adscendentibus.

var. δ . *hispida* Trevis. — Laciniis magis discretis apice tubuloso-inflatis. — *Parmelia stellaris* v. *hispida* Schaer. — Exs. Ludwig 179, Flörke 73, Fries 206 B., Reichenb. et Schub. 37, et 86 B., Schaer. 562, Flotow 90 A.

var. ϵ . *tenella* Trevis. — Laciniis magis imbricatis apice fornicato-incurvis margine subtusque plerumque sorediferis. Lichen tenellus Scop. — Exs. Ehrh. 217, Schaer. 352, Flotow 90. B., Leight. 174, Rabenh. 378.

10. DIMELÆNA PHÆOCARPA Trevis. — *Physcia phaeocarpa* Nyl. (Syn. I. pag. 424). — *Brasilia, Bolivia*.

11. DIMELÆNA CÆSIA Norman (loc. cit. num. 4). — *Europa, Algeria, America borealis*,

A. ADPRESSA. — Thallo horizontaliter expanso adpresso.

var. α . *pulchella* Trevis. — Lichen pulchellus Wulf. — Exs. Fries 323, Flörke 71, Flotow 91 A. B. C., Moug. et Nestl. 447, Schaer. 347, Tuckerm. 86.

var. β . *dubia* Trevis. — *Lobaria dubia* Hoffm. (Deutschl. Flor. II. pag. 156). — Exs. Schaer. 348.

var. γ . *atro-cinerea* Trevis. — *Parmelia pulchella* var. *atròcinerea* Schaer.

var. δ . *albinea* Trevis. — *Parmelia albinea* Ach. (Lich. univ. pag. 491). — Exs. Erb. critt. ital. 831.

B. ADSCENDENS. -- Thalli laciniis adscendentibus.

var. ϵ . *semipinnata* Trevis. — *Lobaria semipinnata* Hoffm. — Exs. Schaer. 349, Funck 417, Flotow 91 E., Tuckerm. 84.

var. ζ . *fornicata* Trevis. — *Parmelia cæsia* β . *adscendens*, 3. *fornicata* Flotow (Exs. 91 D.)

12. DIMELÆNA TRIBACIA Trevis. — *Lecanora tribacia* Ach. (Lich. univ. pag. 415). — Exs. *Tuckerm.* 84. — *Europa, America borealis.*
 * *isidiophora* Trevis. — *Parmelia columnaris* Tayl. (in *Macq. Flor. Hibern.* II. pag. 144).
13. DIMELÆNA ALBO-PLUMBEA Trevis. — *Parmelia albo-plumbea* Tayl. (in *Hook. Journ. of Bot.* 1847. pag. 161). — *Nova Hollandia.*
14. DIMELÆNA PROPINQUA Trevis. — *Parmelia propinqua* Schaer. (Spicil. pag. 436). — *Helvetia.*
15. DIMELÆNA ASTROIDEA Trevis. — *Parmelia astroidea* Clement. — *Europa, Africa borealis.*
 var. *Clementiana* Trevis. — *Parmelia Clementiana* Turn. — Exs. *Moug. et Nestl.* 737, *Schaer.* 610, *Hepp* 601, *Anzi* L. etr. 9, *Erb. critt. ital.* 830.
16. DIMELÆNA SAGREANA Trevis. — *Parmelia obsessa* Mont. (Cub. p. 227), non Ach. — Exs. *Lindig* 2673. — *America æquinoctialis, Ins. Borbonia, Nova Granata.*
17. DIMELÆNA SPARSA Trevis. — *Parmelia sparsa* Tayl. (in *Hook. Journ. of Botan.* 1847, pag. 175). — *Ins. Sancti Vincenti Africæ occidentalis.*
18. DIMELÆNA VIRIDIS Trevis. — *Parmelia viridis* Mont.; *Physcia syncolla* *Tuckerm.* — Exs. *Lindig* 2673. pro part. — *Cuba, Nova Granata.*
19. DIMELÆNA OBSCURA Norman (loc. cit. num. 6). — *Europa, Africa borealis, Asia, America borealis, Nova Zelandia.*
 A. ADPRESSA. — Thallo horizontaliter expanso adpresso.
 var. α . *chloantha* Trevis. — *Parmelia chloantha* Ach. (Syn. pag. 217). — Exs. *Schaer.* 353.
 var. β . *orbicularis* Trevis. — *Lichen orbicularis* Neck.
 * *polita* Trevis. — *Parmelia obscura* α , 1, * *polita* *Flotow* (Exs. 92 A).

- ** *cinereo-virella* Trevis. — Lichen *virellus* Ach. (Prodr. pag. 108); *Parmelia obscura* α . I, * *f. cinerascens* Flotow — Exs. Flotow 92 C., *Massal.* 247.
- *** *soreumatica* Trevis. — *Parmelia obscura* α . 1, ** *soreumatica* Flotow (Exs. 92, B).
- var. γ . *aurella* Trevis. — *Parmelia obscura* var. *aurella* Körb.
- var. δ . *endochrysea* Trevis. — *Parmelia endochrysea* Hampe — Exs. Lindig 2536, pro part.
- var. ϵ . *cycloselis* Trevis. — Lichen *cycloselis* Ach. — Exs. Fries 205, *Sommerf.* 68, *Schaer.* 355, *Anzi* L. Lang. 55.
- var. ζ . *ulothrix* Trevis. — Lichen *ulothrix* Ach. — Exs. Flörke 94, Fries 139, Funck 498, Flotow 93, Tuckerm. 87, Moug. et Nestl. 448.
- var. η . *ulotrichoides* Trevis. — *Physcia obscura* var. *ulotrichoides* Nyl. (Lich. Nov. Gran. prodr. pag. 26). — Exs. Lindig. 2536, pro part.
- var. θ . *sciastra* Trevis. — *Parmelia sciastra* Ach. (Meth. pag. 49). — Exs. Schaer. 485, Flotow 92 E, *Massal.* 248, *Anzi* Lich. m. rar. 128.
- * *fulvo-crocea* Trevis. — Thallo intus fulvo-croceo.
- var. ι . *compacta* Trevis. — *Physcia aquila* var. *compacta* Nyl. (Enum. pag. 107).
- var. κ . *bryontha* Trevis. — *Parmelia obscura* var. *bryontha* Körb. (Parerg. lich. pag. 35).
- B. ADSCENDENS. — Thalli laciniis minutissimis erectiusculis, subtus nudis dilutioribus (apotheciis minutis).
- var. λ . *nigricans* Trevis. — *Lecanora nigricans* Flörke (Deutschl. Lich. n. 91).
- var. μ . *pulvinata* Trevis. — *Parmelia obscura* var. *pulvinata* Körb (Parerg. lich. pag. 35).
20. DIMELÆNA ADGLUTINATA Trevis. — *Parmelia adglutinata* Flörke; *Squamaria elæina* *Massal.* (Lich. ital. VII, pag. 136, exclus. syn. plur., non Lichen *elæinus* *Wahlenb.* sporis simplicibus hyalinis. = *Pannaria elæina* Th. Fries Lich. Arct. pag. 173.) — Exs. Moug. et Nestl. 543, Flotow 92 D. Hepp 374, *Massal.* 245. — *Europa, America borealis.*
- var. *obsolescens* Trevis. (Lichenoth. venet. n. 16.) — *Lecanora lepræformis* Flörk. (Deutschl. Flecht. n. 68.); *Physcia obscura*

var. *adglutinata* Nyl. (Herb. lich. par. n. 34); *Squamaria elæina*
var. *adglutinata* Massal. (Lich. ital. exs. n. 246). — *Europa*.

21. DIMELÆNA MINOR Trevis. — *Parmelia minor* Fée (Ess. pag. 125, tab. 33, fig. 2). — *America*.

22. DIMELÆNA ENDOCOCINA Trevis. — *Parmelia endococcina* Körb. (Parerg. lich. pag. 36). — *Italia septentrionalis, Tirolis*.

23. DIMELÆNA SETOSA Trevis. — *Parmelia setosa* Ach. (Syn. p. 203);
Physcia Schæreri Hepp — *America borealis-meridionalis, India orientalis, Ins. Java*.

Sectio II. TETRAMELÆNA Trevis. — *Hypothecium normale*. Sporæ quadriloculares.

24. DIMELÆNA OBSCURASCENS Trevis. — *Physcia obscurascens* Nyl. (Syn. I. pag. 429). — *Brasilia*.

Sectio III. HYPOMELÆNA Trevis. — *Hypothecium fusco-nigrum*. Sporæ biloculares.

(Species desciscentes.)

Transitus ad Pyxineas. An genus proprium?

25. DIMELÆNA PICTA Trevis. — *Lichen pictus* Swartz (Flor. Ind. Occid. III, pag. 1890; Lich. Amer. pag. 3, tab. 2); *Parmelia picta* Mont. (Lich. Jav. pag. 25), non Cub. nec Ach.¹; — *Parmelia applanata* Fée — Exs. Lindig 25. *America utraque tropica et subtropica, Ins. Borbonia, Ceylon, Java, Polynesia, Nova Caledonia*.

26. DIMELÆNA LEUCOTHRIX Trevis. — *Parmelia leucothrix* Tayl. (in Hook. Journ. of Bot. 1847, pag. 170). — *Africa occidentalis*.

¹ La *Parmelia picta* di Montagne (Cuba, pag. 221, tab. 9, fig. 3) è la *Dimelena viridis* (*Parmelia viridis* Mont. Syll. pag. 329); la *Parmelia picta* di Acharius (Meth. pag. 211., Lich. univ. pag. 480, Syn. pag. 211) è la *Dimelena crispa*.

27. DIMELÆNA CONFLUENS Trevis. — *Parmelia confluens* Fries (Syst. Orb. Veget. I, pag. 284). — *Africa meridionalis*, *Asia meridionalis*, *Polynesia*.
Inquirenda, *sporis bilocularibus fuscis*, *mihî prorsus ignota*.
28. DIMELÆNA? BIZIANA. — *Squamaria Biziana* Massal. (Miscell. lich. pag. 35). — *Dalmatia*. — Valde affinis videtur *Dimelænæ pulverulenta*.

IV.

Dissi che Norman aveva ripartite le sue *Dimelæna* in tre gruppi: specie a tallo fruticoso, specie a tallo fogliaceo, specie a tallo crostoso. Sin qui ho fatto parola delle sole specie a tallo fogliaceo, ora dovrei dire di quelle fruticolose e crostacee, e lo dovrei tanto più che altri, stranamente sconvolgendo ogni legge di nomenclatura e ogni dritto di priorità, usò di quel medesimo nome *Dimelæna* in tutt'altro senso, ed ebbe seguaci. Se non che da una parte la brevità del tempo concesso a codeste geniali nostre straordinarie Riunioni, dall'altra l'articolo 24 del Regolamento speciale, impongono doveri co' quali non istimo lecito transigere.¹

Così, riassumendo a larghi tratti il già esposto, e d'illazione in illazione sfiorando l'essenza de' corollarii, che ne conseguono, conchiuderò per sommi capi.

1.° Il primo a riunire le Parmelie Achariane e Friesiane fornite di tallo fruticoso fogliaceo e di spore biloculari fosche in un genere a parte, fu De Notaris nel 1846 (Framm. lich. in *Giorn. bot. ital.* Ann. 2, P. I, pag. 189-186), il secondo Norman nel 1852. Il genere, che ne risultò, fu denominato da De Notaris *Hagenia*, da Norman *Dimelæna*.

¹ Il chiarissimo autore ci promette che in uno dei prossimi fascicoli di questo giornale, offrirà l'illustrazione di tutti cotesti generi che nella parte IV di questo lavoro ha dovuto sopprimere per il poco spazio che gli era concesso negli Atti della Soc. Ital. di scienze naturali di Milano. Sono state pure per consiglio dell'autore tolte le note, che corredevano queste ultime pagine per evitare ripetizioni nei successivi lavori. O. B.

2.° Le due specie dell' *Hagenia* di De Notaris con tallo fruticoso (*Hag. ciliaris* Eschw. ed *Hag. intricata* De Notar.) costituiscono i tipi di due generi distinti tra i Licheni tamnotalli. Al genere comprendente l' *Hagenia ciliaris* spetta il nome *Anaptychia*, per essa proposto da Körber sino dal 1848 (*Grundriss der Kryplogamkunde*, pag. 87. num. 27); il genere fondato sull' *Hagenia intricata* deve conservare il nome *Tornabenia*, impostogli nel 1853 dall' autore stesso del genere,¹ e già ammesso da Teodoro Fries (*Gen. heter. eur.* pag. 51), e da altri.

3.° Fermo il principio che il nome non fa alla cosa; che le questioni per un puro nome, futili sempre, utili mai, sono tra tutte questioni quelle dalle quali maggiormente dobbiamo rifuggire; che, nello stato attuale della scienza, piuttosto che resuscitare un nome più acconcio purchè non più antico, o peggio ancora creare un nome nuovo, val sempre meglio accettare un nome qualunque ancorchè peccante contro certe regole di nomenclatura: avvenuta però la separazione di genere delle specie fogliacee dalle specie fruticolose, e con ciò reso impossibile di mantenere per quelle fogliacee la denominazione generica *Hagenia* perchè molto prima adoperata per le fanerogame, e la denominazione *Anaptychia* perchè primitivamente imposta a specie fruticolose, devesi forzatamente accordare la preferenza all' uno od all' altro dei nomi diversi che parecchi lichenologi a brevi intervalli proposero, ed altri ammisero, più che per solidità di ragioni, per ragione di paese.

4.° Questa preferenza spetta di pieno diritto al nome *Dimelæna*, sia perchè pubblicato da Norman prima di tutti gli altri messi innanzi nello stesso senso di limitazione generica, sia perchè tutti gli altri furono già precedentemente impiegati con diverso significato.

5.° La struttura anatomica degli organi di vegetazione di una parte delle *Dimelæna* fogliacee è diversa da quella di un' altra parte di esse.

¹ Trevis. *Tornabenia et Blastenospora*, nova Parmeliacearum Gymnocarparum genera. — *Tornabenia* ha gonidii anfstami e spetta alla Tribù delle Ramalinee, *Anaptychia* ha gonidii pleuristami e forma la Tribù delle Anaptychiee. (Vedi Trevis. *Ueber Atestia, eine neue Gattung der Ramalineen*; in Flora 1861, num. 4).

6.° Al genere, che comprende il maggior numero delle *Dimelæna* di Norman, è giusto di conservare questo nome *Dimelæna*; al genere che ne comprende il numero minore, non essendo disponibile veruna delle tante denominazioni in precedenza imposte a codeste specie, è giuoco forza imporne una nuova: *Heterodermia*.

7.° La *Lecanora oreina* di Achariùs (*Syn.* pag. 181; *Parmelia oreina* Fries *Lich. eur. ref.* pag. 113), di cui Massalongo nel 1853 (*Ric. lich. crost.* pag. 16) fece una *Rinodina* e Körber (*Syst. lich. germ.* pag. 112) un *Amphiloma*, costituisce tra le Patellariee a tallo crostaceo sfigurato, un genere benissimo distinto dalle Massalongiane *Rinodina* a tallo crostaceo uniforme, genere già ammesso da eletto numero di Lichenologi.¹

8.° Sopra codesta *Lecanora oreina* Norman non mai ha fondato punto un genere a parte, siccome parrebbe dalle parole di alcuno dei recenti,² ma solamente ne fece una specie del suo genere *Dimelæna*. Conseguentemente, il nome *Dimelæna* dovendo restare ad altre specie di licheni fogliacei, non si può fare a meno di conservare per l'*oreina* la denominazione generica *Beltraminia*,³ cioè quella denominazione medesima impostale sino da quando per la prima volta fu proposto di innalzarla a tipo di nuovo genere.

9.° La *Parmelia nimboza* di Fries (*Lich. eur. ref.* pag. 129), che Norman (loc. cit. pag. 20, e Teodoro Fries (*Lich. Arct.* pag. 195), tennero per una *Dimelæna*, Massalongo (*Generc.* pag. 20), e Körber (*Parerg. lich.* pag. 117), per una *Diploicia*, ch'è quanto dire considerata dai primi siccome una *Lecanórea* con apoteci marginati da escipulo prettamente tallode

¹ Beltram. (*Lich. bass.* pag. 130), Körb. (*Parerg. lich.* pag. 52), Th. Fries (*Lich. Arct.* pag. 194., *Gen. heter. lich.* pag. 67), Anzi (*Catal. lich. sondr.* pag. 47.), Bagl. et Carest. (*Cat. lich. Vals. in Comm. Soc. critt. ital.* Vol. II, 3, pag. 327), ec.

² Il chiarissimo Körber (*Parerg. lich.* pag. 52) scrisse; Für die nachfolgende schöne Flechte (*Dimelæna oreina*) stellte Norman (1852) die obige Gattung (*Dimelæna*) auf in seinem *Conatus præmissus redactionis nove generum nonnullorum lichenum*. Später gründete (1857) Trevisan auf dieselbe Flechte die Gattung *Beltraminia*; es hat demnach der Norman'sche Namen die Priorität ».

³ Vedi: Trevis. *Nuovi studi sui licheni spettanti alle tribù delle Patellariee, Beomicæ e Lecideine* (Riv. per. dell' Accad. di Pad., vol. V, et seorsim pag. 6).

sempre immutato e con ipotecio semplice alla maniera delle vere Lecanore, e dai secondi siccome una Lecideina con apoteci marginati da escipulo proprio cupulare nero, dapprima rivestito dallo strato corticale del tallo e con ipotecio grumoso fosco, sarebbe una specie di *Beltraminia* (*B. nimbosa*), ove non si tenesse conto delle differenze dell'escipulo; sarebbe invece tipo di un nuovo genere (*Diplaccium*), ove a queste differenze venisse attribuito valore maggiore. In questo ultimo caso conviene considerare l'escipulo come un escipulo composto, l'esterno tallode costantemente immutato, l'interno dapprima tallode e in seguito mutato in proprio alla maniera degli apoteci zeorini.

10.° La *Parmelia sophodes* di Schaerer (*Ecs.* num. 314), da non confondersi col vero *Lichen sophodes* di Acharius (*Prodr.* p. 67. — *Parmelia* Ach. Meth. pag. 155, x. — Lecanora Ach. *Lich. univ.* pag. 357, x), che fino del 1851 ho elevata a tipo del mio genere *Bérengeria* (Sulla *Lecidea microphylla*, ecc., loc. cit.), e che nel 1853 Massalongo riferì al suo *Rinodina*, resta pei caratteri degli organi di vegetazione tipo di genere distintissimo da *Dimelæna* e da *Beltraminia*, equo d'altronde mantenergli il nome impostogli da chi, primo d'ogni altro, uscì colla proposta di genere apposito.

11.° In una parte delle mie *Bérengerie*, o *Rinodine* di Massalongo, l'escipulo tallode resta costantemente immutato; in un'altra parte l'escipulo è in origine tutto assolutamente tallode, poi mano a mano diventa composto, all'esterno restando in ogni età immutato, all'interno cangiandosi in una maniera di escipulo proprio. In una parola, vi hanno tra le prime e le seconde le stessissime differenze che tra *Lecanora* e *Zeora* di Körber. Ove questi caratterisiano ritenuti d'importanza bastevole alla separazione di generi, in tal caso sarà d'uopo riservare la denominazione *Bérengeria* al genere comprendente la tipica *Bérengeria polyspora* (*Parmelia sophodes*, Schaer. 314, non Ach.), cioè alle specie ad escipulo zeorino, ed alle specie ad escipulo lecanorino conservare la denominazione generica *Rinodina*.

Termino con un voto ed una preghiera; un voto ardente, una preghiera ad Italiani.

Sotto certi rispetti, in fatto di nomenclatura almeno, lo stato attuale della lichenologia, sia che si voglia appellarne la

causa determinante *riformazione* o *rivoluzione*, ricorda un po' troppo le tradizioni della torre di Babele.

Supponiamo per un istante che presso un popolo si chiamino pesci gli uccelli, gatti i cani, cavalli le formiche; che presso un altro popolo si appellino gatti le formiche, pesci i cani, cavalli gli uccelli; che presso un terzo popolo si nomino cavalli i cani, gatti gli uccelli, pesci le formiche. Supponiamo che presso verun popolo si trovi un uomo venuto in sì alta estimazione mondiale da poter padroneggiare la situazione quanto basti per mettere un po' di accordo tra parole usate presso i singoli popoli in sensi sì disparati. Ciò stando, la libertà, irrefrenata per difetto di qualsivoglia maniera di autorità, ben presto sarà degenerata in licenza, e da licenza in anarchia.

Entriamo nel campo della realtà. Su codesto aspro terreno troviamo fatti a luogo di supposizioni, tra buone ragioni soverchiante l'arbitrio, nell'insieme l'anarchia in seggio, la confusione delle lingue. Prendiamo un esempio. Alle voci *pesci, gatti, cavalli*, si sostituiscano le voci *Parmelia, Physcia, Squamaria*; alle voci *uccelli, cani, formiche*, le voci *Psoroma, Placodium, Amphiloma*; alle divisioni geografiche le divisioni sistematiche *Parmeliee, Placodiee, Pannariee*; ai nomi di popolo nomi di autori: Massalongo, Nylander, Körber, Hepp, Mudd. *Parmelia* di Massalongo, di Nylander e di Mudd (spore semplici), non è *Parmelia* di Körber (spore biloculari), nè di Hepp (spore blasteniacee). *Physcia* di Körber è *Parmelia* di Hepp, *Physcia* di T. Fries è *Parmelia* di Körber. *Squamaria* di Massalongo (*Parmeliee*) è *Parmelia* di Körber, *Squamaria* di Nylander e di Mudd (*Placodiee*) è *Psoroma* e *Placodium* di Körber. *Placodium* di Mudd (spore blasteniacee) non è *Placodium* di Massalongo e di Körber (spore semplici). *Psoroma* di Massalongo (*Placodiee*) non è *Psoroma* di Nylander (*Pannariee*), *Amphiloma* di Körber (*Placodiee*) non è *Amphiloma* di Nylander e di Hepp (*Pannariee*), e d'altri taccio, a non istancare di soverchio la pazienza altrui e mia. Duro a dirsi: nessun'altra branca della scienza crittogamologica presenta, come nella Lichenologia attuale, alcun che di simile. Si muta, si variano i limiti, come delle specie, di generi; ma non si balestrano con alternata vicenda i nomi da genere a genere, da famiglia a famiglia.

Termino con un voto. Possano i lichenologi trovare modo di accordarsi sui nomi almeno! Accordo non difficile, purchè da tutte parti, mi si conceda di confessarlo, si rientri francamente nel diritto comune, nel diritto della legge di priorità.

Termino con una preghiera. L'Italia, questa terra benedetta che può vantarsi di un Micheli, che tra' suoi figli annovera con orgoglio crittogamisti di tal forza quali un De Notaris, algologi quali un Meneghini ed un Zanardini, ed in lichenologia Massalongo ed Anzi, Garovaglio e Gibelli; l'Italia, in niuna cosa, purchè volente e concorde, a niuno seconda, in quest'opera, che oserei chiamare di riparazione, può porgere un esempio generoso. Alla vigilia del giorno in cui, con coraggio superiore alla età non più giovanile, un uomo altamente benemerito della scienza, guardate in faccia senza paura come senza jattanza le difficoltà molte, sta per imprendere nella Flora del Bertoloni la storia de' licheni italiani, intentata sinora, quanto sarebbe bello se i lichenologi italiani, sacrificata sull'altare della concordia scientifica una minima particella delle proprie opinioni, dessero mano, forse negli *Atti della Società Italiana*, alle basi di un accordo durevole sulla nomenclatura di questi esseri che sono soggetto e sprone a loro studi dilette!

Le ardite parole e l'ardita preghiera condoninsi all'amore grande per la scienza, preghiera e parole cui certamente ardirebbe il successo se venute da voce ben più autorevole e conta. Allora gli scrittori di lichenologia non rassomiglierebbero a que' soldati di Cadmo, che appena nati, si precipitavano gli uni sugli altri per ammazzarsi a vicenda. Quanto a me, ultimo tra tutti, sarò sempre il primo a subordinare la mia opinione all'altrui, quantunque volte ciò valga ad alleviare lo sconcio.

DEL VINCOLO LANUTO NEI SEMI DELLE LUZULE

In una adunanza della Società botanica di Francia, sotto la presidenza del signor Duchartre, fu letta una mia nota nella quale io mi faceva a dimostrare l'origine di quel vincolo lanuto che riattacca al placentario i semi della più parte delle Luzule, e ché dietro alle mie osservazioni dovrebbe riferirsi al tessuto conduttore penetrato per il micropilo ed ivi rimasto aderente, e non starebbe altrimenti a rappresentare una modificazione del funicolo come avevano opinato prima La Harpe e poi il professore Parlatore.

Il rendiconto di quella seduta è stato pubblicato nel luglio dell'anno scorso 1868, nel fascicolo 2.^o del tomo XIV del *Bulletin de la Soc. bot. de France*. In esso trovo che dopo la lettura del mio lavoro, l'egregio Presidente prendendo la parola osservò che due opinioni da me avanzate a sostegno della mia spiegazione non gli sembravano accettabili: « *la première, qu'on ne voit jamais disparaître de vaisseaux, tandis que cette disparition est un fait plus commun qu'on ne le soupçonnerait; la seconde, qu'il y a pénétration du tissu conducteur dans le micropyle, tandis que, au contraire, on ne pourrait, à sa connaissance, en citer un seul exemple authentique.* »

Ad obbiezioni siffatte proposte da così distinto botanico mi sento in obbligo di rispondere.

Dirò in quanto alla prima che dessa risulta da un mero equivoco, non avendo io punto detto quanto mi si attribuisce, i vasi non sparire *giammai*, ma soltanto che *d'ordinario*, quando un tessuto vegetale si disfà, sono gli elementi cellulari che spariscono, e non i vascolari, ecc.

In quanto alla seconda obbiezione, il signor Duchartre assevera che non havvi esempio autentico della penetrazione del tessuto conduttore nel micropilo; mentre io ne aveva riportato diversi esempi sulla fede dello Schleiden che ricisamente li ammette, a quanto sembra per osservazioni proprie.

Io non credeva di andare errato appoggiandomi all'autorità di tant'uomo per fatti non veduti da me stesso; ma se così fosse, ne risulterebbe una cosa sola, avere cioè l'osservazione da me fatta nelle Luzule maggior valore ancora di quel ch'io mi credessi, come esempio unico di un fatto singolare non altrimenti accertato.

Poichè per quel che sia del risultato stesso delle mie osservazioni — essere cioè il vincolo lanuto osservabile nei semi delle Luzule punto una modificazione del funicolo come finora si è creduto, bensì un fascio di cellule allungate che si partono dal placentario e s'introducono nel seme per il micropilo — io lo posso mantenere per sicurissimo in grazia ancora di nuovi studi da me fatti nell'aprile del presente anno.

Ecco infatti quello che ho potuto osservare, e precisamente nella *Luzula maxima* Cand. Nel fiore in boccia vicina ad aprirsi, al di sotto del punto d'inserzione di ogni singola gemmetta, la faccia del placentario mostrasi rilevata in minute papille arrotondate per la sporgenza delle sue cellule più superficiali. Un pochino più tardi; prima ancora dell'apertura del fiore ma già dopo che gli stimmi hanno principiato a sporgere al di fuori del perigonio e sono atti a ricevere il polline, ¹ tali papille del placentario essendo cresciute si mostrano sotto forma di pelolini, di cui i più avanzati composti di tre o quattro cellule sovrapposte possono essere lunghi circa 0^{mm}, 03. Seguitando a crescere rapidamente, nel fiore sbocciato costituiscono già un fascio di filamenti confervoidei, cilindrici, scoloriti, grossi da 00^{mm}, 0085 a 0^{mm}, 01, disuguali di lunghezza, ancora liberi ma diretti evidentemente verso l'esostoma della gemmetta che con la sua bocca largamente aperta sta sopra di essi pronto a riceverli. Più tardi infatti, dopo la fioritura, vi penetrano, e allungandosi sempre più e scontorcendosi ivi si distendono nello spazio fra l'esostoma e l'endostoma, senza contrarre però alcuna aderenza con le parti del giovane seme, cosicchè si possono agevolmente tirare fuori senza rottura fino a tanto

¹ Si sa che le Luzule sono dicogame, essendo il gineceo più precoce nel suo sviluppo dell'androceo dello stesso fiore, e per conseguenza più facile la fecondazione per il polline di fiori estranei che per quello proprio.

che il seme non sia maturo. Solo quando è avvenuta la sua maturazione, restano i filamenti aderenti al micropilo per la loro estremità, in seguito certamente al prosciugamento e alla conseguente contrazione delle parti adiacenti; onde verificandosi il distacco del seme dal suo funicolo, esso può restare appeso al placentario per mezzo di quel vincolo avente apparenza di un fascio di fili lanuti.

Parmi di avere dimostrato così ad evidenza l'origine e la natura di esso vincolo. A taluno potrebbe venire in mente il sospetto (e invero era venuto anche a me sul principiare delle mie ricerche) che quei filamenti fossero niente altro che i tubetti pollinici nell'ultima parte del loro tragitto. Ma tale sospetto è dileguato dallo studio attento della loro formazione; e basterebbe già ad allontanarlo il confronto dei filamenti con i veri tubetti pollinici che in gran copia si possono osservare sugli stimmi, e che sono più sottili (con un diametro cioè non maggiore di $0^{\text{mm}},0045$ a $0^{\text{mm}},006$), di grossezza disuguale nei varii tratti della loro lunghezza, e rigonfiati in cima come suol essere per tutti i tubetti pollinici, e con la cavità loro continua e ripiena di materia verde.

Non credo che mi si possa obbiettare il nome di *tessuto conduttore* da me adoperato per indicare il fascio di filamenti in discorso, essendo tale designazione in uso non soltanto per il tessuto rilassato e filamentoso dell'interno dello stilo, bensì ancora per il tessuto analogo della superficie del placentario, del quale i filamenti da me descritti possono riguardarsi come una speciale modificazione.

T. CARUEL.

LENZITES FAVENTINA *Cald.*

Di questa specie sono stati pubblicati esemplari al n. 89 dell'Erbario Crittogamico Italiano, Serie II, fasc. I. Mancandone però una frase diagnostica il signor Caldesi ci ha favorito la seguente.

Lenzites Faventina, (*Erb. Critt. It. Ser. II, n. 89*) pileo dimidiato, sessili, suberoso, superficie tuberculato-scrobiculata, subglabrata, albida, tandem cinerascens, azona, margine obtusiusculo; lamellis radiantibus, undulatis, pilei prope marginem raro dichotomis, denique in dichotomia disjunctis, basi contortuplicato-anastomosantibus, albo-luteolis ad aciem fuscescentibus, acie acutis subintegris. An *DÆDALEA ALBIDA Secretan, Myc. Suis. T. 2, p. 489?* nec certe *Fries Syst. Myc.*

Cresce sui pioppi, ai « Sabbioni » presso Faenza.

L. CALDESI.

BIBLIOGRAFIA

ERBARIO CRITTOGAMICO ITALIANO, PUBBLICATO DA G. DE NOTARIS E F. BAGLIETTO. SERIE II. — *Genova, Tip. del R. I. dei Sordo-Muti*, 1869.

SPECIE CONTENUTE NEL FASCICOLO IV.

151. *Woodwardia radicans Sm.* — 152. *Gymnogramme leptophylla Desv.* — 153. *Woodsia hyperborea R. Br.* — 154. *Eurhynchium circinatum Bryol. Eur.* — 155. *Pterogonium gracile Swartz* — 156. *Polytrichum sexangulare Hoppe* — 157. *Grimmia trichophylla Grev.* — 158. *Splachnum sphaericum L. f.* — 159. *Pottia Starkei Lindb.* — 160. *P. mutica Venturi* — 161. *Phycomitrella patens Bryol. eur.* — 162. *Andreæa nivalis Hook.* —

163. *Amphiloma Callopismum Körb.* — 164. *A. murorum Körb.* — 165. *A. granulatum Müll.* — 166. *Gussonea flava*, *chlorophana Massal.* — 167. *Lecanora subfusca*, *lividocinerea Bagl.* — 168. *Aspicilia Oederi Massal.* — 169. *Thalloidima luridum Bagl.* — 170. *Arthonia impolita Schaer.* — 171. *Endocarpon (Catomyrenium) cinereum Pers.* — 172. *Cystosira ericoides Menegh.* — 173. *Chorda Lomentaria Grev.* — 174. *Cladosiphon mediterraneus Kütz.* — 175. *Acrocarpus spinescens Kütz.* — 176. *Cladophora glebifera Kütz.* — 177. *Hydrogastrum Wallrothii Rabenh.* — 178. *Hydroepicoccum Genuense DNtris.* — 179. *Pediastrum pertusum Braun* — 180. *Scytonema gracile Kütz.* — 181. *Nostoc Apuanum DNtris.* — 182. *Epithemia gibberula Kütz.* — 183. *Synedra splendens Kütz.* — 184. *Denticula elegans*, *valida Pedic.* — 185. *Odontidium alpigenum Kern.* — 186. *Striatella unipunctata Ag.* — 187. *Grammatophora serpentina Kütz.* — 188. *Agaricus (Hebeloma) geophyllus Fries* — 189. *Hygrophorus fusco-albus Fries* — 190. *Boletus subtomentosus L.* — 191. *Clavaria cristata*, *ambigua Pass.* — 192. *Helotium lenticulare*, *humicolum Fries* — 193. *Hypoderma Lauri Duby* — 194. *Lophodermium arundinaceum Cheval.* — 195. *Tuber macrosporum Vittad.* — 196. *Puccinia Prostii Moug.* — 197. *P. Asari Kunze & Schmidt* — 198. *P. arundinacea Hedw.* — 199. *P. Nolitanteris*, *cum Uredine, Corda* — 200. *P. Convolvuli Castagn.*

DIAGNOSI DELLE SPECIE E VARIETÀ NUOVE.

160. *Pottia mutica.*

Dense gregaria, humilis. Folia conferta, 8-sticha, obovato oblonga, acuta, basi diaphana, caeterum valde papillosa, margine revoluta, costa crassa, rufula, excurrente, vel apicem excedente, mucronulata. Antheridia in foliorum superiorum axillis nuda, paraphysata. Calyptra ampla, apice fuscescente scabra. Capsula ovata, vel elliptica, exanulata. Operculum convexo-conicum. — A *POTTIA MINUTULA* foliis muticis vel brevissime mucronulatis, calyptra ampla recedit, cum. *P. WILSONII* vix comparanda. *Venturi Herb. et mss.*

Fra le pietre dei muri a secco a Martignano ed a Cognola presso Trento. — Febbraio, Marzo 1868. *VENTURI.*

178. *Hydroepicoccum Genuense*.

Cellulæ ellipsoideæ granulis perexiguis, demum confluentibus, foetæ, amene virides, ad placentam hyalinam pulviniformem botryoideo-coadunata, nudæ, pedicellis brevissimis e placenta ipsa, mammillarum ad instar eminentibus, adfixæ, demum solutæ. — CÆLOSPERMO WICHURÆ, *Hilse in Rabenh. Alg. n. 1523* valde simile, differt cellulis granuliferis duplo majoribus. *DNtris*.

Negli acquari dell'Orto Botanico di Genova, unitamente al *Pediastrum pertusum*, *Selenea Bibreana*, etc. — Autunno, 1868. *DNtris*.

181. *Nostoc, Apuanum*.

A *N. COMMUNI*, ejusdemque varietatibus trichomatibus duplo tenuioribus differt. A reliquis generis phycomatis configuratione *N. COMMUNI* accedentibus (*N. pellucidum, laccerum* etc.), trichomatibus periphericis ad extremitatem incrassatis, varie crispatis, articulis eorundem sæpe irregularibus vel biseriatis, distinguitur. *DNtris*.

Ne'rapidi ruscelli delle elevate regioni delle Alpi Apuane, alla Musceta di Levigliani. *SAVI*.

191. *Clavaria cristata ambigua*.

Leucospora. Farcta, tenax, ramis sæpius obtusatis ad *CLAVARIAM RUGOSAM* nutans.

Ne'boschi di Pino, tra le foglie, a Collecchio, provincia di Parma. — Ottobre, 1868. *PASSERINI*.

RIUNIONE STRAORDINARIA DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI SCENZE NATURALI, TENUTA IN VICENZA NEI GIORNI 14, 15, 16 E 17 SETTEMBRE 1868. — SEZIONE DI BOTANICA — *Atti Soc. ital. Sc. nat. Vol. XI fasc. III. Febbraio 1869, pag. 686.*

In questo volume è contenuta la relazione della Riunione straordinaria tenuta in Vicenza nello scorso autunno, e fra i rendiconti delle Sedute della sezione di Botanica oltre alle memorie presentate, si trova d'interessante, una piccola nota del Barone V. Cesati, su di una specie di *Secotium*, della quale riproduciamo qui la frase diagnostica.

Secotium Malinvernianum sordide albidum, mediocre, unciatale vel circa 35-40 mill. alt. ad basim 25-28 mill. in diam., stipite lævi tenui brevissimo, peridio obverse pyriformi, ovali vel curvo, asymmetrico, obtuso vel apiculato, glabrato; lamellis interioribus gyrosis, stipatis, sporis minutis sphæroideis, lævibus lutescentibus. *Cesati in Atti Soc. it. Sc. Nat. Vol. XI. p. 391.*

Le Memorie presentate al Congresso furono:

- 1.° Sul gen. *Dimelæna* di Norman; del conte VITTORE TREVISAN (pag. 601);
- 2.° Ricerche botaniche nelle valli ostigliesi nel 1866-67-68, dell'Arciprete FRANCESCO MASÈ (pag. 663);
- 3.° Miscellanee botaniche del Prof. T. CARUEL, (pag. 513).

La prima memoria l'abbiamo riprodotta a pag. 103, colle aggiunte e correzioni favoriteci dall'Autore.

Nella seconda il signor Masè ci dà delle indicazioni speciali sulle piante che egli ha raccolto nelle valli ostigliesi, ove ha ritrovato lo *Stratiotes aloides* con i fiori maschi, che in Italia sembrano essere molto più rari dei feminei.

Finalmente il prof. Caruel nelle sue Miscellanee botaniche tratta: 1) Degli organi riproduttori dei licheni. Egli è d'opinione che fra gli Spermogoni ed i Picnidi non vi è « differenza sostanziale » avendo osservato che nella *Physcia stellaris* gli Spermogoni dopo aver prodotto Sterigmi e Spermazi in quantità, producono Stilospore. Vi è un momento perciò, nel quale si trovano contemporaneamente Stilospore e Spermazi, servendo così la medesima cavità da Picnide e da Spermogonio. 2) Le foglie della *Parkinsonia aculeata* descritte in vari modi da differenti autori sarebbero per il prof. Caruel, palmati-composte, con le foglioline alcune pennate ed altre ridotte a spina. 3) La fronda delle *Lemmaceæ* il prof. Caruel sarebbe inclinato a considerarla come: « un asse schiacciato foliaceo, un « cladodio » (come in vero già lo aveva designato Schleiden), formato di tre internodi, de' quali uno terminale massimo, da costituire quasi l'intera fronda e due inferiori cortissimi, con una gemma sviluppata sul secondo e sul terzo internodo, circuita alla sua base da un'appendice foliare inguainante, e che costituisce quell'invoglio membranaceo che si osserva nei due

lati della fronda attorno la base delle sue fronde secondarie. »

Notò ancora di aver trovato nell'agosto 1868 la *Conyza ambigua* e la *Nicotiana glauca*, piante americane naturalizzate, crescenti in abbondanza nelle campagne egiziane.

O. B.

SOPRA LE FELCI DENOMINATE STRUTHIOPTERIS E DELLE LORO PIÙ STRETTE AFFINITÀ, MEMORIA DEL CONTE VITTORE TREVISAN. — Estr. dal Vol. XIV. Serie III, degli Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.

In questa memoria il dotto Autore dopo averci dato una erudita critica della fondazione del genere STRUTHIOPTERIS che è in se stessa un saggio classico della confusione sinonimica, a cui siamo ridotti conclude:

1.° Che se l'*Osmunda Spicant* ha da costituire un genere a parte per diritto di priorità lo si dovrà chiamare STRUTHIOPTERIS;

2.° Che se l'*Osmunda Struthiopteris* ha egualmente a formare altro genere, lo si avrà a denominare MATTEUCCIA. (Genere proposto da Todaro nella *Syn. acotyl. vasc. Sicil.*)

Non seguirò l'Autore nella discussione sul valore del genere, nè converrò con lui che il genere sia ancora oggidì nel dominio della metafisica. »

Quindi dalla descrizione della *Struthiopteris Spicant* di Weis, calcolando e ponderando il valore dei vari caratteri delle *Blechnæ*, presenta in un quadro sinottico i caratteri dei generi che compongono cotesto gruppo e che sono: 1. LOMARIA Willd. — 2. SRUTHIOPTERIS Weis, — 3. DISTAXIA Presl, — 4. BLECHNUM Linn. — 5. PARABLECHNUM Presl, — 6. ORTHOGRAMME Presl, — 7. SALPINCHLÆNA J. Smith, — 8. SADLERIA Kaulf. — 9. BLECHNIDIUM Moore.

Al Genere STRUTHIOPTERIS sono riportate dal signor Trevisan le seguenti specie che sin qui eran sotto altro nome generico: *Blechnum japonense*, Moore — *B. dooidioides*, Hook. — *Osmunda polypodioides*, Swartz — *Lomaria mucronulata*, Fée — *Blechnum appendiculatum*, Willd. — *B. australe*, L.

— *Lomaria Drègeana*, *Fée* — *Blechnum rigidum*, *Swartz* — *B. hastatum*, *Kaulf.* — *Tænitis sagittifera*, *Bory* — *Blechnum trilobum*, *Presl* — *B. remotum*, *Presl* — *Mesothema javanicum*, *Presl* — *Blechnum punctulatum*, *Swartz* — *Mesothema plantagineum*, *Presl* — Parimente sono riportate al gen. *SALPINCHLÆNA* il *Blechnum brasiliense*, *Desv.* — *B. nitidum*, *Presl* — *B. cartilagineum*, *Swartz* — *B. denticulatum*, *Swartz* — *B. latifolium*, *Presl* — *B. pyrophyllum*, *Blume* — *B. elongatum*, *Presl* — *B. longifolium*, *Cavan.* — *Blechnopsis stenophylla*, *Presl* — *Blechnum pectinatum*, *Presl* — *B. imbricatum*, *Blume* — *B. adnatum*, *Reinh.* — *B. serrulatum*, *Rich.* — *Blechnopsis malaccensis*, *Presl* — *Blechnum striatum*, *R. Brown* — Conclude poi con un quadro delle Tribù delle POLYPODIACEÆ che sono distinte in PTERIDEÆ — CINCINALEÆ — BLECHNEÆ — TÆNITIDEÆ — VITTARIEÆ.

La parte quarta di questo lavoro è dedicata al genere *MATTEUCCIA* di Todaro. • Poichè la *STUTHIOPTERIS* di *Weis* costituisce un genere distinto dai *BLECHNUM* e dalle *LOMARIA* ne consegue che se la *STRUTHIOPTERIS* di *Will.* deve essa pure formare un genere a parte lo si avrà con Todaro a denominare *MATTEUCCIA*. • Al gen *MATTEUCCIA* vengono riportate le due seguenti specie:

MATTEUCCIA STRUTHIOPTERIS, Tod. *Osmunda Struthiopteris*, Linn. sp. pl.

MATTEUCCIA ORIENTALIS, Trev. *Onoclea Orientalis*, Hook.

O. B.

NUOVE PUBBLICAZIONI

Sarebbe mia intenzione, quando fosse possibile, dare nella parte bibliografica del Giornale un riassunto di tutto quello che si pubblica in Italia riguardante la Botanica; ma bisogna che sin d'ora confessi che le riviste saranno assai incomplete essendo obbligato a valermi delle mie sole risorse, non potendo contare che in minima parte sul soccorso delle Biblioteche

pubbliche di Firenze, dove mancano la più gran parte dei nostri Giornali, Rendiconti o Atti di Società, Accademie ed Istituti scientifici; dove in capo all'anno quasi non si riceve un libro di Botanica e dove per di più sono rimaste incomplete da 10 anni tutte le opere botaniche di gran valore in corso di pubblicazione, esistenti e nella Biblioteca Palatina, ora unita alla Nazionale, e nella ricca Biblioteca Webb al R. Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze. Le ragioni addotte ci dispensano da ulteriori scuse per l'imperfezione della parte bibliografica estera.

- CUPPARI, P. — L'addimesticamento delle piante considerato nelle sue cause e nei suoi effetti. (*Nuova Antologia* Fasc. III. Marzo 1869, pag. 584, e Fascicolo V. Maggio pag. 136. Continuazione e fine dal Fasc. di Febbraio).
- CESATI, V., PASSERINI, G. e G. GIBELLI. — Compendio della Flora Italiana. Fasc. III con 3 tav. Milano. (F. Vallardi) 1869.
- INZENZA, G. — Nuove specie di funghi ed altre conosciute per la prima volta in Sicilia. (*Giornale di scienze naturali ed economiche, pubblicato per cura del consiglio di Perfezionamento annesso al R. Istituto Tecnico di Palermo*. Anno 1868. Vol. IV. Fasc. IV.)
- MARCUCCI, E. — Parte Botanica dell' *Annuario scientifico ed industriale di F. Grisogni e L. Travellini*. Anno V. 1868, pagina 426. Milano, (E. Treves et C.), 1869.
- TREVISAN, V. — *Lichenotheca veneta*. Licheni raccolti nelle provincie venete e pubblicati in esemplari disseccati dal Conte Vittore Trevisan. Serie I. Fasc. I, II. Bassano (Tipo-Calcografia Sante Pozzato). Aprile 1869. Prezzo ital. lire 20. ¹
- BAILLON, H. — *Histoire des plantes. Monographie des Rosacées*. Illustrée de 153 figures dans les textes. Dessins de Faguet. Paris (Libr. de L. Hachette et C.¹⁰) 1869. Prix; 6 fr.
- WAGNER, H. — *DEUTSCHE FLORA*. Eine Beschreibung sämtlicher in Deutschland und der Schweiz einheimischen Blütenpflanzen und Gefäßkryptogamen. Mit Zugrundelegung von George Bentham's Handbuch der Britischen Flora verfasst von Hermann Wagner. 1250 meisterhafte Holzschnitt-Illustrationen in 16 Lieferungen à 7½ Sgr. = 27 kr. — Jede Lieferung enthält 3½ bis 4 Bogen und circa 80 Holzschnitte. (Flora Tedesca. Descrizione di tutte le piante fanerogame e Crittogame vascolari crescenti in Germania ed in Svizzera, dietro il piano seguito da G. Bentham nel Manuale della Flora britannica, compilato da

¹ Nel prossimo numero daremo una più estesa notizia di questa nuova pubblicazione di Licheni in natura.

- H. Wagner. Sedici dispense a 7 ½ Sgr. = 27 kr. illustrate da 1250 belle incisioni in legno. — Ogni dispensa contiene da 3 ½ a 4 fogli di stampa e 80 circa incisioni). Stuttgart (C. Hoffmann) 1869.
- MIQUEL, F. A. G. — Annales musei botanici Lugduno-Batavi. Tom. IV. Fasc. 1-3. Amstelodami (C. G. van der Post) 1869.

PERIODICI.

The Journal of the Linnean Society, vol. XI. N. 49. Aprile 1869 — Contiene :

- KIRK, J. — On the Copal of Zanzibar, pag. 1.
- ANDERSON, TH. — An enumeration of the Palms of Sikkim, pag. 4.
- SHORTT, J. — On branched Palms in southern India, pag. 14.
- AITCHINSON, J. E. T. — Flora of the Húshiarpur district of the Punjab, pag. 17.
- ASA GRAY. — Characters of a new Genus consisting of two species of parasitic *Gentianeæ*, pag. 22.
- BENNETT, A. W. — Note on the structure and affinities of *Parnassia palustris*, L., pag. 24.
- DUNCAN. — Notes on the stamens of *Saxifragæ*, pag. 31.
- DICKIE, G. — Notes on a collection of plants from the North-east shore of Lancaster Sound, pag. 32.
- LAUDEB LINDSAY, W. — On chemical reaction as a specific character in Lichens, pag. 36.

The Journal of Botany, British and Foreign edited by Berthold Seemann. Nom. LXXV-LXXVI, Marzo, Aprile 1869.

- SMITH, WORTHING. G. — New and rare british hymenomycetous Fungi (con una tavola) pag. 61.
- HANCE, H. F. — Note on the Genus *Arthrostylis*, R. Br. pag. 63.
- MIQUEL, F. A. W. — On the sexual organs of the *Cycadaceæ*, pag. 64 e 93 (con due tavole).
- MEEHAN, TH. — Variations in *Epigæa repens* Linn, pag. 78.
- CARRUTHERS, W. — On the plant remains found in the Cretaceous and Tertiary strata of North America, pag. 82.
- CROMBIE, J. — New British Lichens, pag. 105.
- LAWSON, A. — On the Flora of Skye, pag. 108.
- HANCE, H. F. — De Nova *Rhamni* specie, pag. 114.
- Note on *Delima*, Linn., pag. 115.
- Note on the Chinese name of *Eleusine coracana*, Gaert., pag. 116.
- RUSSELL, ANNA. — Note on *Hygrophorus calyptraformis*, pag. 116.

Hedwigia, Notizblatt für kryptogamische Studien. N. 3, 1869.

- SCHMIDT, AD. — Ueber einen neuen Universal-Indicator : pag. 33.
- FUCKEL, L. — Noch einmal *Xylaria Fuckelii*, Nkeii. pag. 37.

- AUERSWALD, — *Heufferia*, Awd., nov. gen. *Stictidearum*, pag. 39.
 SAUTER. — Diagnosen neuer Pilze, pag. 40.

Flora, oder allgemeine botanische Zeitung. Regensburg. 1869.

- EICHLER, A. W. — Carl Friedrich Philipp von Martius Nekrolog. pag. 1, e 17.
 GORKOM van C. — Bericht über di Chinakultur auf Java, pag. 49.
 HAMPE, E — Die Familie der Neckeraceen, pag. 51.
 Brief von K. W. van Gorkom über den Zustand der Chinakultur an C. Has-
 skarl, pag. 65.
 NYLANDER, W. — Exemplum cephalodiorum in Spaerophoro, pag. 68.
 — Lichenes Kurziani Bengalienses, pag. 69.
 BENSON et. RCHB. fil. *Dendrobium crassinode*, pag. 73.
 NYLANDER, W. — Addenda nova ad Lichenographiam europaeam, pag. 81.
 EICHLER, A. W. — Einige Bemerkungen über den Bau der Cruciferenblüthe
 und das Dedoublement (con una tavola), pag. 97.
 WARMING, E. — Uebersicht über die wichtigsten Erscheinungen in der da-
 nischen botanischen Literatur, pag. 113.
 NYLANDER, W. Lichenes in Brasilia a Glaziou collecti pag. 117.
 CHRIST, — Ein Fall von Hybridation unter den Umbelliferen (*Meum atha-*
mantico-Mutellina), pag. 113.

Botanische Zeitung. 26 Marzo — 30 Aprile 1869. N.° 13-18.

- CASPARY, R. — Beschädigung der Rosskastanienblätter durch Reibung mittelst
 Wind. pag. 201.
 MILDE, J. — Nachträge zu der im Jahre 1861 in der Botan. Zeitung veröf-
 fentlichten Uebersicht der schlesischen Laubmoos-Flora pag. 208.
 OERSTED, A. S. — Zur Beleuchtung der Blumen des brasilianischen Theestrau-
 ches (*Neea theifera* Oerd, 1863 — *Pisonia Caparrosa* Netto 1866) und
 des Schneeglöckchenstrauches (*Halesia tetraptera*, L.) pag. 217.
 MUELLER FRITZ. — Ueber einige Befruchtungserscheinungen, pag. 224.
 HOFFMANN, H. — Ueber Bacterien (con una tavola), pag. 233 e 249, 265
 e 281.
 SCHENK. — Ueber *Phyllites Ungerianus* Schleiden, pag. 272.

*Adansonia, recueil périodique d'observations botaniques rédigé par le D.^r H.
 Baillon. Tomo IX fasc. 4-6, 1869.*

- TRÉCUL, A. — Recherches sur les vaisseaux laticifères. (Continuato dal fasci-
 colo precedente e pag. 135).
 BAILLON. — Sur un *Chimonanthus* a feuilles alternes, pag. 107.
 GUILLARD, A. — Singulière composition de la nervure dorsale dans le
Cananga odorata, pag. 107.
 BAILLON. — Sur le graines du *Boucharatia*, pag. 109.
 — Observations sur les *Monimiacées*, pag. 111 (con 1 tavola).
 CORDEMOV, E. J. — Note sur les *Ambavilles*, de l'île de la Réunion, pag. 134.

- BAILLON. — *Stirpes exoticæ novæ*, pag. 147 cont. dal vol. VIII. pag. 351.
— Sur un Amandier a ovules anormaux, pag. 152, (con una tavola).
- MIQUEL, F. A. W. — Nouveaux matériaux pour servir a la connaissance des *Cycadées*, pag. 154.
- RAUWENHOFF, W. P. — Observations sur l'accroissement de la tige des végétaux pendant le jour et pendant la nuit, pag. 181.
- Bulletin de la Société botanique de France*. Tom. XV. 1868, fasc. 1.^o (comparso nel 1869).
- LARAMBERGUE, de. — Troisième bouquet récolté dans le Tarn, pag. 3.
- GUIRAUD. — Lettre sur une germination prématurée, pag. 5.
- CLOS. — De quelques espèces du genre *Phlomis*, pag. 6.
- DUVAL-JOUVE. — Sur les mouvements des feuilles du *Bryophyllum calycinum*, pag. 11.
- BESCHERELLE. — De la structure de la tige dans les Bryacées et notamment dans les *Philonotis*, pag. 13.
- PLANCHON, G. — Sur l'origine de l'Élémi en pains, pag. 16.
- VALON, de. — Sur un *Orchis* hybride, pag. 18.
- FOURNIER, E. — Observations sur le *Pteris biaurita*, pag. 18.
- ROZE. — Observations sur le *Claviceps purpurea*, pag. 19.
- DUCHARTRE. — Communication de diverses observations de M. Durieu de Maisonneuve, pag. 21.
- BARNEVILLE. — Catalogue des plantes trouvées aux environs de Saint-Germain, pag. 21.
- ROYER. — Sur quelques plantes nouvelles pour la Côte-d'Or pag. 25.
- FOURNIER. — Sur une fleur anormale de Jacinthe, pag. 27.
- CABUEL. — La Vrille de la Vigne, pag. 28.
- RIVET. — Sur un nouveau microtome, pag. 31.
- DUCHARTRE. — Note sur les tirages à part, pag. 35.
- DUVAL-JOUVE. — Études sur les vaisseaux des Fougères, pag. 38.
- LEBEL. — Morphologie du genre *Spergularia*, pag. 50.
- SAPORTA, DE. — Sur la flore fossile des régions arctiques, pag. 64.
- COSSON. — Catalogue des plantes des îles de Madère et de Porto-Santo.

REPERTORIO DI BIBLIOGRAFIA BOTANICA

PER L'ANNO 1868.

(Continuato dal Fasc. I, pag. 59).

- PFLUMER, C. F. — Ueber *Stachys ambigua*, Smith, seu *St. palustri-sylvatica*, Schiede. (Sulla *Stachys ambigua* Smith, ossia *St. palustri-sylvatica* Schiede), pag. 116.
- HAZSLINSKY, F. A. — Die alpine Flora der Alpe Pietroz bei Borsa. (Flora alpina dell'alpe Pietroz presso Borsa); n. 9, pag. 129; n. 10, pag. 153.
- FAMINTZIN, A. und J. BORANETZKY, — Zur Entwicklungsgeschichte der Gonidien und Zoosporenbildung der Flechten. (Organogenia dei gonidii e delle zoospore dei Licheni). Tav. IV, n. 11, pag. 169.
- HERMANN, — Cultur der Glauconidien von *Peltigera canina*. (Cultura dei glaucogonidi della *Peltigera canina*). Tav. V, n. 12, pag. 186.
- MILDE, J. — *Filices criticæ*. « *Asplenium adulterinum* »; n. 13, pag. 201, 449, 882.
- HABTSEN, F. A. — Ueber die Unterscheidung: « Natürliches System und künstliches System. » Mit Anwendung auf das mykolog. System von Elias Fries. (Sulla distinzione del sistema naturale e del sistema artificiale. Con applicazione al sistema micologico di Elia Fries), n. 13, pag. 210.
- PHILIPPI, R. A. — Ueber *Adenostemum nitidum*, Pers. (Sull'*Adenostemum nitidum*, Pers). Tav. V, n. 14, pag. 217.
- MILDE, J. — Eine neue *Fontinalis* der deutschen Flora. (Nuova *Fontinalis* della Flora tedesca), pag. 221.
- CRAMER, C. — Ueber die morphologische Bedeutung des Pflanzeneies etc.. ein Beitrag zur Kritik von Hallier's *Phytopathologie*. (Sul significato morfologico dell'ovulo vegetale ec., contribuzione alla critica della *Fitopatologia* di Hallier), n. 15, pag. 241.
- HOFMEISTER, W. — Ueber die Abwärtskrümmung der Spitze wachsender Wurzeln. (Sul ripiegamento in giù della punta delle radici in via di crescita), n. 16, pag. 257; n. 17, pag. 273.
- SCHWENDENER, S. — Ueber die Beziehungen zwischen Algen und Flechtengonidien. (Sui rapporti fra le Alghe e i gonidii dei Licheni); n. 18, pag. 289.
- MILDE, J. — Eine ungewöhnliche Form der *Osmunda regalis* L. (Forma insolita dell'*Osmunda regalis*, L.); pag. 292.
- BARY, A. de, — Zur Beurtheilung der Pilzschriften des Herrn Hallier. (Giudizio sugli scritti micologici del sig. Hallier); pag. 294.
- BUCHENAU, F. — Mittheilungen über das Herbarium von A. W. Roth. (Comunicazioni sull'erbario di A. W. Roth); n. 19, pag. 305.

- HILDEBRAND, F. — Einige Experimente und Beobachtungen 1) über den Einfluss der Unterlage auf das Pflöpfreis und 2) über den directen Einfluss des fremden Pollens auf die Beschaffenheit der durch ihn erzeugten Frucht. (Alcuni esperimenti ed osservazioni, 1) sull'influenza del « substratum » sull'innesto e 2) sull'influenza diretta del polline estraneo, sulle qualità del frutto prodotto da esso). Tav. VI, n. 20, pag. 221.
- ASCHERSON, P. — Die Nomenclatur-Frage vor dem Pariser botanischen Congress. (La questione della nomenclatura davanti al Congresso botanico in Parigi): n. 21, pag. 337; n. 22, pag. 353.
- MILDE, J. — Ueber *Aspidium nevadense*, Boiss. (Sull'*Aspidium nevadense*, Boiss.; n. 22, pag. 359.
- *Filices criticae*. (*Aspidium æmulum*, Sw. et *Cheilanthes Szovitsii*, Fisch. & Meyer); n. 23, pag. 375.
- FUEISTING, W. — Zur Entwicklungsgeschichte der Pyrenomyceten. (Organogenia dei Pirenomiceti. Tav. VII, n. 23, pag. 368; n. 24, pag. 385; n. 25, pag. 401; n. 26, pag. 417.
- SCHÖNBEIN, C. F. — Ein Beitrag zur Pflanzenchemie. (Contribuzione alla chimica vegetale); n. 27, pag. 433.
- LORENTZ, P. G. — Zur Anatomie von *Bartramia ithyphylla* und *Philonotis cæspitosa*. (Anatomia della *Bartramia ithyphylla* e della *Philonotis cæspitosa*.) Tav. VIII, n. 29, pag. 465.
- IRMSCH, Th. — Bemerkungen über *Ranunculus Ficaria* und *Gagea arvensis*. (Osservazioni sul *Ranunculus Ficaria* e la *Gagea arvensis*); n. 30, pag. 481.
- ENGELMANN, G. — Ueber die Charactere der Abietineen-Genera. (Sui caratteri dei generi di Abietinee); n. 30, pag. 484.
- WALZ, J. — Beitrag zur Kenntniss der Zoosporenbildung bei den Algen. (Contribuzione alla conoscenza della formazione delle Zoospore nelle Alge); n. 31, pag. 497.
- LEITGEB. — Zwei neue Saprolegnieen. (Due nuove Saprolegniee); n. 31, pag. 502.
- EICHLER, A. W. — *Lathrophytum*, ein neues Balanophoreengeschlecht aus Brasilien. (*Lathrophytum*, nuovo genere di Balanoforee del Brasile). Tav. IX, n. 32, pag. 513; n. 33, pag. 529; n. 34, pag. 545.
- FRANK, B. — Ueber Hofmeister's Einwendungen gegen meine Lehre vom Geotropismus. (Sulle obiezioni di Hofmeister contro la mia teoria del Geotropismo), n. 35, pag. 561, n. 36, pag. 577, n. 37, pag. 593, n. 38, pag. 609.
- MILDE, J. — *Filices criticae Grammatosurus Blumeanus*, Rgl., n. 38, p. 614.
- MUELLER, Fr. — Befruchtungsversuche an *Cipó alho* (*Bignonia*). (Ricerche sulla fecondazione del *Cipó alho*) (*Bignonia*); n. 39, pag. 625.
- Ueber Befruchtungserscheinungen bei Orchideen. (Sopra certi fenomeni nella fecondazione delle Orchidee), pag. 629.
- FUEISTING, W. — Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Lichenen. (Contribuzioni all'organogenia dei Licheni). Tav. X, n. 40, pag. 641; n. 41, pag. 657; n. 42, pag. 673.
- HILDEBRAND, F. — Charles Darwin, über den Character und die bastardartige Natur der Abkömmlinge illegitimer Verbindungen von dimorphischen und trimorphischen Pflanzen. (Carlo Darwin, sul carattere e la natura

- ibrida della prole proveniente da unioni illegittime di piante dimorfe e trimorfe); n. 40, pag. 648, n. 41; pag. 666; n. 42, pag. 684.
- HANSTEIN, J. — Ueber die Organe der Harz- und Schleim-Absonderung in den Laubknospen. (Sugli Organi secretori della resina e viscosità sulle gemme). Tav. XI e XII, n. 43, pag. 699; n. 44, pag. 721; n. 45, pag. 745; n. 46, 769.
- LORENTZ, P. G. — Musci frondosi a clarissimo H. Krause in Ecuador, prov. Loja collecti; n. 47, pag. 793; n. 48, pag. 809.
- STRASBURGER, D. E. — Zur Mechanik der Befruchtung. (Meccanismo della fecondazione); n. 48, pag. 822.
- ENGLER, A. — Beobachtungen über die Bewegung der Staubblätter bei den Arten des Genus *Saxifraga* L. und Begründung der Annahme des Genus *Bergenia*, Moench. (Osservazioni sul movimento degli stami nelle specie del genere *Saxifraga*, L. e argomenti per l'accettazione del genere *Bergenia*, Moench). Tav. XIII, n. 49, pag. 833.
- MUELLER, H. — Umbildung von Ovarien in Staubgefäße bei *Salix*. (Trasformazione di ovari in antere nel *Salcio*). Tav. XIII, n. 49, pag. 843.
- SCHWEINFURTH, G. — Vegetationsskizzen aus dem südnubischen Küstengebirge. (Quadri della flora dei monti nel littorale della Nubia meridionale), n. 50, pag. 849.
- PHILIPPI, R. A. — Monstruosität einer Cactus-Blume; Monstruosität von *Senecio vulgaris*; in Chili verwilderte europäische Pflanzen. (Monstruosità di un fiore di *Cactus*; Monstruosità di *Senecio vulgaris*; Piante europee inselvatichite nel Chili). Tav. XIII, n. 50, pag. 861.
- FRANK, B. — Ueber die Einwirkung der Gravitation auf das Wachstum einiger Pflanzentheile. (Sull'influenza della gravitazione sulla crescita di alcune parti di piante); n. 51, pag. 873.
- STIZENBERGER, E. — De *Lecanora subfusca* ejusque formis commentatio; n. 52, pag. 889.
- HARTIG, Th. — Ueber Pilzbildung im keimfreien Raume. (Sulla formazione di funghi in un ambiente privo di germi); n. 52, pag. 902.
- Annales des Sciences Naturelles, cinquième série*, Botanique. Tome IX. Paris 1868.
- SAPORTA, G. de, — Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire. Troisième partie, pag. 5. Tav. 1-7.
- CORENWINDER. — Études sur les fonctions des racines des végétaux, Extr. des *Mémoires de la Société impériale des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille*, an. 1867, 3^e série, 4. vol.), pag. 63.
- RIPART. — Observations sur le *Mougeotia genuflexa*, Ag., et sur la formation de ses spores, pag. 70.
- SAPORTA, G. de, — Caractères de l'ancienne végétation polaire, Analyse raisonnée de l'ouvrage de M. Oswald Heer intitulé: *Flora fossilis Arctica*, pag. 86.
- VAN TIEGHEM, Ph. — Recherches sur la structure du pistil, pag. 127.
Nuovo Giorn. Bot. Ital. 10

Bulletin de la Société Botanique de France. Tom. XIV-1867. (Comparso nel 1868.)

— *Comptes rendus des Séances.*

- GUIRAUD. — Sur la floraison en plein air du *Colocasia esculenta*, et sur les phénomènes d'excrétion et d'éjaculation d'eau que présentent ses feuilles, pag. 5.
- RIVIÈRE, A. — Sur l'origine de la Fumagine, appelée aussi morfée, maladie du noir, & pag. 12.
- ROZE, E. — Contribution à l'étude de la Fumagine, appelée aussi morfée, maladie du noir & pag. 15.
- GUILLARD, Ach. — Sur les mouvements et les lieux spéciaux de la Sève, pag. 23, 67, 109.
- GROENLAND, J. — Sur la préparation du chlorure de zinc iodé, employé dans les recherches d'histologie végétale, pag. 29.
- REBOUD, V. — Note sur le Djedari (*Rhus oxyacanthoides*, *Dum-Cour.*), pag. 31.
- DUVAL-JOUVE, J. — Étude sur les stimulus d'ortie, pag. 36.
- LEFRANC, E. — Sur les plantes connues des Grecs sous les noms de Chaméléon noir et de Chaméléon blanc. (*Atractylis gummifera*, *Cardopatum orientale* et *C. Boryi*, *Sp.*), pag. 48.
- GROENLAND, J. — Quelques mots sur les poils hétéromorphes de certains végétaux, pag. 58.
- LARAMBERQUE, H. de, — Un nouveau bouquet de la flore du Tarn, pag. 61.
- CLOS, E. — De la postfoliation, pag. 64.
- SALDANHA DA GAMA, J. de, — Quelques mots sur les bois du Brésil qui doivent figurer à l'exposition universelle de 1867, pag. 79.
- COSSON, E. et DURIEU de MAISONNEUVE. — Description du nouveau genre algérien *Kralikia*, de la famille des Graminées, pag. 89.
- KIRSCHLEGER, Fr. — Sur deux espèces d'*Allium* nouvelles pour l'Alsace, et même pour la France, pag. 91.
- PERRIER DE LA BATHIE. — Deux mots sur la distribution géographique et le lieu d'origine de quelques Tulipes de la Savoie et du Vallais, p. 95.
- Note relative à une communication faite à la Société Botanique de France par M. Auguste Rivière au sujet d'un *Batrachium* fleuri sous l'eau, pag. 99.
- REBOUD, V. — Extrait d'une notice sur une exploration botanique du Hodna (Algérie), pag. 127.
- PETOUNNIKOW, A. — Sur les organes reproducteurs du *Sphærocarpus terrestris*, Mich.; pag. 137.
- ROZE, E. — De la germination du *Salvinia natans*, Hoffm., et de la structure des ses anthérozoïdes, pag. 142.
- MIEGEVILLE. — *Explanatio analytica quarumdam plantarum Pyrenæarum*, pag. 144.
- LECOQ, H. — Sur les mouvements spontanés du *Colocasia esculenta*, Schott.; pag. 153.
- PÉBARD, A. — Sur le *Poa sudetica*, pag. 159.
- FOURNIER, E. — Sur les *Acrostichum* américains de la section *Pilosella*, pag. 160.
- PETOUNNIKOW, A. — Note sur la formation de la manne, pag. 169.

- MARTINS, Ch. — Note sur la végétation des environs de Saint-Jean de Luz (Basses Pyrénées), pag. 171.
- CARUEL, T. — Sur une particularité des graines des Luzules, pag. 174.
- ROZE, E. — De la fécondation chez les Sélaginelles, suivi de quelques considérations sur les Lycopodiacees, pag. 176.
- SAPORTA, G. de, — Notice sur l'Asplenium Petrarchæ, D C., pag. 179.
- PARIS, E. G. — Vingt-deux mois de colonne dans le Sahara algérien et en Kabylie, pag. 179, 268.
- CARUEL, T. — Note sur l'androcée des Fumariées, pag. 228.
- VAN TIEGHEM, Ph. — Recherches sur la structure des Aroidées, pag. 340.
- LÉVÊQUE DE VILMORIN, H. — Sur la fécondation du Maïs, pag. 248.
- FOURNIER, E. — Sur deux Asclépiadées du Mexique (*Gomphocarpus arachnoideus* et *Blepharodon Galeotti*), pag. 249.
- GRIS, A. — Note sur le *Najas major*, pag. 251.
- BRONGNIART, Ad. et A. GRIS. — Note sur le genre *Spermolepis*, pag. 253.
- RAVAUD. — Liste des nouvelles espèces de mousses observées dans le Dauphiné, pag. 256.
- FOURNIER, E. — Sur la valeur du genre *Aconiopteris*, pag. 261.
- BRONGNIART, A. et GRIS. — Sur le nouveau genre *Pleurocalyptus*, pag. 263.
- CLOS, D. — De l'*Hypericum elatum* et du *Webbia platysepala*, pag. 265.
- SEYNES, J. de, — Observations sus quelques monstruosités chez les champignons supérieurs, pag. 290.

Adansonia. Recueil périodique d'observations botaniques rédigé par le D.^r H. Baillon. Paris, vol. IX, fasc. 1-3 sett., ott., nov. 1868. ¹

- BAILLON, H. — Traité du développement de la fleur et du fruit. Tav. 1, pag. 1.
- Recherches organogéniques sur les Eupomatia. Tav. II, pag. 22.
- MIQUEL, F. A. W. — Nouveaux matériaux pour servir à la connaissance des Cycadées. (Continuato dal vol. VIII, pag. 377), pag. 29.
- BAILLON, H. — Études sur l'herbier du Gabon du Musée des Colonies françaises. (Continuato dal vol. VIII, pag. 90), pag. 74.
- TRÉCUL, A. — Recherches sur les vaisseaux laticifères (Continuato dal vol. VIII, pag. 131). pag. 81.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences de Paris.

Primo semestre 1868.

- DUBBUNFAUT. — Statistique de la lumière dans les phénomènes de la vie des végétaux et des animaux, pag. 425.
- FREMY et TERREIL. — Méthode générale d'analyse immédiate des tissus végétaux, pag. 456.

¹ Non citiamo i lavori pubblicati nella parte del tomo VIII comparsa nel 1868 non avendolo sott'occhio.

- TRÉCUL. — Des vaisseaux propes et du tannin dans les Musacées, pag. 462, 519.
- KRAUS et MILLARDET. — Sur le pigment des Phycocromacées et des Diatomées, pag. 505.
- PAYEN. — Tissu ou trame de cellulose extrait directement d'un épiderme, pag. 509.
- TRÉCUL. — De la gomme et du tannin dans le *Conocephalus naucleiformis*, pag. 575.
- COLIN. — Recherches expérimentales sur l'accroissement en diamètre des arbres dicotylédonés, pag. 654.
- BAILLON. — Recherches histologiques sur la moelle, le pollen et les graines des Magnoliacées, pag. 698.
- Sur un cas de monoécie accidentelle du *Cœlebogyne*, pag. 856.
- VÉTILLARD. — Caractères permettant de distinguer entre eux les filaments végétaux employés dans l'industrie, pag. 896.
- FILHOL. — Recherches sur la Chlorophylle et sur deux substances jaunes qui l'accompagnent d'ordinaire dans les feuilles, pag. 1218.
- ROZE. — Sur les anthérozoïdes des Mousses, pag. 1222.

Secondo semestre 1868.

- SEYNES, J. — Sur le *Mycoderma vini*, pag. 105. (Correspondance).
- TRÉCUL, A. — Observations sur la levûre de biere et sur le *Mycoderma cerevisiæ*. (1.^e partie), pag. 137; 2.^e partie, pag. 212; 3.^e partie, pag. 362.
- GOURIET, Ed. — Sur un caractère organographique nouveau, l'inclusion du style dans une gaine fournie par la corolle, (dans le *Justicia nodosa*, Hook.); pag. 178. (Corresp.)
- BAILLON, H. — Recherches organogéniques sur les Eupomatia. Note présentée par M. Ch. Robin, pag. 250. (Corresp.)
- POUCHET, A. — Sur la germination des levûres, des fermentations et sur les végétaux qu'elles produisent, pag. 376.
- LESTIBOUDOIS, Th. — De la vrille des Cucurbitacées, pag. 378.
- COUDAMINE et BLANCHARD. — Sur l'écorce aromatique du Nui-Dinh, dont les propriétés médicinales sont utilisées dans la Cochinchine française, pag. 386. (Mém. présentés).
- BRONGNIART. — Notice sur un fruit de Lycopodiacée fossile, pag. 421.
- TRÉCUL, A. — Réponse à la négation de la multiplication des cellules de la levûre de biere par bourgeonnement, pag. 476.
- BARTHELEMY. — Théorie de la respiration des plantes basée sur le rôle qu'y joue la cuticule, pag. 520. (Mém. présentés).
- POUCHET. — Sur la nature de la levûre des fermentations. Réponse à M. Trécul, pag. 549.
- TRÉCUL. — Réponse à la note précédente de M. Pouchet.
- CONDAMINE et BLANCHARD. — Caractères du Couden, dont les propriétés médicinales sont utilisées par les Annamites, pag. 556. (Mém. présentés).
- VAN THIEGHEM. — Anatomie de l'Utriculaire commune. Note présentée par M. Duchartre. (Corresp.), pag. 1063.
- TRÉCUL. — De l'influence de la génération dite spontanée sur les résultats des recherches concernant l'origine de la levûre de biere, pag. 1153.

CENNI NECROLOGICI

DI ANTONIO BERTOLONI E GIUSEPPE MORIS.

Annunziamo con grave dolore la perdita che nei decorsi giorni la scienza ed il paese hanno fatta di due valenti nostri botanici, il Comm. Antonio Bertoloni, Professore di botanica nella R. Università di Bologna e il Comm. Giuseppe Moris, Professore di botanica nella R. Università di Torino, mancati ai viventi nello spazio di ventiquattro ore, il primo il 17 corrente alle ore 5 e un quarto di sera, varcati di poco i 94 anni dell'età sua, e l'altro il giorno 18 anche alle ore 5 di sera all'età di settantatre anni.

ANTONIO BERTOLONI nacque in Sarzana il dì 11 di Febbraio dell'anno 1775 da Francesco e da Anna Casoni. Suo padre come il nonno e gran parte dei suoi antenati fu ufficiale di artiglieria e visse gran tempo in Napoli dove morì: la madre, donna di molto senno e di molta virtù, attese con grande amore alla educazione del figlio, il qual sin da giovinetto mostrò singolare tendenza allo studio delle lettere e delle matematiche e fu nell'anno 1792 dalla madre medesima mandato a continuare gli studii nella R. Università di Pavia. Colà seppe attirarsi la protezione e la benevolenza di quei professori, massimamente di Giovan Pietro Frank e di Scopoli, il primo dei quali volle assisterlo nelle strettezze, in cui egli era, accogliendolo quasi un altro figlio nella propria casa, ed ambedue invogliandolo a studiare più che le matematiche, per le quali si sentiva molto trasporto, la medicina e la botanica. Sin da quel tempo infatti con la guida di Scopoli principiò Antonio a raccogliere le piante dei dintorni di Pavia e a fare un erbario che andò sventuratamente perduto nel saccheggio di quella città dopo la discesa dei Francesi in Italia. Per la quale il giovine Bertoloni dovette due volte come gli altri scolari, e la seconda volta nel giorno stesso del decreto, allontanarsi da Pavia; andò allora in Genova dove nell'anno 1796 ottenne la laurea in medicina. Di là passò a Sarzana; ivi esercitò con

fama l'arte medica e sposò nell'anno 1801 la signora Maddalena Fenucci; giovine bella e virtuosa, dalla quale ebbe sette figli e con la quale visse sessantaquattro anni.

In questo periodo della sua vita egli attese indefessamente allo studio delle piante patrie e principiò a farsi un nome tra i botanici con la pubblicazione delle sue *Plantæ genuenses* (1804), delle sue Decadi delle piante rare di Liguria e poi d'Italia (1803-1810), nelle quali descrisse alcune nuove o rare specie di piante italiane. Ma l'amore alla botanica ebbe maggiore pascolo nel secondò soggiorno fatto in Genova, dove andò nell'anno 1811 per essere stato nominato professore di fisica nel Liceo, per la splendida protezione del marchese Ippolito Durazzo, che gli affidò il suo bellissimo giardino dello Zerbino e non risparmiò spese nè cure per far venire per suggerimento del nostro Antonio le più rare e belle piante dall'Inghilterra e dall'Olanda, onde il Bertoloni lo chiamò suo mecenate e serbò finchè visse a lui, ai figli ed ai nipoti suoi sincero ossequio e riconoscenza.

Ma altra e più importante occasione si offeriva a lui per dedicarsi interamente alla scienza tanto prediletta, il conferimento cioè che per consiglio dell'ottimo professore Gaetano Savi di Pisa veniva a lui fatto nel mese di aprile dell'anno 1815 della cattedra di botanica e della direzione del R. Orto botanico dell'Università di Bologna. Con maggiore comodità che non aveva potuto fin allora attese allo studio delle nostre piante e pensò di mettere ad atto un pensiero, a quanto pare già fatto nascere in lui in Pavia medesima dall'illustre professore Scopoli, quello di dotare l'Italia di una flora generale. Quasi prodromo di questa furono oltre ai lavori di sopra menzionati, le sue *Amaenitates italicae* (1819), opera in cui oltre alla ristampa delle Decadi di piante italiane, comparve la Flora delle Alpi apuane, seguita dipoi da una Mantissa (1832), la quarta decade delle piante italiane (1818), il suo lavoro sopra alcuni fuchi del mare d'Italia (1818) la descrizione dei zafferani italiani (1826) e molte memorie sopra nuove specie di piante italiane (1817, 1818, 1819, 1823, 1829, 1830, 1832 ec.). Con una operosità veramente grande non risparmiando a spese ed a premure, ottenne da tutti i botanici italiani e da coloro che amavano la scienza le piante secche dei diversi punti della nostra penisola

e delle nostre isole, dove egli non avea potuto andar da se a raccogliarle e studiarle: compose così un grande erbario italiano, il più ricco di simil genere nel suo tempo, pregevolissimo per l'autenticità delle specie avute dai più illustri botanici di Italia nostra. Così poté principiare la stampa della sua *Flora italica*, che pubblicò in 10 volumi in 8° dall'1833 al 1854, alla quale fece seguire la *Flora italica cryptogama* pubblicata negli anni 1858-1862 e che comprende le Alghe, le Borraccine, le Licopodiacee, le Felci e le Epatiche. Forse molti non approvano che egli avesse in quel suo lavoro seguito il sistema di Linneo anzichè il metodo naturale e che l'opera stessa non sia in alcune cose a livello dei progressi recenti della scienza e noi certamente siamo del numero di quelli, ma siamo stati e siamo pure tra quelli che reputano avere il Bertoloni fatta cosa utilissima alla scienza e decorosa alla patria, inalzando primo tra tutti un tanto monumento qual è una Flora d'Italia, oltre ai singolari pregi di cui quell'opera abbonda e che si riassumono principalmente nella uniformità del piano secondo il quale è condotta, nel giusto criterio che per lo più vi si ammira nella distinzione dei generi e delle specie, nella esattezza della sinonimia, nella eleganza delle descrizioni, nell'aurea latinità e nella profonda cognizione dei classici latini di cui rammenta ed illustra le piante italiane menzionate nelle opere loro.

Non ostante una impresa tanto gigantesca e così lodevolmente condotta a fine con le sole sue forze, e tanti altri lavori particolari pubblicati a parte sulle piante italiane durante la stampa di quella Flora, Bertoloni non trascurò di studiare le piante forestiere, di che fanno fede le sue ventiquattro *Miscellanee botaniche* (1842-1851), la *Florula Guatimalensis*, le sue *Plantae novae Asiaticae* (1864-1865) ed altre; scrisse sopra molte piante menzionate dagli antichi scrittori; gli elogi di Marcello Malpighi (1830), di Ottaviano Targioni Tozzetti (1837), del cav. Ippolito Durazzo e della nobile donna Clelia Durazzo Grimaldi (1840), di Cammillo Ranzani (1844); pubblicò le sue lezioni di botanica (1823), la descrizione del giardino botanico di Bologna (1824) e un'infinità di cose attenenti alla botanica, per la massima parte in latino, e non poche pubblicate, secondo era suo costume, in pochissimo numero di copie, nelle quali

si ammira molta erudizione ed eleganza di stile. Imperocchè egli fu nella lingua del Lazio e negli scrittori latini oltre ogni credere versatissimo, e fece di questi una scelta e ricca biblioteca tra le più preziose che si possano vedere in simil genere. Scrisse anche di cose diverse storiche, letterarie, agrarie e via dicendo, delle Mura di Luni (1861), della patria di papa Niccolò V, (1861), di una rettificazione di un verso del dittamondo di Fazio degli Uberti, delle piante infestanti i seminati di grani della provincia bolognese (1867) ed altre, poichè fino agli estremi suoi giorni conservò sana e fresca la mente, venendo a poco a poco meno le forze fisiche tantochè si estinse come suol dirsi per mancanza di fiato. Onorato in vita con decorazioni di diversi ordini cavallereschi, con diplomi accademici, con posti che palesavano la stima e la fiducia dei governi e dei colleghi, ebbe pure grandi onori dopo morte, nei funerali celebrati con molta pompa in Bologna.

Fu Bertoloni di statura piuttosto piccola, ebbe il viso sorridente, l'occhio grandemente vivace che palesava la perspicacia del suo intelletto. Ebbe una memoria meravigliosa e fino a un mese fa recitava alcuni versi fatti dal prof. Sanguinetti di Chlavari, stato suo maestro nei primi anni della sua giovinezza. Si prestò sempre ad aiutare gli altri nei lavori propri ed io mancherei qui a un mio dovere se non gli tributassi una parola di lode e di gratitudine per aver favorito il mio lavoro della *Flora italiana* fino a prestarmi alcune piante rare o nuove da lui descritte: l'amicizia sua per me, che data dall'anno 1834, non fu intorbidata mai dalla menoma nuvoletta non ostante che ambedue attendessimo a un lavoro simile però con scopo diverso. Fu figlio, marito e padre amoroso. Non dimenticò alcuno nel suo testamento. Lasciò alla Biblioteca della R. Università di Bologna l'originale della sua *Flora italiana*, al figlio Prof. Giuseppe, chiaro per i suoi lavori in botanica ed entomologia e già succeduto da alcuni anni nella cattedra e nella direzione del giardino botanico, la sua biblioteca botanica e l'erbario italiano e forestiero, all'altro figlio Giacomo i libri di medicina, chirurgia, fisica ec., al nipote Antonio la raccolta dei classici latini già di sopra ricordata. L'Italia intera che egli tanto illustrò con le sue opere ne piange e piangerà sempre la perdita come uno dei suoi più nobili figli.

GIUSEPPE GIACINTO MORIS nacque in Orbassano il dì 25 di aprile 1796 dal notaio Giovambattista e da Paola Boglione e fu assai per tempo educato agli studi e alla medicina della quale ottenne la laurea nella Università di Torino nell'aprile dell'anno 1815. Nominato nell'anno 1822 professore di clinica medica nella Università di Cagliari passò in Sardegna: colà in mezzo a tante piante che schiudevano fiori peregrini sotto un cielo mitissimo il giovine Moris sentì farsi grande l'amore che sin da quando era scolare in Torino aveva saputo accendere nell'animo suo il chiarissimo suo maestro Giovan Battista Balbis, Professore di botanica e Direttore del Giardino botanico di Torino durante l'occupazione francese in Piemonte, il quale, è noto, con quanto splendore insegnasse allora la botanica e con quanta amorevolezza accogliesse i giovani che ad essa si dedicavano. Fortunatamente per Moris e per la scienza il governo sardo pensava in quel tempo a che taluno raccogliesse e descrivesse le piante della Sardegna; per cui saputo con quanto zelo il Moris attendesse anche alla botanica, affidò a lui l'incarico di compilare la Flora sarda, apprestandogli quegli aiuti che erano necessari per viaggiare per l'isola e mandandogli a compagno il dottor Carlo Bertero, già noto per i suoi lavori botanici e per il suo viaggio per le Antille. Ma questi dopo tre mesi per mal ferma salute dovette tornare in patria, donde nell'anno 1827 partì per il Chili e di là per Otaiti, nel qual viaggio naufragò sventuratamente la nave sulla quale egli si era imbarcato. Al Bertero fu sostituito il giovine giardiniere Domenico Lisa, di cui il Moris molto ebbe a lodarsi ed a cui dedicò taluna delle nuove specie da lui scoperte, desideroso come egli era di cogliere qualunque occasione per far risaltare il merito di chicchessia, senza mai vestirsi come tanti fanno, delle penne altrui. I suoi viaggi per la Sardegna durarono circa quattro anni ed ognuno che conosce le difficoltà del viaggiare per quell'isola e la malsania di molti luoghi di questa, potrà figurarsi quanto grandi fossero stati i disagi ed i pericoli che il nostro giovine botanico dovette sopportare o sfidare per il solo amore della scienza, di che ebbe a risentirsi grandemente la sua salute che fu da quel tempo in poi mal ferma e cagionevole. Grande fu la suppellettile delle piante da lui raccolte e non minore quella delle osservazioni

fatte sul posto sulle piante di quell' isola, la quale era, a quei tempi un terreno quasi interamente vergine per la botanica. Dappoichè nè la Sardegna può vantare botanici antichi come la Sicilia e altra parte d' Italia nostra, nè in tempi a noi più vicini alcun botanico aveva fatto conoscere le ricchezze vegetali di quell'isola se si eccettuino le poche specie state raccolte vicino a Cagliari dal dottore Antonio Piazza e descritte in un fascicolo pubblicato nell' anno 1796 per cura del celebre Allioni. Era divisamento di Moris di aspettare il suo ritorno in Piemonte per pubblicare la *Flora Sarda* poichè in Cagliari mancava di tutto quel corredo di erbari e di libri che sono necessari per nominare le piante e citarne con esattezza i sinonimi e le figure. Ma essendo in quel tempo venuti in Sardegna a far raccolta di piante alcuni forestieri e temendo che per essi venisse tolto a lui a all' Italia nostra il frutto di tante sue fatiche e di tanti studi si determinò a pubblicare in Cagliari stessa il suo *Elenchus Stirpium Sardoarum*, i due primi fascicoli del quale e l' appendice del secondo videro la luce in Cagliari nell' anno 1827 e il terzo ed ultimo in Torino nell' anno 1829 al suo ritorno dalla Sardegna. Nei quali fascicoli egli dette il catalogo di tutte le specie di piante da lui raccolte in quell' isola con la indicazione della natura del luogo stesso e del tempo della fioritura di ciascuna pianta, e con la descrizione sommaria delle nuove o rare specie. Tale lavoro fu preludio di quello a cui dopo il suo ritorno in patria egli dedicò quasi interamente la vita sua, poichè di lui può dirsi come di pochi botanici che abbiano spesi tutti i loro giorni per fare un' opera sola. Ma per fare un' opera sola e farla bene vi vuole la vita quasi tutta intera, massime in cose che come lo studio delle piante richiedono lunghi e pazientissimi studi su di esse e continui riscontri di una gran quantità di opere, di figure e di erbari. Nè di questi nulla trascurò il diligentissimo Moris poichè non contento dei grandi erbari di Allioni, di Balbis, di Bertero e di altri che si conservano nel Giardino botanico di Torino, volle andare a Parigi e a Londra per riscontrare sopra gli altri gli erbari di Desfontaines e di Linneo e più volte si recò in Firenze massime in questi ultimi anni per consultare l' erbario centrale italiano del nostro Museo di Fisica e di Storia naturale. Le piante sarde coltivò pure nel Giardino bo-

tanico di Torino per osservare meglio le parti sul vivo e così rendere più esatte le note o le descrizioni già fatte sul posto. In tal modo poté pubblicare i tre primi volumi della sua *Flora Sardoæ* (vol. 1.° 1837, vol. 2.° 1840-43, vol. 3.° 1858-59) nei quali sono descritte le piante dicotiledoni, accompagnando le specie nuove o rare di figure, esattamente fatte sotto la sua direzione dall'abile Heyland e dalla signora Maddalena Lisa. Egli ha elevato alla Sardegna ed alla scienza un vero monumento, perchè la *Flora Sardoæ* del Moris per comune consenso dei botanici è un'opera pregevolissima per la esattezza ed eleganza delle descrizioni, per giusto criterio dei generi e delle specie, per novità di divisione delle tribù di alcune famiglie, per essersi l'autore mostrato a giorno dei recenti avanzamenti della scienza non solo, per aver dato in Italia dopo l'*Herbarium pedemontanum* del Colla il primo esempio di una flora compilata secondo il metodo naturale, ma per le cognizioni che il Moris vi palesa di organografia e morfologia vegetale. Le quali cose ho avuto agio di ammirare anch'io, essendomi trovato e trovandomi a riscontrare di continuo la descrizione di ciascuna specie della *Flora Sardoæ* per i miei studi sulla Flora italiana ben di raro seguendo che io non possa ammettere le specie da lui descritte o le spiegazioni morfologiche da lui date della struttura di alcuni generi di piante. Tali pregi della Flora del Moris fanno maggiormente sentire il dolore ch'egli non abbia potuto pubblicare interamente quella sua opera, quantunque questo sia molto minorato dal sapere ch'egli l'ha quasi tutta condotta a fine, per cui ci resta la speranza che il Governo vorrà dar opera a che di quel compimento non rimanga privo un edificio che torna a tanta utilità e decoro della scienza e della patria.

Altro importante lavoro la *Florula Caprariæ*, scrisse il Moris con il suo discepolo ed amico il chiarissimo Professore De Notaris giovandosi delle piante raccolte in quell'isola da questo e dal Lisa di sopra menzionato nell'estate dell'anno 1837 e di quelle che l'anno di poi in stagione più avanzata riportarono dall'isola stessa il professore Gené e il signor Francesco Comba. In quell'opera che comprende il catalogo di tutte le specie tanto fanerogame quanto crittogame colà trovate, fu-

rono descritte e figurate alcune nuove specie la *Centaurea gymnocarpa*, la *Linaria Caprariae* ed altre.

Poche altre cose pubblicò Moris, le *stirpes Sardoæ novæ vel minus notæ*, alcune nuove specie di piante sarde, che furono da lui presentate ai congressi dei dotti italiani; pochissimi lavori sulle piante forestiere, come le *Plantæ chilenses novæ minusve cognitæ*, la descrizione di una nuova specie di pianta Malpighiacea ecc. Molto fece per il Giardino botanico del Valentino, che arricchì di stufe, di stanzoni, di molte piante e di un bell' arboreto, dovendosi quasi interamente a lui quanto ora in esso si ammira. Fu zelantissimo ed abile professore prima di medicina e poi di botanica nella Regia Università di Torino, e seppe nell' insegnamento come in ogni altra sua ingerenza conciliarsi la stima e la benevolenza di quanti lo conobbero e per la sua dottrina e per la rara mitezza dell' animo, per la modestia e l' amabilità delle sue maniere che furono i principali tra i tanti pregi dei quali fu adorno. Amò teneramente la moglie, l' ottima signora Luisa Bianchini e ne pianse amaramente la perdita immatura: fu padre amorosissimo e fortunato poichè nel figlio si trasfusero le virtù del genitore. Come il Bertoloni, quantunque fosse assai meno avanzato negli anni, la sua vita si estinse a poco a poco senza malattia, però la sua mente si era da alcun tempo molto indebolita e faceva pur troppo nel cuore di quanti lo amavano, nascere gravi timori di una perdita poco lontana. Lasciò il suo erbario sardo e la sua biblioteca all' Orto botanico di Torino, dando così nuova prova del grande suo amore a questo ed alla scienza. Onorato grandemente in vita con decorazioni, alti uffici nel pubblico insegnamento, e nel Parlamento subalpino e italiano come vice-presidente del Consiglio superiore d' istruzione pubblica e Senatore del Regno, il Moris ha avuto in morte una più rara onoranza, il pianto ed il cordoglio di quanti amano la scienza, la patria e la virtù: il suo nome sarà ricordato dai posterì con venerazione e con rispetto.

Firenze, il dì 28 aprile 1869.

FILIPPO PARLATORE.

VARIETÀ E NOTIZIE.

SUL MODO DI TENERE I CATALOGHI

DEGLI ORTI BOTANICI

È ormai cosa troppo nota a quelli che studiano botanica, la frequenza degli sbagli ne' nomi delle piante coltivate negli orti botanici. Sia insufficienza (troppo frequente!) dei mezzi necessari a determinare la specie, cioè di libri ed erbari, sia mancanza di persone che abbiano il tempo di occuparsene, sia negligenza dei direttori, sia ignoranza dei giardinieri che barattano cartellini di piante e di semi, pur troppo è vero che gli orti botanici contengono generalmente una proporzione più o meno grande di specie senza nome o peggio con nomi errati, da riuscire veri giardini d'indovinelli!

A minorare il male io credo che sarebbe utile assai un metodo più rigoroso nella tenuta dei cataloghi di giardini di quello generalmente seguito. Uno ne ideai quando nel 1863 attesi per brevissimo tempo al riordinamento dell'Orto di Brera in Milano; e l'ho attuato pure per l'Orto de' Semplici in Firenze, da che sono stato incaricato della sua direzione. Ecco in che cosa consiste.

Il catalogo generale delle piante arborescenti e perenni del giardino è contenuto in un libro di sesto grande, di cui ogni foglio (due pagine poste di fronte) è diviso in 6 colonne di disuguale larghezza. La prima colonna contiene la serie ordinata dei numeri, dal 1 in su. Nell'altre colonne sull'istessa riga sta tutto quanto si riferisce all'*individuo* che nell'orto porta un numero in lastra di piombo corrispondente a quello del catalogo. Così nella colonna seconda sta scritto il nome col quale la pianta è arrivata al giardino; nella terza la data dell'arrivo e la provenienza diretta, con l'indicazione se avuta viva, o se nata da semi; nella quarta si scrive il nome vero della specie, tutte le volte che si è potuto determinare;

nella quinta sta l'ubicazione dell'individuo, ossia l'indicazione del posto che occupa nel giardino, per mezzo di alcuni segni convenzionali; infine la sesta colonna è riservata alle osservazioni, segnatamente a quelle relative alla scomparsa dell'individuo, sia per morte, o per essere stato scartato, o donato, ec.

Con un catalogo siffatto, e avendo cura speciale a fissare i numeri in piombo alle piante in modo che non possano essere facilmente barattati, e soprattutto a invigilare a che non si metta mai ad un individuo diverso il numero che ha servito a contrassegnare altro individuo già esistito nel giardino, si ha un mezzo sicuro di sindacare la nomenclatura delle piante in esso coltivate, e di ovviare in parte almeno alla confusione di nomi che tende sempre a prevalere. Io me ne sono trovato bene, e lo raccomando a' miei colleghi direttori.

Altro catalogo simile, rinnovato d'anno in anno, serve per le semente annuali; più semplice però, con tre sole colonne, per la numerazione, l'indicazione dei nomi di arrivo e quelle dei nomi verificati.

T. CARUEL.

La *Bellevalia Webbiana* descritta dal prof. Parlatore nel vol. II, p. 489 della « Flora Italiana », non era stata sin qui ritrovata con certezza che in Toscana, dove però si andava scuoprendo in sempre nuove località. Il sig. L. Caldesi che sin dall'anno passato aveva trovato qualche rarissimo individuo di questa specie in Romagna a Persolino presso Faenza, ci fa sapere adesso di averne raccolta nello scorso aprile, in gran quantità nei contorni di Brisighella. È probabile che cercata attentamente, si rinvenga in molte altre parti d'Italia, essendo specie che facilmente si confonde con il *Muscari comosum* del quale ha interamente l'aspetto, quantunque ne differisca essenzialmente per i caratteri, che sono tali da avere indotto il Prof. Parlatore a collocarla nel gen. *Bellevalia* separandola dal gen. *Muscari*. Mi pare che nella *Bellevalia Webbiana* si abbia un vero caso di mascheramento delle forme o di « Mimismo » (che così proporrei di rendere in Italiano il « Mimicry » dei naturalisti inglesi).¹ In questo caso la gran rassomiglianza

¹ Secondo Seemann si ha *Mimismo in natura*, quando « certe sembianze di una spece riappariscono in un'altra senza che vi sia affinità fra di loro due ». (*Journ. of. Bot. vol. IV. p. 182*). Seemann pure nel medesimo volume a

apparente della *Bellevalia Webbiana* col *Muscari comosum*, avrebbe forse lo scopo di favorire la fecondazione della prima con gli insetti che frequentano la seconda.

Il sig. Patrizio Gennari professore di Storia Naturale della R. Università di Cagliari, ci invia la seguente nota di piante colà viventi ordinariamente all'aria aperta e che hanno sofferto nell'orto botanico per un freddo di — 3 a 4 gr. (R. ?) nei giorni 24-25 Gennaio del corrente anno.

1 *Kleinia neriifolia*, (alta un metro) morta. — 2. *K. ficoides*, idem. — 3. *Aloe ciliolata*, idem. — 4. *Rumex Lunaria* (acclimatata), guaste foglie e giovani rami. — 5. *Solanum sodomæum*, idem. — 6. *Grabowskia boerhaviaefolia*, idem. — 7. *Ficus elastica*, idem. — 8. *F. rubiginosa*, idem. — 9. *F. nervosa*, idem, ma meno. — 10 *F. bengalensis*, idem. — 11. *Buddleja madagascariensis*, idem. — 12. *Phytolacca dioica*, idem. — 13. *Datura suaveolens*, idem. — 14 *Solanum auriculatum*, idem. — 15. *Bosea Yervamora* (di statura arborea), idem — 16. *Cestrum aurantiacum*, idem, — 17. *Cesalpinia echinata*, idem. — 18. *Cussonia thyrsoidea*, idem. — 19. *Ricinus*, sub species plurimæ, idem. — 20. *Morus cucullata*, guaste le foglie ed i rami giovani. — 21. *Musa paradisiaca*, guaste le foglie. — 22. *Rumex nervosa*, idem. — 23. *Eucalyptus gonocalyx*, idem. — 24. *E. cornuta*, idem. — 25. *Lantana Camara*, idem.

Eucalyptus, *Acacia*, *Myoporum* ed altre piante dell'Australia illese.

L' *EUCALYPTUS GLOBULUS* Lab., che si tenta naturalizzare in Italia e che si credeva avesse severamente sofferto dai freddi dello scorso inverno, vegeta adesso rigogliosamente. Le piante più piccole e meno forti, che sembravano morte, hanno ributtato dal piede; le più non avevano che i giovani rami danneggiati, e ad altre le sole foglie erano state cotte dal gelo.

Per la morte del Senatore Moris è rimasta vacante la cattedra di Botanica della R. Università di Torino. Speriamo che il posto occupato dall'illustre defunto venga presto e degnamente rimpiazzato.

p. 213 rammenta come nella sua nuova opera sull' America centrale abbia notato che sulle sponde dei fiumi predominano le forme delle foglie simili a quelle dei Salici. Io ho osservato il medesimo fatto nei fiumi e torrenti rapidi di Borneo, ove ho trovato piante appartenenti a famiglie le più disparate come: Clusiacee; Zingiberacee, Orchidee, Aroidee, Rubiacee, Palme, Antidesmee ec. avere foglie uniformemente lineari o lanceolate lineari. Io però credo che questo non sia un caso di Mimismo, ma sia piuttosto una conseguenza della stazione, essendochè sono solo le foglie molto strette e flessibili che possono resistere, cedendo, all'impeto delle piene improvvise.

In una piccola gita fatta in Maremma unitamente al sig. Marcucci, abbiamo trovato sul Monte Argentale oltre la più gran parte delle specie da altri raccolte, la *Ceratonia Siliqua* e l'*Alkanna lutea* ambedue interessanti per la Flora Toscana, l'una per esser la prima volta che vi si trova, l'altra per non esser stata raccolta sin qui che nell'Isola di Monte Cristo.

PIOGGIA DI POLLINE. Fra Fucecchio e Castelfranco dopo la pioggia venuta il 28 Aprile dalle 3 alle 4 pom. si vide il terreno in molti punti e per una estensione non indifferente ricuoperto da una polvere giallastra somigliante allo Zolfo. Il Sig. della Bianca che mi ha comunicato questa notizia mi ha anche mostrata un poca di cotesta polvere da Lui stesso raccolta, e ho trovato esser essa costituita intieramente da granelli di polline di Pino, con tutta probabilità trasportato dal vento dalle pinete fra Pisa e Livorno, oltre venti miglia distante dai luoghi sopra nominati. La cosa è tanto più probabile in quanto che, la piccola burrasca aveva una direzione da Ponente a Levante.

O. B.

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO

FASCICOLO III. — AGOSTO 1869.

F. ARDISSONE. — STUDI SULLE ALGHE ITALICHE.

ORDINE DELLE CRITTONEMEE.

Il lavoro che azzardo di sottoporre all'esame dei cultori dell'Algologia, soddisfa in parte la mia condizionata promessa d'illustrare le Ficee o nuove o più rare da me raccolte in Italia, in una serie di prospetti destinati a facilitare ai giovani naturalisti lo studio delle nostre piante cellulari acquatiche, delle quali non havvi in massima parte notizia, senonchè in opere straniere dispendiosissime e perciò pur troppo inaccessibili alla maggior parte degli studiosi.

Oso sperare che i miei studi intorno all'interessantissimo gruppo delle Crittonemee, quantunque abbiano lasciati dubbiosi molti punti della classificazione di queste piante, non saranno totalmente disaccetti agli Algologi Italiani, e che in ogni caso si vorrà sempre tenere in qualche conto la natura dello scopo che mi sono proposto, e le difficoltà che si opponevano al suo raggiungimento.

Cryptonemeae.

Frons cellulis filiformibus rotundatisve brevioribus contexta, strato continuo florum moniliformium aut cellularum verticalium cincta. Cystocarpia frondi aut verrucis externis nemathecioideis immersa, rarius intra pericarpium proprium excepta, nucleo simplici (Favella) rotundato, intra periderma hyalinum gelatinosum gemmidia plurima rotundato-angulata, nullo ordine conglobata, foveate.

Sphaerosporæ transformatione cellularum corticalium formatae aut in Nematheciis evolutæ, immersæ. (J. Ag. Sp. Alg. II, p. 155).

Fronda internamente costituita da cellule per lo più filiformi e qualche volta rotondate, o rotondato-angolose, e provveduta di uno strato esterno o periferico che risulta formato

da una o più serie di minute cellule verticali, intensamente colorate, avvolte da muco più o meno consistente, frequentemente disposte in filamenti moniliformi, verticali, dicotomo-fastigiati. In alcune specie al disotto delle cellule corticali minute ed intensamente colorate, si osservano parecchie serie di grandi cellule rotondato-angolose, e più internamente altre cellule filamentose che costituiscono uno strato midollare. È da notarsi come dagli autori, in questi casi, si comprendano sotto la denominazione di strato periferico così le vere cellule corticali come le sotto corticali. E veramente le prime fanno passaggio alle seconde, però siccome non è rara la mancanza delle cellule midollari filamentose, così le grandi cellule sotto corticali rappresentano almeno in alcuni casi lo strato midollare della fronda.

La fronda delle Crittonemee è per lo più piano-compressa o fogliacea, talvolta cilindrico-tubolosa. Nelle specie a fronda piana, questa ora è intiera o lacerata, ora dicotoma o pennata, oppure palmata od anche piumosa. Le specie a fronda cilindrico-tubolosa ora sono pennate, ora dicotome, e queste possono anche essere provvedute inferiormente di un caule solido.

Le alghe di quest'ordine hanno per lo più consistenza carnosocartilaginea o carnosomembranacea, alcune sono gelatinose, altre membranacee. Il loro colore varia fra il rosso purpureo, il rosso coccineo ed il violaceo; presentano raramente una colorazione verdastra, probabilmente derivante da alterazione della materia colorante loro propria. Sono tutte marine senza eccezione. Gli organi della fruttificazione sono di due sorta, cistocarpi e sferospore. I cistocarpi si trovano per lo più sparsi e più o meno immersi nello strato periferico della fronda, od anche situati sotto questo stesso strato, sono raramente forniti di un pericarpio distinto, e per lo più si aprono per mezzo di un carpostomio. Il nucleo è semplice (Favella) e consta di numerosi gemmidi rotondati, o rotondato-angolosi per reciproca pressione, disposti senz'alcun ordine, e racchiusi da un periderma gelatinoso trasparentissimo. Le sferospore provengono dalla metamorfosi delle cellule corticali, fra le quali si trovano sparse. Rimangono ignote nei generi *Glojosiphonia*, *Nemastoma*, *Schimmelmannia*, *Glojocladia*.

Il loro nucleo ha forma sferica od oblunga, ed è diviso trasversalmente nei generi *Acrotylus* e *Furcellaria*, ed a croce in tutti quelli altri generi dell'ordine, nei quali questi organi di fruttificazione sono stati osservati.

L'ordine delle Crittonemee, così limitato da Giacobbe Agardh, si troverebbe prossimo per una parte alle Ceramiee, per l'altra alle Gigartinee. Colle Ceramiee ha comuni i caratteri del cistocarpio; di più i generi *Dudresnaja* e *Glojosiphonia* a molti titoli possono essere considerati come gli anelli di congiunzione delle due serie. Colle Gigartinee le Crittonemee hanno grandi rapporti in quanto a struttura di fronda.

Dei generi *Glojosiphonia*, *Prionitis*, *Acrotylus*, *Epymenia*, non si farà parola nel presente prospetto; poichè, almeno per quanto è a mia cognizione, essi mancano completamente nei mari che bagnano le coste d'Italia. Così pure si ometteranno i generi *Furcellaria*, *Gloiocladia* e *Fauchea*, quantunque citati dagli autori, come propri dei nostri mari, poichè non mi fu dato di procurarmene esemplari italiani.

PROSPETTO SINOTTICO
DEI GENERI DELL'ORDINE DELLE CRITTONEMEE

Nemastomeae. — Fronda composta di due strati: strato esterno costituito da cellule minute, intensamente colorate, avvolte da muco più o meno consistente, riunite in filamenti verticali, moniliformi, dicotomo-fastigiati; strato interno costituito da filamenti cilindrici, articolati, longitudinali e trasversali, densamente fra loro intrecciati, qualche volta anastomosati verso la periferia ove si continuano con i filamenti esterni.

NEMASTOMA *J. Ag.* -- Fronda piano-compressa, gelatinoso-carnosa, dicotoma o quasi pennata, fili midollari per la massima parte longitudinali.

GRATELOUPIA *Ag.* — Fronda piano-compressa, carnosomembranacea, dicotoma o pennata, filamenti dello strato interno fra loro anastomosati.

SCHIZYMENIA *J. Ag.* — Fronda fogliacea, intiera o lacerata, membranaceo-carnosa o carnosocartilaginea, fili midollari longitudinali e trasversali.

Gastrocarpeae. -- Fronda composta di due strati: strato esterno costituito da una o più serie di cellule minute, rotondate, intensamente colorate, avvolte da muco più o meno consistente; strato interno costituito da cellule più grandi, rotondate angolose, oppure oblunghe od anche filamentose. Parte centrale della fronda talvolta vuota, od anche percorsa da cellule filamentose.

HALYMENIA *J. Ag.* -- Fronda cilindrico-tubolosa, compresso-appianata, gelatinoso o carnosomembranacea, dicotoma, palmata, pennata od intiera. Cistocarpi sprovvisti di pericarpio che si aprono da ultimo per mezzo di un carpostomio rotondato.

SCHIMMELMANNIA *Schous.* -- Fronda compresso-appianata, gelatinosa, più volte pennata e piumosa. Cistocarpi forniti di pericarpio distinto, carpostomio lacero.

CRYSYMENIA *J. Ag.* -- Fronda cilindrica o leggermente compressa, tubolosa, dicotoma o pennata, talvolta provveduta inferiormente di un caule solido, membranacea o quasi gelatinosa. Cistocarpi forniti di pericarpio distinto, carpostomio rotondo.

Chryptonemieae. -- Fronda composta di uno strato corticale costituito da cellule minute ed intensamente colorate, di uno strato sotto corticale formato da filamenti ramosi densamente fra loro intrecciati.

CRYPTONEMIA *J. Ag.* -- Fronda piana, cartaceo-membranacea, proliferata e ramosa.

? **Rhizophylleae.** -- Fronda intieramente composta di cellule rotondate-angolose.

RHIZOPHYLLIS *Kg.* -- Fronda piana, aderente, membranacea quasi pennata.

NEMASTOMA *J. Ag.*

Frons compresso-plana, gelatinoso-carnosa, dichotoma aut subpinnata, duplici strato constituta; interiore filis articulatis elongatis longitudinalibus dense intertextis constante; periferico filis verticalibus fasciculatis dichotomo-fastigiatis articulatis, articulis interioribus majoribus, extrorsum in fila moniliformia, muco laxiori aut solidescence cohibita abeuntibus, contexto. Favellæ simplices intra

stratum externum nidulantes, secedentibus filis demum liberatae, intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia rotundata foventes.

Fronda piano-compresa, gelatinoso-carnosa, dicotoma o quasi pennata, composta di un doppio strato; dell'interno cioè formato da filamenti articolati con articolazioni cilindriche, a pareti jaline ed endocromo giallastro per lo più raccolto in lunghe striscie nella direzione del loro asse, densamente fra loro intrecciati, specialmente nella parte più centrale, per la massima parte longitudinali, ossia percorrenti la fronda nella direzione della sua lunghezza; e dello strato esterno o periferico costituito da filamenti verticali, fascicolati, dicotomo-fastigiati, articolati, con le articolazioni inferiori che si continuano coi filamenti dello strato interno più grandi, e le superiori minute, moniliformi, involte da muco più o meno consistente, ed intensamente colorate. Favelle semplici immerse nello strato periferico della fronda. Sferospore ignote.

Questo genere istituito da Giacobbe Agardh (*Alg. med. et Adriat. 1812*) presenta per ciò che ha rapporto coll'intima struttura della fronda, delle analogie coi generi *Schizymenia*, *Nemalion*, *Dumontia*; ma è distinto dal genere *Schizymenia* per i caratteri esterni, e dai generi *Nemalion* e *Dumontia* per i diversi caratteri del cistocarpio. Avrebbe pure qualche rapporto col genere *Glojosiphonia* che l'Agardh figlio pone in testa all'ordine delle Crittonemee; ma nell'unica specie conosciuta di questo genere (*G. capillaris*) i fili midollari mancando nella parte più interna della fronda, questa si presenta vuota nella sua parte centrale.

Più difficili riescono a stabilirsi i rapporti dei generi *Nemastoma* e *Halymenia*, essendo quest'ultimo, a mio avviso, come è in oggi compreso, assai poco omogeneo almeno sotto il rapporto della struttura della fronda. Osservando infatti le bellissime sezioni delle Alimenie date ultimamente dal Kützing nella sedicesima e diciassettesima centuria delle sue splendide tavole ficologiche, parmi si possano in esse distinguere in quanto a struttura di fronda, almeno due tipi diversi. Le *H. Mulleri*, *ceylanica*, *formosa*, *spatæformis*, *trigona*, *Cliftoni*, con fronda internamente percorsa da filamenti addensati, articolati, cilindrici, longitudinali e trasversali, ed esternamente ri-

vestita di uno strato periferico formato da filamenti verticali, dicotomo-fastigiati, costituiscono un tipo che per struttura di fronda grandemente si avvicina ai generi *Nemastoma* e *Schizymenia*; mentre *H. Floresia*, *reptans*, *patens*, *carnosa*, *Limensis*, *lapathifolia*, *spathulata*, *latissima*, *latifolia*, *ligulata* (*Halarachnion* Kg.) *aciculare*, *Nægeli*, con strato periferico formato da parecchie serie di cellule, delle quali le superficiali minutissime ed intensamente colorate e le altre grandi rotondato-angolose, e strato midollare costituito da cellule allungate od anche filamentose, sempre più o meno diradate e ramoso verso la periferia; presentano un altro tipo, al quale appartenendo le specie fondamentali del genere, conserverei l'antica sua propria denominazione. Le *H. pusilla*, *chondricola*, *elongata*; *Usnea*, presentando lo strato midollare intieramente composto di grandi cellule rotondato-angolose, sembrerebbero avvicinarsi sotto questo rapporto alle *Chrysymenia*, delle quali alcune specie (*Chr. pinnulata*, *ventricosa*) vennero infatti figurate dal Kützing e riferite alle Alimenie. Tali specie parmi si potrebbero mantenere associate alle vere Alimenie, tuttevolte però che vi convenissero sufficientemente nella somma dei loro più importanti caratteri, poichè in sostanza, in quanto a struttura di fronda non presenterebbero che una differenza di forma nelle cellule dello strato midollare, le quali cellule sono in questo genere di forma tanto variabile.

Del resto invano però si cercherebbe un preciso limite fra i due tipi diversi che ho tentato di segnalare nel genere *Halymenia*, poichè per vero alcune forme sembrano segnare un passaggio dall'uno all'altro; il che però certamente non riuscirà nuovo a chiunque sia per poco versato in questi studi, essendo noto che l'esatta limitazione dei caratteri generici avrebbe bisogno di posare sopra basi più sicure di quelle che sono attualmente in possesso della scienza. In quanto a struttura di fronda il genere *Nemastoma* sarebbe dunque ben difficile a distinguersi dal genere *Halimonia*, quando non si volessero per quest'ultimo accettare dei confini più limitati di quelli che in oggi vengono generalmente adottati.

NEMASTOMA DICHOTOMA J. Ag.

Tav. VI, fig. 1-4.

N. frondibus dichotomo-decompositis subfastigiatis, segmentis patentibus anguste linearibus cuneatisve.

NEMASTOMA DICHOTOMA J. Ag. *Alg. med.*, p. 91. — *Sp. Alg. II*, p. 164. — *Zanard. Sagg.*, p. 49. — *Bertol. Fl. it. crypt. II*, p. 79.

GYMNOPHLEA DICHOTOMA Kg. *Phyc. gener.*, T. 74, f. IV. — *Sp. Alg.*, p. 711. — *Tab. Phycol. XVI*, 58, g-k. — *Ardiss. Enum. Alg. Sicil.*, p. 36.

IRIDÆA DICHOTOMA Endl.

HALYMENIA MONARDIANA Menegh. in *Att. della terz. riun. scienc. ital. in Firenze*, p. 426 (non Montg.).

GYMNOPHLEA INCRASSATA, BIASOLETTIANA, FURCELLATA Kg. (*sec. J. Ag.*).

Abit. — Mediterraneo; nel mare di Catania, rara.

*Adriatico; alla spiaggia delle Palombelle presso Ancona (Lodovico Caldesi).

Frondi lunghe circa mezzo decimetro negli esemplari di questa specie che si trovano nella mia collezione, ma che secondo gli autori possono raggiungere la lunghezza di tre a quattro pollici, arrotondato-compresse, gelatinoso-carnose, ripetutamente dicotome, colle prime dicotomie distanti fra loro, e le ultime assai avvicinate, coi segmenti molto aperti un poco cuneati, di colore purpureo scuro negli esemplari disseccati, i quali bene aderiscono alla carta. Gli esemplari raccolti dal Caldesi alla spiaggia delle Palombelle presso Ancona, differirebbero dalla forma tipica per presentare gli ultimi segmenti più lunghi, tenui e dilatati alle ascelle; ma non potrebbero in nessun modo distinguersene in quanto a struttura di fronda.

Le *Gymnophlea incrassata*, *Biasoletiana*, *furcellata* vengono da Giacobbe Agardh considerate quali semplici forme della specie qui descritta; onde, sulla fede di questo autore, le ho riportate nella sinonimia, senza tuttavia avanzare un giudizio mio proprio, non essendomi stato concesso l'esame delle specie Kützingiane e sembrandomi d'altronde, stando alle figure date dallo stesso Kützing, che esse convengano sufficientemente colla specie Agardhiana. Probabilmente è meglio distinta la nuova specie di *Nemastoma* descritta e figurata dal Kützing nella sedicesima centuria delle Tavole ficologiche (22, 3777, T. 61, a, b, c) sotto il nome di *Gymnophlea caulescens*; ma non avendone mai veduti esemplari, debbo limitarmi a riportarla in fine di questo lavoro fra le specie indicate dagli autori come proprie dei mari italiani, e che tuttavia mancano nelle mie collezioni.

NEMASTOMA CERVICORNIS J. Ag.

Tav. VI, fig. 5-6.

N. frondibus planis, subsessilibus, dichotomo-multifidis et a margine dense pinnatis, segmentis pinnisque linearibus, terminalibus divaricato-multifidis, lacinulis linearibus obtusis.

NEMASTOMA CERVICORNIS J. Ag. *Sp. Alg. II*, p. 167.

HALYMENIA CERVICORNIS J. Ag. *Alg. med. et adr.*, p. 97. — Kg. *Sp. Alg.*, p. 716.

GYMNOPHLEA CERVICORNIS *Ardiss, Enum. Alg. Sicil.*, p. 37.

HALYMENIA CYCLOCOLPA *Montg. Fl. d'Algér*, p. 116, T. 11, f. 1, a-f (ex. part.) — Kg. *Tab. Phycol. XVI*, 94, a-b.

Abit. — Mediterraneo; rejeta dai flutti alla spiaggia di Santa Tecla nei dintorni di Acireale in Sicilia, rara.

Frondi piane, crasse, roseo-purpuree, gelatinoso-carnose, quasi sessili e sorgenti da minuto callo radicale, lunghe ad un dipresso mezzo decimetro e larghe circa altrettanto. Immediatamente sopra la base queste frondi si dividono in parecchi segmenti, i quali vanno suddividendosi per dicotomia, risultandone delle divisioni larghe, lineari, superiormente divaricato multifide. Gli esemplari disseccati di questa specie, tenacemente aderiscono alla carta.

GRATELOUPIA AG.

Frons compresso-plana carnosomembranacea dichotoma aut pinnata duplici strato constans; interiore filis articulatis in reticulum anastomosantibus contexto; exteriori filis moniliformibus verticalibus mucositate constituto. Favellæ immersæ, infra stratum exterius utriusque paginæ nidulantes, simplices, intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia rotundata, demum per canalem strati exterioris liberata, foventes. Sphærosporæ strati exteriori demersæ, sparsæ, cruciatim divisæ.

Frondi piano-compresse, carnosomembranacee, dicotome o pennate, composte di un doppio strato. Cioè di uno strato

esterno formato da filamenti verticali, moniliformi, dicotomo-fastigiati, avvolti da muco più o meno consistente, e di uno strato interno composto di filamenti articolati, fra loro anastomosati e percorrenti la fronda in varia direzione.

Le favelle che si trovano su tutte e due le pagine della fronda, sotto lo strato esterno, che da ultimo si apre in forma di carpostomio, constano di un periderma gelatinoso trasparente che racchiude dei numerosi gemmidi rotondati, inordinatamente agglomerati in un semplice nucleo di forma oblonga. Le sferospore sono sparse fra i fili moniliformi dello strato esterno, e si mostrano quadripartite in forma di croce. Per i diversi caratteri della fruttificazione vuolsi escludere da questo genere ed anche dall'Ordine delle Crittonemee, il *Fucus verruculosus* Bert. (*Grateloupia* Gren.).

GRATELOUPIA DICHOTOMA J. Ag.

Tav. VI, fig. 7-8.

G. frondibus compresso — planis linearibus dichotomo — fastigiatis, segmentisque pluribus adproximatis subdigitatis, a disco et margine sæpe proliferis, segmentis patentibus linearibus, terminalibus longe attenuatis, cystocarpis in medio segmentorum penultimorum aggregatis.

GRATELOUPIA DICHOTOMA J. Ag. *Alg. med.* p. 103. — *Sp. Alg.* II, p. 178. — *Kg. Sp. Alg.* p. 732. — *Tab. Phycol.* XVII, T. 28. — *Ardiss. Enum. Alg. Sicil.* N.° 164. — *Bertol. Fl. it. crypt.* II, p. 81.

FUCUS ABCISSUS Schousb, *mscr.* (non Turn.)

CHONDRUS CRISPUS Montg. *Canar.* p. 157. (*Fide auctoris*).

GRATELOUPIA COSENTINII Kg. *Sp. Alg.* p. 732. — *Tab. Phycol.* XVII, 32 a. b.

GRATELOUPIA CORIACEA Kg. *Tab. Phycol.* XVII, p. 9, T. 29 c. d.

GRATELOUPIA PROTEUS Kg. *Sp. Alg.* p. 731. — *Tab. Phycol.* XVII, T. 33.

Abit. — Comunissima alle scogliere di tutta la Sicilia.

La somma variabilità dei caratteri esterni di questa specie, mi ha indotto a sospettare che le *G. Cosentini*, *coriacea*, *Proteus* del Kützing altro

non sieno che sue semplici forme. Osservando infatti le innumerevoli varietà di *G. dichotoma* da me raccolte in Sicilia, le quali senza dubbio partono tutte da uno stesso tipo, poichè sarebbe impossibile lo assegnare dei limiti alle loro graduali trasformazioni, e confrontandole con le specie figurate nelle citate tavole del Kützing, mi è parso che alcune di esse vi si potessero adattare sufficientemente. Nella impossibilità però di stabilire gli opportuni confronti ho creduto bene di non avanzare che un semplice sospetto.

Nella mia Enumerazione delle Alghe di Sicilia avevo creduto di dover distinguere due principali varietà di *Grateloupia dichotoma* (β *latissima*, *y speciosa*) delle quali la prima corrisponderebbe alla *G. Proteus* e l'altra accennerebbe ad un passaggio verso alcune forme di *G. filicina* e più specialmente a quella che venne dal Kützing elevata al rango di specie col nome di *G. horrida*. Ma tali varietà in conseguenza del polimorfismo della specie in discorso, ora inclino a non considerarle che come sue semplici forme.

GRATELOUPIA FILICINA (*Wulf*) *Ag.*

Tav. VI, fig. 9.

G. frondibus compresso-planis pinnatim decompositis et disco proliferis, pinnis a basi angustiori linearibus acuminatis, inferioribus longioribus pinnulatis, superioribus simpliciusculis cystocarpis pinnarum disco immersis.

GRATELOUPIA FILICINA *Ag. Sp. I. p. 223, — Syst. p. 241. — J. Ag. Sp. Alg. II, p. 180. — Grev. Alg. Brit. p. 151. T. 16. — Harv. Man. p. 137. T. 17. A. — Phyc. brit. Pl. 100. — Montg. Fl. Alg. p. 101. — Kg. Sp. Alg. p. 730. — Tab. Phycol. XVII, T. 22 a. b. — Le Jol. List. Alg. mar. Cherb. p. 124. — Bertol. Fl. it. crypt. II, p. 79. — Duf. Enum. Alg. lig. N.° 106. — Lloyd Alg. de l'Ouest. N.° 160. — Crouan Alg. Finist. N.° 106. — Hohenacker Meer algen N.° 82. — Erb. critt. ital. N.° 479.*

GRATELOUPIA PORRACEA *Suhr. mscr. — Kg. Phycol. p. 397. — Sp. Alg. p. 730. — Tab. Phycol. XVII, 25 a. b. c. (Sec. J. Ag.)*

GRATELOUPIA CONCATENATA *Kg. Sp. Alg. p. 731, — Tab. Phycol. XVII, T. 24 c. d. e. (Sec. J. Ag.)*

GRATELOUPIA HORRIDA *Kg. Sp. Alg. p. 731. — Tab. Phycol. XVII, T. 26 b. c. d. (Sec. J. Ag.)*

GELIDIUM NEGLECTUM *Bory Moree N.º 1471 (Fide Harvey et descr.)*.
 -- *Kg. Sp. Alg. p. 731. — Tab. Phycol. XVII, 27 c. d. (Grateloupia).*

FUCUS FILICINUS *Wulf. in Jacq. coll. III, p. 157. T. 15, f. 2. —*
Turn. Hist. Fuc. T. 150. — Esp. Icon. Fuc. T. 67.

Abit. — Mediterraneo; comunissima alle scogliere di tutta la Liguria.

Adriatico; secondo gli autori.

La grande variabilità dei caratteri esterni della *Grateloupia filicina*, ha indotto Giacobbe Agardh a considerare le *G. porracea*, *concatenata* ed *horrida* del Kützing, quali semplici forme di questa specie. Ma io non ho esemplari delle specie Kützingiane, per cui è sulla sola fede dell'Agardh che le ho riportate nella sinonimia della specie sopra descritta.

SCHIZYMENTIA J. Ag.

Frons plana, membranaceo-carnosa vel carnosu-cartilaginea, integra aut lacerata, duplici strato constituta, interiore filis articulatis longitudinalibus transversalibusque dense intertextis constante, exteriori filis moniliformibus verticalibus dichotomo fastigiatis mucu solidescente cohibitis contexto. Favellæ infra stratum exterius utrinque nidulantes, simplices, intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia rotundata, demum per canalem strati exterioris liberata, foventes.

Sphærosporæ strato exteriori immersæ, sparsæ, cruciatim divisæ.

Frondi fogliacee generalmente grandi, spesso aggregate, membranaceo-carnose o carnosu-cartilaginee, intiere o divise per lacerazione specialmente nello stato senile, di colore variabile fra il purpureo ed il livido, composte di due strati: dello strato interno formato da fili articolati percorrenti la fronda longitudinalmente e trasversalmente e densamente fra loro intrecciati: e dell'esterno costituito da cellule intensamente colorate,¹ riunite in fili verticali, moniliformi, dicotomo-fasti-

¹ Questo carattere delle cellule superficiali non è comune a tutte le specie esotiche di questo genere.

giati, strettamente avvicinati, congiunti da muco consistente ed inferiormente congiunti coi fili dello strato interno. Le Favelle si trovano sviluppate in ambedue le pagine delle frondi sotto lo strato interno, il quale poi si apre in forma di canale per dar passaggio ai gemmidi. Queste favelle constano di un periderma gelatinoso trasparentissimo che racchiude dei gemmidi rotondati, strettamente agglomerati, raggianti da una placenta centrale e riuniti in un semplice nucleo. Le sferospore sono sparse nello strato corticale e si mostrano quadripartite in forma di croce. Questo genere fondato da Giacobbe Agardh (Sp. Alg. II, 169) a spese di alcune specie di *Iridæa* del Greville e di *Halymenia* degli autori, differisce dalle *Iridæa* ed anche dalle *Kallymenia* per i diversi caratteri del cistocarpio, e come ho già avuto occasione di avvertire credo pure possa considerarsi come sufficientemente distinto dalle *Halymenia* colle quali ha comuni i caratteri della fruttificazione, non soltanto per le forme esteriori, ma anche per la struttura della fronda, tutte volte che si convenga di escludere dalle vere *Halymenia* tutte quelle specie che hanno strato periferico formato da filamenti dicotomo fastigiati e fili midollari densamente intrecciati.

SCHIZYMENIA MARGINATA (*Roussel*) *J. Ag.*

Tav. VI, fig. 10. Tav. VII.

Sch. frondibus membranaceo coriaceis, oblongis aut suborbicularibus, margine subtiliter incrassato affixis.

SCHIZYMENIA MARGINATA *J. Ag. Sp. Alg. II, p. 171. — Ardiss. Enum. Alg. Sicil. p. 38.*

HALYMENIA MARGINATA *Roussel. — Montg. Crypt. Alg. N.º 46. — Kg. Sp. Alg. p. 717.*

IRIDÆA MARGINATA *Endl. — Montg. Fl. Alg. p. 124. T. 10. f. 3.*

NEMASTOMA MARGINATA *J. Ag. Alg. med. p. 91.*

Abit. — Sulle spiagge marittime della Sicilia e della Liguria sempre rejeta dai flutti, non crescendo probabilmente

questa specie che a grandi profondità. Non è raro incontrarne esemplari, ma tuttavia non è stata ancora trovata in qualche abbondanza.

Fronda di grandezza variabilissima, di circoscrizione oblonga o quasi orbicolare, mancante di stipite, profondamente lacerata negli individui adulti, con margine incrassato da un solco scolpito nello spessore marginale, per cui riesce ivi duplicata. La sua sostanza essendo piuttosto rigida non aderisce alla carta colla dissecazione.

Il colore è purpureo sanguigno, e talvolta verdastro negli individui che hanno probabilmente seguito un principio di decomposizione. In quanto alla struttura della fronda è da notarsi che i fili midollari più prossimi allo strato periferico sono fra loro anastomosati.

SCHIZYMENIA MINOR J. Ag.

Tav. VI, fig. 11.

Sch. frondibus carnosis, obscure purpureis, stipitatis, plerumque obovato-lanceolatis, integris aut superne denique laceratis, margine subcrenulatis.

SCHIZYMENIA MINOR J. Ag. *Sp. Alg. II, p. 172. — Ardiss./Enum.*

Alg. Sicil. N.° 160! — Erb. critt. ital. N.° 1025! — Zanard.

Icon. Phycol. Adriat. II. T. LXII, p. 87?

NEMASTOMA MINOR J. Ag. *Alg. med. et. adriat. p. 91,*

IRIDÆA MINOR Endl. — *Kg. Sp. Alg. p. 725.*

IRIDÆA MONTAGNEI Bory ex Montg. *Fl. Alg. 124. T. 12. — Kg.*

Tab. Phycol. XVII. T. 5 a. b.

HALYMENIA EDULIS V. MEDIA Ag. *Sp. Alg. p. 203 (excl. syn. Turn. sec. J. Ag.).*

HALYMENIA MONTAGNEI Bertol. *Fl. it. crypt. II, p. 74!*

FUCUS RENIFORMIS TENUIOR Turn. *Hist. Tab. 113 f. g. (Sec. Kg.)*

Abit. — Mediterraneo; comunissima alle scogliere di tutta la Sicilia orientale.

Frondi di forma e grandezza variabili, per lo più ovato-lanceolate e quasi crenate al margine; misurano dieciotto centimetri in altezza ed otto in larghezza nei miei più grandi esemplari. Queste frondi sorgono spesso in parecchie da uno stesso callo radicale, sono fornite di un breve

stipite e si mostrano più o meno profondamente lacerate nello stato adulto. I cistocarpî sparsi in ambedue le pagine della fronda, si trovano più addensati nella sua parte superiore, ma diradandosi si estendono fino quasi alla base. Il colore di questa specie per lo più purpureo, volge talvolta al livido ed verdastro. La sostanza della fronda è variabile nella sua consistenza a seconda dell'età della pianta; i soli individui adulti mostrandosi alquanto rigidi, per cui gli esemplari vecchi non aderiscono alla carta mentre i giovani vi si attaccano invece con qualche tenacità.

Ho veduto con sorpresa nel penultimo fascicolo della *Iconographia Phycologica Mediterraneo-Adriatica* del Zanardini (Vol. II. Fascic. III.) che questo autore riferisce alla *Schizymenia minor* la mia *Schizymenia marginata* di Sicilia ed alla *Schizymenia Dubyi* la *Schizymenia minor* da me enumerata fra le Alghe Sicule e pubblicata nell'Erbario crittogamico italiano. In quanto alla *Schizymenia marginata* Rouss., specie tanto facilmente distinguibile dalle congeneri per il carattere del solco marginale, io la riportai nel catalogo delle Alghe Sicule sull'attestazione di pochi frammenti trovati sulle spiagge di Sicilia fra altre alghe rejtette dal mare, nè ho certamente comunicati a nessuno tali esemplari, per cui una qualche inavvertenza, di cui forse sono io stesso l'involontario autore, è stata probabilmente la causa dell'errore del Zanardini. I miei più belli esemplari di *Schizymenia marginata* provengono dalla spiaggia di S. Giuliano nei dintorni di Genova, ove non è raro incontrare questa specie ma sempre però in iscarsa quantità e sepolta fra le foglie della *Posidonia Oceanica* che in quella località si trova accumulata sulla spiaggia in grandi masse. Sono questi i soli esemplari da me distribuiti e sulla loro determinazione non può cader dubbio.

La *Schizymenia Dubyi* poi alla quale secondo lo stesso Zanardini apparterebbero gli esemplari da me pubblicati nell'Erbario crittogamico italiano col nome di *Schizymenia minor*, ed a Lui comunicati con questo stesso nome è specie certamente molto affine a questa in discorso, se pure se ne può sostenere l'autonomia; ma ad ogni modo per distinguere le due specie non è al carattere dell'aderenza della fronda alla carta che si può accordare una qualche importanza, come lo sostiene il Zanardini, poichè come si è già notato la consistenza della fronda della pianta in questione varia col variare dell'età. Infatti molti esemplari della mia *Schizymenia minor* aderiscono benissimo alla carta, mentre altri di *Schizymenia Dubyi* spediti dal Lenormand ed esistenti nell'Erbario del Professore De Notaris, sono così poco aderenti che il Lenormand ve li ha attaccati con gomma. Che se si dovessero distinguere le due specie dai caratteri assegnati al margine, crederei pur sempre di dover riferire la pianta quì descritta alla *Schizymenia minor*, appunto perchè questa presenta margine piuttosto intaccato che intiero ed ondulato.

Ammetto dunque che si possa dubitare dell'autonomia della *Schizymenia Dubyi*, ma credo anche che volendo distinguere le due specie, alla *Schizymenia minor* debba riferirsi l'Alga Siciliana da me pubblicata al n.º 1025 dell'Erbario crittogamico italiano.

HALYMENIA J. Ag.

Frons cilindrico-tubulosa sæpius compressa, vel collapsocomplanata, gelatinoso membranacea vel carnosa, dichotomo-fastigiata, vel subpalmatim divisa, aut pinnata, quandoque indivisa, duplici strato constituta; interiore filis articulatis laxioribus, simplicibus vel ramosis longitudinalibus transversalibusque, versus peripheriam in cellulas rotundato-multangulas abeuntibus constante; exteriori cellulis minutis coloratis rotundato-angulosis, contexto. Favellæ frondi immersæ, infra stratum exterius suspensæ, carpostomio demum liberatæ, gemmidia in nucleum simplicem conjuncta intra periderma hyalinum foventes. Sphærosporæ strato exteriori immersæ rotundatæ, cruciatim divisæ.

Fronda cilindrico-tubolosa per lo più compressa, od anche schiacciato-appianata, gelatinoso membranacea ovvero carnosa e più o meno cartilaginea negli esemplari disseccati, dicotomo fastigiata o quasi palmata, od anche pennata e qualche volta intiera. Esaminandone l'intima struttura essa risulta composta di due strati: di uno strato interno costituito da filamenti articolati, radi specialmente nello stato giovane, semplici o ramosi, longitudinali e trasversali, terminanti verso la periferia in una o più serie di cellule rotondato-angolose; delle quali le più esterne minutissime intensamente colorate, rotondato-angolose, costituiscono lo strato corticale della fronda. Favelle immerse nella fronda sotto lo strato corticale che si liberano da ultimo per mezzo di un carpostomio e constano di un nucleo semplice formato da numerosi gemmidi strettamente agglomerati, e avvolto da un periderma trasparentissimo. Sferospore immerse nello strato esterno, rotondate, divise a croce.

Giacobbe Agardh in questo genere comprende sotto la denominazione di strato periferico, così le cellule corticali come le sotto corticali; ma considerando lo sviluppo straordinario che queste prendono in alcune specie, mi è sembrato conveniente di distinguere col nome di strato esterno o corticale le sole serie di cellule più superficiali e di applicare il nome di sotto corticali alle altre, evitando così a scanso d'ogni equivoco l'uso

della denominazione di strato periferico, che in questo genere io non avrei creduto di dove adoperare se non che in un senso più ristretto.

HALYMENIA FLORESIA (Clem.) Ag.

Tav. IX, fig. 1 e 4.

H. frondibus decomposito-pinnatis, pinnis pinnulisque linearibus longe acuminatis patentibus integerrimis aut serrato-ciliatis.

HALYMENIA FLORESIA Ag. *Sp. Alg.* p. 209. *ct. Syst.* p. 213. (*excl. var.*) — *J. Ag. Alg. med.* p. 96. — *Sp. Alg. II.* p. 205. — *Kg. Sp. Alg.* p. 716. — *Tab. Phycol. XVI.* T. 88 89. — *Montg. Canar.* p. 163. — *Fl. Alg.* p. 114. — *Rabenh. Alg. Sachs.* n° 999.

FUCUS FLORESIUS Clem. *Ens.* p. 312. — *Turn. Hist.* T. 256.

FUCUS PROTEUS Delile *Egypt.* T. 58 fig. 1-1.

Abit. — Mediterraneo; alla Spezia (Doria, Capellini). Adriatico; Pirano (Pio Titius).

Frondi lunghe circa sedici centimetri nei miei più belli esemplari, ma che secondo gli autori possono però raggiungere una lunghezza assai maggiore, pennate un vario numero di volte nelle diverse varietà, di colore roseo-coccineo o roseo-violaceo, di consistenza gelatinosa, per cui tenacemente aderiscono alla carta colla disseccazione. Favelle minute, puntiformi, sparse su tutta la superficie della fronda, ma più scarse però verso la base. Sferospore immerse nello strato esterno, rotondato-oblonghe, divise a croce.

I miei esemplari ligustici si addattano alla varietà *macroptera*, e gli adriatici alla varietà *tripinnata*, entrambi egregiamente figurate dal Kützing al luogo citato delle Tavole Ficologiche.

HALYMENIA MONARDIANA Montg.

Tav. VIII. Tav. IX, fig. 5, 6.

H. frondibus irregulariter dichotomo subpalmatis, segmentis cuneato dilatatis, ultimis ceranoideis attenuatis spathulatisve.

HALYMENIA MONARDIANA Montg. *Cript. Alg.* p. 8. — *Fl. Alg.* p. 115. T. 11 f. 2. — *Kg. Sp. Alg.* p. 717. — *Tab. Phycol. XVII.* 2. c, d?? — *J. Ag. Sp. Alg. II* p. 203. — *Zanard. Icon.*

Phycol. Medit. Adriat. II. p. 91. T. LXIII! — Bertol. Fl. it. crypt. II. p. 76. — Ardiss. Enum. Alg. Sicil. p. 37.

HALYMENIA MESENTERIFORMIS. *Montard mscr.*

? HALYMENIA CARNOSA. *Hering apud Kützing Tab. Phycol. XVI. p. 35. T. 98. (sec. Zanard.)*

Abit. — Mediterraneo; rejeta dai flutti alla spiaggia di S. Tecla nei dintorni di Acireale.

È notevole la consistenza quasi cartilaginea che presenta questa specie specialmente nello stato adulto, consistenza che è forse eccezionale nelle Alimenie; per il che Giacobbe Agardh ebbe ad avanzare qualche dubbio sulla sua determinazione: ma stando alla struttura della fronda, a mio avviso non si potrebbe separare dal genere Alimena. Si osservano infatti nelle sezioni della fronda: 1° uno strato corticale costituito da due serie di cellule minutissime ed intensamente colorate, 2° uno strato sotto corticale di parecchie (4-6) serie di cellule rotondate o rotondato-angolose, vuote ovvero contenenti scarso endocromo giallastro, e decrescenti nel diametro dal centro alla periferia, 3° Uno strato midollare che esaminato a forti ingrandimenti si mostra costituito da filamenti articolati, con articolazioni di varia lunghezza e contenenti scarso endocromo giallastro raccolto in lunga striscia nella direzione dell'asse del filamento. Ad ingrandimenti anche di 200 e 300 diametri tali filamenti non mi presentarono che l'aspetto di cellule allungate dilatate ad una delle loro estremità. Essi percorrono la fronda tanto nella direzione della lunghezza che della larghezza, come apparisce dalla presenza delle loro sezioni circolari nella sezione longitudinali e trasversali della stessa fronda. La favelle sono minute puntiformi, sparse su tutte e due le pagine della fronda, ed addensate nei segmenti superiori. Esse si presentano piuttosto sporgenti, carattere che però non è eccezionale nel genere, si trovano sospese nello strato sotto corticale della fronda, e risultano composte di un periderma trasparentissimo che racchiude un nucleo semplice, formato da numerosissimi gemmidi arrotondati ed assai avvicinati fra loro. Questi gemmidi si mostrano forniti di un margine diafano medio-crescente esteso. Le sferospore sono tuttora ignote.

È d'uopo notare come la sezione della fronda dell'Alimena Monardiana data dal Kützing (*Tab. Phycol. XVII. 2. d.*) rappresenta una struttura così diversa da quella dell'Alga di Sicilia qui descritta, della cui identità colla specie del Montagne non dubito punto, che riesce per me enigmatica, avendo il Kützing dichiarato (*l. c. p. 1. n.° 3858.*) di aver ricevuto dallo stesso Dr Montagne l'esemplare illustrato nelle sue Tavole Ficologiche.

HALYMENIA LIGULATA (Woodw.) Ag.

Tav. IX, fig. 7.

H. frondibus gelatinoso — membranaceis compresso — planis, linearibus et dichotomis aut cuneatim expansis et subpalmatis, a margine et disco sæpe proliferis.

HALYMENIA LIGULATA. *Ag. Sp. Alg. p. 210. — Syst. p. 244. — Grev. Alg. Brit. p. 162. T. 17. — Harv. Man. p. 148. T. 19. D. — Phycol. Brit. T. CXII. (excl. syn.) — I. Ag. Sp. Alg. II. p. 201. — Zanard. Icon. Phycol. Adriat. I. p. 159. T. XXXVII.*

HALARACHNION LIGULATUM. *Kg. Phyc. gener. T. 74, f. 1. — Sp. Alg. p. 721. — Tab. Phycol. XVI. T. 84. d. e.*

ULVA LIGULATA. *Woodw. Linn. Tr. III. p. 54. — Engl. Bot. T. 420.*

ULVA RUBRA *Hud.*

Abit. — Adriatico; Dalmazia, secondo gli autori.

Questa specie è stata considerata dal Kützing come tipo di un nuovo genere (*Halarachnion*), poichè presentando la fronda composta di uno strato corticale formato da una semplice serie di cellulette, e di uno strato midollare costituito da scarsissimi filamenti fra loro anastomosati terminanti verso la periferia in un rango di cellule sottocorticali, differirebbe sotto questo rapporto dalle specie fondamentali del genere *Alimonia*.

Pare che questa possa presentare delle forme esterne assai diverse. La specie descritta ed illustrata dal Zanardini sotto il nome di *Halimonia ventricosa* per esempio, malgrado la gran differenza di forma esterna che presenta con *H. ligulata*, come apparisce dalle figure della *Icon. Phicol. Adriat.*; viene dallo stesso Zanardini proposta con molte incertezze, appunto nel dubbio che possa non essere che una semplice varietà della specie in discorso.

Duolmi di non avere esemplari dell'*Alimonia* raccolta dal Titius ed illustrata dal Kützing (*Tab. Phycol. XVI. 85 a b. c*) sotto il nome di *Halarachnion aciculare*, e così pure dello *H. Nægeli* raccolto dal Nægeli nel Golfo di Napoli; specie che dovrebbero essere collocate qui appresso e che devo invece segnare nella lista di quelle indicate dagli Autori come italiane, e che tuttavia mancano nelle mie collezioni.

HALYMENIA FASTIGIATA J. Ag.

Tav. X, fig. 1.

H. frondibus teretiusculis, gelatinosis, dichotomo-decompositis fastigiatis, segmentis ad ascillas dilatatis, apicibus acuminatis.

HALYMENIA FASTIGIATA. J. Ag. Sp. Alg. II. 211.

CHRYSYMENIA DICHOTOMA. Zanard. Icon. Phycol. Adriat. II. p. 124.
T. LXX! (non J. Ag.).

Abit. — Mediterraneo; Golfo della Spezia (Caldesi).

Frondi arrotondate, gelatinose, dicotomo-fastigate, dell'altezza di 8 a 10 centimetri e della grossezza di circa 3 millimetri. Segmenti dilatati verso le ascelle, cogli apici acuminati. Sferospore sparse nello strato corticale della fronda, rotondate, minute. Il colore della pianta è carneo negli esemplari disseccati i quali tenacemente aderiscono alla carta.

I soli esemplari di questa specie che mi venne dato di studiare, sono quelli che vennero raccolti alla Spezia dall'egregio mio amico Lodovico Caldesi, e che esistono nella sua interessantissima collezione di Alghe Italiane. Questi esemplari per testimonianza dello stesso Caldesi sono identici a quelli descritti ultimamente dal Zanardini sotto il nome di *Chrysymenia dichotoma*. Siccome mancano di cistocarpi, non è possibile decidere con sicurezza se debbansi riferire piuttosto ad *Halymenia* che a *Chrysymenia*; ma tuttavia stando alla struttura della fronda parmi si addattino meglio ad *Halymenia fastigiata* che a *Chrysymenia dichotoma*. La vera *Chrysymenia dichotoma* J. Ag. io credo di averla trovata in un esemplare comunicatomi dal Rev. Pio Titius sotto il nome di *Chrysymenia pinnulata*, e che sarà descritto in altre pagine del presente lavoro.

SCHIMMELMANNIA SCHOUSB.

Frons ancipiti plana, tenuissime membranacea, eximie gelatinosa, decomposito pinnata et plumosa, stratis duobus contexta; filis interioribus longitudinalibus laxioribus articulatis et ramosis, demum densioribus; strato peripherico serie subsimplici cellularum rotundatarum constante. Favellæ marginem versus pinnularum subsingulæ insidentes, intra pericarpium hemisphærice prominulum exceptæ,

gemmidia conglobata intra periderma hyalinum rotundatum foventes.
Sphaerosporæ ignotæ.

Fronda compresso appianata, sottilmente membranacea, gelatinosa, più volte pennata e piumosa, costituita da due strati distinti. Lo strato interno risulta composto di filamenti articolati e ramosi che percorrono la fronda nella direzione della sua lunghezza, dapprima diradati ed in seguito molto più addensati, con articolazioni a pareti ialine e contenenti scarso endocromo di colore pallidissimo, disposto in modo da formare una stretta striscia nella direzione del loro asse. Lo strato esterno consta di una serie di cellule minute rotondate, intensamente colorate, rivestite da muco consolidato piuttosto abbondante. Le favelle sono per lo più solitarie, situate verso il margine delle pennette, e fornite di un pericarpio prominente a guisa di emisfero, formato dallo stesso strato corticale. Esso vengono costituite da numerosi gemmidi granulosi, rotondati, riuniti in un nucleo semplice e racchiusi da un periderma trasparentissimo. Le sferospore sono tuttora ignote.

SCHIMMELMANNIA ORNATA Schousb.

Tav. X, fig. 2-6.

S. frondibus roseo-coccineis, lubricis, subdiaphanis, a basi multifidis; partitionibus omnibus bipinnatis, circumscriptione elongato-lanceolatis; pinnis alternis patenti-incurvis, lanceolatis, medio sæpe longioribus, incurvo pectinatis.

SCHIMMELMANNIA ORNATA. Schousb. — *Kg. Sp. Alg. p. 722. — Tab. Phycol. XVI. T. 84. a. b. c!* — *Zanard. Icon. Phycol. Adriat. I. p. 169. T. XXXIX!*

SCHIMMELMANNIA SCHOUSBCEI *J. Ag. Sp. Alg. II, p. 209.*

SPHEROCOCCUS SCHOUSBCEI *J. Ag. Symb, p. 16.*

NACCARIA SCHOUSBCEI *J. Ag. Alg. med. p. 86.*

CARPOBLEPHARIS? MEDITERRANEA *Ardiss. Enum. Alg. Sicil. p. 33!*
 -- *Bertol. Fl. it. crypt. II, p. 81! — Erb. critt. ital. n. 1026!*

Abit. — Mediterraneo; sui scogli profondi di S. Tecla presso Acireale, ed anche rejeta dai flutti sopra varie spiagge della Sicilia Orientale.

Frondi piane, lineari, sorgenti in parecchie da uno stesso callo radicale, attenuate alla base, spesso bruscamente troncate all'apice, quattro volte pennate nello stato di loro massimo sviluppo; colle pinne di primo e second'ordine di lunghezza ineguale, spesso intercalate da pinne brevissime semplicemente pennate, e di circoscrizione per lo più lanceolata; colle penne molto appressate, alterne, densamente frangiate da numerose pinnulette incurvate, brevissime appena visibili all'occhio non armato di lente. La rachide primaria misura sei millimetri in larghezza e cinque centimetri in altezza nei miei più belli esemplari, ma valutando l'altezza dell'insieme della fronda si trova che questa supera i due decimetri e mezzo. Del resto nessuna descrizione può dare una precisa idea della eleganza di portamento di questa magnifica specie, veramente degna di gareggiare in bellezza colle più stupende meraviglie dei più lontani Oceani.

I cistocarpî occupano il margine delle pinnulette ove formano delle protuberanze puntiformi appena visibili ad occhio nudo. La fronda viva è lubrica e quasi trasparente, ed ha un magnifico color roseo coccineo che si mantiene inalterato negli esemplari disseccati i quali tenacemente aderiscono alla carta.

CHRYSYMENIA J. Ao.

Frons teretiuscula tubulosa, inferne aliquando caulescens, ramosa, tubo filis sparsissimis, parietalibus, percurso, duplici strato cellularum constituta: cellulis interioribus rotundato-angulatis, superficialibus minoribus. Favellæ intra pericarpium subproprium hemisphæricum, carpostomio regulari apertum, ad placentam basalem affixæ, filis anastomosantibus circumdatæ, gemmidia minuta conglomerata foventes. Sphærosporæ morphosi cellularum superficialium formatæ, sparsæ, cruciatim divisæ.

Frondi arrotondate e qualche volta leggermente compresse, tubolose, dicotome o pennate, talvolta provvedute inferiormente di un caule solido, membranacee o quasi gelatinose. L'interna cavità è percorsa da scarsissimi filamenti articolati provenienti dalle pareti, le quali risultano composte di due strati. Lo strato esterno consta di una o più serie di cellule minute ed inten-

samente colorate, e l'interno è formato da cellule grandi, vuote, per lo più oblunghe.

Le Favelle compariscono provvedute di un pericarpio quasi distinto, emisferico, in cima aperto, e sono composte di numerosissimi gemmidi minuti, rotondato-angolosi, disposti inordinatamente in modo da costituire un nucleo semplice che sorge da una placenta basilare, ed è racchiuso da un periderma trasparentissimo e circondato da filamenti anastomosati. Le sferospore provengono dalla trasformazione delle cellule superficiali fra le quali si trovano sparse senz'alcun ordine. Esse hanno forma arrotondata, e si mostrano divise a croce all'epoca della maturità.

Le *Chrysymenia* vengono dal Kützing in parte riferite al genere *Halymenia*, ed in parte al genere *Gastroclonium* (*Chylocladia* Grev.). Ma le *Chrysymenia* sarebbero distinte dalle *Halymenia* oltrechè per una struttura di fronda alquanto diversa, dall'evidenza del carpostomio e dalla presenza di un pericarpio quasi distinto. In quanto poi alle specie che il Kützing riferisce a *Gastroclonium*, per i caratteri di fruttificazione, secondo Giacobbe Agardh, queste non potrebbero appartenere all'ordine delle Crittonemee. A me pare però che fra i generi *Chrysymenia* e *Chylocladia* passino così stretti rapporti, da riescire increscioso di doverli collocare in ordini differenti, per cui inclinerei ad adottare l'opinione dello Harvey, che avvicina entrambi i generi in uno stesso ordine. Ma tuttavia considerando la diversa struttura del cistocarpio, ritengo che non si possa trasportare il genere *Chylocladia* nell'ordine delle Crittonemee senza alterarne il senso Agardhiano, cosa che non credo opportuno di praticare nel presente prospetto.

CHRYSYMENIA PINNULATA (Ag.) J. Ag.

Tav. X, fig. 7-8.

Chr. frondibus inflato tubulosis tripinnatis, pinnis approximatis suboppositis, terminalibus a basi latiore attenuatis obtusis subovatis.

CHRYSYMENIA PINNULATA J. Ag. *Alg. med.* p. 106. — *Sp. Alg. II*, p. 212. — Zanard. *Icon. Phycol. Adriat. I*, p. 151. T. XXXVI. A.

- HALYMENIA PINNULATA *Ag. Aufz. p. 21 in Flora 1827, p. 645. — J. Ag. Symb. I, p. 19. — Zanard, Syn. p. 88. — Kg. Tab. Phycol. XVI, 86 a. b. — Nacc. Algol. Adriat. p. 75.*
- HALARACHNION PINNULATUM *Kg. Sp. Alg. p. 721. — Bertol. Fl. it. crypt. II, p. 187. — Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 162.*
- HALYMENIA ALGERIENSIS *Montg. Crypt. Alg. p. 7. T. 9. f. 2.*
- DUMONTIA VENTRICOSA *Lamour. — Zanard. Syn. Alg. p. 90.*
- HALYMENIA VENTRICOSA *Ag. Sp, p. 212. — Kg. Tab. Phycol. XVI, 86 c. d. e.*
- CHRYSYMENIA VENTRICOSA *J. Ag. Alg. med. p. 106. — Sp. Alg. II, p. 213.*
- HALARACHNION VENTRICOSUM *Kg. Sp. Alg. p. 721.*

Abit. — Mediterraneo; alla spiaggia di S. Tecla nei dintorni di Acireale, rejetta dai flutti.

Adriatico; secondo gli autori.

CHRYSYMENIA DICHOTOMA *J. Ag.*

Tav. X, fig. 9-10.

Chr. frondibus subinflato-tubulosis membranaceo-carnosis dichotomo-decompositis fastigiatis, segmentis cylindraceo-compressis infra dichotomias subcuneatim dilatatis, apicibus breviter acuminatis.

CHRYSYMENIA DICHOTOMA *J. Ag. Sp. Alg. II, p. 211.*

Abit. — Adriatico; Pirano (Pio Titius).

Mi lusingo di non ingannarmi nel riferire alla *Chrysymenia dichotoma* dell'Agardh figlio, l'esemplare che mi venne comunicato dal Rev. Pio Titius col nome di *Chrysymenia pinnulata*. Che tale esemplare, il quale manca d'ogni sorta di fruttificazione, non appartenga a quest'ultima specie è evidente tanto per la struttura della fronda come per i caratteri esterni, ma in quanto alla sua identità colla specie del celebre Giacobbe Agardh, non saprei acquistarne la certezza non essendomi stato concesso il confronto con esemplari autentici di detta specie. Tuttavia il mio esemplare risponde benissimo alla descrizione della *Chrysymenia dichotoma* così per le forme esterne come per la struttura della fronda la quale si mostra infatti costituita di uno

strato corticale formato da cellule minute ed intensamente colorate, di uno strato sotto corticale costituito da parecchie serie di grandi cellule rotondate, vuote, ialine, e di uno strato midollare composto di filamenti longitudinali densissimi alla base della fronda e più radi nelle parti superiori.

CHRYSYMENIA CHIAJEANA Menegh.

Tav. X, fig. 11.

Chr. frondibus stipitato caulescentibus, caule brevissimo simplici, filiformi solido, ramulis saccato-tubulosis ovoideo-lanceoideis simplicibus, raro furcatis, terminato.

CHRYSYMENIA CHIAJEANA Menegh. in *Giorn. bot. ital.* I. p. 296. — *J. Ag. Sp. Alg.* II. p. 214. — *Zanard. Icon. Phycol. Adriat.* I. p. 155. T. XXXVI. B.

? PHISIDRUM OVALE *Delle Chiaje Hydroph. Neap.* p. 41. T. XLII.
GASTROCLONIUM CHIAJEANUM *Kg. Sp. Alg.* p. 866.

Abit. — Adriatico, Dalmazia. Secondo un esemplare di Meneghini generosamente comunicatomi dal Prof. De Notaris.

CHRYSYMENIA UVARIA (Wulf) J. Ag.

Tav. XI, fig. 1-4.

Chr. caule filiformi solido dichotomo, ramulis obovatis simplicissimis tubulosis pinnatim obsito.

CHRYSYMENIA UVARIA I. *Ag. Alg. med.* p. 106. — *Sp. Alg.* II. p. 214. — *Montg. Fl. Alg.* p. 97. — *Erb. critt. ital.* n. 215. — *Duf. Enum. Alg. lig.* n. 112.

LOMENTARIA UVARIA *Dub. Bot. gall.* p. 951.

CHONDRIA UVARIA *Ag. Sp. Alg.* p. 347. — *Syst.* p. 204. — *Bertol. alcun. produz.* 10.

GASTROCLONIUM UVARIA *Kg. Phyc. gener.* p. 441. — *Sp. Alg.* p. 865. — *Ardiss. Enum. Alg. Sicil.* n. 204. — *Rabenh. Alg. Europ.* 1137.

FUCUS UVARIUS *Wulf. crypt. Aqu. n. 3.*

FUCUS BOTRYOIDES *Wulf. in Jacqu. Coll. III. p. 106. T. 13. f. 1.*

ULVA UVOIDES *Bory.*

FUCUS OVALIS β BOTRYOIDES *Turn.*

PHYSIDRUM UVARIUM. *Delle Chiaie Neap. p. 14. T. XLIII.*

GIGARTINA UVARIA *Lamour.*

GASTRIDIVM UVARIUM *Bertol. Fl. it. crypt. II. p. 86.*

Abit. — Comune nel Mediterraneo e nell' Adriatico sulle scogliere e sulle spiagge marittime ove è rejeta dai flutti.

CRYPTONEMIA J. Ag.

Frons plana chartacea subcaulescens prolifera et ramosa, stratis fere tribus contexta; interiore filis elongatis ramosis dense intertextis; exteriori cellulis rotundatis versus superficiem minoribus constante. Favellæ immersæ, in alterutra pagina subprominentes simplices, gemmidia rotundata plurima, intra membranam hyalinam cohibita, demum per ostiolum emittentes. Sphærosporæ in sporophyllis propriis aut infra apices in soros rotundatos collectæ, strato nemathecioso immersæ, oblongæ, cruciatim divisæ.

Frondi piane, cartaceo-membranacee, per lo più costate, stipitate, prolifiche e ramosi, con margine integro o denticolato, costituite da uno strato midollare e da un doppio strato esterno. Lo strato midollare consta di filamenti articolati, ramosi, densamente intrecciati, spesso contenenti abbondante materia granulosa. Lo strato corticale è formato da cellule minute, rotondate, intensamente colorate; ed il sotto corticale da cellule più ampie, rotondato-angolose, vuote. Favelle appena prominenti in ambedue le pagine della fronda, costituite da numerosi gemmidi minuti, strettamente agglomerati, avvolti da un periderma trasparentissimo, che si liberano mediante un piccolo foro scolpito nello strato corticale.

Sferospore oblonghe, divise a croce, svolte ed in particolari foliole marginali, o sotto l'apice delle frondi e raccolte in soris arrotondati.

CRYPTONEMIA LACTUCA (Ag.) I. Ag.

Tav. XI, fig. 5.

Cr. frondibus subcaulescentibus, caule abbreviato superne alato in laminam reniformem evanescenti-multicostatam palmati-lobatam undulato crispam abeuntibus, foliolis novellis a costa pullulantibus basi cuneatis, superne conformibus.

CRYPTONEMIA LACTUCA I. Ag. Sp. Alg. II. p. 227.

SPHÆROCOCCUS LACTUCA Ag. Sp. p. 231. (part.)

SPHÆROCOCCUS LACTUCA β CONCRETUS Ag. l. c.

Abit. — Adriatico; Istria. (Pio Titius).

CRYPTONEMIA LOMATION (Bertol.) J. Ag.

Tav. XI, fig. 6. 7.

Cr. frondibus caulescentibus, caule ramoso superne alato et in laminas costatas oblongas abeuntibus, foliolis novellis a costa pullulantibus obovato-rotundatis leviter sinuosis stipitatis subnervibus.

CRYPTONEMIA LOMATION J. Ag. Sp. Alg. II. p. 227.

SPHÆROCOCCUS LACTUCA Ag. Sp. p. 231 (partim.).

FUCUS LOMATION Bertol.

Abit. — Mediterraneo; mare ligustico, poco frequente.

CRIPTONEMIA? TUNÆFORMIS (Ginan.) Zanard.

Tav. XI, fig. 8.

Cr. fronde subacauli ecostata, dichotome ramosa flabellatim expansa segmentis concatenato proliferis, proliferationibus omnibus brevissime petiolatis, ovato rotundatis vel ovato-oblongis, margine integerrimis, complanatis. (Zanard. Icon. Phycol. Adriat. II, p. 115. T. LXVIII.)

OPUNTIA DI MEMBRANA FINISSIMA Ginan. Op. post. I, 25. T. 25, n. 59.

FUCUS TUNÆFORMIS *Bert. Amoen. ital. p. 224.*

RHODYMENIA TUNÆFORMIS *Zanard. Sagg. p. 47. — J. Ag. Sp. Alg. II, p. 383.*

SPHÆROCOCCUS TUNÆFORMIS *Kg. Sp. Alg. p. 782.*

Abit. — Adriatico; Golfo presso Melada in Dalmazia (secondo esemplari esistenti nell' Erbario Caldesi).

ACRODISCUS ZANARD.

ACRODISCUS VIDOVICHII (*Menegh.*) *Zanard.*

Tav. XI, fig. 9-10.

ACR. fronde vix stipitata, cuneato-lineari dichotoma, segmentis linearibus integerrimis obtusissimis, plerumque huc illuc strangulato-constrictis e strictura et disco prolificantibus (Zanard. Icon. Phycol. Adriat. II, p. 119. T. LXIX).

CHONDRUS VIDOVICHII *Menegh.*

CRYPTONEMIA DICHOTOMA *J. Ag. Alg. med. p. 100.*

CRYPTONEMIA VIDOVICHII *Zanard. Sagg. class. fic. p. 42.*

EUHYMENIA DICHOTOMA *Kg. Sp. Alg. p. 742. — Tab. Phycol. XVII, 72 a. b. c.*

V. VIDOVICHII *Tab. Phycol. XVII, 72 d-g.*

Abit. — Mediterraneo ed Adriatico, secondo gli autori.

Tale specie manca nella mia collezione, ma dall'esame che ne ho potuto fare sopra di un esemplare esistente nell' Erbario del Caldesi, mi trovo indotto ad appoggiare i dubbi sollevati dal Zanardini sulla sua ubicazione sistematica; palesando infatti la struttura della fronda maggiori rapporti colle Gigartinee che colle Crittonemee. Del resto il solo esame del cistocarpio potrà risolvere la questione.

RHIZOPHYLLIS K_{G.}

Frons ex ancipite plana linearis dentata et sub pinnatim ramosa, stratis cellularum duobus constituta; interioribus cellulis angulato-oblongis; superficiem versus sensim minoribus, corticalibus angulatis. Favellæ spongiolis nemathecioideis hemisphæricis immersa, plures intra periderma hyalinum gemmidia plurima rotundata foventes. Sphærosporæ per frondem sparsæ, cruciatim divisæ (?)

Frondi sottilmente membranacee, piane, quasi lineari, dentate e quasi pennate, aderenti ad altre alghe per tutta la loro estensione, intieramente composte di cellule rotondate-angolose, ma con le cellule corticali più piccole, onde vi si possono distinguere i soliti due strati. Le favelle mancano nei miei esemplari dell' unica specie di questo genere che è ben conosciuta. Le Sferospore sono sparse nello strato corticale della fronda, il loro modo di divisione mi è ignoto, poichè mi si mostrarono sempre costituite da una massa sferica di colore olivaceo, granulosa ed indivisa. Questo genere viene dal Kützing collocato nella famiglia delle Delesseriee. Io, stando coll'Agardh ho creduto di doverlo mantenere associato all'ordine delle Crittonemee, non senza però avvertire che la sua ubicazione sistematica parmi ancora assai incerta.

RHIZOPHYLLIS DENTATA Montg.

R. frondibus ancipiti planis sub costatis orbiculariter expansis sub pinnato-dichotomis, segmentis linearibus dentatis obtusis.

RHIZOPHYLLIS DENTATA. Montg. Fl. Alg. p. 63. T. 15. f. 2. — J. Ag. Sp. Alg. II. 222. — Duf. Enum. Alg. lig. n. 113.

RHIZOPHYLLIS SQUAMARIÆ. Kg. Phyc. germ. p. 334. — Sp. Alg. p. 877. — Tab. Phycol. XV. 8. c. d. e. — Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 208. — Bertol. Fl. it. crypt. II. p. 65.

- DELESSERIA ALATA V. DENTATA. *Montg. Crypt. Alg. n. 76.*
 RHODOMENIA PERREPTANS. *J. Ag. Symb. p. 13.*
 WORMSKIOLDIA SQUAMARÆ. *Menegh. litt. ad Corinaldi n. 8. —*
Zanard. litt. II. p. 20. — Syn. Alg. Adr. p. 92.
 RHODYMENIA SQUAMARÆ. *DNtrs. Aly. lig. p. 22.*

Abit. — Mediterraneo; comune sopra le frondi della *Peyssonelia squamaræ* che reietta dai flutti abbonda sulle spiagge marittime della Liguria e della Sicilia.

Adriatico; secondo gli autori.

INDICE ALFABETICO

- | | |
|---|--|
| <i>Acrodiscus Vidovichii Zanard</i> . pag. 187 | <i>Fucus ovalis</i> β botryoides <i>Turn.</i> pag. 185 |
| <i>Carpoblepharis?</i> mediterranea | > <i>proteus Delile</i> > 176 |
| <i>Ardiss</i> > 180 | > <i>reniformis tenuior Turn.</i> . . . > 173 |
| <i>Chondria uvaria Ag.</i> > 184 | > <i>tunæformis Bert</i> > 187 |
| <i>Chondrus crispus Montg</i> > 169 | > <i>uvarius Wulf</i> > 185 |
| > <i>Vidovichii Menegh.</i> > 187 | <i>Gastridium uvarium Bertol.</i> > 185 |
| <i>Chrysomenia Chiajeana Menegh.</i> . . > 184 | <i>Gastroclonium Chiajeanum Kg.</i> . . > 184 |
| > <i>dichotoma J. Ag.</i> > 183 | > <i>uvaria Kg.</i> > 184 |
| > <i>dichotoma Zanard</i> > 179 | <i>Gelidium neglectum Bory.</i> > 171 |
| > <i>pinnulata J. Ag.</i> > 182 | <i>Gigartina uvaria Lamour</i> > 185 |
| > <i>uvaria J. Ag.</i> > 184 | <i>Grateloupia concatenata Kg.</i> > 170 |
| > <i>ventricosa J. Ag.</i> > 183 | > <i>coriacea Kg.</i> > 169 |
| <i>Cryptonemia dichotoma J. Ag.</i> > 187 | > <i>Cosentini Kg.</i> > 169 |
| > <i>lactuca J. Ag.</i> > 186 | > <i>dichotoma J. Ag.</i> > 169 |
| > <i>lomation J. Ag.</i> > 186 | > <i>filicina Ag.</i> > 170 |
| > <i>tunæformis Zana</i> > 186 | > <i>horrida Kg.</i> > 170 |
| > <i>Vidovichii Zanar</i> > 187 | > <i>porracea Suhr</i> > 170 |
| <i>Delesseria alata, v. dentata</i> | > <i>Proteus Kg.</i> > 169 |
| <i>Montg</i> > 189 | <i>Gymnophlæa cervicornis Ardiss.</i> . . > 188 |
| <i>Dumontia ventricosa Lamour</i> > 183 | > <i>Biasolettiana Kg.</i> > 167 |
| <i>Euhymenia dichotoma Kg.</i> > 187 | > <i>dichotoma Kg.</i> > 167 |
| <i>Fucus abacissus Schousb.</i> > 169 | > <i>furcellata Kg.</i> > 167 |
| > <i>botryoides Wulf</i> > 185 | > <i>incrassata Kg.</i> > 167 |
| > <i>filicinus Wulf</i> > 171 | <i>Halarachnion ligulatum Kg.</i> > 178 |
| > <i>Floresius Clem</i> > 176 | > <i>pinnulatum Kg.</i> > 183 |
| > <i>lomation Bertol</i> > 186 | > <i>ventricosum Kg.</i> > 183 |

<i>Halymenia Algeriensis</i> Montg. pag. 183	<i>Nemastoma marginata</i> J. Ag. pag. 172
> <i>carnosa</i> Hering > 177	> <i>minor</i> J. Ag. > 173
> <i>cervicornis</i> J. Ag. > 168	<i>Opuntia</i> di membrana finissima
> <i>cyclocolpa</i> Montg > 168	<i>Ginan</i> p. > 186
> <i>edulis</i> v. <i>media</i> Ag. > 173	<i>Rhizophyllis dentata</i> Montg. . . > 188
> <i>fastigiata</i> J. Ag. > 179	> <i>Squamariæ</i> Kg. > 188
> <i>Floresia</i> Ag. > 176	<i>Rodymenia perrèptans</i> J. Ag. . . > 189
> <i>Monardiana</i> Montg > 176	> <i>Squamariæ DNrs.</i> > 189
> <i>Monardiana</i> Meneg > 167	> <i>tunæformis</i> Zanard. > 187
> <i>Montagnei</i> Bertol > 173	<i>Schimmelmannia ornata</i> Schousb. > 180
> <i>marginata</i> Roussel > 172	<i>Schimmelmannia</i> Schousboei J.
> <i>mesenteriformis</i> Monard > 177	<i>Ag.</i> > 180
> <i>ligulata</i> Ag. > 178	<i>Schizymenia marginata</i> J. Ag. . . > 172
> <i>pinnulata</i> Ag. > 183	> <i>minor</i> J. Ag. > 173
> <i>ventricosa</i> Ag. > 183	<i>Sphærococcus lactuca</i> Ag. . . . > 186
<i>Iridæa dichotoma</i> Endl > 167	> <i>lactuca</i> β <i>concretus</i> Ag. . . > 186
> <i>marginata</i> Endl. > 172	> <i>Schousboei</i> J. Ag. > 180
> <i>minor</i> Endl > 173	> <i>tunæformis</i> Kg. > 187
> <i>Montagnei</i> Bory > 173	<i>Ulva ligulata</i> Woodw. > 178
<i>Lomentaria uvaria</i> Dub. > 184	> <i>rubra</i> Huds > 178
<i>Naccaria Schousboei</i> J. Ag. > 180	> <i>uvoides</i> Bory > 185
<i>Nemastoma cervicornis</i> J. Ag. . . . > 168	<i>Wormskioldia Squamariæ</i> Me-
> <i>dichotoma</i> J. Ag. > 167	<i>negh</i> > 189

INDICE SISTEMATICO

<i>Nemastoma dichotoma</i> J. Ag.	pag. 167
> <i>cervicornis</i> J. Ag.	> 168
<i>Grateloupia dichotoma</i> J. Ag.	> 169
> <i>flicina</i> Ag.	> 170
<i>Schizymenia marginata</i> J. Ag.	> 172
> <i>minor</i> J. Ag.	> 173
<i>Halymenia Floresia</i> Ag.	> 176
> <i>Monardiana</i> Montg.	> 176
> <i>ligulata</i> Ag.	> 178
> <i>fastigiata</i> J. Ag.	> 179
<i>Schimmelmannia ornata</i> Schousb	> 180
<i>Chrysymenia pinnulata</i> J. Ag.	> 182
> <i>dichotoma</i> J. Ag.	> 183
> <i>Chiajeana</i> Menegh	> 184
> <i>uvaria</i> J. Ag.	> 184

<i>Cryptonemia Lactuca</i> <i>J. Ag.</i>	<i>pag.</i> 186
> <i>lomation</i> <i>J. Ag.</i>	186
> <i>tunæformis</i> <i>Zanard.</i>	> 186
<i>Acrodiscus Vidovichii</i> <i>Zanard.</i>	> 187
<i>Rhizophyllis dentata</i> <i>Montg.</i>	> 188

ENUMERAZIONE DELLE SPECIE DAGLI AUTORI INDICATE COME ITALICHE
E CHE SONO O DUBBIE O MANCANTI NELLE MIE COLLEZIONI.

<i>Gymnophlæa caulescens</i> <i>Kg.</i>	Adriatico.
<i>Halarachnion aciculare</i> <i>Kg.</i>	Adriatico.
> <i>Nægeli</i> <i>Kg.</i>	Napoli.
<i>Grateloupia gorgonioides</i> <i>Kg.</i>	Adriatico.
> <i>cuneata</i> <i>Menegh.</i>	Sicilia.
<i>Halymenia Corinaldi</i> <i>Menegh.</i>	Livorno.
> <i>lobata</i> <i>Menegh.</i>	Adriatico.
> <i>Spatæformis</i> <i>Kg.</i>	Adriatico.
> <i>Nægeli</i> <i>Kg.</i>	Napoli.
> <i>edulis</i> <i>Ag.</i> (<i>Bertol. Fl. it.</i>)	Catania.
> <i>ulvoidea</i> <i>Zanard.</i>	Napoli.
> <i>ventricosa</i> <i>Zanard.</i>	Dalmazia.
<i>Furcellaria fastigiata</i> <i>Ag.</i>	Sardegna.
<i>Chrysymenia digitata</i> <i>Zanard.</i>	Dalmazia.
<i>Gloiocladia furcata</i> <i>J. Ag.</i>	Trieste.
<i>Fauchea repens</i> <i>Ag.</i>	Nizza, Adriatico.
<i>Rhizophyllis serpens</i> <i>DNrs. et Duf.</i>	Liguria.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

TAVOLA VI.

- Fig. 1. *Nemastoma dichotoma* in grandezza naturale, frammento di un esemplare di Sicilia.
- > 2. *Nemastoma dichotoma* in grandezza naturale, frammento di un esemplare raccolto da Lodovico Caldesi alla spiaggia delle Palombelle presso Ancona.
- > 3. *Nemastoma dichotoma* (esemplare di Sicilia), sezione trasversale della fronda a 220 diametri.

- Fig. 4. Sua sezione longitudinale similmente ingrandita.
- » 5. *Nemastoma cervicornis* in grandezza naturale.
 - » 6. Sezione trasversale della sua fronda a 220 diametri.
 - » 7. Sezione trasversale della fronda di *Grateloupia dichotoma* (forma *latissima*), a 220 diametri.
 - » 8. Sferospore della *Grateloupia dichotoma* (tipo) all'ingrandimento di 300 circa diametri.
 - » 9. Sezione trasversale della fronda della *Grateloupia filicina* (esemplare di Liguria) a 220 diametri.
 - » 10. *Schizymenia marginata*, sezione della fronda a 220 diametri.
 - » 11. *Schizymenia minor*, sezione della fronda con cistocarpi a 220 diametri.

TAVOLA VII.

Schizymenia marginata, in grandezza naturale.

TAVOLA VIII.

Halymenia Monardiana, in grandezza naturale.

TAVOLA IX.

- Fig. 1. *Halymenia Floresia*, sezione longitudinale della fronda con cistocarpio a 220 diametri.
- » 2. *Halymenia Floresia*, sezione trasversale della fronda con sferospore a 220 diametri.
 - » 3. Strato corticale con carpostomio di *Halymenia Floresia*, a 350 diametri.
 - » 4. Filamenti dello strato midollare della fronda di *Halymenia Floresia* veduti ad un ingrandimento di 700 diametri.
 - » 5. Sezione longitudinale dalla fronda fruttifera di *Halymenia Monardiana*, a 220 diametri.
 - » 6. *Halymenia Monardiana*, filamenti dello strato midollare a 700 diametri.
 - » 7. Sezione trasversale della fronda fruttifera di *Halymenia ligulata* a 220 diametri.

TAVOLA X.

- Fig. 1. *Halymenia fastigiata*, sezione trasversale della fronda a 220 diametri.
- » 2. *Schimmelmannia ornata* in grandezza naturale.
 - » 3. Sezione longitudinale della sua fronda a 220 diametri.
 - » 4. Sezione trasversale della stessa similmente ingrandita.
 - » 5. *Schimmelmannia ornata*, porzione di ramo con pinnuletta fruttifera a 50 diametri.

Fig. 6. Sezione di una pinnuletta della stessa, all'ingrandimento di 200 diametri.

- > 7. *Chrysymenia pinnulata* in grandezza naturale.
- > 8. Sezione della sua fronda a 220 diametri.
- > 9. *Chrysymenia dichotoma* in grandezza naturale.
- > 10. Sezione della sua fronda a 220 diametri.
- > 11. *Chrysymenia Chiajeana* in grandezza naturale.

TAVOLA XI.

Fig. 1. *Chrysymenia uvaria* in grandezza naturale.

- > 2, 3. Sezioni (long. e trasv.) del suo caule a 220 diametri.
- > 4. Sezione della membrana dei ramoscelli tubolosi di *Chrysymenia uvaria* a 220 diametri.
- > 5. Sezione della fronda di *Cryptonemia lactuca* a 220 diametri.
- > 6. Sezione trasversale della fronda costata di *Cryptonemia lomation* a 50 diametri.
- > 7. Sezione trasversale della fronda della stessa specie, all'ingrandimento di 700 diametri.
- > 8. *Cryptonemia tunaformis*, sezione trasversale dello stipite a 220 diametri.
- > 9. *Acrodiscus Vidovichii* in grandezza naturale.
- > 10. Sezione della sua fronda a 220 diametri.

STRUTTURA DELLE FOGLIE DELLA *PASSERINA HIRSUTA*

Questo frutice offre una diversità veramente singolare nelle sue foglie, considerate in diversi periodi della vita della pianta. Le prime a svolgersi sul giovane fusto sono opposte e quadriseriate a serie diritte, sono più o meno patule piane e lisce in ambedue le faccie, di forma bislunga, con qualche piccola varietà di colorito grandezza e consistenza nel loro graduato succedersi. Da quelle foglie si passa alle altre tali e quali si ritrovano dipoi nella pianta adulta, cioè alterne, curviseriate appressate al fusto, di forma ovata e tozza, carnose, di sotto convesse lucide e lisce, di sopra concave e ricoperte da una foltissima pelurie di peli lanuginosi.

Queste cose tutte sono state messe in chiara luce dal professore Pasquale di Napoli nella sua dissertazione *Sulla Eterofilia* (Napoli 1867, pag. 25-27, tav. 1*), dove per di più ha dimostrato che la diversità fra le foglie della *Passerina* adulta o giovanile non si ferma a tali particolari della disposizione e configurazione esterna, ma che vi corrisponde ancora una diversa struttura istologica. Imperocchè la prima maniera di foglie ha nelle due faccie una epidermide compagna, formata di uno strato unico di cellule, e ugualmente provvista di stomi, se bene ho inteso l'Autore non abbastanza esplicito a questo riguardo; con un parenchima più fitto dalla parte di sopra, e più rado dalla parte di sotto e specialmente nel mezzo: la qual cosa farebbe invero sospettare la presenza degli stomi unicamente nella epidermide inferiore. Mentre le foglie del secondo modo hanno l'epidermide inferiore costituita al solito da uno strato di cellule, ma senza stomi, con il parenchima adiacente più fitto, e il parenchima più rado dalla parte di sopra ossia a contatto dell'epidermide superiore ch'è assai più sottile dell'altra.

Il professore Pasquale ha creduto che non vi fossero stomi neanche in questa epidermide superiore; ma in ciò è caduto in errore; poichè gli stomi non vi mancano, abbenchè difficili

a vedersi per la presenza dei lunghi peli tortuosi che li ricuoprono; anzi vi sono in tanta quantità, da superare forse la proporzione indicata per qualunque altra pianta dagli autori che si sono occupati di tale argomento. Sono tanto ravvicinati, da lasciare spesso fra loro una distanza minore della propria grandezza; e ho calcolato che possano essere da 3 a 4 cento per ogni millimetro quadrato di superficie fogliare. Sono largamente ovali, quasi rotondi, e di grandezza media, essendo il loro maggiore diametro di 0^{mm}, 03.

Tale invertimento nella *Passerina* della struttura istologica normale delle foglie e della conseguente funzione fisiologica delle loro due foglie è un fatto unico, o almeno non avvertito finora per quanto io sappia in nessuna altra pianta terrestre; e meritava perciò di essere posto in tutta evidenza.

T. CARUEL.

PIETRO SAVI. -- NOTA SULLA *BIVONÆA SAVIANA*. CARUEL.

Nel 1860 il chiarissimo sig. Prof. Teodoro Caruel pubblicando il suo Prodromo della Flora toscana a pag. 47, inseriva una concisa ma nitida ed esatta descrizione della suddetta specie, prevalendosi d'un incompleto esemplare composto di steli frutti e semi, che nel Giugno del 1843 io aveva raccolto presso la sommità di monte Calvi non lungi da Campiglia.

Dietro tale indicazione, l'egregio botanico sig. Giovanni Ball nel 1862 portatocisi al cominciare di Maggio potè raccogliera in fiore, e nei successivi anni di nuovo fu raccolta nella stessa località ed in differenti stati, tanto di vegetazione, quanto di fruttificazione dai signori Beccari, Marcucci e da me stesso, che la introdussi nell'Orto botanico pisano e quindi potei distribuirne i semi ben maturi agli Orti botanici corrispondenti, talmente che attualmente essa si è resa comune, e per la costanza delle forme caratteristiche con cui nelle successive generazioni si riproduce, prova evidentemente la sua legittimità, la quale forse poteva esser messa in dubbio atteso la somiglianza che dessa ha per l'aspetto con altre crocifere, e se-

gnatamente con l'*Jonopsidium albiflorum* Durieu (*Pastoræa præcox* Todaro) e con il *Thlaspi Prolongi* Boiss.

E poscia che il Sig. Beccari si è determinato a rendere di pubblica ragione il disegno che esso ha fatto della pianta in proposito, accettando la di lui offerta pubblico in tale occasione queste poche righe in aggiunta alla descrizione già stata inserita nell'anno 1866 dal Prof. Caruel a pagina 11 del suo Supplemento al Prodromo della Flora toscana.

Bivonæa Saviana. Erba glabra, alta nel colmo della sua fioritura quattro centimetri, con rami angolosi striati longitudinalmente. Foglie radicali in rosa, obovato spatolate, alla base attenuate in breve picciolo, brevemente e radamente dentate. Rami ascellari alle foglie radicali, da cinque a sei, essi pure divisi alla lor base in altri che con direzione più o meno ascendente sorgono a sostenere i corimbi dei fiori. Foglie cauline, e rameali sessili, ovato-acuminate dentate, con due piccole orecchiette alla base, acuminate e interponenti il fusto. Peduncoletti brevi, all'epoca della fioritura quasi eguali in lunghezza ai calici, qualche cosa più del doppio al tempo della maturazione, spesso orizzontalmente arcuati e leggermente piegati in basso. Sepali decidui dei quali l'esterno lanceolato, è sovrapposto agli altri acuminate, piegati a cucchiajo con sottil margine membranaceo, incolore, trasparente, dorso erbaceo verde leggermente striato nel senso della sua lunghezza. Corolla bianca a lamina nei due petali esterni alquanto maggiore degli interni. Androceo tetradinamo con i due stami del verticillo esterno lunghi tanto da giungere con la sommità delle antere all'altezza della fauce. Filamenti nudi. Toro nudo. Gemmulario con parte ovulifera compressa, che non oltrepassa la fauce. Stilo breve. Stimma capitato.

In ultimo terminerò questa notizia col dichiarare che la somiglianza che può trovarsi fra la *Bivonæa Saviana* Car. e l'*Jonopsidium albiflorum* Durieu (*Pastoræa præcox* Todaro) non è tale da indurre in errore quando con attenzione si istituiscano i confronti fra queste due forme, poichè la prima è sempre riconoscibile per i racemi più continui e meno densiflori, per i peduncoletti tutti nudi alla base, meno l'inferiore che è fornito d'una foglia florale, essendo per il solito arcuati orizzontali, mentre che nell'*Jonopsidium*, ogni peduncolo è ascellare

ad una foglia florale ovata a margini intieri, della di cui lunghezza poco supera la metà; inoltre le siliquette dell'*Jonopsidium* sono ovate a estremità ottuse, terminate da uno stilo brevissimo di cui la lunghezza non supera la grossezza, mentre che nella *Bivonæa Saviana* supera in lunghezza di cinque volte la sua larghezza, ed in fine i semi dell'*Jonopsidium* sono più piccoli e meno marcatamente bernoccoluti, e inumiditi rigonfiano, ma non emettono dall'estremità dei bernoccoletti quell'appendici lesiniformi, più o meno flessuose jaline trasparenti lunghe quanto il raggio del seme, che rendono tanto singolare il seme della *Bivonæa Saviana*.

Perciò poi che riguarda la somiglianza fra la *Bivonæa Saviana* e il *Thlaspi Prolongi* sembrami, che per quanto essa sussista, pure non sia sufficiente per far confondere queste due piante insieme, mancando la prima della siliquetta quasi orbicolata, come il Boissier la indica essere nel *Thlaspi Prolongi* nella descrizione che ne dà a pagina 53 del tomo II, del suo *Voyage en Espagne* e come lo dimostra la fig. 2, Tav. 14 di detta opera; essendo i cotiledoni appoggiati (*incumbenti*) nella *Bivonæa Saviana*, e giacenti all'opposto (*accumbenti*) nel *Thlaspi*, ed infine essendovi a detto del sig. Beccari che ha avuto occasione di confrontare con i suoi propri occhi la Crocifera del Campigliese con vari esemplari autentici di *Thlaspi Prolongi* esistenti negli Erbari di Firenze) altri caratteri, che si riassumono nell' avere quest'ultimo la « Siliquetta subvesiculosa orbicolare, strettamente alata, non, o appena, smarginata all'apice e e talvolta subcordata alla base, con lo stilo piuttosto lungo (1 mill.^{lrv}), i sepali suborbiculari bianco marginati ed il setto ellittico egualmente attenuato alle due estremità invece che falciforme. »

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XII.

Fig. 1. *Bivonæa Saviana* Car. in grandezza naturale. In alcuni individui specialmente in quelli in piena fruttificazione i pedicelli sono un poco riflessi e la Siliquetta ascendente.

- > 2. Fiore ingrandito visto di profilo
- > 3. » dietro.
- > 4. » fronte.
- > 5. Androceo e Gineceo.

- Fig. . . . 6, 7. Siliquette di varia forma, ingrandite. Lo stilo alle volte è assai più lungo di quello che non sia rappresentato da queste figure, che del resto sono state disegnate alla camera lucida.
- » 8. La Siliquetta rappresentata alla fig. 7 vista da lato.
 - » . . . 9, 10. Setti. Nella fig. 9 un seme rimane tutt'ora pendente dal funicolo.
 - » 11. Seme ingrandito.
 - » 12, 13, 14. Varie sezioni di embrioni di *Bivonza Saviana* dimostranti la variabilità di situazione della radicina rispetto ai cotiledoni.

E. MARCUCCI. — LE RICERCHE DEL DOTT. PIETRO SAVI SULLA FECONDAZIONE DELLA *SALVINIA NATANS*.

La *Salvinia natans* pianta non rara nelle acque dell'Europa centrale e molto frequente nei dintorni di Pisa, è stata fino da tempi assai lontani da noi un soggetto di studio interessantissimo per i botanici, in quantochè non si riusciva a sorprendere il segreto nel quale era avvolta la sua maniera di riprodursi e che poi si è trovato essere uno di quei casi che in Fisiologia vegetale sono conosciuti col nome di generazione alternante. Tutti i tentativi, tutte le ipotesi emesse per darne una qualche spiegazione rimasero costantemente senza successo fino a circa quarant'anni fa: è solo allora veramente che si principiò a indovinare quel processo misterioso, e più che altro in grazia delle diligenti e fortunate ricerche del Prof. Pietro Savi, aiuto in quel tempo alla Cattedra di Botanica della R. Università di Pisa. Egli pubblicò sulla riproduzione di questa spece due Memorie, la prima delle quali comparve nel 1830: è in forma di Lettera¹ e diretta al *Redattore di una Notizia sopra una Memoria di Bischoff inserita nel N.º 5 del Bullettino di Ferrusac, anno 1829*, nella quale venivano impuguate le osservazioni di suo fratello il Prof. Paolo Savi, che aveva sospettata e voluta provare l'azione fecondante dei microsporangî della *Salvinia*.

¹ Savi Pietro. Lettera etc. sulla *Salvinia natans*. Nuovo Giornale dei Letterati. Pisa 1830. N. 51. Tomo XV, pag. 204.

Le opinioni accettate in quei tempi si riassumevano nel conoscere, che una delle borsette collocate fra i gruppi delle radici della *Salvinia natans*, la borsetta basilare, conteneva i così detti *corpi ellittici* (macrospore) i quali col loro germogliamento davano origine ad una piccola membrana di color verde chiamata allora *cotiledone bilobo* (protallo) osservato per la prima volta a quanto pare da Vaucher: e il Prof. Paolo Savi in una sua Memoria pubblicata nel 1820¹ aveva creduto potere asserire che per determinare quel germogliamento fosse necessario l'intervento dei *corpi sferici* (microspore) contenuti nelle altre borsette della *Salvinia*, i quali funzionando come stami feconderebbero i corpi ellittici che egli ritenne come semi. Però i signori Bischoff e Duvernoy, confondendo il vero germogliamento colla formazione del cotiledone bilobo avevano osservato che esso si sviluppava dai corpi ellittici senza bisogno del contatto dei corpi sferici, e avevano perciò creduto di dover subito negare a questi la facoltà di fecondare, a quelli il bisogno di esser fecondati.² Non si sapeva più se per la riproduzione della *Salvinia* fosse o no necessario un processo di fecondazione: è in questo stato di cose che comparve la prima Memoria del Prof. Pietro Savi.

Egli già fin da principio potè asserire che realmente lo sviluppo del cotiledone bilobo aveva luogo tanto nei corpi ellittici mescolati ai corpi sferici, quanto in quelli che erano tenuti affatto isolati dal loro contatto, colla differenza bensì che dopo la formazione del cotiledone bilobo cessava in questi ogni ulteriore sviluppo, mentre negli altri si svolgevano successivamente la foglia primordiale il fusto e le coppie di foglioline. Stabilito ciò Egli veniva immediatamente a queste conclusioni: che cioè il mescolamento dei corpi ellittici coi corpi

¹ Savi Paolo. Memoria sulla *Salvinia natans*. Biblioteca italiana. Milano 1820. Vol. XX, pg. 348.

² Veramente chi non distinse il vero germogliamento e contraddisse il Prof. Pietro Savi fu il Duvernoy: al Bischoff fu mosso rimprovero di non aver tentato di chiarire la questione con nuove esperienze dal Prof. Adolphe Brongnart, che è poi il Redattore della Notizia sulla Memoria dello stesso Bischoff sopra citata. (Vedi Bulletin des Sciences Naturelles et de Geologie rédigé par MM. Delafosse Guillemin Lesson et Luroth — 2^e Section du Bulletin universel publié etc. etc. sous la direction de M. le Baron de Ferrussac. Paris 1829. T. XVIII, pag. 432).

sferici era necessario per lo sviluppo non più del cotiledone bilobo ma della foglia primordiale della *Salvinia*: che i corpi sferici erano realmente stami: che la fecondazione doveva aver luogo nel cotiledone che egli considerò come un ricettacolo e che doveva effettuarsi per acqua come per le uova dei ranocchi e dei pesci: e finalmente che la *Salvinia* doveva « aversi come

- una Pianta crittogama monocia con fiori chiusi in borsette
- unisessuali, uniloculari colonnifere; con *Fiori maschi* ad antere
- nude sferiche e con pedicelli di ineguale lunghezza; con *Fiori feminei* a pedicelli di lunghezza uguale; con *Perigonio* ellittico
- ad apertura tridentata quando sboccia; con *Ricettacolo* foliaceo
- semilunare creñato ondulato. »¹

Le principali di queste conclusioni vennero nuovamente da Lui confermate nella seconda Memoria pubblicata nel 1834:² in essa dando notizia delle esperienze che in quel tempo aveva continuate sullo svolgimento del fiore maschio della *Salvinia*, constatò nelle cellule budelliformi che sollevano e sortono attraverso le squame poligone della superficie di esso fiore (microspora), la presenza di corpi dotati di movimento (anterozoidi), corpi che Egli ritenne come granelli pollinici e che suppose dovessero esercitare un'azione fecondatrice sull'archegonio, di cui diede una esatta descrizione. Una tavola in rame accompagnò questa Memoria, nella quale quella maniera di fecondazione affatto nuova nelle piante veniva, credo, avvertita per la prima volta.

I Botanici di quei tempi ignorarono si può dire affatto e questo e il lavoro precedente: solo, per quel ch'io so, il Professore Gaetano Savi cita la prima Memoria di suo figlio Pietro nelle sue « Istituzioni Botaniche; »³ la seconda, nessuno: Pritzel stesso non ne fa parola sia nel « Thesaurus » sia nella « Iconum Index » e l'unica Memoria dei Savi universalmente conosciuta è quella del Prof. Paolo stampata a Milano città allora compresa dentro i confini politici della Germania. Se

¹ Nuovo Giornale dei Letterati M. c. pag. 211-12.

² Savi Pietro. Continuazione delle ricerche sulla fecondazione della *Salvinia natans*. Nuovo Giornale dei Letterati. Pisa 1834. N. 73. Tom. XXVIII, pag. 64.

³ Savi Gaetano. Istituzioni Botaniche. Firenze, 1833, pag. 314-15.

il Prof. Pietro Savi seguendo l'esempio di suo fratello avesse voluto pubblicare quei suoi lavori in un luogo ugualmente accessibile avrebbe risparmiato alla scienza tutto quel lungo periodo di inutili ricerche che terminò soltanto nel 1844 al primo comparire di una Memoria del Nägeli « sugli anteridi delle Felci. »¹ Ma in Pisa a quei tempi si stampava sempre coi tipi del Nistri « il Nuovo Giornale dei Letterati »² il quale, per quanto dovesse essere di natura troppo casalinga per osare di spingersi oltre le barriere che tenevano isolata dal resto del mondo la piccola Toscana, non ostante usciva con molta regolarità ricco di molti pregevoli scritti d'indole scientifica e letteraria disposti in due distinte rubriche « Lettere e Scenze. » E il Prof. Pietro Savi, indotto per ragioni di comodo a valersi di quel mezzo di pubblicità, deve aver creduto di poter dare più che sufficiente diffusione a quelle sue Memorie col distribuirle poi in copie separate ai Botanici di sua relazione e più conosciuti nel mondo scientifico: nessuno però a cui potessero veramente interessare potè, almeno a quanto sembra, averne notizia.

Così gli onori dovuti al Savi furono senza contestazioni resi per molto tempo al Nägeli che, dieci anni più tardi, indicò all'attenzione dei Botanici gli anteridi e tutto il modo di riproduzione di una specie di Felce della quale aveva studiato con diligenza lo sviluppo. Egli descrisse molto minutamente la formazione del protallo e i movimenti degli anterozoidi che escono dagli anteridi, senza però dare alcuna notizia sui cigli coi quali si effettuano quei movimenti e che Thuret studiò poi così dettagliatamente: Nägeli non li vide meglio del Savi.

Da questa pubblicazione in poi, abbandonata affatto la vecchia teoria di Hedwig, cessò la ricerca degli organi maschi delle crittogame superiori, vicino, e sul piede dei giovani sporangi, nei peli, e per ciò che riguarda la *Salvinia* nelle estre-

¹ J. Schleiden et Carle Nägeli. *Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik*. Zurich 1844. Fasc. I, pag. 168.

² Il *Nuovo Giornale dei Letterati*, continuazione del *Giornale Pisano* pubblicato da Monsig. Angelo Fabroni, principò col Gennaio 1822: l'antico *Giornale dei Letterati*, diretto dall'istesso Monsig. Fabroni principò nel 1771 e terminò nel 1796.

mità delle giovani radici, come pare che facesse Hedwig stesso; la nuova strada indicata da Nägeli fu battuta vigorosamente, i dettagli sulla riproduzione di diverse specie furono da quel tempo conquistati per sempre alla scienza, e la *Salvinia* tornò ben presto a tener desta la curiosità dei Botanici.

La storia di questa pianta venne nel 1863 completamente rifatta dal Signor Pringsheim: Egli nel tracciare la vita vegetativa e quella di riproduzione della *Salvinia natans*, passando in rassegna i diversi scritti pubblicati su di essa da diversi in diversi tempi, e ponendo continuamente le proprie osservazioni a confronto delle altrui, nota come Hoffmeister nel 1857 avesse veduti e descritti i tubi che escono dalla microspora della *Salvinia* e come Milde ancora ne avesse data press'a poco qualche indicazione, ma che « però molto prima Pietro Savi li aveva già descritti e disegnati in una breve ma succosa Memoria e di maggior merito di quello che gli si è attribuito » e che « sebbene la sua descrizione non basti più rispetto alla precisione delle odierne nostre esigenze, Egli aveva già fino da allora — nel 1834 — constatata l'esistenza di corpi moventisi che escivano da quei tubi, ed esternata la supposizione che entrassero ad esercitare una funzione fecondante negli archegoni che Egli riconobbe del pari con precisione. »¹

Questa Memoria del Savi non ha oggi che un valore storico: col riprodurla conservata scrupolosamente tale e quale, abbiamo avuta la sola intenzione di renderla meno rara, dopochè tolta dall'oscurità per opera di Pringsheim la vediamo con sodisfazione restituita in onore e ricordata di già in qualche lavoro recentissimo.

¹ Pringsheim (Dott. N.). Zur Morphologie der *Salvinia natans*. Jahrbücher für wiss. Botanik. Dritt. Band, 1863, pg. 513-4)... « Allein noch viel früher » hat Pietro Savi in einem kleinen, aber inhaltsreichen Aufsätze, der eine » grössere Würdigung, als ihm geworden ist, verdient hätte die aus den » Microsporangien von *Salvinia* hervortretenden Schläuche gesehen und abgebildet ».

« Wenn auch seine Beschreibung unseren jetzigen Anforderungen an Genauigkeit nicht mehr genügt, so hat er doch schon damals — im Jahre 1834 — die Existenz beweglicher Bildungen die aus den Schläuchen hervortreten, constatirt und die Vermuthung ausgesprochen dass sie in die Archegonien, die er gleichfalls wesentlich richtig erkannte eintreten und dort eine befruchtende Function ausüben ».

CONTINUAZIONE DELLE RICERCHE SULLA FECONDAZIONE
DELLA *SALVINIA NATANS* DEL DOTT. PIETRO SAVI, AIUTO
DEL DIRETTORE DEL GIARDINO BOTANICO DI PISA. (*Nuovo Giornale
dei Letterati. Tomo XXIII, Scienze. Pisa, Tipografia Nistri,
anno 1834 pag. 64*).

Il genere *Salvinia* è uno di quelli fra i vegetabili che per la singolarità della sua struttura, e per le molte osservazioni contraddittorie di cui è stato soggetto, ha richiamato più volte l'attenzione dei Botanici, e ciò ha contribuito a farlo sempre meglio conoscere. Essendo essa fra quelle crittogame di cui la riproduzione meglio si conosce, non vi ha corso di Botanica moderno, non studente di questa bella scienza, che non sia informato della sua storia; perciò io nulla di essa ripeterò, rammentando solo che con le esperienze istituite nel 1829 e 30¹ venni a confermare che i corpi sferici sono stami, e a stabilire che gli ellittici son bocci di fiori feminei, i quali si aprono nella primavera dell'anno successivo a quello nel quale si sono formati, e che emettono una espansione semilunare, nella quale stanno contenuti i germi, che per svilupparsi han bisogno della contiguità o prossimità dei corpi sferici, e che perciò la comparsa di tal espansione non è un germogliamento come taluni l'han pensato, ma uno sbocciamento; e l'espansione non un cotiledone ma un ricettacolo, e dedussi da tutto ciò un fatto, il quale sembrami nuovo in Fisiologia botanica, cioè l'esistenza di organi florali, i quali esercitano le loro funzioni ancora lungo tempo dopo la distruzione degli organi di vegetazione ai quali appartennero.

Questo è quanto allora potei stabilire, e per dilucidare del tutto la storia della riproduzione di questa pianta, restavami a conoscere il modo di azione degli stami sopra i germi, ossia a vedere come la materia fecondante giungesse a questi; poichè bene intendevo che tal modo doveva essere molto differente da quello che si tiene nella fecondazione di tutte le piante Fanerogame, e anche dei Muschi, da poi che essa feconda-

¹ Vedi lettera sulla *Salvinia natans*. Nuovo giornale dei letterati. Scienze, n.º 51.

zione si effettua da organi, e in mezzi di struttura e natura differente.

Furono di fatti le osservazioni che feci negli anni successivi dirette a tale scopo, ma l'imperfezione degli strumenti microscopici che possedevo, giammai mi permise di scoprire quello che cercavo.

Ma dopo che la generosità del principe ci pose in possesso di uno dei migliori microscopi che il celebre italiano Amici abbia costruiti, potei, rivolgendo le mie ricerche mediante esso alla fecondazione della nostra pianticella, scoprire e stabilire un nuovo modo di fecondazione, il quale molto interesserà a conoscersi in un'epoca in cui le ricerche di tanti illustri fisiologi botanici sono dirette a quest'importante funzione vegetabile.

Ora ecco la descrizione degli organi e delle loro funzioni, risultante dalle ultime mie ricerche.

I corpi sferici sostenuti da un gambetto per cui aderiscono alla colonnetta centrale delle piccole borse, hanno la loro superficie tutta ricoperta da delle squame pentagone, o esagone, che durante il tempo nel quale sono contenute entro le borsette e per porzione ancora di quello che stanno fuori, sono tutte applicate alla superficie sottoposta, e assieme combacianti per tutti i loro margini; ma dopo la metà del mese di Febbraio molte di queste squame si discostano dal globulo sottoposto, e i loro lembi più non combaciano insieme; il che segue perchè sotto le dette squame si producono alcune vesciche le quali crescendo sforzano, ed allontanano le squame, obbligandole a permettere loro il passaggio al di fuori.

Escono di fatti queste vescichette, e non una o due per squama, ma molte, ed in modo tale da formare dei ciuffi di corti budelli, ciascheduno dei quali risulta da due, tre, o quattro cellule disposte in serie l'una a capo dell'altra; e di più sono, come di sopra si è detto, molte le squame le quali danno passaggio a questi ciuffi; giacchè io ne contai otto in una sola linea, descrivente un circolo massimo della piccola sfera.

Entro a queste cellule vidi globuli di natura differente, tutti verdi o verdastri, alcuni minutissimi e formanti una tenue materia granellosa la quale riempie del tutto o quasi del tutto, alcune di queste cellule; in altre vidi dei globuli molto più grandi, ellittici o sferici, di un verde più deciso, notati da al-

cuni punti più cupi e più prominenti; e che avevano un movimento loro proprio, per cui ora oscillavano intorno ad un punto, ora vivacemente andavano e ritornavano contro la parete urtandola; tal movimento durava tre o quattro giorni, cioè tutto quel tempo che stavano chiuse le vessichette. Arrivava però il momento nel quale queste si aprivano, e allora i globuli contenuti o fuggivano velocemente disperdendosi per il campo del microscopio, ovvero escivano lentamente aggirandosi attorno il corpo sferico.

L'espansione foliacea verde, da me stata già indicata come un ricettacolo, contemporaneamente all'apparizione delle vesciche comincia a comparire. Ai primi di marzo l'estremità del corpo ellittico opposta al peduncolo si fende; allora si scorge nell'interno un ammasso di verde parenchima, il quale lentamente si sviluppa, aumenta, esce fuori, allargando sempre più l'apertura, e forma così l'espansione semilunata, con lembi irregolarmente ondolati.

La sostanza di tale espansione consta essere un ammasso di cellule a sezione esagona di grandezza differente, ma in tal modo disposte, che le più grandi sono al centro, e vanno dolcemente diminuendo fino alla periferia ove sono le minori. La sezione loro è esagona per la mutua loro compressione; piccoli o quasi nulli sono i meati intercellulari, molti i globuli di clorofilla che aderiscono all'interno delle loro pareti.

In diverse di queste espansioni ho osservato alla loro periferia dei peli, formati da sottili e piccole cellule clavate, verdi, in altre l'ho trovate del tutto vuote. Sulla superficie vi sono disseminati irregolarmente organi di una struttura particolare; sono essi formati da quattro cellule assieme raccolte e disposte in croce, in modo da lasciare un'apertura nel mezzo, la quale talvolta comparisce nera, tal'altra è trasparente, e permette il penetrar colla vista nel suo interno. Questi organi così descritti sono tutti simili fra di loro, e trovansi abbondantemente sparsi sopra una delle superficie, mentre che nell'altra sono assai più rari. Osservandoli con uno dei maggiori ingrandimenti,¹ si nota che sotto di loro, nel tessuto parenchimatoso,

¹ Adoprai quella combinazione di lenti che porta un ingrandimento di 506 volte in diametro.

corrisponde un globulo più cupo. Reiterando le sezioni e l'osservazioni, una volta mi riesci di scorgere essere questo globulo prodotto da una vessichetta a parete più cupa, meno diafana, la quale essendo tutta immersa nel parenchima, comunica con l'esterno mediante l'apertura circondata dalle quattro cellule.

Esposte così le mie osservazioni, dirò adesso ciò che più convenevolmente sembrami potersi da essa dedurre.

I corpi sferici, detti prima da mio fratello¹ e in seguito da me, stami, abbenchè organi maschi non credo che così debban chiamarsi. E di fatto i cangiamenti che all'epoca della fecondazione in essi accadono, consistenti nell'emissione di quelle cellule budelliformi, il moto dei granellini in esse contenuti, e l'emissione di detti granellini, non convengono a nessuno stame, o antera, di veruna di quelle piante che si conoscono, ma concordano in tutto punto con quelli dei globuli pollinici delle piante Fanerogame, onde io chiamerei detti corpi sferici *granelli pollinici*, sembrandomi convenir loro per tutti i rapporti un tal nome; e da qui innanzi sempre così io li chiamerò. I budelli articolati emessi da questi granelli pollinici, contengono, come ho detto, granellini di grandezza differente, alcuni minutissimi e immobili, altri maggiori e mobili. Opino io che questi ultimi siano il risultato di un'ulteriore vegetazione, e sviluppo dei primi; per il che questi perfezionati acquistano il *maximum* dell'eccellenza dell'organismo, quella cioè che li rende capaci di fecondare i germi, e di riprodurre la specie.

La deiscenza dei budelli, e l'egresso ora velocissimo, ora lento dei granellini per un moto loro proprio è un fenomeno nuovo nella storia della fecondazione. In tutte le fecondazioni ben conosciute, sappiamo che il budello non si apre fino a tanto che la sua estremità non è giunta in prossimità dell'ovulo, e che nei granellini pollinici cessa il movimento, tosto che da esso sono esciti. Qui altrimenti accade. Ciò però non ci deve sorprendere riflettendo, che la fecondazione ha luogo alla superficie dell'acqua, molto tempo dopo la distruzione degli organi della vegetazione che sostenevano quelli della riproduzione, quando cioè i due sessi e dall'elemento su cui galleggiano, e

¹ V. Biblioteca italiana, T. XX.

dai venti, e da varie altre cause esterne che da tanto tempo sopra di loro agiscono, sono stati dispersi e gli uni dagli altri allontanati. Ora se i granelli del polline avessero dovuto mettere i loro budelli in contatto con i germi per l'effettuazione della fecondazione, rara o impossibile questa saria stata per le sopraddette cause, mentre che in grazia del moto proprio ai granellini pollinici, per cui questi si disperdono da tutti i lati nell'elemento in cui vive la pianta, e vengono ad imbattersi con i germi, facilissima e sicura rendesi la fecondazione di questi.

I germi poi li credo contenuti entro quelle borse che ho descritto, e penso che dall'apertura circondata dalle quattro cellule, entrino i granellini pollinici e apportino la fecondazione.

Una tale struttura mi pare in qualche modo analoga a quella che Mirbel osservò nei pistilli della *Marchantia*,¹ nei quali pure trovasi una cavità sferica, o ellittica, comunicante all'esterno mediante un'apertura circondata da cellule disposte regolarmente, e questa analogia mi conferma sempre più nell'opinione che ho emessa riguardo alla struttura di tali germi, la quale, confesso il vero, non ho potuto così chiaramente vedere come quella degli altri organi descritti, in grazia della loro estrema piccolezza.

Tali sono le ultime osservazioni da me fatte sulla *Salvinia natans*, le quali, lo ripeto, credo interessanti e utili alla Fisiologia vegetabile, per due motivi; cioè perchè mostrano un nuovo modo di fecondazione, e perchè completano la storia dell'organizzazione e delle funzioni di una pianta crittogama, che, se non sbaglio, è l'unica della quale fin qui tanto bene si conosce il processo della generazione.

¹ Complement des observations sur le *Marchantia polymorpha*, suivi des recherches etc. Mémoire communiqué, en le 1832 à l'Accadémie.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIII.

OSSERVAZIONI ANATOMICHE E FISILOGICHE

SUL POLLINE E SUL RICETTACOLO FEMINEO DELLA *SALVINIA NATANS*.

- Fig. 1. Fiore che ha emessa l'espansione membranacea convessa nel centro, un poco incavata dai lati, nella quale si osservano le piccole aperture delle cavità contenenti i germi. L'oggetto è disegnato con l'ingrandimento di 100 volte in diametro.
- a) Squame poligone che involgono esternamente il fiore.
 - b) Cellule a sezione esagona che assieme riunite formano l'espansione. Il loro interno è ripieno di grani di clorofilla.
 - c) Aperture delle cavità contenenti i germi, circondate dalle quattro cellule disposte in croce.
 - d) Aperture sotto le quali traspare la vescica incassata nel parenchima, entro la quale opino che sia contenuto il germe.
 - e) Cellule clavate che circondano il margine dell'espansione.
2. Granello di polline rappresentato come è all'epoca della fecondazione e aumentato 318 volte il suo diametro. Esso mostra le squame sollevate dai budelli venuti all'esterno.
- a) Gambetto per cui il granello aderiva alla colonna centrale della borsa.
 - b) Squame poligone che formano la superficie del granello pollinico.
 - c) Dette squame state sollevate dai budelli emessi dall'interno.
 - d) Cellule budelliformi articolate e trasparenti, contenenti nel loro interno dei corpuscoli più o meno grandi.
 - e) Cellule budelliformi vuote del tutto, o per aver emesso i corpuscoli, o più probabilmente per non averne ancora dei formati.
 - f, g) Globuli maggiori ellittici, di un verde deciso, marcati da punti rilevati e cupi; in questi si osserva un marcatissimo moto.
 - h) Materia granulosa formata da tanti minuti corpiciattoli di un verde più pallido di quelli segnati in f.
3. Fiore femineo non sbocciato. Questa è copia della figura prima disegnata nella Memoria da mio fratello inserita nel tomo XX della Biblioteca Italiana.
4. Granello di polline avanti la fecondazione. Ancor esso copiato dalla precitata Memoria, e dalla figura 2 della sua tavola.

G. ARCANGELI. — SOPRA ALCUNE FORME REGOLARI
DELLE CELLULE VEGETALI.

Quella parte dell'Istologia vegetale che si occupa delle forme geometriche degli organi microscopici, per quanto sia stata studiata con accuratezza da molti distinti botanici, è pur tuttavia suscettibile di qualche modificazione. Di ciò tento dar qui una prova facendo conoscere alcune mie considerazioni su quest'argomento.

A pag. 43 del trattato di Botanica del sig. Duchartre (*Éléments de Botanique*, Paris, 1867), al paragrafo intitolato: • Solide géométrique formé par chaque cellule • si legge: • — La section, soit longitudinal, soit trasversal d'un cellule adhérente à ses voisines par des faces planes étant hexagonal, combien aura des faces le solide géométrique ou le polyèdre que constitue cette cellule? Ses deux moities, supérieur et inférieur, sont embrassées chacune par six cellules, ce qui donne deux fois six ou douze faces; en outre, en haut et en bas, elle adhère a deux cellules placées, l'une en dessus, l'autre en dessous, ce qui lui donne deux autres faces qu'on peut appeller ses deux bases et qui portent le nombre total à quatorze; les cellules dont la coupe est hexagonal forment donc chacune, du moins quand elles sont régulières, un solide a quatorze faces (tétradécaèdre) et non à douze, comme on l'a dit souvent. — • Però la mia opinione su questo argomento differisce da quella del distintissimo autore: sia perchè mediante due sole sezioni intersecantisi ad angolo retto non sempre si può conoscere la forma geometrica di un poliedro; sia perchè è assolutamente impossibile disporre tangenti ad una data sfera altre 14 ad essa uguali in diametro.

La ricerca che si propone il Duchartre si riferisce allo studio delle forme geometriche delle cellule del tessuto poliedrico. Egli indica con questo nome quel tessuto che frequentemente si presenta negli organi dei vegetali, specialmente nella midolla (*Sambucus nigra*, Linn., *Aralia papyrifera*, Hook., etc.) e nella scorza dei fusti, nel punto di vegetazione della gemma e della estremità della radice, e che si compone di cellule con sezioni spesso esagone o pentagone, limitate da facce poligonali differenti. Tali cellule si potrebbero con sufficiente esat-

tezza paragonare a quelle forme poliedriche, che si ottengono insufflando mediante un tubo, dell'aria nell'acqua saponata: esse sono per lo più irregolari ed offrono un numero di facce che per quanto variabile, in generale è maggiore di quello delle cellule d'ogn'altro tessuto. La domanda pertanto, che mi sembra potersi fare relativamente al tessuto poliedrico si è: quali sieno le forme poliedriche dotate di maggior regolarità alle quali più si avvicinano quelle delle cellule che lo compongono: o in altri termini: quali sieno quei poliedri regolari e simmetrici ¹ a massimo numero di facce ciascuno dei quali può servir di modello per costruire tanti solidi uguali capaci di essere ammassati senza lasciar fra loro spazii vuoti.

Prendendo in esame i poliedri regolari della geometria, la matematica ci dimostra che il solo cubo può soddisfare alle condizioni del problema, perchè tutti gli altri, cioè, il tetraedro, l'ottaedro, il dodecaedro pentagonale e l'icosaedro, hanno i loro angoli diedri ² non summultipli di 360°. Siccome però fra i poliedri simmetrici potrebbero presentarsi delle forme, che per quanto dotate di minor regolarità del cubo, soddisfacciano alle medesime condizioni del quesito, offrendo inoltre maggior somiglianza alle cellule del tessuto poliedrico quale l'abbiamo descritto, interessa certamente istituire anche relativamente ad essi una simile ricerca.

Per risolvere questo quesito seguirò la via sperimentale partendo come fa il Duchartre dalla supposizione che le forme poliedriche degli elementi istologici dei vegetali, sieno derivate dalla forma sferica per modificazione dovuta a pressione reciproca. Più sfere di ugual diametro si possono collocare tangenti le une alle altre in modo che ognuna di esse sia circondata da un ugual numero delle circostanti regolarmente ed

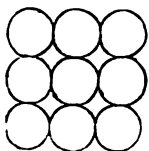
¹ Riserbandò il nome di poliedri regolari a quei cinque della geometria ai quali giustamente si spetta perchè aventi tutti gli elementi uguali, ho voluto indicare con queste nome quegli altri poliedri nei quali si hanno più facce uguali simmetricamente disposte relativamente ad un centro.

² Ecco i valori di questi angoli quali si ottengono dalla Trigonometria:

Tetraedro regolare	70°, 31', 43"
Ottaedro	109°, 28', 16"
Dodecaedro pentagonale	116°, 33', 53"
Icosaedro	138°, 21', 22"

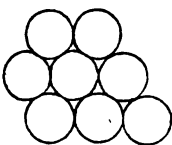
egualmente disposte; e se in tal caso il loro insieme venga sottoposto ad una pressione che agisca dalla periferia al centro con uguale intensità in tutte le direzioni, ai punti di tangenza si sostituiranno altrettanti piani, essi pure regolarmente disposti, che sufficientemente estesi limiteranno dei poliedri regolari o simmetrici. La ricerca, dunque, che ci proponiamo si può cambiare nell'altra: quali sono le disposizioni regolari nelle quali si possono ammassare delle sfere tutte di uguale diametro, in modo, però, che ognuna di esse sia toccata dal numero massimo delle altre.

L'esperienza risponde a questa ricerca in modo decisivo col farci conoscere che due soli sono quei modi di disposizione, e che in ciascuno di essi ogni sfera della massa è circondata da altre dodici tangenti ad essa e regolarmente disposte. Queste disposizioni si ottengono collocando le sfere in tanti piani o strati, in ciascuno dei quali ogni sfera sia circondata da



altre sei tangenti, e gli uni agli altri sovrapposti in modo che le sfere di ciascun piano alternino con quelle dei piani contigui. Sono queste appunto le disposizioni con le quali si sogliono ammucciare le palle da cannone. La differenza fra le due disposizioni si è: che in una le sfere di ogni

terzo piano alternano con quelle del primo, mentre nell'altra corrispondono al disopra di quelle. La prima disposizione si può pure ottenere collocando le sfere in strati sovrapposti in ognuno dei quali ogni sfera sia toccata da quattro in qua-



drato, con la condizione che quelle di uno strato alternino con quelle degli strati contigui. In tutti questi casi ogni sfera interna del mucchio è circondata da sei sfere che le sono tangenti nel piano di un circolo massimo, e da altre sei, tre

delle quali tangenti nella calotta che resta al disopra di quel piano, e altre tre nella calotta che resta al di sotto.

Allo studio di queste disposizioni si collega il problema che si propone di conoscere il numero massimo di sfere che si possono collocare comunque tangenti alla superficie di una uguale ad esse in diametro. Molto mi sono occupato dello studio di questa questione sotto il punto di vista matematico, ma non mi è riuscito giungere ad una soddisfacente soluzione,

per quanto mi sia valso dell' aiuto di persone di me più competenti su tal materia. Solo mediante l' esperienza mi son potuto accertare che intorno ad una sfera non se ne possono collocare più di dodici uguali ad essa in diametro; sicchè, se pur si tolga la regolarità di disposizione che si richiede nella nostra questione, è sempre impossibile ciò che dice il Duchartre, cioè, che si possano collocare tangenti ad una sfera altre quattordici ad essa uguali in diametro.

Per giungere poi alla cognizione dei solidi geometrici che derivano dalle due sopra indicate disposizioni delle sfere, si può tradurre in una semplice esperienza quanto si è detto superiormente. Se infatti con pasta od altra sostanza molle si fanno delle sfere o pallottole, per quanto è possibile tutte di ugual diametro, e dopo averle asperse alla superficie con farina od altra polvere che ne impedisca l' adesione reciproca, si dispongono le une sopra le altre nei modi sopra indicati, sottoponendo il loro insieme ad una pressione uguale in tutti i sensi, si dovranno ottenere le forme geometriche che si cercano. Questa esperienza è stata da me fatta disponendo le sfere in mucchio tetraedrico perchè così la pressione si può facilmente esercitare anche mediante le sole mani. Se le sfere erano disposte in piani sovrapposti in ciascuno dei quali ogni sfera fosse toccata da sei, e in modo che quelle di ogni terzo strato alternassero con quelle del primo; in tal caso dopo avere esposto il mucchio a pressione uguale in tutti i sensi, si trovavano gli elementi interni trasformati in tanti dodicaedri romboidali: se invece le sfere erano disposte in modo che quelle di ogni terzo strato corrispondessero sopra quelle del primo; allora il solido che si otteneva era un prisma esagono regolare terminato in ciascun' estremità da tre facce rombe, essendo quelle di un' estremità, corrispondenti sopra quelle dell' altra. Dal confronto di questi due solidi risulta che il primo ha maggior regolarità del secondo, perchè, per quanto forniti degli stessi angoli diedri ed angoli solidi, il primo ha dodici facce romboidali uguali ed il secondo ha invece dodici facce di due qualità, sei, cioè, trapezie e sei romboidali. ¹ In

¹ Nel tessuto cellulare del fusto dell' *Erythrina Cristagalli*, Linn., si possono osservare delle forme che molto si avvicinano alle descritte.

conclusione adunque fra i poliedri simmetrici la forma più regolare ed a maggior numero di facce alla quale si possono avvicinare quelle delle cellule del tessuto poliedrico, è il dodecaedro romboidale, un solido cioè a dodici facce e non a quattordici come è stato detto.

Terminerò questi brevi cenni col mostrare che quanto sta scritto su questo proposito negli altri trattati di Botanica che ho potuto consultare non molto differisce da ciò che ne dice il Duchartre. Il De-Candolle¹ riconosce l'irregolarità che frequentemente s'incontra nelle forme delle cellule e ben poco dice che si possa riferire alla nostra questione. Il Lyndley² più degli altri si avvicina alla verità ammettendo come forma propria delle cellule di alcuni tessuti la dodecaedrica, e da una figura che è riferibile al dodecaedro romboidale. Non così però è del Jussieu³ che dopo aver rammentato la forma dodecaedrica come una delle più ordinarie nelle cellule del tessuto poliedrico, offre la figura di un solido col quale è assolutamente impossibile comporre un tessuto. Anche i signori Richard⁴ e Le Maout e Decaisne⁵ nulla dicono di preciso nei loro recenti trattati, perchè, per quanto asseriscano che la forma delle cellule spesso o talvolta è dodecaedrica, non indicano di qual forma dodecaedrica intendono parlare.

VALERIANACEARUM ITALICARUM CONSPECTUS.

I. VALERIANELLA.

Moench meth.

Calyx membranaceus, aut e dentibus constans, aut etiam obsoletus, in fructu quoad naturam immutatus. Stamina tria.

¹ A. P. De Candolle, *Organographie végétale*, Paris 1827, pag. 13.

² Lyndley, *Elements of Botany*, London, 1841, pag. 2.

³ Jussieu, *Botanique*, Paris (Fortin Masson), pag. 4.

⁴ A. Richard, *Nouveaux éléments de Botanique*, Paris, 1864, pag. 4.

⁵ Emm. Le Maout et J. Decaisne, *Traité général de Botanique*, Paris, 1868, pag. 90.

§ *Fructus loculis sterilibus contiguus, fertili subæqualibus, interdum ob septum evanidum confluentibus, pericarpio ad dorsum loculi fertilis spongioso-incrassato.* — *Sect. Locustæ Cand. prodr.*¹

1. *V. olitoria* (Poll. hist. pl. palat. — Reich. ic. bot. t. 60) cymis fructiferis densis, bracteis expansis, spathulato-linearibus, obtusis, herbaceis, basi tantum scariosis, ciliolatis, fructus superantibus, fructibus compressis, rotundatis, margine utroque sulco unico et lateribus sulcis duobus (omnibus parum depressis) exaratis, calyce obsoleto ad denticulos tres obtusos reducto, loculis sterilibus magnis.

Caulis angulis scabriusculus; folia integra, aut basim versus subdentata; fructus decidui, pallidi, magis lati (2 ½ millim.) quam longi, transverse rugosuli, glabri vel minute pilosi, septo inter loculos steriles sæpe sed non semper incompleto.

Habitat in pratis, necnon in cultis Italiæ totius, in Italiâ australi montana diligens. Floret ab aprili ad junium secundum loca.

2. *V. gibbosa* (Cand. mém. val.) cymis fructiferis densis, bracteis expansis, lanceolato-linearibus, acutatis, scariosis, apice tantum herbaceis, margine nudis, fructus superantibus, fructibus compressis, rotundatis, margine utroque sulco unico parum depresso et lateribus sulcis duobus profundioribus exaratis, calyce omnino deficiente, loculis sterilibus magnis.

Caulis humilis levis; fructus decidui, pallidi, glabri, haud rugosi, diametro 2 ½ millim., septo inter loculos steriles semper incompleto.

Habitat in pascuis apricis Nebrodum Siciliæ. Floret aprili, maio.

§§ *Fructus loculis sterilibus contiguus, fertili subæqualibus, pericarpio haud incrassato.* — *Sect. Selenocœlæ et Platycœlæ Cand. prodr.*

3. *V. carinata* (Lois. not. fl. de Fr. — Reich. ic. bot. t. 61) cymis fructiferis densis, bracteis expansis, oblongo-linearibus, obtusis, herbaceis, inferne scariosis, ciliolatis, fructus paullo

¹ Nomina ad sectiones generum haud pono, supervacanea illa existans ob parvam in actu utilitatem, immo noxia in scientiâ jam nimia copiâ verborum onustâ.

superantibus, fructibus oblongis subtetragonis, facie alterâ profunde canaliculatâ, alterâ vero planiusculâ et cum marginibus prominente atque ad apicem in denticulo productâ calycem constituyente, loculis sterilibus magnis.

Caulis villosulus vel scaber; folia integra aut subdentata; fructus pallidi, glabri vel minute pilosi, 2 millim. longi.

Habitat per totam Italiam australiorem et mediam, sed haud vulgaris. Floret ab aprili ad junium.

4. **V. pumila** (Cand. fl. fr. — Reich. ic. bot.) cymis fructiferis densis, bracteis expansis, lanceolatis, acutis, margine late scariosis, ciliatis, fructus subæquantibus, fructibus globoso-compressis, facie alterâ convexâ leviter bisulcâ, alterâ vero sulco profundissimo umbilicatâ, calyce minimo e denticulis tribus, quorum duo obsoleti, unicus maior obtusus, loculis sterilibus maximis.

Humilis; fructus pallidi, glabri, 2 millim. lati.

Habitat in arvis et in pascuis montosis Italiæ australis, nempe Præ-tutorum, Japygiæ, Calabriæ, Siciliæ in Nebrodibus, et ad Panormum, Corsicæ ad Adiacium; etiam in agro Nicænsi reperitur. Floret aprili, maio.

5. **V. Auricula** (Cand. fl. fr. — Reich. ic. bot. t. 63) cymis fructiferis laxiusculis, bracteis expansis, anguste lanceolato-linearibus, acutiusculis, margine subscariosis, ciliolatis, fructus subæquantibus, fructibus trigono-globosis, facie alterâ sulco profundo exaratis, calyce parvo, erecto, oblique truncato, denticulato, loculis sterilibus maximis.

Caulis in genere facile elatior; fructus caduci, subherbacei, glabri vel interdum pilosuli, 2 millim. lati.

Inter sata totius Italiæ vulgata, ex insulis maioribus tamen exsul. Floret a maio ad julium secundum loca.

6. **V. brachystephana** (Bert. fl. ital.) cymis fructiferis laxiusculis, bracteis expansis, lanceolatis, obtusiusculis vel acutis, margine scariosis, ciliatis, fructibus subglobosis, facie alterâ convexâ leviter bisulcâ, alterâ sulco profundo exaratâ, calyce brevi, reticulato-venoso, sexdentato, dentibus subinæqualibus, ovatis vel lanceolatis, acuminatis, apice hamatis, loculis sterilibus maximis.

Habitat in agro Prætutiano inter segetes (Ten.). Floret aprili, maio.

7. *V. coronata* (Cand. fl. fr. — *V. hamata* Bert. fl. ital. — Reich. ic. bot. t. 66) cymis fructiferis densissimis, bracteis adpressis, ovato-lanceolatis vel ovatis, acutis, scariosis, ciliatis, quàm fructus brevioribus, fructibus ex ovoideo subtetragonis, facie alterâ planiusculâ, alterâ sulco profundo exarata, calyce magno, campanulato, reticulato-nervato, glabro, æqualiter sexfido, lobis ex ovatâ basi acuminato-aristatis, sæpius apice hamatis, loculis sterilibus magnis.

Caulis plus minusve scaber, sæpe elatus; folia sæpe dentata incisa; fructus diù persistentes, fuscii, pilis adpressis hirsutissimi, sine calyce 3 millim. longi.

Habitat inter segetes hinc inde, Italiæ superioris ubi rarior, mediæ et inferioris ubi magis vulgata, et in Nebrodibus aliisque montibus Siciliæ ubi in pascuis invenitur. Floret maio.

8. *V. discoidea* (Lois. not. fl. de Fr. — Soy-Will. in Guillem. arch. bot. t. 20. f. 10. — *V. coronata* Bert. fl. ital.) cymis fructiferis densissimis, bracteis adpressis, ovato-lanceolatis vel ovatis, acutis, scariosis, ciliatis, quàm fructus brevioribus, fructibus turbinatis subtetragonis, facie alterâ planiusculâ, alterâ sulco profundo umbilicatâ, calyce magno, rotato, reticulato-nervato, intus lanato, inæqualiter 9-13-fido, lobis ex ovatâ basi acuminato-aristatis, sæpius apice hamatis, loculis sterilibus magnis.

Præcedenti similis; fructus hirsutissimi, diù persistentes, sine calyce 3 millim. longi.

Habitat in arvis prope Segasium, et Etruriæ ad Florentiam et alibi, ad S. Florentium in Corsicâ, et in collibus Siciliæ plurimis in locis. Floret aprili, maio.

9. *V. vesicaria* (Moench meth. — Reich. ic. bot. t. 70) cymis fructiferis densissimis, bracteis expansis, lanceolatis, acutis, ciliatis, quàm fructus brevioribus, fructibus subturbinatis, facie alterâ sulco profundo umbilicatâ, calyce maximo, globoso-inflato, reticulato-nervato, ore sexdentato, dentibus aristatis, inflexis.

Nascitur in Siciliæ pascuis ad Pachynum (Bert. Guss.). Floret aprili, maio.

§§§ *Fructus loculis sterilibus dissitis, inter se æqualibus, minimis.* — Sect. *Psiloccelæ (partim) Cand. prodr.*

10. *V. eriocarpa* (Desv. in *journ. de bot.* — Reich. *ic. bot.* t. 65) cymis fructiferis densissimis, bracteis adpressis, lanceolatis subhastatis, acutis, scariosis, costâ tantum herbaceis, subciliolatis, fructus subæquantibus, fructibus ovoideis, facie alterâ impressis areâ late ovali inter margines elevatos, calyce fructum ipsum fere æquante, campanulato, erecto, reticulato-nervato, plus minusve oblique truncato, acuto, denticulato, loculis sterilibus minimis.

Caulis angulis scaber; fructus cum calyce 3 millim. longi, fusci, hirsuti, rarius glabri, decidui.

Habitat inter sata, et in herbosis incultis: Istriæ, litoris Veneti, deinde Italiæ centralis et australis ubi communis, necnon Siciliæ, Sardinia et Corsicæ. Floret aprili, maio.

11. *V. dentata* (Poll. *hist. pl. palat.* — Soy.-Will. in *Guillem. arch. bot.* II. t. 20. f. 4, 5. — *V. mixta* Bert. *fl. ital.*, an ex parte?) cymis fructiferis densis, bracteis adpressis, lanceolato-linearibus, acutis, scariosis, costâ tantum herbaceis, ciliolatis, fructus subæquantibus, fructibus ovoideis, facie alterâ impressis areâ oblongâ inter margines elevatos, calyce dimidium fructus æquante, erecta, ad medium usque oblique truncatâ, acutâ, denticulato, loculis sterilibus minimis.

Fructus quàm in sequente magis elongati, maiores (2 1/2 millim. cum calyce longi), fusci, pilis patentiusculis hirsuti, aut glabri, decidui.

Habitat inter segetes, etiam in montanis: in Istriâ, ad Bononiam, in Liguriâ, in Etruriâ totâ, prope Cumas; anne etiam in Sicilia? (Bert. Guss.). Floret maio, junio.

12. *V. puberula* (Cand. *prodr.* — Bert. *fl. ital.*, an et *V. mixta* ex parte? — Reich. *ic. bot.* t. 114) cymis fructiferis densissimis, brachiis adpressis, e latâ basi lineari-lanceolatis, acutis, scariosis, costâ tantum herbaceis, subciliolatis, fructus superantibus, fructibus ovoideis, facie alterâ impressis areâ ovali inter margines elevatos, coronâ brevi, erectâ, ad basim usque oblique truncato, obtuso, integro, loculis sterilibus minimis.

Fructus minimi (1 1/2 millim. cum calyce longi), fusci, decidui, variantes: typice pilis minutis adpressis tecti, aut pilis longioribus patentiusculis hirsuti (*V. mixta* Parl! fl. pan.), aut glaberrimi (*V. mixta* β Parl! l. c.), insuper calyce coronâ interdum vix longiore acutato (*V. microcarpa* Lois?).

Habitat inter segetes et in herbidis Italiæ centralis et australis: in monte Argentario Etruriæ necnon in insulis maris Etrusci, Romæ, et in Sicilia, Sardinia et Corsicâ. Floret aprili, maio.

§§§§ *Fructus loculis sterilibus subcontiguis, inter se inæqualibus, altero maiore loculo fertili fere æquali.* — Sect. Cornigeræ Soy.-Will. in Gr. et Godr. fl. de Fr.

13. *V. echinata* (Cand. fl. fr. — Reich. ic. bot. t. 68) cymis fructiferis densissimis, bracteis adpressis, lanceolato-linearibus, obtusiusculis, margine vix scariosis, ciliolatis, quàm fructus brevioribus, fructibus trigono-cylindricis, obsolete sulcatis, calyce e cornubus tribus, patentibus, subulatis, arcuato-hamosis, quorum duo minora, tertium maximum validum, loculis sterilibus parvis.

Glabra; folia dentata incisa; pedunculi apicem versus in-crassati; fructus pallidi, persistentes, sine calyce 4 millim. longi.

Habitat inter segetes, hinc inde: Veronæ, Pisis, Volaterris, Florentiæ, Prætutiis etc. Floret aprili, maio.¹

II. FEDIA.

Mcench meth.

Calyx e dentibus constans, in fructu quoad naturam immutatus. Stamina duo.

F. Cornucopiæ (Gaertn. de fruct.).

Habitat in cultis et herbidis Siciliæ, ubi vulgata, Calabriæ, Apuliæ, insulæ Caprearum, et agri Nicesensis. Floret maio, junio.

¹ Quæ sit nescio *Val. fallax* Coss. et Dur., a cl. Auctoribus in Ann. sc. nat., 4.º sér., tom. V, pag. 32 nomine tantum designata, et inter species italicas a Nyman in suo Supplem. syll. fl. eur. posita.

III. VALERIANA.

Neck elem.

Calyx circinalis, in fructu in pappum plumosum evolutus.

Stamina tria.

1. *V. officinalis* (Linn. sp. plant.).

In sylvis, in sepibus ad fossas, aliisque locis umbrosis humidis per Italiam vulgata, in Italiâ boreali tam in planitie quàm in montibus, in centrali et australi ad plana raro descendens; nec in Siciliâ deficiens (Guss.). Floret a maio ad julium.

2. *V. Phu* (Linn. sp. plant.).

Perrara, dicitur invenisse nonnullis in locis Italiæ borealis, ut provincie Novariensis, et Vicetinæ (Poll. fl. veron.) et Fossæ Clodiæ (Bert.), sed an sponte nascens dubitare licet. Floret ab aprili ad julium secundum loca.

3. *V. tuberosa* (Linn. sp. plant.).

Habitat in herbosis montanis Italiæ totius, sed infrequens, prope Segusium in Pedemontio, in agro Niceænsi, et in Tergestino, in monte *dei Fiori* Prætutii, in Gargano, prope Neapolim, in monte Pollino Lucaniæ, in Siciliæ Nebrodibus et montibus Panormitanis. Floret junio, julio.

4. *V. dioica* (Linn. sp. plant.).

Habitat in pratis et in pascuis udis Italiæ superioris, tunc Lucaniæ et Apuliæ in Italiâ inferiori ubi in montosis tantum. Floret aprili, maio.

5. *V. tripteris* (Linn. sp. plant.).

In montanis frequens, tam Alpium quàm Apenninorum, usque ad vicinia Neapolis. Floret a maio ad julium.

6. *V. montana* (Linn. sp. plant.).

Habitat in montibus Pedemontii, Tyrolis, Etruriæ, Piceni, Prætutii, Samni in monte *Matese*, usque ad ditionem Neapolitanam in monte *Vergine* et in monte *S. Angelo di Castellammare*, necnon in Corsicâ in monte *d' Oro*. Varietas quaedam foliis superioribus profunde serratis est Apennini Prætutiani solemnis. Floret junio, julio.

7. *V. supina* (Linn. mant.).

Habitat in humidis Alpium Bellunensium, et finitimi Tyrolis. Floret a junio ad augustum.

8. *V. salunca* (All. fl. ped.).

Habitat in Alpibus altioribus Pedemontii supra *Cesana*, et Tyrolis in valle *di Fassa*, necnon in summo Apennino Piceno-Præstatiano in montibus *Vettore*, *Corno*, *Velino*, etc. Floret julio.

9. *V. saxatilis* (Linn. sp. plant.).

Habitat in saxosis montium: ad Larium, in ditone Bergomensi, in Brixisiensi, in Vicetina, prope *Feltre*, in Alpibus Maritimis agri Niceænsis, in Apuanis. Floret junio, julio.

10. *V. elongata* (Linn. sp. plant.).

Habitat in saxosis Alpium Tyrolis et Bellunensium in *Fassa* et *Vette di Feltre*. Floret julio, augusto.

11. *V. celtica* (Linn. sp. plant.).

Habitat in summis Alpibus Graiis et Cottiis pluribus in locis, necnon in Alpibus Maritimis prope Savonam (Zum. fl. ped.). Floret julio, augusto.

IV. CENTRANTHUS.

Neck. elem.

Calyx circinalis, in fructu in pappum plumosum evolutus.

Stamen unicum.

1. *C. angustifolius* (Cand. fl. fr.).

Habitat in saxosis Pedemontii secus viam quae a *Demonte* ducit ad *Vinai*, et secus *Duriam* in montibus *di Cesana*, in Liguria et agro Niceænsi, et ad *Potentiam* in Basilicata. Floret a maio ad julium.

2. *C. ruber* (Cand. fl. fr.).

Habitat in rupestribus, et ad muros vetustes per totam Italiam, in planitiibus, convallibus et collibus, a Tyroli ad Siciliam. Floret a maio ad octobrem.

3. *C. nervosus* (Mor. stirp. sard.).

Habitat in monte *della Trinità* in Corsica, et in montanis editis *di Oliena* in Sardinia. Floret maio, junio.

4. *C. Calcitrapa* (Dufr. hist. val.).

Habitat in saxosis et arenosis Italiae occidentalis calidioris, nempe agri Niceænsis, Etruriæ in insulis nonnullis et in litore australiore, agri Romani ad Ostiam, Campaniæ, Lucaniæ ad *Pœstum*, Siciliae totæ, Sardiniae septentrionalis, Coriacæ ad *Littus Cæsiae* et Promontorium Sacrum. Floret a martio ad maium.

T. CARUEL.

G. A. PASQUALE. — NOTA SULLA *PACHIRA GLABRA*.

Pachira glabra. (*Pasquale in Rendiconto della R. Accad. di Napoli, Gennaio 1868*). Arbor in vase culta 3 metra attingens; foliis 5-7-natis, foliolis in apice petioli plane pulvinato-articulatis, ovali-lanceolatis, 15-30 centim. longis, 5-10 cent. latis, utriusque æqualiter acutis; basi in petiolulum breve angustatis; apice mucronatis, glaberrimis, sub-flaccidis, subtus dilutius viridibus, nervis lateralibus parallelis majoribus ad marginem arcuatim anastomosantibus. Stipulæ ociosæ caducæ ovatæ aristatæ. Fructus capsularis, ovoidalis, utrinque obtusus obsolete sulcatus, pericarpio lignoso, 15 centimetra longus quinquevalvis, epicarpio olivaceo glaberrimo, endocarpo dense breviterque lanato, valvis septiferis, quinquelocularis; ob axim placetiferum demum sejunctum subunilocularis. Semina sæpe poliembryonata, quinque in quoque loculamento, subsphærica (abellanae magnitudine), propter contiguitatem e lateribus compresso-plana; ideoque subtriquetra; epispermum coriaceum, umbilico punctiformi albo, linea raphi respondente in multa filamenta alba (fasciculos vibroso-vasculares) soluta notatum; albumen mucosum parcissimum inter anfractuositates cotyledonum inclusum; cotyledones irregulariter plicatæ venosæ; major insertione inferior, alteram quadruplo minorem amplectens, transverse latior quam longior, subbiloba. Idcirco cotyledones heterophyllæ alternæ; quandoque minor bipartita et subduplex. Embryones sæpissime plures, plerumque tres in unoquoque semine, inæquales (minor unicotyleus), plantulas robustas germinatione efformantes. Floruit hoc anno primum in Horto regio, a Brasilia advecta multis ab hinc annis.

Speciem hanc ad Pachiram potius quam ad Bombacem puto referendam, propter lanam endocarpicam brevem, et semina grandiora. *Carolinæ principis* L. (*Pachiræ aquaticæ* Aubl. Gui., p. 725-728, tab. 291-292. Cav. Diss. III, p. 176, t. 72, f. 1 et Encycl. 4. p. 690 ill. f. 589) affinis; sed in primis differt ob capsulam glabram. Nec auctores de lana densa brevique endocarpica loquuntur. A. *P. alba* differt foliolis ovalibus lanceolatis non obovatis. (PARLATORE, Notizia sulla *P. alba* ec., estratto dalla *Gazz. toscana Sc. med. fisiche*. Firenze 1843, in-8.).

BIBLIOGRAFIA

LAMENTI DEL REDATTORE.

Ad onta che facciamo il possibile per venire a cognizione di tutto quanto si pubblica in Italia sulla Botanica, pure ci accorgiamo che varie cose ci sfuggono e bene spesso la prima notizia dei lavori comparsi in paese, la troviamo nei bullettini bibliografici dei giornali tedeschi.

Giacchè quasi nessuno aiuto abbiamo a sperare dai pubblici stabilimenti, rivolgiamo, ai Botanici Italiani la preghiera di volerci favorire di una copia dei loro lavori, per poterne dare un cenno nella parte bibliografica di questo giornale. ¹

Vorremmo poi che essi stessi si ricordassero di quanto hanno scritto i due celebri autori della Flora Indica, nella introduzione a cotesta opera sulle difficoltà bibliografiche relative allo studio delle piante; riporto qui le loro stesse parole, perchè possano essere bene apprezzate dagli Scenziati Italiani, ai quali, meglio che a quelli di qualunque altra nazione, possono essere dirette: • Noi vorremmo richiamare l'attenzione dei nostricoli botanici sul fatto: che rapidamente si avvicina il tempo nel quale lo studio efficace della botanica sarà impossibile per la difficoltà di ottenere accesso alle opere periodiche necessarie; e che l'abitudine dei naturalisti di mandare i vari loro lavori a diversi periodici, e sopra tutto a quelli poco diffusi o che abbracciano più rami della scienza, è oggidi uno dei maggiori ostacoli allo studio della storia naturale. A noi è stato impossibile consultare parecchi giornali d'interesse meramente locale od effimero, e sarebbe a desiderarsi che naturalisti che vivono isolati riflettessero bene a ciò, prima di ricorrere o a fondarne di consimili o a mandare i loro lavori li dove inevitabilmente passerebbero inosservati. » ²

¹ Cogliamo questa occasione per ringraziare sinceramente tutti quelli e non son pochi che hanno di già prevenuto i nostri desideri.

² Hooker and Thomson, *Introductory essay to the Flora indica*, pag. VI.

Quantunque si vadano in Italia a poco a poco instituendosi delle Società che si occupano di una sola scienza; ne rimangono però sempre tante, che continuando il vecchio sistema, credono di potersi considerare enciclopediche e richiedono dai Soci uno scritto qualunque, su qualunque siasi soggetto in occasione delle loro adunanze. Io ritengo queste Società più dannose che proficue: ed un autore che presentasse ad esse qualche cosa d'interessante, o corre rischio che il suo lavoro venga ad esser conosciuto dopo tanto tempo da aver perduto molto del suo interesse, ovvero che rimanga (cosa assai frequente) dimenticato e seppellito negli atti dell'Accademia, essendo difficile che in questi tempi nei quali ognuno si dedica a studi ben speciali abbia non dico la voglia, ma spesso nemmeno la possibilità di sfogliare dei volumi, dove per avventura può trovarsi una memoria su di un argomento che si riferisce ai suoi studi.

Un altro caso da noi non raro si è che Autori anche di merito, pur di adempiere al loro obbligo e levarsi facilmente d'imbarazzo, abborracciano un lavoro qualunque, ed allora è un vero vantaggio che le cose siano come sono; ma altrimenti non cesseremo mai di far risaltare quanti siano gl'inconvenienti di istituzioni simili. Però siccome nei loro Atti e Rendiconti di tanto in tanto compare qualche cosa su soggetti che ci interessano, vorremmo potere avere la possibilità di consultarli. Ma pur troppo in questo come in moltissime altre cose, le nostre Biblioteche sono poverissime e la principale della Città, la Nazionale, primeggia anzi particolarmente per questo difetto, mancando in essa quasi tutte le pubblicazioni periodiche.

Io credo sinceramente che non difettino le buone disposizioni a chi spetta di rimediare a questi inconvenienti, ed appunto in cotesta supposizione che faccio conoscere quali sarebbero i nostri voti.

In Firenze esiste una ricca Biblioteca Botanica, quella che l'illustre Webb lasciò al granduca di Toscana e che presentemente si trova al R. Museo di Fisica e Storia Naturale. Mentre tutt'ora pendono delle difficoltà per ritirare i fondi che vi assegnò il testatore, sarebbe desiderio generale dei Botanici Italiani, che cessando dallo sconcio che si è dovuto lamentare fin qui e dalla trascuraggine in cui era caduta si cercasse di ri-

durla sul serio uno stabilimento utile alla scienza. Per poter raggiungere cotesto scopo si richiederebbe che: 1° si completassero le moltissime opere delle quali manca la continuazione; 2° a cominciare d'adesso si ricevessero tutte le pubblicazioni periodiche esclusivamente Botaniche e tutte le opere speciali che escono nel corso dell'anno; 3° si cercasse di rimettersi al corrente acquistando le principali opere pubblicate nell'ultimo decennio; 4° infine essendo impossibile ad una Biblioteca di possedere ogni cosa, si acquistassero tutti quei libri che fossero richiesti dagli studiosi.

Domandiamo troppo? Lo credo anch'io — Ma è già qualche cosa cominciare a desiderare. — Sin qui mi sembra che mancasse anche questo. — Ecco almeno l'unico punto su cui i nostri voti son stati pienamente soddisfatti!

O. B.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

EPILOGO DELLA BRIOLOGIA ITALIANA, DEL DOTT. G. DE NOTARIS, PROF. DI BOTANICA E DIRETTORE DELL'ORTO BOTANICO DI GENOVA, UNO DEI 40 DELLA SOCIETÀ ITALIANA DELLE SCIENZE. -- VOL. 1 DEGLI ATTI DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA, PUBBLICATI PER DECRETO ED A SPESE DEL MUNICIPIO DI GENOVA. — *Genova*, (co'tipi del R. I. de'sordo-muti) 1869 in-8. gr. 781 pag..

Sia lode al Municipio di Genova che apprezzando i lavori degli illustri scienziati che onorano la sua Università, ha intrapreso la pubblicazione di questo lavoro, che oltre fare un grande onore al suo Autore, ha dotato l'Italia di un'opera scientifica imperitura, ha riempito una grande lacuna nella cognizione delle produzioni del nostro paese ed ha soddisfatto un voto degli studiosi.

L'iniziativa del Municipio di Genova serve ad esempio e vergogna del Governo, che non sapendo distinguere il merito di quelli che han consumato la loro vita nell'insegnamento, onorato il paese con i loro scritti, arricchita la scienza con le

loro ricerche, nel momento che avrebbero più diritto alla sua considerazione, li ricompensa con umiliarli.

Io non ho la minima pretensione di dare nè un giudizio, nè una critica del lavoro del Prof. De Notaris non credendomi nè capace, nè competente; ed essendo d'altra parte convinto che non vi potrà esser Botanico in Italia che non vorrà conoscerlo e possederlo in proprio; voglio semplicemente portare il mio piccolo tributo di lode ed annunziandolo contribuire per quel poco che posso alla sua maggior cognizione. Colgo intanto il destro di rammentare che un'opera più estesa sui Muschi italiani fu vari anni addietro intrapresa dal medesimo Autore e fu sospesa dopo la pubblicazione del 1° fascicolo per mancanza di mezzi. Che il Municipio di Genova con la sua abituale intelligente liberalità, intraprenda la continuazione di cotesta opera, rendendo così un segnalato servizio alla scienza e cogliendo nel tempo stesso l'occasione di riparare, almeno in parte, allo schiaffo morale, che il Governo con inconsiderata leggerezza non ha avuto riguardo di dare al Prof. De Notaris, trattandosi di rimpiazzare il posto lasciato vacante per la morte del compianto Prof. Moris.

O. B.

FLORA VIRGILIANA, OVVERO SULLE PIANTE MENZIONATE DA VIRGILIO, PARERI ESPOSTI, CONSIDERATI, PROPOSTI ANCORA DAL DOTT. PIETRO BUBANI. — Bologna, 1869 (Tip. Mareggiani). *Proprietà dell'Autore.*

La Flora Virgiliana del Dott. Pietro Bubani di Bagnacavallo (Bassa Romagna) già annunziata ai Lettori fino dal primo numero di questo Giornale, è poi uscita alla luce a spese dell'Autore il 10 giugno 1869 in Bologna dalla Tip. Mareggiani all'insegna di Dante.

Per sua buona ventura il Dott. Pietro Bubani non è nel numero di quelli che hanno troppa fretta di far conoscere i risultati delle proprie fatiche: fedele oltre misura al *nonumque prematur in annum Membranis intus positis* di Orazio, Egli non metterà fuori mai il suo lavoro se non sia sicuro che l'impres-

sione che altri ne riceverà è quella medesima che Egli ha vagheggiata e che ha potuto sperimentare su se stesso, prendendo a ripercorrere il manoscritto dimenticato da molto tempo nel portafoglio e adoperando su di esso il necessario *limæ labor*. Egli così si garantisce per moltissimi lati dagli attacchi della critica; se non che il pubblico non è poi così esigente come lo è con se stesso il Dott. Pietro Bubani, e in generale tanto colpisce di riprovazione la eccessiva trascuratezza degli scritti scientifici, come la loro eccessiva eleganza che poi con facilità degenera nello stucchevole del manierismo. Avviene però che talvolta il ritardo di una pubblicazione si trovi giustificato nella cura, colla quale sono condotti certi dettagli, impossibili col « presto e bene; » così per es. deve essere della *Flora Pyrenaica* dello stesso Dott. Pietro Bubani che tuttora inedita, a suo tempo vedremo essere un vero capolavoro di sinonimia critica. Egli mi pare che nel 1848 promettesse nella sua « Dodecanthea » che quella sua *Flora Pyrenaica* l'avrebbe pubblicata fra 20 anni, vale a dire nel 1868, precisamente un anno fa: si avrebbe a male il Dott. Pietro Bubani se ci azzardassimo a rammentargli quella sua promessa?

La *Flora Virgiliana* dunque è un volume in ottavo grande di 135 pagine; l'edizione è assai simpatica se non molto corretta. In Essa sono registrate 177 piante nominate da Virgilio e disposte per ordine alfabetico: è questo pure l'ordine col quale son disposte le piante Virgiliane nella « Flore de Virgile » di Fée, l'unico fra i libri consimili che io conoscessi. Al nome di ogni pianta è stata aggiunta una piccola frase specifica desunta o dagli aggettivi o dagli usi di essa pianta accennati nei versi di Virgilio, i quali sono poi trascritti letteralmente e posti al disotto di ogni frase. Segue immediatamente la determinazione della pianta stessa, o meglio la discussione di ogni nome affacciato in diversi tempi dai diversi commentatori, poichè il Dott. Pietro Bubani è stato preceduto in quest'arringo da molti altri « tra quali primeggiano Martyn, Schrank, Retz, Sprengel, Fée, Paulet, Walker-Arnott, Viviani, Tenore, Bertoloni. » La determinazione delle piante citate da Virgilio come di quelle menzionate in tutti i libri degli antichi a cominciare dalla Bibbia, era una volta un saggio di erudizione che i Botanici si credevano quasi in obbligo di dare; conseguenza

forse del bisogno di sfogare l'eccesso di quel terribile latino, tortura della nostra prima gioventù, tornato a vivere e lussureggiare nella loro mente, per l'uso continuo che con tanto vantaggio se ne faceva in Botanica. Oggi nessuno o quasi nessuno si occuperebbe di ciò e molto opportunamente il Dott. Pietro Bubani avverte nella Prefazione come Egli gettasse questa sua opera « trent'anni fa nell'Esilio, allora quando era ancora nei primordi dei suoi studi botanici, e la ricompose quando Egli con gli altri onest'uomini e possidenti di Bagnacavallo (principalmente) si trovava sequestrato dai ladri e dagli assassini se non entro le mura della sua casa, a un tiro di schioppo appena dalle porte del paese, e ciò per mesi e mesi » stato di cose al quale avrebbe provveduto certamente il Barone Ricasoli « se avesse avuta la capacità e la forza di comprendere e di eseguire i consigli » che in due lettere stampate nel 1867 a Lui, Ministro dell'interno, suggeriva il Dott. Pietro Bubani. Questa Flora Virgiliana è proprio nata e cresciuta nell'amarezza e deve esser quindi particolarmente cara al suo Autore.

Con un tratto sublimemente cavalleresco Egli ne fa la dedica a Leopoldo II di Toscana dal quale nel 1832-3-4 ebbe il permesso di studiare nella Biblioteca Palatina di Firenze. Nella supposizione che una scelta di piante dei Pirenei da Lui offerte a quel Principe nel 1847 potesse parere « intaccata di secondo fine e di simulato ossequio » rinnova con questa dedica il suo omaggio sicuro che nessuno metterà ora in dubbio la schiettezza delle sue intenzioni. È un tratto di integrità di generosità e di indipendenza che certamente non avrebbero molti il coraggio di imitare.

Io dovrei ora lasciare che altri meno profano di me si pronunciasse con maggior sicurezza sul merito di questo libro, se le lusinghe del *deteriora sequor* non mi invitassero ad esporre l'impressione che ne ho provata leggendolo. Per il mio modo di giudicare la Flora Virgiliana del Dott. Pietro Bubani, commendevolissima per molti lati, inappuntabile per altri, lascia a desiderare sulla scelta delle specie moderne proposte come corrispondenti a quelle Virgiliane; è troppo basata sul *firmiora tradentes*: molte determinazioni, francamente, non mi piacciono e invece mi sembra che ci manchino i nomi di

certe specie che, ovvie anzi che no, corrisponderebbero assai bene alla frase Virgiliana. Cercherò di giustificare, in qualche maniera, gli appunti che muovo al lavoro del Dott. Pietro Bubani.

L'*Ampelodesmos tenax* Link, il Saracchio comune, abundantissimo lungo il nostro litorale e anche lontano dal mare (Car. Pl. Fl. tosc. pag. 745), è pianta ricordata da Plinio e, ciò che più importa, usata anche oggi segnatamente in Sicilia per legare le viti (Parlat. Fl. ital. Vol. I, pag. 43 e 465): il non vederla rammentata fra i *Salix*, il *Vitex Agnus-castus*, l'*Eleagnus angustifolia* ecc. tirati fuori per spiegare gli *Amerina . . . lenta retinacula vitis* mi fa maraviglia, molto più che col suo nome generico di data antichissima indica con chiarezza l'uso al quale era ed è ancora destinato.

La *Genista humilis lenta* mi pare che collo *Spartium junceum* Linn., conosciuto volgarmente col nome di Ginestra anzi dai più ritenuto come la vera Ginestra, sarebbe molto meglio spiegata che colla *G. tinctoria*, umile è verissimo fra le Ginestre ma fragile più che *lenta*, inteso del resto benissimo come corrispondente a « flessibile, pieghevole; » meglio assai che la *G. tinctoria* esso *Spartium* corrisponde all'epiteto *lenta*, e se non è *humilis* fra le Ginestre, lo è certo rapporto alle piante, in compagnia delle quali vive di preferenza abundantissima nei boschi.

L'*Erythronium Dens-Canis* Linn. è per me il famoso *Hyacinthus suave, rubens, mollis, ferrugineus, languens*: lascio al Dott. Pietro Bubani la cura di qualificare questa mia maniera di vedere intorno al significato dell'*Hyacinthus*, dopochè non sono riusciti a darne una soddisfacente interpretazione tutti i Santi Padri della Botanica; ma per questo non è meno vero che la fioritura di questa Liliacea combini con quella delle molles *Viola* e che ad essa convengano tutte le caratteristiche Virgiliane compreso il *ferrugineus* della pagina inferiore delle foglie, il *languens* del fiore rivolto in giù per la piegatura dello scapo, e comprese anche tanto le macchie delle quali sono notati i pezzi del perigonio quanto quelle atrosanguinee della pagina superiore delle foglie e che spiegano ad esuberanza le poetiche gocce del sangue di Ajace. Io crederei che coll'*Erythronium Dens-Canis* sia bello e risoluto

il famoso enigma di Virgilio *Dic quibus in terris inscripti nomine Regum nascantur flores.*

Generalmente gli interpreti ritengono per *Mala* o i frutti di qualche Pomacea o di qualche Amigdalea e talora anche quelli che dotati di forma più o meno sferica ed eduli presentano con quei frutti, presi come tipi, qualche lontanissima somiglianza: così hanno cercato di spiegare il *Malum roscidum* colla *Prunus spinosa*, il *Malum felix* colla *Citrus Medica*, e il *Malum aureum*, i Pomi d'oro delle Esperidi con alcuni dei quali Ippomane vinse la bella Atalanta, accampano gli Aranci e le Mele cotogne, che poi dice benissimo il Dott. Pietro Bubani dovevano essere « zecchini di Venezia. » Anche per spiegare il *cana tenera lanugine Mala* hanno cercato fra le Pesche le Mele cotogne e le Albicocche il consueto frutto sferico ed edule. Io non so vedere il bisogno di quella sfericità, e credo che i frutti biancheggianti per tenera lanugine possano essere le giovani Mandorle, i frutti cioè dell'*Amygdalus communis* Linn., che venduti nei nostri mercati col nome di « Càtere col pelo » sono almeno per noi toscani e specialmente per le donne, una vera e tradizionale ghiottoneria.

Non vo d'accordo nemmeno sull'interpettazione del *Sabina*, che deve essere precisamente l'*Juniperus Phoenicea*, pianta comune lungo il littorale e nei poggi vicini al mare di tutta l'Italia e conosciuto col nome di Sabina da tutti, meno che dai Botanici. Qui faccio punto per non pregiudicare con qualche avventatezza queste interpetrazioni, che se non m'inganno, sono abbastanza ragionevoli.

Si leggono poi con interesse nella Flora Virgiliana del Dott. Pietro Bubani le notizie sulla crittogama dell'Uva non ignota agli antichi, come si rileva da delle citazioni di alcuni passi di Plinio, di Giovenale, e perfino del Profeta Amos (Cap. IV. v. 9); e riescono piacevolissime le note all'*Eruca*, al *Paliurus aculeatus* e al *Vaccinium*.

È poi curioso l'osservare come su certe determinazioni non sia caduta mai ombra di dubbio: in mezzo a tante « idee strane inconsiderate, a tanti strafalcioni e solenni uscite » ora di questo, ora di quel commentatore, l'Aglio la Cipolla la Zucca ec., sono proprio l'Aglio, la Cipolla, e la Zucca ec. per tutti. L'uso comune continuato di queste piante le ha rese così note a Vir-

gilio come ai suoi chiosatori, fossero pure più botanici che letterati, più letterati che botanici, o possedessero del botanico e del letterato in egual misura. Che se sull'intendersi intorno a certe specie Virgiliane si incontrano talora difficoltà insuperabili, la colpa è da attribuirsi naturalmente alla distanza enorme della Botanica di allora da quella dei nostri giorni, come alla incompleta notizia che Virgilio stesso doveva avere delle piante che a volte veniva menzionando. Che Egli qualche volta *dormitabat* seriamente lo attesta il rimprovero di sterilità lanciato al Platano, che secondo lui avrebbe per innesto dovuto produrre delle mele! cosa che anche al Dott. Pietro Bubani ha fatta una penosa impressione.

E ora ho quasi rimorso di aver detto che il libro del Dott. Pietro Bubani lascia a desiderare dal lato della precisione nel determinare le piante Virgiliane, perchè se per es. in un lontano avvenire prendesse a qualcuno il desiderio di conoscere esattamente cosa fossero le « Fucacce » del Dott. Pietro Bubani medesimo (Fucacee certamente) ricordate a pag. 16 della sua *Flora Virgiliana*, credo che non riuscirebbe mai a darne una spiegazione soddisfacente.

E. M.

FUNGHI SICILIANI. — STUDI DEL PROF. GIUSEPPE INZENZA, CON TAVOLE E FIGURE INTERCALATE NEL TESTO. — CENTURIA PRIMA. — *Palermo, Stabilimento Tipografico di Francesco Lao, 1865-69; in-4., di 95 pagine con VIII tav. in litogr.*

I funghi hanno una parte così importante nell'economia domestica in Italia, che non fa meraviglia se molti sono stati presso di noi i cultori della Micologia, specialmente sotto il punto di vista igienico. Possediamo difatti un numero grande di opere con figure destinate specialmente ad illustrare i funghi velenosi e mangerecci; alcune di esse sono buonissime ed altre pessime, e si può dire che non abbiamo altro che l'imbarazzo della scelta. Sarebbe stato quindi desiderio generale che un autore nel pubblicare una nuova opera su di un ar-

gomento non nuovo, cercasse di eguagliare, e possibilmente di superare ciò che è stato fatto di meglio antecedentemente; ma per nostra disgrazia non è così e le opere sui funghi che in questi ultimi tempi hanno visto la luce in Italia, son ben lontane dall'accuratezza di quelle che pubblicarono molti anni addietro Viviani e Vittadini, e gli autori di esse non han saputo profittare nello studio dei funghi della via, che avevano loro mostrato De Notaris e Cesati. Sia nell'opera sui funghi del sig. Valenti ¹ pubblicata l'anno scorso, sia in quella della quale adesso diamo un cenno, si è assolutamente trascurata la struttura degli organi della riproduzione, senza la cognizione esatta dei quali non si può dire che un fungo sia sufficientemente descritto. Meno questo difetto, che è grandissimo, il libro del sig. Inzenga sarà utile perchè o bene o male ci fa conoscere un buon numero di specie di funghi di cui s'ignorava l'esistenza in Sicilia, ci descrive diverse specie nuove (delle quali però non sempre si potrebbe garantire la bontà) ed infine dà delle figure, che se alcune volte lasciano qualche cosa a desiderare, ci fanno però ben riconoscere ciò che l'autore ha voluto descrivere. Vogliamó sperare che nei prossimi studii del sig. Inzenga, le parti della fruttificazione non saranno trascurate, e che i Basidi, gli Aschi e le Spore sufficientemente ingrandite, saranno rappresentate accanto alla figura dell'assieme. Assicuriamo l'autore che al di d'oggi una figura come quella, p. es., della *Peziza rutilans*, Tav. VIII, f. III, non ha nessun valore e non può servire a caratterizzare la spece.

Le specie nuove del sig. Inzenga sono le seguenti:

Hydnum Notarisii — *Agaricus Gussonii* — *A. Bertolonii* — *A. Nebrodensis* — *A. citri* — *A. Gemellari* — *Polyporus Todari*.

Le figure rappresentano:

Hydnum Notarisii — *Agaricus Gussonii* — *A. Bertolonii* — *Polyporus Inzengæ* — *Ag. virosus* — *Ag. citri* — *Polyporus Todari* — *Helvella panormitana* — *Ag. ostreatus* — *Ag. ostreatus nigripes* — *Hydnum compactum* — *H. crispum* — *Ag. Gemellari* — *Ag. velutinus* — *Peziza rutilans*.

¹ VALENTI-SERINI. Dei funghi sospetti e velenosi del territorio di Siena. Torino, lit. Giordano e Salussolia, 1868.

Ecco infine l'enumerazione delle specie descritte o citate e che disponiamo presso a poco in ordine sistematico per presentarle sotto un'aspetto più comprensivo:

BASIDIOMICETI.

- Coprinus comatus** *Müll.*
 > **congregatus** *Bull.*
 > **ovatus** *Schaeff.*
 > **ephemerus** *Bull.*
 > **picaceus** *Bull.*
 > **finetarius** *L.*
- Agaricus Gussonii** *Inz.*
 > **Bertolonii** *Inz.*
 > **virosus** *Vitt.*
 > **Eryngi** *DC.*
 > **opuntiae** *DB.*
 > **nebrodensis** *Inz.*
 > **melleus** *Vahl.*
 > **neapolitanus** *Pers.*
 > **virginus** *Wulf.*
 > **campestris** *Lin.*
 > **olearius** *DC.*
 > **piopparello** *Viv.*
 > **conicus** *Scop.*
 > **citri** *Inz.*
 > **palmarum** *Brig.*
 > **speciosus** *Fries.*
 > **vaporarius** *Krombl.*
 > **fastigiatus** *Schaeff.*
 > **emeticus** *Schaeff.*
 > **excoriatus** *Schaeff.*
 > **disseminatus** *Pers.*
 > **ostreatus** *Jacq.*
 > > **nigripes** *Inz.*
 > **strobiliformis** *Vitt.*
 > **arvensis** *Schaeff.*
 > **variabilis** *Pers.*
 > **infundibuliformis** *Schaeff.*
 > **papilionaceus** *Bull.*
 > **volvaceus** *Bull.*
 > **Aegerita** *Fr.*
 > **punicus** *Fr.*
 > **coronillus** *Bull.*
 > **cernuus** *Wahl.*
 > **velutipes** *Curt.*
- Agaricus ulmarius** *Bull.*
 > **laccatus**, var. *Scop.*
 > **galericulatus** *Scop.*
 > **Gemellarii** *Inz.*
 > **vaginatus** *Bull.*
 > **mollis** *Schaeff.*
 > **velutinus** *Pers.*
- Lactarius insulsus** *Fr.*
 > **camphoratus** *Bull.*
- Marasmius androsaceus** *Fr.*
 > **scorodonius** *Fr.*
- Cantharellus muscigenus** *Fr.*
 > **cibarius** *Fr.*
- Schizophyllum commune** *Fr.*
- Hydnum Notarisii** *Inz.*
 > **Erinaceus** *Bull.*
 > **compactum** *Pers.*
 > **crispum** *Schaeff.*
 > **coralloides** *Scop.*
- Boletus fragrans** *Vitt.*
 > **subtomentosus** *L.*
 > **luridus** *Schaeff.*
 > **sanguineus** *With.*
- Polyporus versicolor** *L.*
 > **conchatus** *Pers.*
 > **hispidus** *Bull.*
 > **Inzengæ** *DNtr.*
 > **squamosus** *Hdf.*
 > **ignarius** *L.*
 > **Todari** *Inz.*
 > **fomentarius** *L.*
- Clavaria amethystina** *Bull.*
 > **cristata** *Pers.*
 > **pratensis** *Pers.*
- Phallus impudicus** *L.*
- Clathrus cancellatus** *L.*
- Nidularia crucibulum** *Fr.*
 > **campanulata** *Fr.*
- Melanogaster ambiguus** *Tul.*
- Polysaccum crassipes** *DC.*
- Geaster hygrometricus** *Pers.*
- Scleroderma vulgare** *Fr.*

Tulostoma mammosum Fr.
Lycoperdon Bovista L.
 » *gemmatum* Batsch.
 » *pyriforme* Schaeff.

ASCOMICETI.

Geoglossum hirsutum Pers.
Helvella crispa Fr.
 » *lacunosa* Afz.
 » *panormitana* Ins.

Morchella esculenta Pers.
Peziza acetabulum Linn.
 » *violacea* Pers.
 » *cerea* Sow.
 » *cochleata* Huds.
 » *rutilans* Fr.
 » *ampliata* Pers.
 » *hemisphaerica* Wigg.
 » *fructigena* Bull.
Terfetia Leonis Tul.

O. B.

LICHENOTHECA VENETA. -- LICHENI RACCOLTI NELLE PROVINCE
 VENETE E PUBBLICATI IN ESEMPLARI DISSECCATI DAL CONTE VITTORE
 TREVISAN. SERIE 1. — VOLUME 1. (FASCICOLI I-II). Bassano,
 Tipo-calcografia Sante Pozzato. Aprile 1869. Prezzo: L. 20.

Lo studio dei Licheni sembra sia stato sempre particolarmente prediletto dai Botanici Italiani, che con opere e collezioni di esemplari in natura hanno in ogni tempo contribuito grandemente alla cognizione esatta delle nostre specie. La *Lichenotheca veneta* del sig. Trevisan viene adesso ad aggiungersi alle numerose pubblicazioni di simil genere, quali son quelle di MASSALONGO, di ANZI e dell'ERBARIO CRITTOGAMICO ITALIANO, e sembra che per ogni rapporto non sarà inferiore ad esse, per l'esattezza della determinazione, per la bellezza degli esemplari e l'eleganza della edizione. Il formato è in quarto, gli esemplari sono incollati su forte carta bianca, sono provvisti di una etichetta stampata, che oltre al nome ed alla sinonimia, porta spesso delle interessanti osservazioni e note critiche. I vari fogli sono sciolti e riuniti dentro una cartella comune di cartone.

Ecco l'enumerazione delle specie riunite nel primo volume contenente 78 numeri:

EPISTICTUM (*Endocarpon*).

- | | |
|---|---|
| 1. . . . <i>miniatum Ehrh.</i> a <i>umbilicatum</i> . | 3. . . . » var. <i>imbricatum Trevis.</i> |
| 2. . . . » var. <i>complicatum Trevis.</i> | 4. . . . » var. <i>decipiens Trevis.</i> |

- DERMATOCARPON.
 5... trapeziforme (*Schrad.*) *Trevis.*
 6... rufescens *Th. Fries.*
 7... saxorum (*Chaillet*) *Trevis.*
 PLACODIOPSIS.
 8... Grappæ *Beltram.*
 PERTUSARIA.
 9... Wulfenii *De Cand.*
 10... communis *De Cand.*
 11... > var. variolosa f. plana *Schaer.*
 12... > lejoplaca *Schaer.*
 13... > Massalongiana *Beltram.*
 DIMELÆNA.
 14... obscura *Norman* var. cycloselis *Trevis.*
 15... adglutinata *Trevis.* var. obsolescens.
 BAGLIETTOA (*Verrucaria*).
 16... Sphinctrina *Körb.*
 PYRENULA.
 17... nitida *Ach.*
 18... coryli *Mass.*
 19... circumfusa (*Nyl.*) *Trevis.*
 LECANOBA.
 20... cæsiò-alba var. dispersa *Körb.*
 BÉRENGERIA.
 21... polyspora *Trevis.*
 22... oxydata *Trevis.*
 THELOSCHISTES.
 23... chalybæus (*Fries*) *Trevis.*
 24... pusillus var. euphorus (*Mass*) *Trevis.*
 SPERMATODIUM.
 25... Parolinii *Trevis.*
 26... epidermidis (*Verrucaria Ach.*) *Trevis.*
 27... arenarium *Trevis.* (*Thelidium epipoleum Mass.*)
 28... Sprucei *Trevis.* (*Thel. pyrenophorum Mass.*)
 29... malitiosum *Trevis.* fraxinicolum.
 30... > var. castanæ *Trevis.*
 31... > var. panicum *Trevis.* acericolum.
 32... > var. mali *Trevis.*
 PYRENODESMIA.
 33... intercedens *Trevis.*
 PLACODIUM.
 34... albescens *De Cand.* calcicolum.
 35... radiosum *De Cand.*
 36... saxicola *Ach.*
- LEJOPHLÆA.
 37... punctiformis *Gray.*
 38... > α forma rufidula.
 39... > var. orbicularis.
 40... stigmatella var. lactea *Trevis.*
 41... > var. elabens *Trevis.*
 42... > var. albida *Trevis.*
 43... cinereo-pruinosa var. pinicola *Trevis.*
 PARMELIA.
 44... olivacea *Ach.*
 45... > var. pannosa *Beltram.*
 46... dubia *Schaer.*
 47... conspersa var. stenophylla *Ach.*
 48... > var. isidiophora *Ach.*
 TOMASELLIA.
 49... arthonioides *Mass.*
 SPERMATODIUM.
 50... malitiosum var. panicum *Trevis.* castanæcolum.
 51... tremulæ *Trevis.*
 52... cerasi *Trevis.*
 53... cinerascens *Trevis.*
 ARTHONIA.
 54... ectropoma (*Mass.*) *Trevis.*
 SPERMATODIUM.
 55... affine *Trevis.*
 ACORIXIS.
 56... actinostoma *Trevis.* trachyticola.
 ACORIXIS.
 57... actinostoma var. tectorum *Trevis.*
 BIATOBA.
 58... ambigua *Mass.*
 59... vernalis *Th. Fries.*
 60... exigua *Fries.*
 61... rupestris *Ach.*
 62... > var. calva *Rabenh.*
 63... > var. rufescens *Rabenh.*
 64... Ehrhartiana *Mass.*
 ZEORA.
 65... maculaeformis *Trevis.*
 DIPHRATORA.
 66... turicensis (*Hepp*) *Trevis.*
 SPOROBLASTIA.
 67... cyrtella *Trevis.*
 WEITENWEBERA.
 68... sphæroides (*Sommerf.*) *Trevis.*

BACIDIA.

69. . . . fusco-rubella *Trevis.* var. *propinqua*.
 70. . . . carneola *De Not.*
 71. . . . rosella *De Not.*

ANAPTYCHIA.

72. . . . ciliaris *Körb.*

THELOSCISTES.

73. . . . callopismus (*Ach.*) *Trevis.*

OMPHALARIA.

74. . . . Girardi *Dur. et Mont.*

LOBARIA.

75. . . . pulmonaria *Hoffm.*
 76. . . . macrophylla (*Delis.*) *Trevis.* *
 77. . . . platyphylla (*Mass.*) *Trevis.* *
 78. . . . variabilis (*Ach.*) *Trevis.* *

O. B.

* Queste ultime tre specie segnate con asterisco, sono dell'Isola di Mauritius.

DELLA STORIA E LETTERATURA DELLA FLORA VENETA, SOM-
 MARIO DI P. A. SACCARDO. — *Milano (Valentiner e Mues) 1869.*
 — *Un vol. in-8., 208 pag.*

Un'opera simile a quella che adesso ci offre il sig. Saccardo, si desidererebbe per ogni singola provincia d'Italia e servirebbe a darci un'idea esatta della nostra letteratura botanica. L'autore in questo volume presenta per ordine cronologico, cominciando dal secolo XVI fino ai nostri giorni, una succinta biografia di circa 120 Botanici che con le loro ricerche ed i loro scritti hanno contribuito alla cognizione esatta della Flora veneta ed alla sua illustrazione. Le opere citate sono 254. Sarebbe molto a desiderarsi che il signor Saccardo trovasse presto imitatori in altre parti d'Italia, e fra tutti si contribuisse alla compilazione di un completo *Thesaurus botanicus* italiano, che contenesse, non semplicemente quel che è stato scritto dai Botanici italiani sulla Flora patria, ma bensì l'intera enumerazione di tutti i lavori fatti su di ogni ramo della Botanica in Italia, sparsi in tanti Atti di Accademie e Giornali spesso d'interesse tutt'altro che scientifico.

O. B.

**DI DUE NUOVI GENERI DI PIANTE FOSSILI. — NOTA
DEL PROFESSORE ROBERTO DE VISIANI. — (Padova; coi tipi di
G. B. Randi, 1869).**

In questa piccola nota il prof. R. De Visiani descrive brevemente due piante fossili appartenenti a due generi nuovi, mentre riserba ad altro tempo la più diffusa illustrazione delle medesime; esse furono trovate nella provincia di Vicenza, lungo il torrente *Chiavon*, nel luogo detto *Sostizzo*, località già classica per le ricerche del dott. Massalongo e per gli esemplari straordinarii di intiere Palme fossili che vi furono disotterrate.

Riproduciamo con le parole stesse dell'Autore queste due descrizioni:

L'una di queste piante rappresenta e ricorda di primo tratto una foglia d'Agave, di cui tiene la forma ed il portamento, specialmente di quelle specie di detto genere, che hanno foglie intiere ed inermi. Due esemplari ne serbo, e di ognuno son due le impronte. Ambedue hanno forma lanceolata, margine liscio, apice attenuato ma non acuto, forse perchè spuntato, e mostrano indizii della carnosità del tessuto di cui erano fatte; locchè specialmente si riconosce dalla profondità dell'incavo che presentano nella larga e rotonda base con cui si abbracciavano. — Per tutta la lor lunghezza sono segnate di strie o nervetti leggermente rilevati, numerosi, paralleli e frequenti. Hanno la lunghezza massima di m. 1. cent. 12: son larghe alla base cent. 14, alla metà cent. 8.

Su queste può fondarsi un nuovo genere di piante monocotiledoni fossili della famiglia delle Asfodelee, il quale per la somiglianza grandissima di dette impronte colle Agave viventi, dee, secondo le norme adottate già dalla scienza, chiamarsi, e caratterizzarsi nel seguente modo:

AGAVITES. V₁₅.

Char. Folia elongata late lanceolata crassa, e basi excavata amplexicauli plana, margine integra, apice attenuata obtusiu-

scula, undique striis tenuibus parallelis numerosis conformibus longitudinalibus lineata.

Sp. AGAVITES PRISCA Vis.

Hab. in calcareo tertiaro secus fluentum *Chiavon* loco *Sostizzo* nuncupato, in prov. Vicetina.

L'altro fossile da pubblicarsi, e che non è semplicemente un'impronta, conservando tracce cospicue della sostanza di cui componevasi, è un tronco cilindrico, alto metri 1,74, grosso cent. dai 7 agli 8, inegualmente rugoso, ma senza segni visibili di cicatrici di foglie, delle quali porta in cima un gruppo di venticinque e più, fittamente embriciate. Sono esse carnose, di forma lineare-lanceolata, larghe alla base mill. 14,20, lunghe al più cent. 35, ma ne manca la metà superiore, sono un poco incavate inferiormente, piane superiormente, dove improvvisamente si assottigliano in punta acuta; segnate per tutta la loro lunghezza di strie o linee appena visibili, armate nel margine di denti spinosi acuti e quasi triangolari. — La grande rassomiglianza di questo fossile con alcune specie d'*Aloe* viventi, e specialmente coll' *Aloe arborescens* Mill. del Capo di buona Speranza, mi persuasero a riportarlo al genere di esse, le quali tra le piante fossili non avevano ancora avuto un tipo che le rappresentasse. Tal nuovo genere si chiamerebbe:

ALOITES Vis.

Char. Folia elongata lineari-lanceolata acuta, carnosa, imbricate conferta, e basi concava amplexicauli plana, obsolete striata, margine dentato-spinosa. Truncus arborens simplex cylindricus, irregulariter rugosus, cicatricibus foliorum indistinctis.

Sp. ALOITES ITALICA Vis.

Hab. cum præcedente.

Questi due fossili arricchiscono la Flora terziaria del mondo antico di due generi che finora mancavano,

COMPENDIO DELLA FLORA ITALIANA COMPILATO PER CURA DE' PROFESSORI V. CESATI, G. PASSERINI E G. GIBELLI, CON UN ATLANTE DI CIRCA 80 TAVOLE ESEGUITE SOPRA DISEGNI TRATTI DAL VERO PER OPERA DEL PROF. G. GIBELLI. — *Milano (Fr. Valardi) Fasc. IV, 1869.*

Nei precedenti bullettini bibliografici abbiamo di già annunziato questa importante pubblicazione, di cui però noi non sappiamo ammirare il formato in-4.°, scelto solo per adattarsi all'esigenze dell' editore. Auguriamo lena sufficiente ai distinti autori perchè questo lavoro, certamente non lieve, venga presto condotto a termine, e possiamo contare una Flora italiana di più, destinata a farci conoscere, con la minor fatica e la minor perdita di tempo possibile, le piante italiane. Ci dispiace però vedere che ad onta di tutto ciò rimarrà sempre il vuoto grande che si tentava di riempire con questa pubblicazione, ed una *Synopsis tascabile* della Flora italiana è sempre, e speriamo che non lo sia per lungo tempo ancora, un pio desiderio. — Il quarto fascicolo termina le Graminaceæ e comincia le Cyperaceæ, che lascia in tronco. Seguono le tavole X, XI e XII contenenti le analisi di 33 specie di Graminaceæ e Cyperaceæ appartenenti a tanti generi differenti.

O. B.

FLORA VESUVIANA o CATALOGO RAGIONATÒ DELLE PIANTE DEL VESUVIO, CONFRONTATE CON QUELLE DELL'ISOLA DI CAPRI ED ALTRI LUOGHI CIRCOSTANTI. MEMORIA DI G. A. PASQUALE. — *Napoli, 1869.*

A chiunque fra noi consideri lo stato florido degli studi botanici in altri paesi principali di Europa — Germania, Inghilterra, Francia — sorge spontaneo nell'animo il confronto con il languore loro in Italia. Qui pochi i cultori della scienza, scarsi i mezzi di studio di cui possano disporre, inceppata la loro attività da prepotenti ostacoli. Nè indizi vi sono che valgano a confortare per la speranza di un avvenire migliore.

Noi vediamo scarso e difettoso l'insegnamento elementare della botanica per mancanza troppo frequente delle necessarie cognizioni in chi ha affidato l'incarico, e per difetto eziandio di buoni trattati elementari, dimesso e confuso l'insegnamento universitario per la poca o niuna preparazione degli studenti, e per l'insufficienza degli insegnanti di fronte allo scopo molteplice che devono raggiungere; pochi i giovani tirati ad una carriera ingrata; povera infine e troppo al disotto del bisogno la suppellettile scientifica richiesta per gli studi maggiori in libri, strumenti, collezioni di piante vive e secche, mezzi di pubblicazione, causa principale la scarsezza degli assegni con avara mano dati alle biblioteche, agli orti botanici, a'laboratori per le necessità del loro mantenimento ed incremento. Nè a tali mancanze supplisce in questo paese, come in Svizzera o negli Stati Uniti di America, l'iniziativa dei privati, alieni troppo essendo, meno rare eccezioni, per educazione e antico vezzo dal darsi agli studi o favorirli efficacemente.

Tanto più torna ad onore — diciamolo pure — dei pochi animosi la lotta che in Italia sostengono per fare progredire la scienza loro in mezzo a condizioni sì contrarie, e per tenere dietro a quanto altrove si opera a pro di essa, portando alla massa comune lavori buoni ed utili. Se per sventura alcuni rami della botanica, così la fisiologia o l'istologia, sono pressochè lettera morta in Italia; se altri come la morfologia o l'organogenia non sono ancora curati come dovrebbero essere; alcuni altri ve ne sono pure cui non mancano assidui e valenti cultori, come per esempio la fitografia, che liberatasi dalle pastoie della scuola neolinneana, ha raggiunto anche presso noi la finezza d'analisi e tende alle larghe vedute sintetiche in essa richieste dalla scienza moderna.

Altro ramo in progresso è certamente la geografia botanica. Vi fu tempo che qui, come altrove, per geografia botanica s'intendeva un discorso qualunque sulla flora di un tratto di paese, dove con periodi di ricca colorazione si tirava da una parte al pittorico, mentre dall'altra vi si intercalavano aride liste di piante, tavole meteorologiche e cose simili, senza nesso fra loro, senza esame logico di cause ed effetti in un cumulo di fatti confusamente riuniti. Adesso tali vere ciarle botaniche — *bavardage botanique* come ben disse un illustre contemporaneo

— non si vogliono più, e invece richiedonsi in geografia botanica come in qualunque altra branca delle scienze naturali osservazioni precise, analizzate con cura, e paragonate con criterio per dare luogo a deduzioni che la ragione possa approvare.

Informata a tali retti principii è la monografia botanica del Vesuvio offertaci dal professore Pasquale. La sostanza del suo lavoro sta in un elenco metodico delle piante che su quel monte rinomato trovansi o spontanee o coltivate, senza descrizioni ma con quel corredo di citazioni di autori e di figure nonchè di note critiche bastevole a precisare la determinazione delle specie nella più parte dei casi. In nota altro elenco più compendioso delle piante dell'isola di Capri mette in confronto le due flore.

In una breve introduzione l'Autore discorre delle cose generali relative al soggetto da lui preso ad esame. L'area nella quale circoscrive la flora del Vesuvio è di circa 120 chilometri quadrati, al di cui centro sorge il cratere del vulcano alto 1220 metri sul mare. Il suolo composto di lave, scorie, cenere e lapilli variamente scomposte e mescolate, ora è sabbioso, ora sassoso o roccioso, e di natura silicea con forte proporzione di soda e potassa. La vegetazione che lo ricuopre è di prati e pascoli, di macchie, e di boschi di castagni, quercie, carpini ec., con coltivazioni varie di orti e vigne. L'Autore si prova a distinguervi zone diverse di vegetazione secondo la varia altezza sul monte, ma facilmente si vede che sono piuttosto diversità di stazioni; nè invero poteva essere altrimenti, perchè se l'altezza assoluta del monte è tale da permettere una differenza fra la flora della base e della cima ove fosse posto lontano dal mare, la sua prossimità a questo e l'essere sottoposto alla sua influenza eguagliatrice basta a fare sparire qualunque differenza. Solo nella cima dell'antico vulcano o monte Somma stanno con la Betola bianca altre pochissime specie a dare cenno di una particolare regione botanica diversa dal restante della flora vesuviana. Il numero totale delle specie enumerate dall'Autore fra fanerogame e crittogame è 934; nessuna delle quali propria assolutamente al Vesuvio.

A 24 miglia a mezzogiorno del Vesuvio sorge l'isola di Capri, che con un'area di soli 10 chilometri quadrati e montuosità non maggiori di 618 metri, conta 799 specie di piante,

ossia soltanto un sesto circa in menò del Vesuvio stesso. La qual cosa ci sembra possa spiegarsi per doppia ragione, per la proporzione sempre maggiore delle specie nelle aree ristrette paragonate ad aree più estese appartenenti ad una medesima regione botanica, e per la ricchezza maggiore della flora dei terreni calcarei rispetto ai silicei: poichè Capri è costituita tutta da roccia calcaree. E qui se non erriamo è il punto di maggiore interesse del lavoro del professore Pasquale; o per meglio dire sarebbe stato, se l'Autore avesse voluto trattarlo con i debiti particolari, ponendo a confronto rigoroso fra di loro le due flore, del terreno calcareo e del vulcanico, per mostrare quali sono le piante comuni ad entrambi, quali proprie a ciascuno, sceverando poi da queste le specie che sono proprie ad una delle due flore per ragioni indipendenti dalla natura del terreno, per vedere infine se e quali sieno quelle specie la di cui distribuzione geografica si potesse connettere all'indicata causa. Duole invero che invece di entrare nell'esame di quell'argomento importantissimo, l'Autore se ne ritragga con un articoletto breve e del tutto insufficiente; indotto forse a ciò dalla persuasione, che « oggi — come egli dice — in fitologia ed agronomia è stabilito che la costituzione fisica e meccanica del terreno ha maggiore influenza sulla vegetazione che la chimica composizione: della quale opinione siamo noi pure, ma è tutt'altro che accettata come assioma in geografia botanica, ed interessava sommamente avvalorarla con nuove prove somministrate dallo studio della flora napoletana.

Comunque siasi di ciò, con il suo saggio monografico il professore Pasquale ha apprestato materiali di valore per la trattazione di quell'argomento ed altri di geografia botanica, ha illustrato la flora di luoghi rinomati per antica fama, e per tal modo reso certamente un servizio alla scienza.

T. C.

LA FECONDAZIONE DEI FIORI ERMAFRODITI DEL PROF. GAETANO CANTONI. -- (Atti Soc. ital. Sc. nat. -- Vol. XI, Fasc. IV. -- Aprile 1869, pag. 898).

È una breve esposizione di alcuni fatti coi quali il Prof. Cantoni cerca di sostenere la impollinazione interna dei fiori del grano contro la sentenza del sig. Federigo Delpino il quale in una nota al suo scritto « Ulteriori osservazioni e considerazioni sulla Dicogamia nel regno vegetale », dichiarandola contraria ai fatti svelati dalla Dicogamia, la riteneva come un errore da combattersi ogni volta che se ne prestasse l'occasione « perchè un errore propagato in una scienza applicata, massime se questa sia l'agricoltura, può portare con se detrimento non lieve alla ricchezza pubblica. »

La facilità delle ibridazioni nelle piante a fiori unisessuali e la costanza dei caratteri nelle diverse generazioni di piante a fiori ermafroditi, fra le quali il grano colle sue varietà, sembrano al Prof. Cantoni argomenti abbastanza buoni per giustificare quella sua maniera di vedere sull'impollinazione del grano. Riguardo poi ai danni delle piogge se, come egli asserisce, i grani belli per bontà di terreno o per effetto di buona concimazione temono pochissimo le piogge durante la fioritura, se per il drenaggio si rende uniformemente matura tutta la spiga dei grani in Inghilterra dove piove almeno una volta ogni due giorni, e se per giunta la pratica suggerisce al Prof. Cantoni anche dei rimedi, come una buona concimazione con polvere d'ossa contro i danni delle piogge, i timori di detrimento non lieve al pubblico erario, se non si accetti l'opinione dell'impollinazione esterna, mi sembrano esagerati.

In tutti i casi può benissimo ammettersi che la stagione piovosa danneggi la fioritura del grano più per l'alterazione dei rapporti di temperatura e di umidità fra il terreno e l'aria, che per il solo trascinamento a terra dei grani pollinici come sembra creda il signor Delpino, ma è molto probabile che l'impollinazione sia realmente esterna e che i danni che il grano può temere dalle piogge durante la sua fioritura debbano ripetersi da tutte queste cause unite insieme.

Comunque sia di ciò ci permettiamo di fare osservare ai due preopinanti che, se non si deve pretendere dagli Agronomi una fede ceca in tutti i dogmi della Dicogamia che contano ancora qualche eretico anche nel campo della Botanica, dall'altro canto non si dovrebbe, nemmeno per celia, escludere l'utilità di certe ricerche se a dispetto di tutto ciò che se ne pensi « il grano seguiterà a fiorire come vuole e la pioggia a cadere quando vuole » come dice assai vivacemente il Prof. Cantoni.

E. M.

CENNI ISTOLOGICI SUL SEME DEL SOLANUM LYCOPERSICUM PERI DOTTORI A. GARBIGLIETTI E A. MORIGGIA (*Atti della Società Italiana di Scienze Naturali di Milano. Vol. VI, pag. 884-897, Tav. XI.*)

Ci dispiace di dover confessare che in cotesto scritto, quantunque sembri botanico, non ci abbiamo capito nulla. Riportiamo il primo periodo perchè, per timore di esserci ingannati, i lettori possano giudicare da loro stessi:

• Diremo dapprima come fummo condotti a portare le nostre ricerche sopra questo campo particolare di anatomia e fisiologia vegetale. La breve storia che andiamo a premettere, insieme alla descrizione del seme che ne fa seguito, mostra ad evidenza quanto si tocchino da vicino le primordiali origini delle due propaggini in cui sta diviso il regno organico: la *vegetale* e l'*animale*. •

Lo studio del seme del *Solanum Lycopersicum* è fatto con un linguaggio tutto particolare e così poco scientifico, che non ci crediamo in obbligo di doverci sforzare a capire ciò che gli autori han voluto dire. Sembra la caricatura di un lavoro serio che farebbe tutta la sua figura in un giornale umoristico.

O. B.

SU DI ALCUNE PIANTE DA POCCHI ANNI NATURALIZZATE NELLA PROVINCIA DI NAPOLI. — Nota letta all' *Accademia Pontaniana* nella tornata del 9 agosto 1869, dal socio G. A. PASQUALE.

In questo breve scritto il prof. Pasquale rammenta che per le nuove scoperte che si sono andate facendo sulla Flora dei contorni di Napoli e per il progresso accaduto nella scienza in questi ultimi anni sarebbe necessaria una nuova Flora dei contorni di Napoli. Per contribuire intanto a cotesta opera, il sig. Pasquale ci fa conoscere le seguenti piante come di recente comparse o naturalizzate. Esse sono il *Trachelium caeruleum*, la *Senebiera didyma*, che sembra sia stata introdotta dopo che furono costruite le strade ferrate, in vicinanza delle quali quasi sempre cresce; l'*Oxalis cernua*, il *Cestrum Parqui*, il *Solanum bonariense*, la *Scabiosa cretica var. himettia*, l'*Ailantus glandulosus*, il *Pinus Pinea*, il *Ricinus communis* e l'*Amarantus sanguineus*. — L'autore si dispensa di parlare della Flora dei Parchi perchè alcune delle specie che in essi si sono naturalizzate non ne hanno ancora varcato i confini.

. O. B.

L'INVERNATA DEL 1869 ED I SUOI EFFETTI SULLA VEGETAZIONE. OSSERVAZIONI DEL DOTT. NICOLA TERRACCLIANO DIRETTORE DEL GIARDINO REALE DI CASERTA. — Caserta (G. Nobile e C.) 1869.

Dopo un breve cenno dei singolari fenomeni metereologici, come sabbia caduta mista a neve, venti impetuosissimi, scosse di terremoto, grandine, piogge più copiose che d'ordinario ec., fenomeni che tutti ebbero luogo nel territorio di Caserta nello scorso inverno, riuscito straordinariamente freddo in quasi tutte le provincie del mezzogiorno, è dato in questo scritto un resoconto dei danni più rimarchevoli che ebbero a soffrirne moltissime piante così indigene come esotiche, tanto erbacee che arboree. Le civaie, e più particolarmente le fave in fiore furono quasi affatto perdute, gli alberi tardarono da 10-12 giorni la messa delle foglie, nei gelsi il ritardo fu anche mag-

giore, gli agrumi furono grandemente danneggiati, specialmente nei luoghi poco riparati dal vento: soli i cereali profittarono della bassa temperatura (5°, 74 temper. media del Gennaio) per fare il buon cesto. Fra le piante esotiche coltivate fin dalla loro introduzione all'aria libera, soffrirono molto, sia perdendo la fronda, sia le punte dei rami l'*Eucalyptus robusta* — *E. globulus* — *E. salicifolia* — *E. densiflora* — *Melaleuca ericæfolia* — *M. tomentosa* — *M. densa* — *Pomaderris aspera* — *Cestrum auriculatum* — *Pittosporum bracteatum* — *Solanum fragrans* — *S. auriculatum* — *Eleagnus argentea* — *Bosea Yervamora* — *Escalonia crenata* — *E. floribunda* — *Agapanthus umbellatus* — *Cymbopogon schænanthus* — *Justicia Adhatoda* — *Casuarina suberosa* — *Diosma ericoides* — *Acacia lophantha* — *Ilex paraguayensis* — *Celastrus lucidus* — *Cassia Fieldii* — *Polygala variabilis* — *Salvia fulgens* — *S. aurea* — *Russelia juncea* — *Plumbago capensis*: il *Pelargonium zonale* poi per quanto diffuso e comunissimo ovunque, moriva affatto. Morirono pure l'*Amicia Zygoteris* — la *Jambosa australis* — *Plectronia ventosa* — *Aralia umbellifera* — *Duranta Ellisia* — *D. Plumierii* — *D. Mutisii* — *Royena lucida* — *Acacia filicina* — *Cassine Maurocena* — *Ligustrum nepalense* — *Lopezia hirsuta* — *Baccharis halimifolia* — *Verbesine crocata* — *Cestrum aurantiacum* — *Habrothammus Schottii* — *Brexia chrysophylla* — *Myoporum lætum* — *Buddleja madagascariensis* — *Callicarpa tomentosa* — *Bignonia capensis* — *Ficus elastica* — *F. laurifolia* — *Murraja exotica* — *Psidium pomiferum* — *P. pyri-ferum* — *Paratropia venulosa* — *Calothammus Gussoni* — *Phyllarthron Bojeranum* — *Pisonia hirtella* — *Heliotropium peruvianum* — *Dracæna brasiliensis* — *Cordyline vivipara* — *Heliconia psittacorum* — *Crassula arborescens* — *C. lactea* — *Raphis flabelliformis* — *Rochea perfoliata* — *Echeveria grandiflora* — *Aloe glauca* — *Kleinia neriifolia*. Alcune persero fusti e rami ma rimisero dalle radici; esse sono la *Cordyline reflexa* — *Sparmannia africana* — *Siphocampylus canus* — *S. Warcewiczii* — *S. bicolor* — *Crassula Cotyledonis* — *Aloe mitræformis* — *A. barbadensis* — *A. neglecta* — *A. macularis* — *Grewia orientalis* — *Malvaniscus mollis* — *Habrothammus magnificus* — *H. Houttii* — *H. tomentosus* — *Strelitzia Reginae*. In fine vengono ricordate quelle che perdettero solamente parte o la totalità dei rami e che si riducono al *Ficus pergamena* — *F. rubiginosa* — *Grewia oppositifolia* —

Habrothamnus elegans — *Justicia carnea* b. *superba* — *Psidium montanum* — *Bougainvillea spectabilis*.

In conclusione gli effetti del freddo sulla vegetazione furono più tristi nella scorsa invernata che in quella del 1864, perchè quantunque quella ancora fosse una stagione d'un'inclemenza non comune, pure fu sopportata abbastanza bene da molte piante che in quest'anno doverono o soccombere o rimanere assai danneggiate.

E. M.

CENNO INTORNO A CERTE PIANTE DA SELVA CEDUA ED IN PARTICOLARE DELLA ROBINIA PSEUDACACIA LINN., DEL PROF. NICOLA TERRACCIANO. — Caserta, Tip. G. Nobile e C., 1869.

Contiene una dettagliata descrizione dell'Acacia comune (*Robinia Pseudacacia* Linn.) e molte particolarità intorno alla maniera più utile per riprodurla, ai terreni nei quali può venir bene, ed ai grandi vantaggi che essa offrirebbe quando ne venisse praticata la cultura per coprire a bosco ceduo le moltissime località brulle affatto dell'Italia tutta quanta. Essa viene benissimo nei luoghi argilloso-ghiaiosi e negli spacchi delle rocce; essa fornisce all'industria un legno capace di pulimento e inattaccabile ai tarli, che usato per far fuoco arde benissimo anche se sia verde, che adoperato nelle costruzioni idrauliche gareggia colla querce: essa infine può essere impiegata come foraggio, e le vacche, le capre ec., che ne sono avidissime producono per essa un latte più abbondante e migliore di qualità.

Il Prof. Terracciano indica ancora le norme per ben tenere un bosco di Acacie, e prega il Comizio agrario di Caserta a dare opera per promuovere un generale rimboscamento valendosi della Robinia come del Leccio, del Castagno e del Frasinò; e noi facciamo voti perchè tutti i Comizi agrari facciano tesoro dei savi suggerimenti del Prof. Terracciano, poichè tutte le province italiane hanno chi più chi meno delle estensioni affatto scoperte e che non potrebbero mai dare utili maggiori di quelli che si possono avere coltivandovi l'Acacia.

L'idea di questa cultura non è nuova, e mi ricordo che qualche anno fa, da noi in Casentino venne salutata con entusiasmo, per esser poi respinta come una mistificazione quando fu messo in chiaro che la *Robinia Pseudacacia* da cui si aspettavano mari e monti era proprio l'Acacia comune, quella che tutti conoscevano. I pregiudizi!

E. M.

WALPERS. — ANNALES BOTANICES SYSTEMATICÆ. — VOL. VII. FASC. III.
 AUCTORE D^r. CARLO MUELLER BEROL. — *Lipsiæ (Ambr. Abel) 1869.*
 — 1 Thlr. 6 Ngr.

In questo fascicolo vengono ad essere compite le Portulacaceæ col Gen. *Trigestrothea*, e sono riviste quindi le Tamariscineæ — Elatineæ — Hypericineæ — Guttifereæ — Ternstroemiaceæ — Dipterocarpeæ — Clænaceæ — Malvaceæ — Sterculiaceæ — Tiliaceæ — Lineæ — Humiriaceæ — Malpigliaceæ — Zygophylleæ, colle quali ultime termina il fascicolo.

HISTOIRE DES PLANTES. MONOGRAPHIE DES ROSACÉES, PAR
 H. BAILLON; ILLUSTRÉE DE 153 FIGURES DANS LES TEXTES. —
Paris, 1869.

Con la monografia delle Rosacee il professore Baillon ha chiuso il primo volume della sua « Storia delle piante. » La rapidità con la quale si seguono i fascicoli, il cumulo di materiali che sappiamo esistere presso l'Autore, ci fanno sperare che non si richiederà un tempo soverchio al compimento di un'opera, da cui la scienza dovrà certamente trarre grande vantaggio.

In questa monografia noi troviamo gli stessi pregi singolari, accoppiati agli stessi difetti di quelle che l'hanno preceduta. Nella parte organologica, ossia in quella serie di analisi dei tipi generici che forma la sostanza del lavoro, noi ammiriamo la stessa dottrina che riunisce tanti fatti o nuovi o poco

conosciuti a quelli già entrati nel dominio comune, lo stesso acume nel mettere insieme a paragone le piante per far risaltare le gradazioni di struttura dei loro organi, la stessa retta interpretazione morfologica di questi rischiarata dalle ricerche genetiche, la bella riunione di figure originali squisitamente eseguite da un artista quale il Faguet, che a buon diritto si può invidiare a chi ha la fortuna di poterne disporre per i propri studi. Difficile è la scelta delle cose di maggior rilievo in tanta ricchezza; ma non possiamo astenerci dal richiamare l'attenzione dei botanici in special modo sulle considerazioni relative al calice e al calicetto, all'androceo e alla sua riduzione dalla molteplicità di elementi ad unico verticillo di pochi stami, nonchè alla varia inserzione di questi dall'ipoginia nello *Stylobasium* all'epiginia nella *Rhaphiolepis*, alle modificazioni dei pistilli per la loro inserzione e per quella dei loro stili spessissimo laterali o basilari, alla natura del disco che nel genere *Quillaja* arriva a tanta esagerazione di proporzioni, infine alle svariatissime modificazioni di forma e di rilievo del talamo florale, le quali meglio forse nelle Rosacee possono essere studiate che in qualunque altra classe di piante, e sono poi la ragione prima di tante altre particolarità di struttura del fiore.

Già fin dell'anno 1807 un botanico inglese, che non ha fama uguale al merito, Salisbury, dichiarava in modo assoluto che l'organo florale generalmente considerato dagli autori come parte del calice, cioè singolarmente negli ovari inferi come suo tubo aderente all'ovario, spettava invece al ricettacolo o talamo; ¹ e nel 1826 Cassini non esitava a chiamare epigino il calice delle Composte. ² Queste vedute, trascurate dalla scuola che all'ammaestramento dei fatti anteponeva le conseguenze volute dalla teoria delle saldature, furono ripristinate

¹ Ecco le precise parole di Salisbury: « Most commonly the part taken by authors for Calyx is in fact a very magnificent receptacle, upon which the real Calyx as well as all the other parts of the flower are inserted: and this whether the Pericarpium be inferum as in *Pyrus*, apparently inferum as in *Rosa*, or superum as in *Prunus*. » (*Observ. on the periginous insertion of the stamina of plants*, in *Trans. linn. soc.*, vol. VIII).

² *Opusc. phytologiques*.

più tardi dallo Schleiden, e tosto l'organogenia non lasciò più dubbio sulla loro esattezza. Una persistente *routine* può sola rimanere attaccata alla vecchia interpretazione, e spiegare come in un'opera odierna dell'importanza del *Genera plantarum* dei Signori Bentham e Hooker ancora si parli di calici liberi dall'ovario, o col tubo aderente all'ovario. S'intende che per il professore Baillon tale preteso calice è una dilatazione del pedicello florale, è parte del talamo, e il vero calice principia là dove se ne staccano evidentemente i diversi sepalì. Solamente avremmo voluto che invece di chiamare quell'organo ricettacolo (nome già adoperato per un'altra cosa qual'è il rasoio raccorcito dei capolini), o peggio ancora sacco ricettacolare, egli lo avesse designato con un nome proprio che certamente se lo merita, e a noi non sarebbe dispiaciuto quello di *cupule réceptaculaire* o più semplicemente *cupule* (in italiano si potrebbe tradurre per *coppella*) adoperato dai Signori Le Maoût e Decaisne nel loro recente *Traité général de botanique*.¹

Notiamo ugualmente per gli organologi l'opinione dell'A., che la creduta corolla del genere *Alchemilla* sia un calice e il calice un calicetto, solo perchè questo nasce dopo quello. Invero non possiamo concordare in questa opinione, per un criterio che (a parer nostro) senza ragione sufficiente tronca il criterio tradizionale di distinzione fra calice e corolla, per cui verbigrazia anche nelle Composte si dovrebbe avere un calice nella corolla manifestamente tale, e nel pappo un calicetto perchè comparso posteriormente, mentre tutte le analogie lo dimostrano un calice.

Una menda che non sapremmo condonare all'A. è la molteplicità delle note: non diciamo di quelle che sono citazioni di opere, ma delle altre che dichiarano più diffusamente alcune cose indicate nel testo, e che finalmente potrebbero essere fuse in quello, con sollievo grande di chi legge.

Le affinità maggiori delle Rosacee sembrano all'A. essere con le Ranunculacee, e ciò volentieri gli concediamo, malgrado la inserzione periginica accordata per consenso a quelle

¹ Non osta che si sia parlato di una *cupula* delle ghiande, perchè questa rientra nella categoria degli involucri.

e la ipoginica a queste; poichè riconosciamo con lui la fallacia frequente di un carattere cui si è data troppa importanza, e sappiamo che fra le Ranunculacee vi sono casi di periginia, e d'ipoginia nelle Rosacee. Altre affinità son dichiarate con le Sassifragacee, le Leguminose, le Ramnacee, le Ternstroemiacee e Legnotidee, le Rutacee e Simarubee.

Passeremo sopra al quadro della distribuzione geografica delle Rosacee e al succoso compendio dei loro usi, per venire alla parte prettamente fitografica ossia alla loro classazione.

Non è cosa facile rendersi conto dei principii tassonomici dell'A. Quando egli mette in dubbio che la famiglia delle Rosacee quale egli l'ha trattata abbia • caratteri comuni e assoluti, • dà luogo a chiedere come mai esista dunque questo gruppo delle Rosacee, a che cosa egli riconosca che una pianta gli appartenga o no, e con qual diritto ne abbia escluso tale o tal altro genere annoveratovi da altri botanici? Quando egli distribuisce le Rosacee in serie, che corrisponderebbero ai sottoordini o tribù della nomenclatura ordinaria — Roseæ, Agrimonieæ, Fragarieæ, Spireæ, Quillajeæ, Pyreæ, Pruneæ, Chrysobalaneæ — sembra che vada più a tentoni in certo modo anzichè guidato da concetti determinati. I generi infine sono diffusamente descritti, ma in mezzo ai caratteri addotti nella descrizione si resta incerti sul valore che vogliasi attribuire all'uno piuttosto che all'altro come vero carattere generico.

È nota la tendenza dell'A. a restringere (forse di soverchio) il numero dei generi. Così nel genere *Agrimonia* rientra di bel nuovo l'*Aremonia* e l'*Aphanes*, nell'*Alchemilla*, nel genere *Sanguisorba* rientra il *Poterium*, i generi *Comarum*, *Sibbaldia*, *Horkelia*, *Chamærhodos* e altri ancora si fondono nelle *Potentillæ*, le *Waldsteinia* nei *Geum*, e così di seguito. Dimodochè il numero totale dei generi ammessi è 66, nei quali sono comprese le 900 o mille specie conosciute di quest'ordine.

Il 2° volume della • Storia delle piante • comincerà con la monografia delle Connaracee.

T. C.

MONOGRAPHIE DER CASSIEN GRUPPE SENNA VON JOH. B. BATKA.

— Prag, (Fr. Tempsky.) 1866. — Prezzo ridotto, 1 Th. 25 Ngr.
= 7 Franchi.

Ad onta della data un poco antica di quest'opera, che è stata pubblicata in occasione del centesimo anniversario della casa di commercio Batka a Praga, non esitiamo di darne un cenno, non solo per accondiscendere al desiderio dell'Autore, ma anche perchè crediamo che essa potrà interessare gli studiosi di materia medica ed i Farmacisti italiani trattandosi delle piante che producono le foglie di Sena, che essendo spesso e facilmente adulterate, è di sommo interesse possano essere con certezza riconosciute. Sotto questo rapporto il libro del Sig. Batka soddisfa a tutti i requisiti e le tavole in litografia bene eseguite ed istruttive in complemento alle descrizioni rendono la ricognizione delle specie assai facile.

Le specie descritte sono:

1. SENNA ACUTIFOLIA (Del.) Batka.
β Bischoffiana (*Cassia lemitiva* β *angustifolia* Bischoff.)
2. S. AUGUSTIFOLIA (Vahl.) B.
β Royleana (*Cassia medicinalis* Bischoff.)
3. S. OBOVATA B. (*Cassia Senna* Linn.)
β pilosa (*Cassia obovata* Schimp.)
γ platycarpa (Bischoff.)
4. S. OVALIFOLIA B. (*Cassia pubescens* R. Brown.)
5. S. HOOKERIANA B. (*Cassia obovata* THOMP.) non officinale.

Una carta rappresenta l'estensione geografica delle piante di Sena officinale, nell'Egitto, nella Nubia e nell'Abissinia.

Il genere *Senna* fu già stabilito da Tournefort e da Gærtner: secondo il Signor Batka si distingue per i caratteri seguenti: • Legumi larghi compressi foliacei; funicolo allungato capillare; semi terminati in un piccolo becco e muniti ai due lati di piccole faccette ovali collose. • Ecco la breve diagnosi del genere *Senna*, data da Gærtner; • Cotyledones obcordatæ trinerviæ utrinque planæ; plumula nulla. • Avendo il signor Batka os-

servato il germogliamento della *S. acutifolia* e *S. obovata* rimpiaccia le parole « plumula nulla » con « plumula inconspicua ». Questo carattere sembrerebbe separare il gruppo *Senna* dal genere *Cassia*, in cui nell'embrione si distingue la plumula colle sue divisioni pinnulate.

L'Autore dà delle notizie interessanti sulla provenienza delle diverse specie di Sena officinale; in questo commercio si distingue una Sena d'Alessandria e una Sena di Tripoli che non crescono nè a Tripoli nè ad Alessandria. La prima appartiene alla specie *S. angustifolia* originaria dell'Egitto superiore e s'incontra spesso mescolata alle foglie di un'Ascepiadea (*Solenostemma Arghel* di Hayne) ugualmente dotate di proprietà drastiche. La Sena di Tripoli è composta delle foglie di *S. acutifolia* e *obovata*, non contiene che molto eccezionalmente delle foglie di *Solenostemma* e ci viene dalle rive del Niger e dal Soudan. Essa è portata a Tripoli dalle carovane che traversano il deserto per far provvista di sale sulla spiaggia del Mediterraneo; questa Sena che prima d'arrivare a Tripoli per esser di là inviata in Europa (Livorno, Genova, Marsiglia) traversa lo spazio immenso di 23 gradi latitudine che separa il Soudan dal Mediterraneo, viene a miglior mercato di quella che è portata in battelli sul Nilo dall'alto Egitto, attesochè non costituisce che un articolo secondario, fra gli oggetti portati dalle carovane per scambiarli col sale. — I mercanti di Sena di Tripoli indicano come luogo della raccolta di questa pianta la riva del Niger chiamata da loro Mayo od Eghiren.

E. L.

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO

- * GADDI, P. — Carteggio di Marcello Malpighi esistente nell'archivio governativo di Modena etc. 4°. 48 pag. Modena 1869.
- * GORINI, G. — Manuale di Botanica popolare, in-16°, 435 pag. Milano (Barbini). 1869. L. 2,50.
- * SACCHERO, G. — Utilità dell'Eucalyptus, in-8, 11 pag. Catania (tip. Caronda). 1869.

* A noi noti solo per il titolo.

- * BALSAMO, G. E. — Hybridité végétale artificielle du genre *Gossypium*, in-12, Lecce 1868.
- * SILVESTRI, O. — Sulla maturazione dei frutti di Banano (*Musa sapientum*) in-4°, Catania 1868.
- * — Sulla natura del principio acido contenuto nel frutto del pomodoro americano (*Cyphomandra betacea*), in-4°, Catania 1868.
- MONTAGNA, C. — Nouvelle Théorie du Métamorphisme des roches fondée sur les phénomènes de fossilisation des animaux et des plantes de tous les âges géologiques; par le Chev. C. Montagna. Avec 3 planches renfermant les figures des végétaux fossiles de plusieurs roches qu'on a crues éruptives et azoïques. (Naples R. Dura, Libraire-éditeur 10 Rue de Chiaja), 1869, 8°. 127 pag.
- BRAUN, A. — Ueber die australischen Arten der Gattung Isoëtes (Aus dem Monatsbericht der königlichen Akademie der Wissenschaften vom August 1868). Berlin. (Buchdruckerei der königl. Akademie der Wissenschaften, Universitätsstr. 8). 1868. 23 pag.
- DELCHEVALERIE, G. — Catalogue raisonné des plantes ornementales qu'il convient de cultiver dans les Parcs et Jardins, par G. Delchevalerie, Jardinier-chef-multiplicateur à l'établissement horticole de la ville de Paris, suivi d'un tableau sur la manière de grouper les plantes et de les remplacer successivement dans les Parterres pour avoir une succession de fleurs depuis le premier Printemps jusqu'à la fin de l'Automne et d'une notice sur les squares et les établissements horticoles de la ville de Paris (Extrait du Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique, pag. 221, 1868) Gand. (C. Annoot-Braeckman) 1868. 8°. 84 pag.
- MORREN, Éd. — Énumération des Familles du Règne végétal dans l'ordre de la méthode naturelle par Éd. Morren professeur à l'université de Liège. Gand (C. Annoot-Braeckman) 1869. 8°. 31 pag.
- Seconde notice sur la duplication des Fleurs et la panachure du Feuillage à propos du *Camellia japonica* L. var. *François Wiot*, par Éd. Morren, professeur de Botanique à l'université de Liège, directeur du jardin Botanique etc. (Extrait de la *Belgique Horticole* 1868. pag. 257) Gand (C. Annoot-Braeckman) 1868. 8°. 28 pag.
- BEICHE, W. E. — Taschenbuch der Pflanzenkunde für Land- und Forstwirthe oder Beschreibung aller wichtigen Cultur-Futter- und Unkraut-Pflanzen Deutschlands nebst Angabe ihres Nutzens und Schadens zum Gebrauche in land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalten und beim Selbstunterricht sowie als Anleitung zur Bestimmung der Pflanzen: Von W. Eduard Beiche in Eismansdorf Secretair des landwirthschaftlichen Vereins in Stumsdorf. Berlin. (Wiegandt et Hempel). 1869. 16°. 220 pag.
- HOFFMANN, H. — Untersuchungen zur Bestimmung des Werthes von Species und Varietät. Ein Beitrag zur Kritik der Darwin'schen Hypothese. Von Hermann Hoffmann ordentlichem Professor der Botanik in Giessen. Giessen (J. Bicker'sche Buchhandlung 1869). 8°. 171 pag., ed una Tavola.
- HAGER, H. — Botanischer Unterricht in 150 Lectionen für angehende Pharmacenten und studirende Mediciner, von D^r Hermann Hager. (Zweiter

- Theil des « Ersten Unterrichts des Pharmaceuten ».) Mit 834 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin 1869. (Verlag von Julius Springer). 8° 636 pag.
- BUNGE, AL. — Generis Astragali species gerontogæ. Pars prior claves diagnosticæ auctore A. Bunge. (*Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St-Petersbourg*, VII^e Série. Tome XI, N° 16. St-Petersbourg, 1868. (MM. Eggers et C^o, H. Schmitzdorff et Jacques Issakof). — Riga (M. N. Kymmell). — Leipzig (M. Léopold Voss). — Prix 1 Rbl. 10 Kop. = 1 Thlr. 7 Ngr. 4.° 140 pag.
- BARRILLET, J. — LES PENSÉES; histoire, culture, multiplication, emploi; par M. J. Barrillet, jardinier en chef de la ville de Paris. Ouvrage orné de nombreuses vignettes et de 25 chromolithographies exécutées d'après les spécimens de F. Lesemann jardinier en chef à Hietsing, près Vienne. Paris, (chez J. Rothschild, impr. Lahure. 1869).
- CHALON J. — De la place des Gymnospermes dans la série naturelle des végétaux, par Jean Chalon. — Mons, (impr. Dequesne-Masquillier). 1869, 8.° 48 pag.
- SPEBK. G. — Die Lehre von der Gymnospermie im Pflanzenreiche. Mit 200 Figuren. Eine von der k. Universität zu Charkow gekrönte Preisschrift. Lu le 3 Sept. 1868. (Estratto dalle « Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St-Petersbourg. VII Série »). St-Petersbourg — Riga — Leipzig (M. Leopold Voy) 1869. Prezzo 1. Thlr. 7 Ngr.

PERIODICI.

- Flora, oder allgemeine botanische Zeitung.* Regensburg, n. 9-17. 14 — aprile — 12 giugno 1869.
- EICHLER, A. W. — Anzeige. Caroli Frid. Phil. Martii Flora brasiliensis sive enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum, pag. 145.
- LOBENTZ, P. G. — Studien zur Anatomie des Querschnittes der Laubmoose, pag. 161, con le Tav. II — VI, pagg. 193, 209, 225, 241.
- ARNO AÉ, HEINRICH. — Ueber die physiologische Bedeutung des in den Pflanzen vorkommenden oxalsauren Kalkes, pag. 177.
- KREMPELHUBER, A. v. — *Parmelia perforata* Ach., ihre sichere Erkennung und Unterscheidung von verwandten Arten, pag. 219.
- MARTENS, G. v. — Beitrag zur Algen-Flora Indiens, pag. 233.
- ARNOLD, F. — Lichenologische Fragmente, con la Tav. VIII, pag. 251 e 257.

Botanische Zeitung, n. 19-28 — 7 Maggio — 9 Luglio 1869.

- KLINGGRÄFF, C. J. v. — Einige Bemerkungen über die Frage ob für jede Pflanzenart nur ein Schöpfungs-Centrum anzunehmen sei? pag. 237.
- HOFFMANN H. — Ueber Bacterien (continuato dai num.¹ prec.¹) pag. 205 e 321.
- HILDEBRAND, F. — Ueber weitere in England gemachte Beobachtungen von Kartoffel-Pfropfhybriden, pag. 353.

- GÖPPERT, H. R. — Einige Nachträge zu meinen Skizzen der Urwälder Schlesiens und Böhmens, pag. 359.
- EATON, D. C. — Ein neues *Adiantum* von Cuba, pag. 361.
- MÜLLER, N. J. C. — Vorläufige Notiz zu Untersuchungen über die Wachstumserscheinungen der Wurzel, pagg. 379, 385, 401.
- SCHEN, A. — Ueber einige in der Braunkohle Sachsens vorkommende Pflanzenreste, pag. 375.
- KUHN, M. — *Analecta pteridographica* (vedi Bot. Zeit. 1869, n. 10) *Dennstaedtia anthriscifolia* Moore, *Hypolepis sparsiflora* Kuhn. *Microlepia Speluncae* Moore, pag. 391, *Neurosoria*, Mett. nov. gen. pag. 437. *Gymnogramme Brownii* Kuhn. pag. 458.
- PARLATORE, F. — Necrolog von Antonio Bertoloni und Giuseppe Moris, pag. 417.
- HAMPE, E. — Musci frondosi a cl. Krause in Ecuador. prov. Loja collecti, pag. 433 e 449.
- Annales des Sciences Naturelles*, cinquième série, Tom. IX. n. 3-6, 1869.
- VAN TIEGHEM, Ph. — Recherches sur la structure du pistil pag. 129, (continuato dal fascicolo precedente).
- STRASBURGER, EE. — De la fécondation dans les Fougères pag. 227.
- PRILLIEUX, Ed. — Étude sur les courbures que produisent les secousses sur les jeunes pousses des végétaux, pag. 248 e 257.
- DEHÉRAIN, P. P. — Sur la respiration des plantes aquatiques à l'obscurité, pag. 267.
- VAN TIEGHEM, Ph. — Note sur la respiration des plantes aquatiques, pag. 269.
- TRÉCUL, A. — De la gomme et du tannin dans le *Conocephalus naucleiformis*, pag. 274.
- RENAULT. — Note sur un pétiole de fougère fossile de la partie supérieure du terrain houiller d'Autun, pag. 282.
- BARTHÉLEMY, A. — Du rôle que joue la cuticule dans la respiration des plantes, pag. 287.
- TULASNE, L. R. — *Floræ madagascariensis fragmenta que scripsit collectave digessit L. R. Tulasne*, pag. 279.
- ROYER, Ch. — Essai sur le sommeil des plantes, pag. 345.
- BRAUN, A. — *Marsilia*, species novæ vel minus cognitæ, pag. 379.

Bulletin de la Société Botanique de France. Tom. XV, fasc. 2, 1868.

(*Memorie lette nelle sedute o comunicate*).

- COSSON. — Catalogue des plantes des îles de Madère et de Porto Santo (continuato dal fascicolo precedente pag. 97 e 181).
- LORET. — Herborisation dans l'Hérault en 1867, pag. 104.
- ROZE. — Nouvelles recherches sur les authérozoïdes des Mousses, pag. 109.
- DUCHARTRE. — Sur la végétation d'une Broméliacée sans racines, pag. 111.

- FRÉMINEAU. — Essais d'éclairage pour l'analyse des stries des Diatomées, pag. 115.
- PÉBARD, A. — Note sur la section *Chronosemium* du genre *Trifolium* de la Flore française, pag. 121.
- DUVAL-JOUVE. — Des *Salicornia* de l'Hérault, 1^e partie, pag. 132, 2^e partie pag. 165.
- LEFRANC, E. — De l'acide atractylique, pag. 141.
- FOURNIER, E. — Note sur les Hyménophyllées recueillies dans l'Amérique centrale par MM. Ch. Wright, Fendler et Th. Husnot, pag. 143.
- PRILLIEUX. — Sur les courbures que produisent les secousses sur les jeunes pousses des végétaux, pag. 149.
- BARNBY. — Sur une anomalie du *Raphanus caudatus*, pag. 151.
- LLOYD. — Sur l'*Ilysanthes gratioloïdes*, pag. 155.
- VAN TIEGHEM. — Anatomie de l'Utriculaire commune, pag. 158.
- FOURNIER, E. — Sur le genre *Lennea*, pag. 163.
- SEYNES, J. — Des rapports des Mycodermes avec les levûres, pag. 159.
- EUGÈNE, R. P. — Sur une nouvelle espèce de *Crocus*, pag. 192.

Bericht (13) der Oberhessischen Gesellschaft für Natur-und Heilkunde.
Giessen im April 1869.

- HOFFMANN, H. — Pflanzenarealstudien in den Mittelrheingegenden, p. 1, mit 7 Karten. (Vgl. den 12 Bericht der Obeom etc. 1867.)
- BAUER. — Nachträge zu der im sechsten Berichte erschienenen Uebersicht der im Grossherzogthum Hessen vorkommenden Leber-und Laubmoose und Farnn. p. 117.

VARIETÀ E NOTIZIE.

Il Dottor A. Senoner di Vienna ci prega d'inserire la seguente notizia :
Il D^r Knapp, il quale nel pubblico botanico è abbastanza conosciuto, è partito per la Bosnia per studiare quel paese, il quale in rapporto della Flora è ancora una terra incognita. Egli raccoglie anche piante e per portare ricca copia a casa desidererebbe allungare più che fosse possibile la sua fermata nella Bosnia. Sin ad ora si sono associati diversi distinti Botanici per alleggerire il peso delle spese, che deve incontrare Knapp. Vi sono S. E. l'Arcivescovo Haynald, Boissier, Ascherson, Gareke, Grisebach, Tommasini, Janka, Nägeli, Leonhardi, Tempisky, Krenberge e vari altri. Fra i Botanici Italiani vi sarà senza dubbio qualcheduno che avrebbe a caro possedere piante di un paese, la cui Flora è ancor quasi del tutto sconosciuta. Chi desiderasse prender parte avrebbe ad inviare 30 franchi in oro anticipatamente per una Centuria di Piante al D.^r Adolfo Senoner — Landstrasse, Basumoffskygasse, n. 4, ovvero al Sig. A. Kanitz — Schloßplgasse, n. 22, a Vienna, ovvero al Sig. P. Ascherson a Berlino — Friedrichstrasse, n. 58.

R.

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO

FASCICOLO IV. — OTTOBRE 1869.

F. DELPINO. — RIVISTA MONOGRAFICA DELLA FAMIGLIA
DELLE *MARCGRAVIACEÆ* PRECIPUAMENTE SOTTO L' ASPETTO
DELLA BIOLOGIA OSSIA DELLE RELAZIONI DI VITA ESTERIORE.¹

PARTE DESCRITTIVA

MARCGRAVIACEÆ Juss.

Nectarium extraflorale. Bracteæ racheos florentis in corpus nectarogenum et pro functione vexillari fulgide coloratum conversæ, petiolatæ, petiolo plus minus pedunculis adnato. Pedunculi uniflori bibracteolati. Flores hermaphroditi, proterandri, entomophili vel ornithophili, in racemum simplicem, thyrsoidem, corymbiformem vel umbellæformem, vel in spicam spuriam dispositi. Pollen viscidum. Dichogamia ope insectorum vel avicularum fit nectar haurientium. Arbusculæ Americæ tropicalis incolæ.

Tribus I. ELEUTHERADENIÆ.

Bractearum melliferarum limbus a pedunculis (fertilibus) solutus. Sepala quinque imbricata. Petala quinque libera vel basi tantum coalescentia.

¹ Questo scritto fa parte di un lavoro inserito negli *Atti della Società Italiana delle Scienze naturali di Milano*, anno 1869, Vol. XII. — Il sig. Delpino ci fa sperare di dare in uno dei prossimi numeri un riassunto di tutto quel lavoro.

Subtribus. RUYSCHEAE. — Bractearum petioli cum pedunculo omnino coalescentes. Flores oligandri, verosimiliter dichogami entomophili. Duo bracteolæ calyci aggregatæ.

Genus I. *Buyschia* Jacq. Bractearum limbus in corpus solidum extus mellifluum commutatus.

1. *R. sphaeradenia* nob. Glandula mellifera globosa, a flore discreta.
2. *R. cymbadenia* nob. Glandula mellifera cymbiformis, flori adproximata.

Genus II. *Souroubea* Aubl. Bractearum limbus in calcar cavum, intus mellifluum conversus.

3. *S. pileata* nob. Os calcaris disco suborbiculari cinctum, flori adproximatum
4. *S. auriculata* nob. Os calcaris biauriculatum, flori adproximatum.
5. *S. exauriculata* nob. Os calcaris denudatum, a flore discretum.

Subtribus. NORANTEAE. Bractearum petioli pedunculis pro parte adnati, pro parte soluti. Flores subpolyandri, dichogami ornithophili. Duo bracteolæ calyci nunc adproximatæ nunc discretæ.

Genus III. *Norantea* Aubl. Bractearum limbus in cochlearia, saccos, cacabos, bursas, numquam in calcar commutatus.

Subg. *COCHLIOPHYLLUM* nob. Bractearum petioli prope basim pedunculorum soluti; limbi cochleariformes parvi; pedunculi longissimi secundi. Duo bracteolæ a calyce discretæ, alternæ.

6. *N. brasiliensis* Chois., Cambes. Pedunculis declinato-pectinatis.

Subg. *SACCIOPHYLLUM* nob. Bractearum petioli prope apicem pedunculorum soluti; limbi sacciformes, ampli, in fulgentissimum thyrsum dense dispositi. Pedunculi brevissimi secundi. Duo bracteolæ a calyce plus minus discretæ, alternæ.

7. *N. guyanensis* Aubl. Saccus mellifer subcylindricus, longus, coccineus, ore rotundo.
8. *N. japurensis* Mart. Saccus mellifer oblongo-ovalis, roseus, extus verruculosus, ore lateraliter coarctato.
9. *N. goyazensis* Cambess. Saccus mellifer oblongo-ovalis, atropurpureus, extus verruculosus, ore lateraliter coarctato.

10. *N. paraensis* Mart. Saccus mellifer oblongo-ovalis, coccineus, ore constricto a ventre per denticulum introflexum.

Subg. PSEUDOSTACHYUM nob. Bractearum petioli prope florem soluti. Pedunculi cum ramo inflorescentiæ omnino coaliti, spicam spuriam efformantes. Flores triplici spira dispositi, non secundi. Duo bracteolæ calyci accretæ.

11. *N. anomala* H. B. K. Limbus mellifer in galeam ore latissimo conformatus.
 12. *N. sessiliflora* Tr. et Pl. Limbus mellifer cucullatus ore latiusculo.
 13. *N. Caccabion* nob. Limbus mellifer in cacabum pyriformem conversus ore angustissimo.

Subg. BYRSOPHYLLUM nob. Bractearum petioli prope basim pedunculorum soluti; limbi bursiformes. Pedunculi longi in racemum corymbiformem dispositi, non secundi.

14. *N. Adamantium* Cambess. Rachis racemi longa, multiflora; saccus mellifer bursiformis.
 15. *N. cuneifolia* nob. Racemi rachis brevis, pauciflora; saccus mellifer scrotiformis. Thalamus pedunculum obliquiter secans.

Tribus II. SYMPHYTADENIÆ.

Bractearum melliferarum petiolus necnon limbus pedunculis (sterilibus) omnino adnatus. Sepala quatuor decussatim inserta. Petala quinque in calyptram conferruminata. Flores polyandri, ornithophili. Duo bracteolæ oppositæ et decussatim calyci aggregatæ.

Genus IV. *Marcgravia* Plum. Pedunculi florales in racemum umbellæformem pendulum dispositi; centrales steriles et bracteati. Arbusculæ hederæformes.

Subg. ORTHOTHALAMIUM nob. Thalamus axem pedunculi orthogonice secans. Duo bracteolæ in apice pedunculi sat conspicuæ.

16. *M. polyantha* nob. Umbellæ graciles 20-40 floræ. Pedunculi longissimi, folia tenuiora; habitus longe gracilior.
 17. *M. macrocalyptra* nob. Umbellæ crassæ subduodecimfloræ. Nectaria brevia dorsaliter recta sacciformia. Calyptra oblongo-conica.

Subg. PLAGIOTHALAMIUM nob. Thalamus axem pedunculi obliquissime secans. Duo pedunculorum bracteolæ fere oblitteratæ et rudimentariæ.

18. *M. cyrtogastra*. nob. Nectaria rudiora, incurviventria. Spira pedunculorum tum fertilium, tum sterilium, absque interruptione, in axi continua.
 19. *M. cyrtota* nob. Nectaria elegantiora, incurvidorsa. Pedunculi steriles a fertilibus disjuncti, zona axeos nuda interjecta

 COMMENTARIO.

Antonio Lorenzo Jussieu ne'suoi immortali *Genera plantarum*, aveva già ben definito i quattro generi di questa famiglia; cosicchè sotto questo aspetto i botanici posteriori a fronte di lui sono in difetto per aver confuso i generi *Ruyschia* e *Souroubea*. Per altro A. L. Jussieu non vide bene da principio le vere affinità di questi generi: conciossiacchè ei mise le Marcgravie e le Norantee a seguito delle Capparidee, con cui ben poco hanno di comune, e le Ruischie e Souroubee collocava fra le piante di dubbia sede.

Più tardi migliorò la sua maniera di vedere in una *Mémoire sur une nouvelle espèce de Marcgravia et sur les affinités botaniques de ce genre* (*Ann. Muséum d'Hist. Nat.* 1809) proponendo che le sopradette piante, più il genere *Antholoma*, venissero approssimate, anz'incorporate alla famiglia delle Guttifere come una distinta tribù.

Aug. Piramo De Candolle nella sua *Théorie élémentaire* (1813), è stato il primo che abbia proposto la fondazione della famiglia delle Marcgraviacee, e Choisy nel *Prodromus* ecc., ne diede una monografia per altro imperfettissima, perchè racchiude un genere estraneo (*Antholoma* suddetto), tre specie dubbie e una multipla, delle 9 specie ch'egli annovera quattro soltanto restando ineccepibili.

Endlicher (*Genera plantarum*) ne fa una famiglia del suo gruppo delle Guttifere, e Bentham e Hooker (*Genera plantarum*, vol. I, parte I) una tribù della famiglia delle Ternströmiacee, seguiti in ciò da Triana e Planchon (*Prodromus florae Novo-Granatensis*, negli *Annales des sc. nat.* 1862, tom. 17, pag. 359 e segg.).

Se avessi io qui ad esternare in proposito la mia opinione, direi che le Marcgraviacee si approssimano estremamente

PELLA forma dell'invoglio calicino al genere *Camellia* e pella forma dell'androceo nonchè dell'ovario al genere *Citrus*. Cosicchè mi parrebbe doversi considerare come una famiglia intermedia tra le Aurantiacee e le Ternströmiacee.

Triana e Planchon (l. c.) asseriscono che la placentazione degli ovuli presso le Marcgraviacee sia parietale, e perciò vorrebbero dubitativamente avvicinarle alle Cistinee o alle Cappariidee. Mi risulta per altro che la placentazione è assile. Sarà vero che i tramezzi (margini rientranti delle foglie carpinali) non giungano fino all'asse, ma ciò non impedisce che i semi siano attaccati ad una gran placenta assile costato-raggiante.

Il tipo che si ripete nei rappresentanti di questa piccola, ma naturalissima famiglia, vogliasi sotto l'aspetto biologico, vogliasi sotto l'aspetto morfologico offre in fondo una grande uniformità.

Il concetto biologico fondamentale che distingue queste piante da tutte quante le fanerogame implica localizzazione del nettario al di fuori del fiore e adozione delle brattee della infiorescenza per adempiere le funzioni di nettario, di nettaro-conca e di vessillo, ad esca e richiamo degli animali pronubi.

I fiori sono costantemente pedunculati e i peduncoli costantemente uniflori. Laonde quando Don (*General system of gardening and botanic*) parlando delle sue *Norantea Cordachida* e *N. cacabifera*, loro attribuisce peduncoli geminiflori, è incorso in un singolarissimo abbaglio che noi meglio spiegheremo infra.

Nel sottogenere *Pseudostachyum* i fiori, stando alla « materiale apparenza » sembrano e sono sessili; ma se ben si guarda, si osserva sotto ogni fiore lungo l'asse primario una prolungata decorrenza, indizio infallibile della originaria esistenza di pronunziatissimi peduncoli, i quali, invece di crescere separati ed autonomi, crebbero coaliti e fusi coll'asse primario. Adunque presso le Marcgraviacee non si può teoricamente discorrere di fiori sessili e di spighe: motivo per cui diedi il nome di *Pseudostachyum* al sottogenere di cui si parla.

Le infiorescenze sono costantemente terminali. La fioritura è centripeta in racemo tirsoideo, pseudospiciforme, corimboforme od ombrelliforme.

Ciascuna brattea nettarifera devesi considerare sempre come costituita da due parti distinte, cioè dal picciuolo e dal lembo. La parte mellifera è sempre il lembo.

Devesi inoltre contemplare sotto l'aspetto della sua aderenza col peduncolo florale idealmente, ossia teoricamente nato alla sua ascella. Triplice è il grado di quest'aderenza.

O la brattea è adnata al peduncolo per una porzione soltanto del suo picciuolo come nel genere *Norantea*.

O è adnata al peduncolo per tutto quanto il suo picciuolo, come nella sotto tribù delle Ruischie, ossia nei generi *Ruyschia* e *Souroubea*.

O infine è adnata al peduncolo non solo per tutto il proprio picciuolo, ma eziandio per tutto il lembo, come nel genere *Marcgravia*. In quest'ultimo caso i peduncoli privilegiati, e quasi si direbbe soffocati da quest'aderenza, diventano sterili ed atrofizzati alla cima.

Queste brattee vogliono anche essere contemplate sotto l'aspetto della minore o maggiore perfezione con cui vennero lavorate e convertite in organo nettarifero e vessillifero. Si ha la seguente scala di perfezione:

- 1.° RUYSCHIA. Assenza di nettaroconca, glandola mellifera poco cospicua.
- 2.° SOUROUBEA *exauriculata*. Sperone nettarifero senza vessillo.
- 3.° SOUROUBEA *pileata*. Sperone vessillato.
- 4.° SOUROUBEA *auriculata*. Sperone bivessillato.
- 5.° COCHLIOPHYLLUM. Cucchiaj poco appariscenti.
- 6.° SACCIOPHYLLUM, PSEUDOSTACHYUM, BYRSOPHYLLUM. Borse e sacchi di perfetto lavoro e adorni di vivi colori.
- 7.° ORTHOTHALAMIUM *polyanthum*. Anfore.
- 8.° PLAGIOTHALAMIUM *cyrtogastrum*. Anfore.
- 9.° PLAGIOTHALAMIUM *cyrtototum*. Anfore.

La scala della perfezione organica si può dedurre bellamente altresì seguendo la evoluzione del concetto florale, dall'asterismo semplice ove ogni peduncolo agisce per proprio conto elevantesi gradatamente fino all'asterismo composto, ove tutti i peduncoli agendo di concerto e in massa, formano dell'infiorescenza un fiore composto.

Eccone lo schema:

- 1.° RUYSCHIA. Tirsi poveri, fiori disgiunti, brattee poco appariscenti.
- 2.° SOURUBEA *auriculata* e SOURUBEA *pileata*. Tirsi poveri, laxiflori, brattee appariscenti.
- 3.° COCHLIOPHYLLUM. Tirsi ricchi, secundiflori, brattee poco appariscenti.
- 4.° SACCIOPHYLLUM, PSEUDOSTACHYUM. Infiorescenze densissime, fulgidissime.
- 5.° BYRSOPHYLLUM. Racemi corimbiformi, non molto appariscenti, ma accennanti passaggio al concetto più elevato e composto dell'ombrella.
- 6.° ORTHOTHALAMIUM *polyanthum*. Ombrella a raggi lunghissimi, indefiniti.
- 7.° ORTHOTHALAMIUM *macrocalyptum* e PLAGIOTHALAMIUM *cyrtogastrum*. Ombrella a raggi brevi subdefiniti.
- 8.° PLAGIOTHALAMIUM *cyrtotonotum*. Evolutissima sotto ogni aspetto e la più perfetta tra le Marcgraviacee.

Riflettendo su questa scala vedesi il tirso elevarsi e tramutarsi in corimbo, e il corimbo elevarsi a sua volta e tramutarsi in ombrella.

Quest'ombrella propria dei sottogeneri *Orthothalamium* e *Plagiothalamium* ha perduto il significato d'infiorescenza ed acquistò quello di un vero fiore composto, ove la perfetta subordinazione e la cooperazione dei peduncoli ad un concetto unico sono dimostrate da quelli del raggio che sono fertili e da quelli del centro che sono sterili e convertiti in anfore nettariifere. Così in questo fiore composto gli organi sessuali sono alla circonferenza, mentre al centro sta imbandita la tavola di convito ai pronubi.

Presso il *Plagiothalamium cyrtotonotum* l'asse primario dopo avere generato i peduncoli fertili si allunga alquanto senza nulla produrre; poi genera tutto ad un tratto da quattro a sei peduncoli sterili con anfora. Qui abbiamo evidente caso di maggior localizzazione e perciò di maggior perfezione.

Alcune Marcgraviacee sono oligandre, altre poliandre. La ragione di ciò è biologica, essendo tali caratteri in correlazione

colla maggiore o minore vicinanza del nettario al fiore. È chiaro che quando il nettario è vicino al fiore, il pronubo con breve regione del suo corpo tocca le antere e gli stimmi; quando invece il nettario è discosto dal fiore, l'area di contatto è proporzionalmente più estesa e quindi riesce vantaggioso un maggior lusso pollinico.

Così nei generi *Ruyschia*, *Souroubea*, *Sacciophyllum*, *Pseudostachyum*, ove il nettario è vicinissimo al fiore, notasi oligandria, invece nei *Byrsophyllum* e nelle *Marcgraviae*, ove il nettario è assai discosto, si osserva la poliandria.

In tutte quante le Marcgraviacee poi pronunziatissima è la proterandria.¹ È visibilissima non solo esaminando esemplari secchi, ma eziandio consultando le eccellenti tavole pubblicate dal Martius (*Nova genera et species plantarum brasiliensium*) sotto i numeri 292-296.

Si possono nei fiori con tutta facilità distinguere quattro stadii: 1.° lo stadio preflorativo, ove la corolla non ancora espansa (presso le Eleuteradenie), oppure non ancor caduta (presso le Sinfitadenie) serve d'integumento agli organi sessuali; 2.° lo stadio maschile, ove le antere sono mature e deiscanti; 3.° lo stadio femminile, ove cadono le antere e si svolgono gli stimmi; 4.° infine lo stadio della fecondazione e fruttificazione, mirabilmente contrassegnato dalla disarticolazione e caduta del lembo bratteale nettarifero, il quale non ha più ragione ormai d'esistere ulteriormente. E notisi che questa disarticolazione effettuasi non solo presso le Ruischie e Norantee, ma eziandio presso le Marcgravie, propagandosi in queste ultime la disarticolazione anche ai peduncoli connessi colle brattee medesime. Tanto è razionale ed economa la natura anco nelle menome contingenze!

Se si esamina la tavola 293 dell'opera sovra lodata del Martius, rappresentante un ramo fiorito di *Ruyschia Spitsiana* (*Souroubea auriculata* varietas nob.), della cima scendendo verso

¹ Nei fiori ermafroditi, per iscopi puramente dicogamici, spesso le antere maturano prima degli stimmi, e qualche volta ha luogo l'opposto, maturando gli stimmi prima delle antere. I fiori che sono nel primo caso li chiamo *proterandri*, *proterogini* quelli che sono nel secondo caso, e *singinandri* quelli ove lo sviluppo delle antere e degli stimmi è contemporaneo.

la base della infiorescenza si notano 11 fiori nello stadio immaturo e preflorativo, 8 fiori nello stadio maschile, 1 fiore nello stadio femminile, e 3 fiori denudati delle brattee ed entrati nello stadio della fruttificazione.

La funzione vessillare è adempiuta ordinariamente dalle brattee commutate, le quali, specialmente nelle magnifiche *Norantee* che compongono il nostro sottogenere *Sacciophyllum*, apprestano alla facoltà visiva dei pronubi un tirso tinto di vivissimo colore roseo, coccineo o atropurpureo. Nella *Souroubea pileata* il nettario ha una specie di ala di cappello colorata; nella *Souroubea auriculata* ha due ampie orecchie o vessilli pur coloratissimi. Ma oltre ciò sogliono condividere tale funzione, sebbene in piccola parte i peduncoli, il calice, la corolla, gli stami che sono sovente più o meno colorati; salvo però il genere *Marcgravia*, ove la corolla avendo del tutto deposta la funzione vessillare, esagera per compensazione la funzione tegumentale, cambiandosi in una spessissima e dura calitra, la quale a suo tempo, quando i fiori entrano nello stadio maschile, si circoncide, si disarticola e cade.

Per quanto riguarda i pronubi, occorre valutare tutte le contingenze sovra esposte e si riesce alle conclusioni seguenti: Nel genere *Ruyschia*, vista la esiguità dei fiori, la nudità della glandola nettarifera, si conclude che i pronubi sono animali « leccatori, » probabilmente mosche. Nelle *Souroubee*, la contingenza di una brattea cava calcariforme indicherebbe che i pronubi sieno insetti apiari. Per contro nei generi *Norantea* e *Marcgravia* l'enorme sviluppo, la struttura e disposizione dei sacchi melliferi, la distanza del nettario dal fiore sono altrettanti indizi che i pronubi naturali di queste piante sono uccelli mellisugi, occasionalmente rampicanti (*Trochilus*, *Ornismya* e simili). Uccelli aventi una lingua specialmente conformata esser devono i pronubi naturali della *Norantea anomala* e *N. brasiliensis*, a giudicare almeno dalla forma di scodella assunta dai nettarii.

Ora che abbiamo delineate le generalità degli adattamenti biologici presso le Marcgraviacee, dobbiamo dare alcuni brevi cenni sui loro caratteri di pura significazione morfologica.

Il tipo morfologico, sebbene di una rimarchevole fissità in alcuni caratteri, pure si scinde bruscamente in due sottotipi, tra

i quali non intercorrono forme intermedie. Rimonta a Choisy (l. c.) la divisione delle Marcgraviacee in due sottordini naturalissimi, in quello delle Norantee e in quello delle Marcgraviee.

Questa divisione non solo è buona dal punto di vista morfologico, ma anche lo è dal biologico, e noi che studiamo questa famiglia precipuamente sotto quest'ultimo aspetto, dovremmo sostituirvi i corrispondenti vocaboli di « Eleuteradenie » (con brattee a lembo mellifero sciolto dai peduncoli) e di « Sinfitadenie » (con brattee a lembo mellifero adnato ai peduncoli).

Ma se Choisy ha introdotto una divisione buona, buoni non sono i caratteri da lui attribuiti alle due sezioni. Conciossiacchè alle Norantee egli ascrive una corolla cinquepetala e e gli stami adpressi e quasi inserti a questa corolla, e alle Marcgraviee una corolla in forma di calitra e gli stami inserti nel ricettacolo.

Ora tali differenze hanno poco valore in morfologia; infatti la corolla sebbene caliptrata nelle Margraviee consta in origine di cinque petali, e l'ipoginismo o l'epipetalismo degli stami sono caratteri nel caso attuale oscuramente accentuati, e ci sembra non meritino grande attenzione.

A Choisy è evidentemente sfuggito il gran carattere divisorio che consiste nella conformazione del calice. È sorprendente infatti che il calice, il quale nelle tribù delle Eleuteradenie o Norantee è composto di cinque sepali disposti in ordine spirale, nelle Sinfitadenie o Margraviee è composto invece di quattro sepali, in due ordini, opposti due per due e decussati. Questo è il vero e profondo carattere differenziale delle due tribù, sotto l'aspetto morfologico.

I singoli peduncoli hanno costantemente due bratteole. È curioso seguire nelle varie specie la dislocazione delle medesime lungo il peduncolo.

Nel sottogenere *Orthothalamium* sono approssimate al calice, opposte tra loro e decussanti coll' inferior paio di sepali; per modo che il calice apparisce come exasepalo; ed anzi molti sistematici lo diedero per tale, ma errarono, perchè quattro foglie soltanto appartengono al calice, mentre le due più esterne sono le bratteole di cui parliamo. Nel sottogenere *Plagiothalamium* sono appena visibili e rudimentarie. Ciò indicherebbe che questo sottogenere è comparso posteriormente.

Nelle Ruyschie, nelle Souroubee, nei Pseudostachii queste brattee sono immediatamente sottoposte al calice, ed è perciò che alcuni autori descrissero il calice di queste piante come composto di sette sepali, quando invece è costantemente un calice pentasepalo bibratteolato.

Nel sottogenere *Sacciophyllum* queste bratteole si discostano dal calice, diventano alterne, e si dispongono a diversa altezza lungo il peduncolo; nel *Cochliophyllum* si discostano anche di più, e nel *Byrsophyllum* per contro si riaccostano di nuovo al calice.

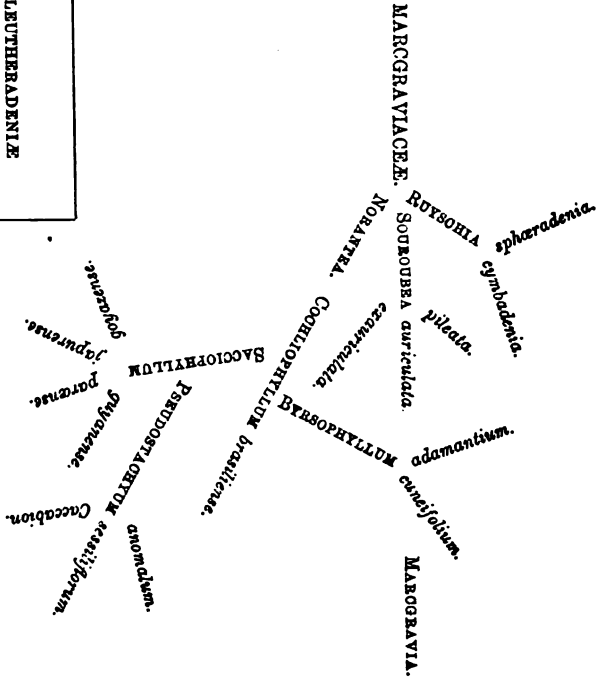
Le considerazioni biologiche e morfologiche sovra dette ci rivelano mirabilmente la catena genetica delle Marcgraviacee, e la elevazione delle diverse specie nella scala della composizione organica e in quella quasi parallela della perfezione biologica.

Le Ruischie colle loro brattee semplicemente incrassate, ci rappresentano l'infimo grado di semplicità. Le Marcgravie invece, e fra le Margravie i *Plagiothalamium* e fra questi il *P. cyrtonotum*, per la completa aderenza della brattea al peduncolo, per la forma ombrellata della infiorescenza, per la metamorfosi ed atrofia dei fiori centrali, per la perfetta localizzazione dei medesimi, per la obliterazione delle bratteole peduncolari, infine per una maggiore elaborazione dei vasi nettariiferi, segnano il grado supremo della evoluzione biologica, morfologica e forse anco genetica di questa famiglia.

A complemento di queste riflessioni credo utile unire qui lo schizzo d'un albero o quadro genealogico delle Marcgraviacee, ove le 19 specie sovra enumerate sono concatenate e disposte tra loro, in modo da corrispondere in tutto e per tutto, se non erro, alle loro reali affinità, e ai gradi della loro parentela. Il quale quadro servirà anche come un saggio della maniera con cui, secondo la teoria della variabilità delle specie, potranno quindi innanzi essere rappresentate le affinità delle piante.

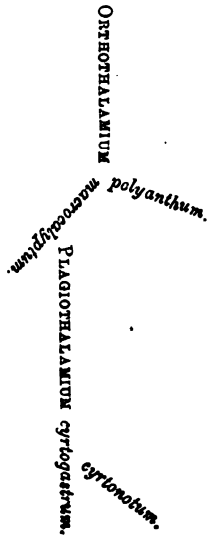
ARBOR GENEALOGICA MARCGRAVIACEARUM.

EUPHYRADIENIÆ



.....

SYMPHYTADENIÆ



Mi rimane da ultimo a dare un breve cenno sulla vera significazione morfologica degli ascidii nettariiferi proprii di questa famiglia. Fin qui era generalmente un'incognita non solo lo scopo e la funzione di queste strane forme, ma, per molti botanici, eziandio la loro natura morfologica. Noi non esitammo a dichiararle brattee metamorfiche, e brattee non del peduncolo ma dell'asse dell'infiorescenza.

Augusto di S. Hilaire è della medesima opinione, poichè a p. 198 della sua *Morphologie végétale* ci dice che « le *Norantea goyazensis* nous dévoile parfaitement la nature de ces singuliers organes. Dans cette espèce les feuilles supérieures colorées en pourpre noir, comme les bractées elles-mêmes, ont leur bord replié en dedans; les bords des bractées inférieures sont non seulement rapprochés, mais ils se soudent à la partie supérieure, encore parfaitement distincts dans une grande partie de leur longueur; enfin chez les bractées plus élevées la sou- dure s'étend davantage et le capuchon se forme. »

G. I. G. Meyer per quanto riguarda la natura di questi ascidii presso la *Souroubea auriculata*, così si esprime nelle sue *primitiæ floræ essequiboensis*, 1818, p. 121: « corpus clavæforme calyci adnatum hanc stirpem mirum in modum insigniens non ad bracteas (Willd. *Kräuterkunde*, ed. 4, p. 94) referendum est. Jam immortalis Linnaei definitio quid sit bractea (*Philos. bot.* ed. 3, p. 51, bractea dicitur folium florale, etc.) id minime permittit. Non folium est nec folio simile, nec sane ei bracteæ officium attribuendum est. Non magis cum ascidio similitudo ei convenit. Quare duplex falsum sit si bracteæ ascidiiformis (Willd. l. c.) nomen huic corpori imponitur. Ex hisce in sententia fuimus, ei inter plantarum fulcra sic dicta locum et nomen proprium (*anthocorynium*) æque ac ascidio, ampullæ, etc., concedendum esse. » Da questo passo si scorge come Meyer andasse errato nello interpretare la natura di questi corpi, e quindi il vocabolo *anthocorynium* da lui proposto per designarli non è ammissibile.

Martius (*Nova genera et species plant. bras.* III. p. 181) si accosta al vero ma non lo afferra. « *Ascidium auctorum* in *Marcgravia* et *Norantea* obvium atque *anthocorynium* Meyeri in *Ruyschia* obtinens nil esse nisi bracteas florigeras anamorphosi peculiari adfectas atque in locum insolitum remotas, comparatione inter

• ipsas has plantas et alias affines evincitur. • Ora queste brattee non sono già dislocate come scrive il Martius, ma sono invece più o meno adnate al peduncolo.

Maggiori difficoltà offeriva la interpretazione di questi ascidii nel genere *Marcgravia*. Kunth (Synopsis plant. æquinoct. orbis novi, etc. t. IV, p, 234), erroneamente li ritiene come • pedunculū commutati in folia marginibus involutis et connatis. • Nè più felice fu Miquel (*Ann. des sc. nat.* 3 serie 1, p. 38) dicendo: • natura cucullorum optime mihi ita intelligenda videtur • ut tamquam pedicelli steriles apice bibracteati habeantur, bractea postica cucullato-cylindræa clavata elongata, antica abbreviata. • Miquel, come si vede, li ritiene metamorfosi non già della brattea nata sull'asse, ma di due bratteole nate sul peduncolo.

Hooker e Bentham infine nei loro *Genera plantarum* incorsero nell'opinione infondatissima che presso il genere *Marcgravia*, a differenza dei generi *Ruyschia* e *Norantea*, cotali brattee siano • a pedicellis liberæ • quando invece è precisamente l'opposto, essendo del tutto adnate ai pedicelli.

Quanto poi alla loro vera funzione, coordinata alla effettuazione della dicogamia, nessuno autore ne ha dato fin qui cenno, ad eccezione di Triana e Planchon, i quali in uno scritto apposito, pubblicato nelle Mémoires de la société impériales des sciences naturelles de Cherbourg (t. IX; 1861) si limitano a dire: • les ascidies des Margraviées, toujours rapprochés des fleurs n'attirent probablement les insectes que pour leur faire • jouer un rôle indirecte ou non, dans l'acte de la fécondation. •

PARTE CRITICA

MARCGRAVIACEÆ.

CHOISY in D. C. Prodrômus, etc. Vol. I, p. 565. — *Guttiferarum* tribus. JUSS. Ann. du Mus. Vol. 14, p. 37. — *Guttiferarum* in classi ordo. ENDL., genera plantarum. — *Ternstræmiacearum* tribus. BENTH. et HOOK. genera plantarum. — TR. et PL. prodrômus floræ Novo-Granatensis in Ann. des sc. nat. IV ser., t. 17, p. 359.

Tribus I. ELEUTHERADENLÆ. (*Norantea* Chois. l. c.

Subtribus. RUYSCHIEÆ

Genus I. **RUYSCHIA.**

JACQUIN, sel. st. amer. hist. p. 75, tab. 51. — JUSS. gen. pl. (inter plantas incertæ sedis). — LAM. Encycl. (pro parte). — CHOISY in D. C. prodr. (pro parte). — ENDL., genera plant. (pro parte). — BENTH. et HOOK., gen. pl. (pro parte).

Oss. Questo genere differisce da tutte quante le Marcgraviacee per avere le sue brattee metamorfosate in un corpo mellifero solido, non cavo. Però mi parve incongrua l'amalgamazione di questo col seguente genere fatta da Lamark, Choisy, Endlicher, Bentham e Hooker. Ma ben li aveva distinti uno dall'altro il celebre autore degli ordini naturali.

Questa conversione delle brattee in glandole solide, nude e non ascidiiformi o calcariformi ha un grande significato biologico. Ciò indica infatti che i pronubi ne sono animali leccatori, non suggitori.¹

La oligandria in questo e nel seguente genere è in relazione colla vicinanza del nettario agli organi sessuali, pochi stami bastando per assicurare la trasposizione pollinica.

1. — **Ruyschia sphæradenia**, Nob. *Marcgravia micrantha*, PAVON ex herb. *Norantea cacabifera* Don (?).

Oss. Questa specie è fondata sopra un unico esemplare esistente nell'erbario fiorentino colla etichetta scritta di mano propria da Pavon « *Marcgravia micrantha* fl. per. » Sventura-

¹ Come, giusta il mito esopiano, la volpe ingannava la cicogna offrendole cibo in piatti, e la cicogna vendicavasi offerendo alla volpe cibo in anfore, medesimamente i fiori riserbati all'azione pronuba degl'insetti lambitori (i fiori per es. di *Hedera*, di *Euphorbia*, di *Evonymus*, ec., ec.) offrono il miele in piattellini espansi, e i fiori riserbati a pronubi aventi lunga proboscide, intendo dire a succiatori, come sarebbero lepidotteri, api, trochili ec., portano riposto il miele entro tubi o speroni più o meno allungati.

tamente la parte fin qui pubblicata della *Flora peruviana* di Ruiz e Pavon non arriva alle Marcgravie (Polyandria). Giusta le indicazioni di Pritzel, in qualche privata biblioteca esisterebbero, oltre le pubblicate, 176 tavole inedite, fra cui, sulla fede di Don (*General syst. of gardening und botanic*), ben cinque rappresenterebbero altrettante Margraviacee indigene del Perù, coi numeri e nomi seguenti, cioè: N. 436. *Marcgravia macrocarpa*. — N. 437. *M. obovata*. — N. 438. *M. Cordachida*. — N. 439. *M. cacabifera*. — N. 440. *M. pentandra*.

Ora nell'erbario di Firenze, ove si trova una parte dell'erbario di Pavon, si hanno ben sei esemplari con etichetta vergata da Pavon medesimo, cioè segnato l'uno col nome di *Marcgravia micrantha*, l'altro di *Marcgravia pentandra*, il terzo di *Marcgravia monogyna*, il quarto di *Marcgravia oblongifolia*, il quinto di *Marcgravia macrocarpa*, il sesto di *Marcgravia umbellata species nova*.

Ma ciò che mi riesce veramente inesplicabile si è che i caratteri riferiti dal Don (l. c.) male corrispondono coi succitati esemplari dell'erbario fiorentino, neanche con quelli segnati omonimicamente (*Marcgravia pentandra*, *M. macrocarpa*).

Passando in rassegna le cinque specie pavoniane riportate dal Don, quella che più delle altre pare rassomigli la nostra *Ruyschia sphaeradenia* sarebbe la *Norantea cacabifera* Don (*Marcgravia cacabifera* Ruiz et Pavon), notata coi seguenti caratteri: • leaves oblong; or obovato-lanceolate, obtuse, mucronate; racemes long; flowers 2 together, the one sessile, the other pedicellate. •

Qui devono essere notate parecchie cose. In primo luogo la nostra pianta non è certamente una *Norantea*, nè merita poi tampoco il nome di *cacabifera* (kettle-bearing), poichè le sue brattee piccole, sferiche non possono menomamente venire rassomigliate a *cacabi* o *pentole*, a cui per contro somigliano moltissimo le brattee di parecchie norantee.

Se non che riflettendo meglio sulla descrizione del Don nasce il sospetto, o per meglio dire la certezza, che egli abbia proprio avuto di mira la nostra pianta, oppure una congenere molto affine. Egli accenna a fiori gemini, di cui l'uno sessile, l'altro pedicellato. Ora è contrario affatto alla natura delle Marcgraviacee, di avere fiori gemini, ciascun peduncolo

essendo essenzialmente unifloro, e munito per lo più di brattea nettarifera. Una Marcgraviacea a peduncoli geminiflori è una vera impossibilità, per chi siasi ben famigliarizzato col l'abito biologico e morfologico di tale famiglia.

Come dunque il Don ha potuto alludere a fiori gemini? Senza dubbio egli ha creduto che la glandola bratteale sferica accompagnante i singoli peduncoli fosse un fiore, e infatti, guardando all'ingrosso si può fare questo scambio, e allora precisamente pare di vedere sovra ogni peduncolo due fiori, uno sessile, l'altro pedicellato.

2. — *Ruyschia cymbadenia*, NOB. — *Ruyschia clusiæfolia*, JACQ.
l. c. (?). — *Ruyschia laurifolia*, PRESL. (?) bot. Bem. 1844,
pag. 24.

Oss. Di questa specie nulla possiede l'erbario fiorentino all'infuori di pochi peduncoli florali, d'origine non segnata; ma è quanto basta per accertare il bellissimo carattere differenziale consistente nella figura cimbiforme della glandola mellifera. Se io guardo alla figura e alla descrizione che dà il Jacquin della sua *R. clusiæfolia*, sono quasi certo che si tratta della stessa specie. Medesimamente se confronto colla descrizione di Jacquin quella che Presl. (l. c.) dà della sua *R. laurifolia*, non mi cade dubbio che quest'ultima tutt'al più sia una varietà della *R. clusiæfolia*, Jacq.

Questa *Ruyschia* è interessante per due motivi. In primo luogo perchè vogliasi per la forma allungata della sua glandola, e per la inserzione di questa alla base del calice è un anello di transizione tra questo genere e il seguente; in secondo luogo perchè in questa, meglio che in ogni altra marcgraviacea, si evince la vera natura del corpo mellifero che è realmente una brattea commutata, nata sull'asse primario della infiorescenza e più o meno altamente saldata col rispettivo peduncolo florale (asse secondario). Infatti esaminando colla lente un peduncolo, si distingue egregiamente pel suo color nero il picciuolo della brattea saldato unilateralmente (inferiormente) col peduncolo stesso in tutta la sua lunghezza.

La *R. Pavonii* che Don (l. c.) costituisce alle spese della *Marcgravia pentandra* R. e Pav. (Fl. per. tab. 440), se realmente si riferisce allo esemplare segnato con questo nome di *M. pentandra* Pavon ed esistente nell'erbario fiorentino, non è altrimenti una Ruischia ma una Norantea (vedi infra *Pseudostachyum Caccabion*).

Genus II. **SOUROUBEA.**

AUBLET, Hist. des pl. de la Guyane franç. 1775, vol. I, p. 244, t. 97. Juss. gen. pl. (inter plantas incertæ sedis). *Surubea* MEYER, prim. floræ esseq. 1818. p. 120. — *Ruyschia* LAMK. encycl. — CHOISY in D. C. prodr. — ENDL. gen. pl. — BENTH. et Hook. gen. pl. — TR. et PL., prodr. fl. Novogranat. — MARTIUS, nova gen. et sp. pl. bras. vol. 3.

Oss. Questo genere pell' importantissimo carattere biologico dei suoi speroni melliferi, per cui si rende adatto a pronubi non leccatori ma succianti (verisimilmente insetti apiarii), si distingue benissimo dal precedente non meno che dai seguenti generi. Può ritenersi intermedio tra le Ruischie e le Norantee.

Bentham e Hooker (l. c. vol. I. p. 1, pag. 181), i quali furono questo genere col precedente, fra gli altri caratteri riportano i seguenti: • bractæ ad apicem pedicelli sub flore sessiles, • trilobæ, lobis linearibus, altero ascendente apice clavato, • duobus demissis pedunculum equitantibus. • Ora questo carattere non solo non conviene affatto alle due nostre specie di *Ruyschia*, ma neppure a due specie di *Souroubea*.

La corrispondente frase di Endlicher (Gen. pl. p. 1030) che suona: • bractea colorata pedicelli apice inserta, simplicis vel • postice bicruri, antice in calcar cavum desinente • è meno inesatta, in quanto che almeno si addice a tutte le *Souroubee*, benchè non alle nostre Ruischie.

3. — *Souroubea pileata*, NOB. — *Ruyschia pilcophora*, TR. et PL. in Ann. des sc. nat. — S. IV, t. 17, p. 379.

Oss. Della descrizione di Triana e Planchon ricavo i seguenti caratteri:

.... floribus parvis, pedicellis curvulis flore vix longioribus, bractea calyci contigua pendula pileiformi nempe e disco suborbiculari et sacco centrali vel excentrico cylindraceo-conico constante....

.... pedicelli paulo ante anthesim 5-6 millim. long. Bracteæ sessiles, disco diametro 5-6 millim., sacco vix 3-4 millim. long....

.... La forme seule des bractées suffirait pour distinguer cette espèce. Ces organes rappellent à peu près un de ces chapeaux dits *sombros*, dont le fond serait assez haut et les bords assez larges.

Dai quali caratteri si rileva essere questa una pianta alquanto affine alla *Ruyschia cymbadenia*, massime per i suoi *floribus parvis e pedicellis curvulis flore vix longioribus*. Non ostante è una vera *Souroubea* se si pon mente alla cavità mellifera in cui terminano le sue brattee.

4. — *Souroubea auriculata*, NOB.

a) *S. guyanensis*; Aublet l. c. — Brattea coccinea, calice giallo, petali sulfurei. Fiorisce in ottobre. Guiana francese.

b) *S. Meyeri* (*Souroubea Aubletii*, Meyer esseq.) brattea coccinea, fiori aranciati. Fiorisce in settembre nell' isole Wacana-noa (Surinam).

c) *S. amazonica* (*Ruyschia* Martius l. c. tav. 292); brattea coccinea, fiori citrini. Fiorisce in agosto nella riva del fiume delle Amazzoni e nelle isole dell' arcipelago del Parà.

d) *S. spitziana* (*Ruyschia* Mart. l. c. tav. 293); brattea coccinea, fiori aranciati; fiorisce in settembre nell' interno della provincia del Parà. Martius stesso esprime il dubbio che sia una semplice varietà della precedente.

e) *S. corallina* (*Ruyschia* Mart. l. c. t. 294); brattea e fiori coccinei. Fiorisce in gennaio e febbraio nella riva del fiume Japure provincia di Rio Negro.

f) *S. bahiensis* (*Ruyschia* Mart. l. c.); brattee coccinee, fiori gialli, a Bahia.

g) *S. lepidota* (*Ruyschia* Miquel, stirp. surin. selectæ, 1850, p. 94. tab. 27); brattea e fiori coccinei; abita il Parà.

h) *S. bicolor* (*Ruyschia* Benth. bot. of. the voyage of Sulphur p. 73, tab. 29); brattee e fiori coccinei; dell'isola Gorgona.

i) *S. crassipes* (*Ruyschia* Tr. e Pl. l. c.); corolla giallastra; della provincia di Bogota.

Oss. Nell'erbario fiorentino esistono parecchi esemplari di questa specie pervenuti da luoghi diversi. Il più notevole è un esemplare raccolto da Linden nella prov. di Carabobo (Venezuela), a fiori gialli e ad orecchie bratteali larghissime, corrispondenti per l'appunto alla *Ruyschia amazonica* var. *dilatata* di Triana e Planchon (l. c., p. 578).

Ora esaminando questi esemplari e compulsando tutte le descrizioni e le figure date dagli autori succitati, nasce la convinzione che sebbene siansi fatte ben nove specie diverse, appartengano in ultima analisi ad una specie sola. Tutte le differenze che si possono rilevare sono inconcludenti e si riferiscono a diversità di colore in questo o in quell'altro organo florale, a maggiori o minori dimensioni e proporzioni nello sviluppo delle brattee, delle foglie, ec., ad epoche di fioritura differenti, e a simili altre accidentalità che possono benissimo essere spiegate colla diversità dei luoghi. Ma per contro si riscontra in tutti gli esemplari secchi o disegnati lo identico tipo, e se ne deve concludere tutto al più che si tratti di una specie, la quale, nella sua monotopia, si riveli non ostante molto proclive a variare.

Triana e Planchon (l. c. p. 377) si mostrano anch'essi tentati a fondere in una specie sola le quattro descritte dal Martius e la *S. guyanensis* d'Aublet: ma dopo questo, voltata non più che una pagina, descrivono la loro *Ruyschia crassipes*, la quale mi sembra riducibile anch'essa alla nostra *S. auriculata*.

Dicono gli autori succitati (p. 379): « les dimensions relativement assez grandes des fleurs, les pédicelles épais et assez

• remarquablement renflés, bien que d'une manière graduelle,
 • les bractées à divisions latérales plus courtes que l'éperon,
 • telle est l'ensemble des traits qui caractérisent assez nettement
 • cette espèce. • Ora queste differenze non mi sembrano tali da
 giustificare la fondazione d'una nuova specie. Accennano tutt'al
 più a una distinta varietà.

La *Ruyschia* (?) *subsessilis* Benth. (l. c.) è probabilmente
 una *Souroubea*; ma non è ben certo, perchè l'esemplare rac-
 colto da Benth. era già troppo avanzato, e mancava delle
 brattee mellifere, le quali adempiuta la loro funzione si disar-
 ticolarono tosto e cadono.

5. — *Souroubea exauriculata*, NOB. — *Ruyschia clusiæfolia*,
 LINDEN ex collect.

Oss. Per quanto veggio questa bellissima specie non è stata
 descritta da nessuno, per la ragione che, essendo stata rac-
 colta e distribuita da Linden sotto il nome di *R. clusiæfolia*
 Jacq. tale venne creduta effettivamente. Guardata all'ingrosso
 somiglia infatti alla *R. clusiæfolia*, ma ne differisce enormemente
 per la brattea commutata in uno sperone e non già in un corpo
 cimbiforme solido.

È distintissima altresì dalla specie precedente, perchè il
 calcare mellifero è privo delle orecchie, e perchè è inserito al
 di sotto dell'apice del peduncolo.

Questi due caratteri hanno un valore biologico di qualche
 importanza e segnano tendenza o transito alle Norantee. Tale
 specie è notevole anco per la località, essendo stata raccolta
 nelle vicinanze di Vera Cruz; così sarebbe la più occidentale
 di tutte le Marcgraviacee.

Subtribus. NORANTEÆ.

Genus III. NORANTEA.

AUBLET, hist. des pl. de la Guyane franç., p. 554. — JUSS. gen. pl. — CHOISY
 in D. C. prodr. — ENDL. gen. pl. — BENTH. et HOOK., gen. pl. — CAM-
 BES. in Aug. S. Hil. Fl. Bras. merid. — MARTIUS, nova genera et sp. pl.

bras. — TR. et Pl. prodr. fl. Novo-Granat. in Ann. sc. nat. séries IV. vol. 17, p. 372. — *Ascium* SCHREBER, gen. 358. — *Schwartzia* Vell., fl. flum. Bras. vol. 5. tab. 84.

Oss. È presso questo genere che le brattee convertendosi in ampi sacchi melliferi, adorni dei più vividi colori, più o meno remoti dal fiore, indicano come l'apparecchio dicogamico sia stato commutato in vista dell'azione pronuba di uccelli mellisugi e rampicanti, che appartengono probabilmente ai generi *Trochilus* e *Ornismya*.

Subg. COCHLIOPHYLLUM, *Nob.*

6. — *Norantea brasiliensis*, CHOISY in D. C. prodr. vol. I, p. 566.
— CAMBES. in Aug. S. Hil. Fl. Bras. merid., vol. I, p. 311, 312.

Oss. L'erbario fiorentino possiede tre esemplari di questa specie, l'uno raccolto a Rio Janeiro, l'altro a Pernambuco, il terzo a Bahia. Quest'ultimo che porta l'etichetta « *Norantea baliensis*, Martii herbarium floræ brasiliensis, N. 1048, » diversifica un poco per alcuni caratteri, come sarebbe a dire foglie più anguste, calice più piccolo ec. Ma queste differenze non mi sembrano tanto pronunziate da reclamare una specie nuova.

Questa pianta per la forma di cucchiajo rotondo assunta dalle sue brattee si distingue tipicamente dalle altre *Norantee*, per cui ho pensato di farne un sottogenere distinto col nome significativo di *Cochliophyllum*. Il Cambessedes (l. c.), dice che tali brattee contengono un succo dolce.

Subg. SACCIOPHYLLUM *Nob.*

Oss. Questo sottogenere sopravanza i suoi congeneri per la magnificenza e splendidezza de'suoi tirsi fioriti, nonchè per lo sviluppo de'suoi sacchi melliferi, grandi molto e coloratissimi dei quali havvene un centinaio circa per ogni tirso.

Sebbene d'aspetto assai diverso, pure è molto affine al sottogenere precedente, ed offre al pari di quello bratteole dislocate ed alterne sovra il peduncolo florale.

-
7. — *Norantea guyanensis*, AUBLET, l. c., tab. 220. — *Ascium violaceum*, VAHL. ecl. — *Ascium Aubletii*, SPRENG. syst. veget. II, pag. 599.

Oss. L'erbario di Firenze ne possiede tre esemplari pervenuti da Caienna e dal Surinam.

-
8. — *Norantea japurensis*, MART. nova gen. et. sp. pl. bras. vol. III, tab. 295.

-
9. — *Norantea goyazensis*, CAMBESS. in Aug. S. Hilaire, flora Bras. mer., vol. I, p. 313.

Oss. Esitai lungamente prima di accettare la distinzione delle due sovracitate specie.

L'erbario di Firenze non possiede che un esemplare raccolto a Goyaz da Gardner. La località dove è stato raccolto, e la circostanza che corrisponde assai bene ai più saglienti caratteri dati dal Cambessedes per la *N. goyazensis*, sono ragioni a bastanza perentorie per credere che appartenga effettivamente a questa specie. Se non che d'altro lato corrisponde anco meravigliosamente ai caratteri dati dal Martius per la *N. japurensis*. Che la *N. goyazensis* sia una varietà rupicola nana e atropurpurea della *N. japurensis*.

Lascio al giudizioso lettore il conciliare come meglio crede i caratteri differenziali seguenti.

Martius (l. c.) scrive della *N. japurensis* • frutex parasiticus more Clusiæ, in 30 pedum altitudine adscendens . . . ascidium membranaceum roseum . . . crescit in arboribus nemorum primævium prope flumen Japura . . . floret januatio.

E Cambessedes (l. c.) scrive della *N. goyazensis*: « frutex 2-4 pedalis (?) . . . bracteæ atropurpureæ . . . crescit inter rupes montis Serra dorada in Prov. Goyaz . . . floret julio.

Ora come avviene che l'esemplare suddetto raccolto a Goyaz dal Gardner, e che verisimilmente dovrebbe essere un genuino rappresentante della specie goiazense corrisponde benissimo ai caratteri della specie giapurense? Fra le altre cose il suo tirso florale lungo oltre due piedi non può verisimilmente essere prodotto da un frutice alto solamente da 2 a 4 piedi.

10. — *Norantea paraensis*, MART. — l. c. tab. 296.

Oss. L'erbario fiorentino ne possiede un esemplare raccolto da Spruce « ad cataractas fluminis Aripecuru » nella provincia del Parà. Somigliantissimo per la forma dei sacchi melliferi alla *N. japurenensis*, ne differisce per questo che i medesimi hanno una forma alquanto allungata, un picciuolo più lungo, e l'orifizio introrsamente contratto.

Subg. PSEUDOSTACHYUM, Nob.

Oss. Ecco un altro naturalissimo sottogenere delle Norantee. Fra i caratteri essenziali della famiglia annoverammo i seguenti: fiori costantemente pedunculati: brattee nettarifere saldate col rispettivo peduncolo almeno per una porzione del loro picciuolo. Ma in questo sottogenere i fiori appariscono sessili e le brattee sembrano emergere direttamente dall'asse primario.

Ora tutto ciò non è che una mera apparenza, e se ben si guarda, nelle false spighe di questo sottogenere noi abbiamo un tirso a peduncoli assai lunghi ma fusi e coaliti coll'asse primario. Così il nostro *Pseudostachio* rientra perfettamente nel tipo della famiglia, e mentre, guardando superficialmente, si riterrebbe per la primitiva e più semplice forma

delle Margraviacee, mostrasi invece di essere una delle forme più elevate e composte.

11. — *Norantea anomala*, H. B. K.

Oss. Di questa specie io non conosco che la buona figura data nel vol. VII, tav. 647 bis, dell'opera intitolata *Nova genera et species quas collegerunt et descripserunt . . . Humboldt et Bonpland*. — Se il disegno delle brattee è conforme al vero, essendo esse scutelliformi e non cacabiformi si tratta senza dubbio d'una buona specie; ma se il disegnatore vi avesse messo qualche cosa di suo, non mi sorprenderebbe che fosse una cosa sola colla nostra *N. Caccabion*, e per più forte ragione colla seguente specie di Triana e Planchon.

Vero è che la descrizione del Kunth (*synopsis* già citato) • *bractea hemisphaerico-galeata* • concorda pienamente colla figura.

12. — *Norantea sessiliflora*, Tr. et Pl. l. c. p. 373.

Oss. Estraggo dagli autori di questa specie i seguenti caratteri; *spicis terminalibus sessilibus elongatis, spirali inferne triplici multifloris, bracteis pendulis parvis cucullatis, stipite eis brevior suspensis, latiuscule apertis*.

I caratteri scritti in lettere ordinarie mettono fuori dubbio che questa pianta appartiene al nostro sottogenere *Pseudostachio*, e quelli declinati in lettere corsive la distinguono assai bene dalla seguente *N. Caccabion*.

Il carattere poi — *bracteis latiuscule apertis* — la distinguerebbe anche dalla specie antecedente, la quale è fornita di brattee aventi l'apertura larghissima.

Al postutto è probabile che sia una specie intermedia tra la precedente e la seguente.

13. — *Norantea Caccabion*, NOB. — *Marcgravia monogyna*, PAVON ex herb. — *M. pentandra*, PAVON ex herb. — *Ruyschia Pavonii*, DON (?).

Oss. L'erbario di Firenze possiede due esemplari di questa pianta, segnati m. p. dal Pavon l'uno col nome di *Marcgravia monogynia* (sic) *Fl. Per.*, l'altro con quello di *Marcgravia pentandra Fl. Per.*

Don (General system of gardening and botanic, vol. 1, p. 625) alla sua *Ruyschia Pavonii* appone come sinonima la *Marcgravia pentandra* R. et Pav. È probabile che si tratti della stessa pianta; ma in questo caso il Don sarebbe in fallo, perchè è una vera *Norantea* e non una *Ruyschia*.

Questa specie è ben distinta dalle due precedenti pella bizzarra forma delle sue brattee mellifere che vestono l'apparenza di graziose pentoline ad orifizio angustissimo.

Subg. BYRSOPHYLLUM, Nob.

Oss. Questa è un'altra sezione naturalissima delle *Norantee*, ove la infiorescenza, spogliando l'abito tirsoideo, riveste quello di corimbo e segna manifestamente il transito alla ombrella delle *Marcgravie*. Le borsette nettariifere sono molto discoste dal fiore e conseguentemente ha luogo un considerevole sviluppo della poliandra.

-
14. — *Norantea Adamantium*, CAMBESS., l. c., p. 312, tab. 62.

Oss. Bellissima e distintissima specie di *Norantea* attestata anche dal Martius (l. c. tab. 297, fig. 1). *Ascidii plumbei*. Cambessedes dice che contengono un succo amarognolo. Ove ciò sia vero, si riferirà certo a pronubi specialissimi.

15. — *Norantea cuneifolia*, NOB. — *Marcgravia cuneifolia*, G. GARDNER, Contrib. towards a flora of Brazil in Hook. London Journ. of bot. vol. II, a. 1843, p. 313. — *Norantea mixta*, Tr. et Pl., l. c. (?)

Oss. L'erbario fiorentino ne possiede un esemplare raccolto e spedito da G. Gardner.

È una specie senza verun dubbio molto affine alla precedente, ma ne differisce per le foglie molto più anguste, per la brevissima rachide del corimbo ridotto quasi ad ombrella, per la brevità e scarsità dei peduncoli florali, perchè ha i petali gialli e non atroviridi, e infine perchè è un frutice scandente e non rupestre.

Questa specie è una pretta *Norantea* avendo le borse mellifere affatto sciolte dai peduncoli, e Gardner che la descrisse come una *Marcgravia* venne indotto in errore dall'apparenza ombrelliforme delle sue infiorescenze.

Non si può negare per altro che questa specie, anche più della precedente, si avvicini già molto al tipo delle vere *Marcgraviae*, specialmente pel carattere del talamo insediato obliquamente sulla estremità del peduncolo; carattere che è sviluppatissimo in alcune specie di *Marcgravia*.

Leggendo attentamente la lunga descrizione che Triana e Planchon danno della loro *Norantea mixta* (l. c. p. 374), riflettendo massime sul carattere espresso colle parole seguenti « bractearum cucullatarum corpore sacciformi oblongo 6-15 mil. lim., longo, parum ampliato, sulco tenui secus lineam mediam percurso, apice interdum obscure bilobo, » da ove si ricava che le brattee hanno precisamente l'apparenza scrotiforme da noi osservata sulla *Norantea cuneifolia*; nasce spontanea la congettura, che quest'ultima e la *N. mixta* appartengano alla stessa specie. Del resto l'unico esemplare esaminato da Triana e Planchon era, a confessione di essi medesimi, un individuo patologico e teratologico: contingenza questa che tende ad aggiungere anzichè a torre forza alla nostra congettura.

L'*Ascium Selloi* di Sprengel (Syst. veg., II. p. 599) con molta probabilità appartiene a questa o alla precedente specie. Per

quanto incompleta e brevissima sia la diagnosi data ivi, pure tutti i caratteri quadrano assai bene.

Che cosa invece possa essere l'*Ascium Berterii* (Sprengel, l. c.) non si hanno elementi sufficienti a decidere, neanche in via d'approssimazione.

Tribus II. SYMPHYTADENIÆ. (*Marcgraviae*, Choisy, l. c.)

Genus IV. **MARCGRAVIA** Plum, Amer. 29.

Juss., gen. pl., p. 244. — CHOISY in D. C. prodr. I, p. 565. — ENDL., gen. pl. — BENTH et HOOK, gen. pl. — TRIANA et PLANCH, prodr. fl. Novo-Gran., l. c. p. 360.

Oss. Quanto è naturalissimo e distintissimo il genere *Marcgravia* in modo che non è possibile confonderlo cogli altri tre generi della famiglia, altrettanto riesce difficile (e attualmente direi quasi impossibile) il districare il vero e real numero delle sue forme specifiche. Troppo scarsi sono gli esemplari raccolti negli erbarii, e troppo incomplete sono relativamente ai punti di primaria importanza le diffuse descrizioni che abbiamo da diversi autori. Se a ciò si aggiunge che domina nei suoi rappresentanti uno straordinario polimorfismo, spero che sarà fino ad un certo punto giustificato il mio tentativo di troncare le difficoltà, ammettendo non più di quattro tipi specifici, ove si possono plausibilmente subordinare come varietà le diverse forme fin qui descritte dagli autori.

Quanto ai caratteri generici nessuno, per quanto veggo, ha fin qui dato una descrizione che vada esente da ogni menda e censura. La migliore parmi quella data da Endlicher, ma vuol essere rettificata in alcuni punti: per esempio quando dice « *calyx tetra-exaphyllus, foliolis imbricatis* » bisogna sostituirvi « *calyx tetraphyllus, foliolis decussatis*. »

La descrizione di Bentham e Hooker (genera plantarum), racchiude due gravi inesattezze, ascrivendo a tal genere « *Sepala quinque valde imbricata* » e « *bracteae sacciformes, in media umbella stipitatae, a pedicellis liberæ*. » Come già si disse, il calice

è tetrasepalo, e le brattee sacciformi, lunghi dall'essere libere dai peduncoli, sono anzi ad essi totalmente adnate.

Gli errori fin qui citati vennero felicemente corretti da Triana e Planchon (l. c.); ma questi due autori incespicarono a loro volta in altre inesattezze, non incorse dai fitografi precedenti.

Ometterò di discutere la più che dubbia loro opinione che la calittra corollina risulti da saldatura di quattro petali. La omologia colla corolla delle Norantee; la manifesta imbricazione non simmetrica (apparentemente in quinconce) dei pezzi corollini coaliti, accennerebbe secondo me a fusione di cinque petali e non di quattro.

Tralasciando ciò, si critica il carattere « *stamina.... biseriata, numquam vere uniseriata.* »

Già Choisy avea detto (l. c.) « *stamina uniseriata membrana ovarium circumdanti inserta,* » ed Endlicher avea confermato (l. c.) « *stamina 12-40, disco membranaceo angusto imam ovarii basim cingenti inserta, uniseriata.* »

Ora le nostre osservazioni darebbero perentoria ragione a Choisy e a Endlicher.

I filamenti esilissimi nascono approssimati oltre ogni dire tra loro, e tanto è vero che saldandosi alla base formano una sottile membrana a foggia di corona attorniante l'ovario.

Questa corona non può essere facilmente veduta se non che qualche tempo dopo la sfioritura. Presl (botan. Bemerk.) non potè vedere tale membrana; senza dubbio ciò dipese dall'averne fatto ricerca durante la epoca della fioritura.

Ma ciò ha bisogno di maggiori chiarimenti ed eccoli. La corona o membrana di cui parliamo, durante la fioritura è seppellita nel tessuto talamico. Quando per altro, dopo ch'ebbe luogo la fecondazione, l'ovario e la base del peduncolo ingrossano, e quando già da un pezzo si disarticolò e cadde la parte libera dei filamenti, allora il talamo svelle e rigurgita dal suo seno questa corona, la quale in tal punto è visibilissima anche ad occhio nudo, e scorgesi attorniare la base dell'ovario.

Ora chi consideri la sottigliezza di questa membrana o base monadelfica degli stami, ha senza più la prova che gli stami debbono essere necessariamente uniseriali.

Ma come avvenne che Triana e Planchon ed anche Presl (come vedremo infra) si trovano d'accordo nell'infondata opi-

nione che gli stami siano invece costantemente biseriati? Non è difficile lo additare la causa di questa illusione. I filamenti, sebbene approssimatissimi l'uno all'altro, possono adattarsi in una sola serie perchè a bastanza esili; ma non così le antere, le quali, essendo molto più larghe, sono obbligate per mancanza di spazio a cavalcare l'una sull'altra, e si dispongono effettivamente in due serie concentriche, e qualche volta anche in tre. Ora è verisimile che gli autori precipitati dalla biseriazione reale ed effettiva delle antere abbiano dedotta la biseriazione anche degli stami.

Queste sono le osservazioni critiche che occorrono quanto ai caratteri generici. Quanto ai caratteri specifici dirò che la causa della incertezza delle specie di *Marcgravia* fin qui descritte devesi a parer mio nell'abbandono di quel principio che pur è l'anima della tassonomia, alludo al principio della subordinazione dei caratteri.

Anche nella descrizione delle specie le dottrine biologiche da noi propugnate forniscono un validissimo criterio. Gli organi che servono a una funzione biologica, sebbene i più modificabili e variabili da specie a specie, sono per conto i più costanti e fissi per ognuna e singola specie, di cui rappresentano per così dire l'idea, il concetto, lo spirito.

È su questi organi quindi che deve a preferenza essere rivolta la attenzione dei fitografi. E venendo al caso concreto del genere *Marcgravia*, i diversi autori, descrivendone le specie massime sovra i caratteri forniti dalle foglie, colsero poco frutto dalla loro fatica; laddove sarebbero riusciti a ben altri risultati se avessero descritto accuratamente le forme e le relazioni di posizione, proporzione, numero, ec.

- 1.° delle anfore nettarifere;
- 2.° dei raggi della ombrella;
- 3.° della calittra corollina.

Le ombrelle delle *Marcgravia* sono costantemente rovesciate, come bene figura il Jacquin (Am. t. 96) e Browne (Iam., tab. 26), e sono rovesciate non già per deflessione, genicolazione o nutazione dell'asse, o per debilità del ramo fiorifero, ma perchè quest'ultimo cresce in direzione inversa alla

solita, rigidamente rivolto dall'alto al basso. Perchè ciò? Perchè se crescesse con direzione dal basso all'alto, le anfore resterebbero rovesciate e perderebbero il miele. Quindi il ramo fiorito di *Marcgravia*, figurato diritto nel *Traité général de botanique* per Le Maout e Decaisne, non è in posizione naturale.

Subg. ORTHOTHALAMIUM, Nob.

16. — *Marcgravia polyantha*, NOB. — *M. oblongifolia* PAVON ex herb. — *M. comosa* PRESL., (?) bot. Bemerk., p. 23, 24. — *M. pedunculosa*, Triana et Planch. l. c. pag. 371-372.

Oss. L'erbario fiorentino ne possiede due esemplari, l'uno proveniente dall'erbario di Pavon, l'altro raccolto dal Gardner al Brasile nella provincia di Minas Geraes.

La descrizione che dà Presl (l. c.) della sua *M. comosa*, raccolta a Rio Janeiro, bene ponderata ci muove a credere che si riferisca a una varietà molto robusta di questa specie. Egli attribuisce ai fiori un doppio ordine di stami; ma noi abbiamo mostrato ciò essere probabilmente una illusione.

Anche la *Marcgravia pedunculosa* di Triana e Planchon mi pare vicinissima a questa specie e forse non n'è che una varietà.

-
17. — *Marcgravia macrocalypta*, NOB. *M. umbellata* LINN. pro parte; — *M. umbellata*, JACQ., select. stirp. americ. hist. p. 150, tab. 96: — *M. umbellata*, TURPIN, tab. ex dictionn. d'Hist. nat. (Lévrault); — *M. macrocarpa*, PAV. ex herb.; — *M. Trinitatis*, PRESL. (l. c.); — *M. rectiflora* TR. et PL., loco cit. p. 364-367 (exclusa var. Brownei).

Oss. È un tipo specifico polimorfo in estremo grado, variabile assai nella forma delle foglie, delle maggiori o minori proporzioni dei sepali, ecc. La forma peruviana è più piccola in tutte le sue parti, eccettochè nei sepali che sono assai svi-

luppatis. La forma più grossa e cospicua parrebbero quella di San Domingo.

Questa specie è una delle due confuse da Linneo nella sua *Marcgravia umbellata*. Infatti egli (species plantarum, edit III), per la sua *Marcgravia umbellata*, cita la figura del Jacquin che si riferisce a questa nostra specie, e la figura del Plumier e del Browne che si riferiscono alla nostra *M. cyrtogastra*.

La *M. macrocalypta* così come viene da noi circoscritta, corrisponderebbe appieno colla *M. rectiflora* Tr. et Pl. (l. c.), se non escludessimo la *Marcgravia* di Browne, la quale, avendo la calittra assai grossa e globosa, ci pare una cosa sola colla *M. cyrtogastra*. Vero è che Browne non segna nella sua figura la obliquità del talamo florale; ma è facile che questo carattere gli sia sfuggito.

La *M. caudata*, *M. nervosa*, *M. myriostigma* di Triana e Planchon (l. c.) e la *M. Trinitatis* di Presl. (l. c.), ci sembrano forme riducibili a questo tipo.

Subg. PLAGIOTHALAMIUM Nob.

Oss. La obliquità del talamo florale rispetto all'asse del peduncolo, carattere che distingue questo dal precedente sottogenere, ha un valore biologico di non poco rilievo, essendo in perfetta correlazione coi pronubi e coi raggi delle ombrelle che qui sono brevi, robusti e rettilinei. Imperciocchè se il talamo qui non fosse obliquo, le antere e gli stimmi non verrebbero agevolmente in contatto col corpo dei pronubi, come è facile capire se bene si esamina la disposizione dell'apparecchio florale.

Invece nelle *M. polyantha* e *Macrocalypta*, i raggi delle ombrelle sono assai più lunghi e gracili, e possono, mercè la loro flessione, supplire assai bene alla mancanza di obliquità nel talamo florale.

18. — *Marcgravia cyrtogastra*, NOB. *M. umbellata* LINN. pro parte.
— PLUM. (Burman, icones tab. 173). BROWNE, Jam.,
p. 244, tab. 26. — *M. umbellata*, Tr. ed Pl. (l. c.) et
aliorum.

Oss. Tipo specifico variabilissimo avendovi varietà micrante,
varietà a calittra globosa, varietà a calittra acuminata ec.

19. — *Marcgravia cyrtonota*, NOB. — *M. acuminata*, MIQUEL?
Ann. des. sc. nat., 3 ser. vol. I, pag. 37. — *M. cuspidata*,
Tr. et Pl. ? (l. c.), p. 370. — *M. coriacea*, VAHL.? Ecl.

Oss. Questa specie, così sotto l'aspetto biologico che sotto
quello morfologico, io la ritengo come la più perfetta ed evo-
luta tra le Marcgraviacee.

È probabilissimo che sia identica colla *M. acuminata* del
Miquel. Tutti i caratteri corrispondono assai bene; ma non si
potrebbe avere certezza assoluta al riguardo, perchè nella non
breve descrizione del Miquel, non è tuttavia fatto cenno del
carattere più importante qual si è quello dei nettari incur-
vidorsi.

Anche la *M. cuspidata* di Triana e Planchon crederei ri-
ducibile a questa specie, sebbene presenti una variante assai
notevole nelle sue calittrre, le quali, a vece di essere ovoidi,
sarebbero coniche ed acute. Di questa *M. cuspidata* dicono i
prefati autori che le brattee sono separate dai pedicelli fertili
mediante una porzione nuda del rachide. Ora questo carattere
è importantissimo, perchè, rompendo la continuità della spira
dei peduncoli florali e dividendoli in due regioni, accenna ad
egregia separazione di funzioni, e a divisione di lavoro, epper-
ciò segna un grado più elevato nella scala della perfezione
biologica. Ma essendo un carattere comune anche alla nostra
M. cyrtonota e alla *M. coriacea* di Vahl (sulla testimonianza di
Triana e Planchon, l. c.), mi porta a credere che queste tre
forme siano riducibili ad una sola specie.

Sono specie più che dubbie e da escludersi affatto:

1.° *Marcgravia picta* (Willd. *Mag. berol.* 1808, p. 172, Choisy, Prodr. ecc. V. I. p. 566); perchè fondata sopra esemplari a soli rami sterili, i quali sono straordinariamente eterofilli;

2.° *M. dubia* Kuth (l. c. p. 235), probabilmente per l'istessa ragione, e infine;

3.° *M. spiciflora* Juss. (Mém. sur une nouvelle espèce de *Marcgravia* negli Ann. du Museum d'Hist. nat. de Paris. 1809, tab. 14).

Dopo avere penetrato le più intime ragioni biologiche e morfologiche delle Marcgraviacee, io posso e debbo asseverare che la figura succitata è una inconcepibile mistificazione, con cui L. C. Richard soprafece A. L. Jussieu.

La inflorescenza è quella di una *Norantea*, e più precisamente della *Norantea Adamantium*, i fiori sono esattamente quelli della *Marcgravia macrocalypta* (varietà peruviana), e le brattee sono quelle di una *Ruyschia*.

Ora la fantasia di un disegnatore, ma non già la natura può fare di cosiffatti mostruosi connubii. Se si desse in realtà una pianta conforme a quella prodotta dal Richard si avrebbe un vero controsenso morfologico, biologico, e tassonomico.

È probabile che Richard abbia avuto un esemplare di una vera *Norantea* nello stadio della fruttificazione, e che, volendo ripristinarlo nella precedente condizione di fioritura, abbia creduto di non errare applicando al medesimo i fiori d'una vera *Marcgravia*.

G. A. PASQUALE. NOTA SULLA *TETRANTHERA CAUSTICANS*.

Tetranthera causticans — *Persea causticans*. Pasq. Cat. O. B. di Napoli 1867, pag. 77. — Arbor sempervirens *Laurum nobilem* referens, a pluribus annis in horto culta quondam falso nomine *Lauri regalis*; ramis alternis subvirgatis tenaciter flexibilibus, glabris, extremitate vix pubescentibus. *Folia* petiolata, petiolo semicylindraco 1 centim. longo, ovata, apice attenuata obtusiuscula, 10 centim. longa cum petiolo,

3 centim. lata, glabra integerrima, perfecte plana, pinnati-nervia, venulis parce prominulis, reticulatis, opaca subatroviridia, subtus vix cæsia, glandulis vesicularibus pellucidis minutissimis (cum lente videndis) creberrimis foeta. — *Flores* hermaphroditi, umbellati in extremitate ramorum, umbellis quatuor-quinque-sexfloris, axillaribus terminalibusque, perulatis (perularum squamis caducis), sexfloris; pedunculo primario tenuissime pubescente petiolo paulo longiore (2 centim.); pedunculis secundariis, idest umbellarum brevissimis (in anthesi) 2-3 millimetra longis. *Calyx* sexpartitus, lobis rotundatis concavis 4-5 millim. longis, tribus exterioribus brevioribus. *Stamina* 9; sex exteriora lobis calycinis opposita, introrsa, antheris quadrilocellatis, valvis rotundis, filamentis cum connectivo continuis subspathulatis apice emarginato; tria interiora antheris lateraliter dehiscentibus (subextrorsis) quadrilocellatis, filamento basi duobus glandulis luteis angulatis magnis suffulto. — *Staminodia* tria inter stamina interiora ad basim filamentorum exteriorum adfixa et cum staminibus interioribus alternantia, 1 mill. longa filiformia. — *Pistillum* stamina subæquans, ovario globoso; ovulo unico pendente foeto, stigmate subtrilobo. *Fructus* pedunculo secundario post anthesim aucto vix incrassato cupuliformi (15 millim. lon.) insidens, fere obovato-globosus, 2 centim. latus, 2 centim. et 3 millim. longus, drupiformis; pericarpio coriaceo subcarnoso. *Semen* globosum appensum, epispermo osseo lævigato, 12 millim., diametri.

An *Tetranthera californica* Hook. et Arn. Bot. Beech, p. 159 ex Meissner in DC. Prodr. vol. 15 part 1. pag. 192? (ubi fructus indescriptus). *Oreodaphne californica* Nees syst. p. 463. Bot. Magaz. t. 5320? ¹

Floret Martii: In Horto neapolitano hoc anno septembris primum fructificavit.

¹ Pregato dal prof. Pasquale di riscontrare la figura della *Tetranthera californica* nel Bot. Magaz. mi dispiace di non averlo potuto fare, essendo che tutte e due le copie di cotesta opera, che si trovano in Firenze, una presso le collezioni botaniche al R. Museo di Fisica e Storia Naturale, l'altra alla Biblioteca nazionale, sono incomplete e da 10 anni non se ne riceve la continuazione! Speriamo che la commissione per il riordinamento dalle Biblioteche del Regno porterà i suoi frutti.

Red.

Obs. Folii fragrantia odorem *Lauri nobilis* sine confricatione in primis refert, at cum confractura summe excitans et demum in sinus frontales penetrans caustica, sternutamentum nec non capitis dolorem diu permanentem ciet.

T. CARUEL. - NOTA SULLA *VERONICA LONGISTYLA*, BALL.

Sono già molti anni l'egregio botanico sig. John Ball trovò sul monte detto « Pania della Croce » delle Alpi Apuane, una forma curiosa di *Veronica*, che pubblicò sotto il nome di *V. longistyla* negli *Annals of natural history*, credo dell'anno 1846. Essa abita ancora diverse altre sommità della stessa giogana, così la « Tambura » dove l'ha trovata il prof. Pietro Savi, e le vicinanze del « Cavallo » dove l'ho raccolta io stesso.

Per l'aspetto e i caratteri degli organi di vegetazione la *Veronica longistyla* non si distingue affatto dalla comune *V. aphylla*, abitatrice della stessa regione alpestre. I caratteri distintivi si riscontrano nello stilo, e nella capsula. Nella *V. aphylla* questa è di forma largamente ovale, e smarginata, ovvero anche cuoriforme a rovescio, è più lunga che larga, e supera sempre più o meno le dimensioni del calice; lo stilo, lungo da 2 a 4 millimetri, è d'ordinario la metà della capsula stessa. Nella *V. longistyla* per contro la capsula è larga quanto lunga, cioè cuoriforme arrotondata, appena appena più grande del calice, e due volte più corta dello stilo, ch'è lungo 5 a 6 millimetri.

Bastano queste differenze a distinguere due specie? A prima giunta si potrebbe credere di sì, e di questa opinione fui io pure nei miei primi studi sulle due forme. Però ho dovuto cambiare avviso per l'esame di un maggiore numero di saggi della *V. aphylla*, che mi hanno dimostrata la variabilità in questa specie della foggia e delle dimensioni della capsula, e della lunghezza dello stilo, come già sopra ho avvertito; e più particolarmente per lo studio di un saggio raccolto dal dott. Rosellini sulle Alpi di Triora della Liguria occidentale, e ora esistente nell'erbario dell'Orto Pisano, il quale costituisce una forma intermedia alle altre due, per il suo stilo metà più lungo della capsula, e la capsula stessa due volte quasi più

lunga del calice. Inclinerai dunque a credere la *Veronica longistyla* una varietà a stilo allungato della *V. aphylla*. Resterebbe a vedersi se alla varia lunghezza dello stilo si connettono modificazioni dell' androceo, tali da far rientrare questo caso nella serie dei fenomeni dicogamici, quali ci sono presentati dalle ben note Primule per esempio? È un quesito al quale non mi è dato rispondere in mancanza di ricerche eseguite sulla pianta viva.

F. DELPINO. — BREVE CENNO SULLE RELAZIONI BIOLOGICHE E GENEALOGICHE DELLE MARANTACEE.

Il Dott. Federigo Hildebrand, professore di botanica nella Università di Freiburg (Baden), al quale deve la scoperta di non pochi apparecchi florali ingegnosamente disposti per la effettuazione della dicogamia, con lettera dell'8 agosto scorso ci scrive quel che segue:

« ... In questo frattempo nell'istesso campo di studi (*dicogamici*) ho potuto trovare alcune cose nuove. Per esempio un apparecchio d'impollinazione (*Bestäubungseinrichtung*) assai singolare venne da me osservato presso la *Maranta zebra*, ove il polline, ben prima dell'antesi, resta depositato in una concavità che si trova all'apice dello stilo; quando il fiore si apre, lo stilo si trova in posizione tale che, ove si eserciti una pressione sul petalo che l'avvolge, scatta subitaneamente; e così il polline viene portato via dal corpo che ha esercitato la pressione, e resta poi abraso, per identico scatto dello stilo, dallo stimma dei fiori che sono subito dopo visitati. »

Avuta questa interessante notizia, ci proponemmo di esaminare tale fenomeno sul vivo; ma non ci fu possibile di procurarci esemplari di *Maranta zebra* in fiore. Ebbimo invece fiori di *M. bicolor* (*Bot. Reg.* tab. 786), e di *M. cannaefolia*.

Così nell'una come nell'altra specie non tardammo ad osservare lo scatto dello stilo, con ragione ed effetti che ci sembrano affatto identici a quelli avvertiti dal prof. Hildebrand.

Tale come a noi si è rivelato, l'apparecchio di queste due Marantacee merita di essere studiato e descritto alquanto circostanziatamente: lo che procureremo di fare nelle seguenti pagine.

I fiori delle Marantacee hanno raggiunto un grado estremo d'irregolarità. I fiori irregolari sogliono essere almeno simmetrici; ma questi delle Marantacee hanno perduto ogni simmetria.

Adopriamo il termine « irregolarità » per seguire l'uso volgare; dobbiamo però ripudiarne affatto il significato; poichè i fiori cosiddetti irregolari segnano costantemente un grado altissimo di perfezione morfologica e biologica.

Se ciò si deve dire dei fiori irregolari simmetrici, con tanto maggior ragione devesi applicare a quelli che hanno perduto, oltre la regolarità, anche la simmetria. Adunque nei fiori delle Marantacee dobbiamo essere preparati a ravvisare una singolare perfezione biologica.

Ove noi ci facciamo a considerarli puramente sotto l'aspetto materiale organografico, non troveremo forse fiori più composti e bizzarri in tutto quanto il regno vegetale; per cui scabra oltremodo riesce la retta interpretazione morfologica delle parti. Profondamente turbata è la inserzione degli organi: a questo si aggiunge una inegualissima aderenza e fusione dei medesimi: vi si complicano aborti di organi e aborti di parti d'organo, e per coronare questa confusione vi ha degenerazione petaloide in tutti quanti gli stami.

Alla morfologia comparata, assistita dalla dottrina della variabilità delle specie, è dato potere introdurre la luce nella interpretazione morfologica dei fiori delle Marantacee.

Si debbono confrontare i fiori di *Strelitzia*, delle Zingiberacee, delle Marantacee, delle Cannacee, e delle Orchidee.

Nel genere *Strelitzia* non è difficile orizzontarsi, conciossiachè il fiore conservi una perfetta simmetria e una certa semplicità. Con tre sepali alternano tre petali, uno dei quali è trasformato in nettartegio, ossia in coperchio della nettaroconca, e gli altri due formano una singolare guaina o scatola pollinica, la quale può essere aperta soltanto dagli animali pronubi. Entro questa scatola o guaina stesi per lungo giacciono cinque stami normalmente anteriferi e un lungo stilo.

Bisogna tener bene in mente che nella *Strelitzia* ed in altre Musacee non vi hanno più di cinque stami, uno essendo completamente abortito. Avendo presente la qual cosa, noi non faremo più la inutile fatica di cercare la esistenza di sei stami nelle famiglie che discesero dalle Musacee (cioè nelle Orchidee, Zingiberacee, Cannacee, Marantacee); e ci parranno frustranei i tentativi di quei non pochi botanici, i quali nel tipo delle succitate famiglie vollero per forza vedere la esandria, vale a dire un carattere che non si rinviene più neanche nel loro stipite.

Ciò premesso passiamo alle Zingiberacee; esaminiamo per esempio il fiore della *Kaempferia longa* Jacq. Non è difficile trovare omologia perfetta col fiore di *Strelitzia*; omologia morfologica, bene inteso, non biologica, giacchè l'apparecchio dicogamico è affatto commutato.

Si distinguono a prima vista i tre sepali. I tre petali si riconoscono subito, se non per altro, per la loro inserzione perfettamente alterna coi sepali. Ma questi petali nelle Zingiberacee, non servendo più agli specialissimi scopi biologici della *Strelitzia*, riacquistarono una forma quasi normale mentre nella *Strelitzia* avevano forme stranissime. Ciò che nella *Kaempferia* e nelle altre Zingiberacee vediamo stranamente metamorfosati sono i cinque stami, i quali nella *Strelitzia* erano invece normali. Quattro infatti assunsero la forma, l'apparenza e la funzione petaloide. Due di questi quattro si unirono per formare una specie di labello,¹ soventi volte bilobo. Il quinto stame è allungatissimo, ed è profondamente solcato non solo per tutta la lunghezza del filamento, ma eziandio per quella del connettivo. Nel quale profondissimo solco resta invaginato per tutta la sua lunghezza lo stilo, in modo che lo stimma emerge dalla estremità di detto solco ed è impiantato

¹ Propriamente parlando, giusta i dati delle dottrine biologiche e dicogamiche da noi propugnate, il labello è per solito un organo, che gode di una duplice funzione ad un tempo, cioè della funzione vessillare (per attirare i pronubi colla vivacità delle tinte) e della funzione soppedanea (per prestare loro un'acconcia tavola di appulso quando vengono a raccogliere il miele).

Questo labello nelle Zingiberacee si potrebbe credere un organo monomero; ma, dopo averne indagato la organogenia presso la *Globba bracteolata*, ci siamo assicurati che in realtà è dimero. Laonde deve ritenere costituito da due stami metamorfosati in petali, e riuniti lateralmente.

sopra l'apice dell'antera, restandone così impossibilitata la impollinazione se non intervengono speciali animali pronubi.

Constatiamo così che nei fiori di una Zingiberacea non manca neppure uno degli organi florali della *Strelitzia* e di altre Musacee.

Il transito morfologico (e genetico) dalle Zingiberacee alle Marantacee e Cannacee non è tanto difficile ad essere intuito. Per altro, in questa indagine genealogica, chi ci ha messo sulla vera via è stato un bellissimo caso teratologico offertoci da un fiore di *Alpinia nutans*.

L'*Alpinia*, come tutte le Zingiberacee, ha un'antera biloculare. Ora nel succitato fiore mostruoso una loggia era abortita, e la parte corrispondente del connettivo si era straordinariamente allungata e dilatata, assumendo forma petaloide. In somma era in tal fiore avvenuto accidentalmente quel che normalmente succede nelle Cannacee e Marantacee, ove *uno dei cinque stami ereditati dalle Musacee, diventa petaloide come gli altri quattro, abortisce una loggia d'antera, sviluppa l'altra loggia, si compie longitudinalmente e nella sua piegatura abbraccia lo stilo.*

Non è che con queste premesse che noi potemmo renderci ragione soddisfacente della vera significazione morfologica degli organi florali delle Marantacee, malgrado la estrema perturbazione cui furono sottoposti.

E venendo dapprima alla *Maranta bicolor* noi troviamo che i suoi fiori e tutte le parti florali serbano ancora completa omologia (morfologica) coi fiori di *Strelitzia*.

Con tre sepali alternano tuttavia tre petali, sebbene distortamente. Troviamo ancora i cinque stami, ma son diventati tutti quanti petaloidi compreso il pollinifero. Oltre ciò sono estremamente difformi gli uni dagli altri. Due sono dilatati e molli; uno è carnoso e rigido; il quarto è piegato e ad un suo lato porta un callo sormontato da un dente; il quinto è semianterifero.

Distrigato con qualche pena il valore morfologico di queste parti cotanto difformate, se ad un morfologista puro e semplice io domando che mi spieghi il perchè di queste difformazioni, io so di porlo in grave imbarazzo. Ma per il morfologista biologo la difformità delle parti non è che apparente, e gli si rivela la effettuazione di uno dei più singolari apparecchi dicogamici.

Il fiore della *Maranta bicolor* ha assunto i caratteri generali del tipo papilionaceo.¹

I due stami petaloidi ed espansi, declinati al labbro inferiore, hanno a sè avocata la funzione vessillare e soppedanea; lo stame avente consistenza crassa e rigida si è localizzato al labbro superiore ed ivi formando una specie di vòlta o fornice, è contrassegnato da una macchia scura particolare (nettaro-stimma giusta le idee di C. C. Sprengel) ed ha così avocato a sè la funzione d'indicare e costituire la porta al nettare.

La nettaroconca è formata da un tubo procedente da saldatura in basso di tutti quanti i pezzi florali. Il nettario è un punto sagliente glandoloso epigino, che giace in fondo alla nettaroconca.

Il quarto stame, compiegato nella sua lunghezza e unilateralmente provvisto di un callo sormontato da un dente, ha una funzione estremamente importante, la quale compendia in sè tutto lo spirito dell'apparecchio. Ed ecco come.

Lo stilo allorchè è giovanissimo ed in via di accrescimento è diritto; ma di mano in mano che si sviluppa, le cellule del lato superiore crescendo alquanto diversamente da quelle del lato inferiore, acquista una tensione grandissima, per modo che la sua naturale posizione, se fosse libero, sarebbe quella di essere avvolto in spira piana (voluta). Ma, siccome è abbracciato strettamente dal succitato quarto stame, il quale fa le funzioni di regini o di una fortissima sartia che lo sostiene dalla parte inferiore, è obbligato a conservarsi in una posizione dritta.

Massime giova, per mantenerlo in questa posizione forzata, mirabilmente quel callo che il quarto stame porta ad

¹ I fiori irregolari per lo più non sono nè eretti nè pendoli; ma sono più o meno patenti; e allora ordinariamente si conformano, per iscopo della dicogamia entomofila, o al tipo labiato o al tipo papilionaceo. Caratteri generalissimi del tipo labiato sono localizzazione dell'esca (nettare) alla parte inferiore; localizzazione delle antere e degli stimmi alla parte superiore; così l'animale pronubo effettua la traslazione pollinica col suo dorso. Invece i caratteri generalissimi del tipo papilionaceo importano localizzazione dell'esca (nettare) alla parte superiore, e degli organi genitali alla parte inferiore; per guisa che il pronubo effettua la dicogamia mediante l'addome o lo sterno.

uno de' suoi lati. Il qual callo si pone a cavalcioni dello stilo ed impedisce che scatti e si eriga in alto attorcendosi in voluta. Non perdiamo di vista che questo callo è sormontato da un dente.

Il quinto stame che porta mezza antera compie integralmente il suo mandato prima dell'antesi. Esso applica di buon'ora al collo dello stilo, ove si trova una leggiera depressione, la sua dimezzata antera, la quale deiscendo (ben prima dell'antesi) versa tutto il suo polline nella depressione medesima. Lo stimma è laterale, e benchè vicino alla depressione stilare pollinilega, pure ne è separato da una breve regione che si copre di viscina bianchissima.

Quando succede l'antesi, l'apparecchio è convenevolmente montato. Al lato inferiore sta la tavola d'appulso per gl'insetti nonchè lo stilo, fasciato ed incarcerato dal quarto stame. Al lato superiore sta lo stame che si è metamorfosato in porta e in indicatore della nettaroconca, la quale in tal punto rigurgita di miele.

Sopravvolando un insetto ficca la testa nella apertura della nettaroconca per suggerire il miele, esercita coll'addome una pressione sullo stilo (del quale perciò cresce la tensione), e rimuovendo qualche poco colla proboscide il dente sopracitato, fa sì che eziandio il callo si sposti e spostandosi perda la presa dello stilo. Questo, libero e sfrenato ormai, scatta con violenza, batte contro l'addome o lo sterno dell'insetto, lo invischia e depone nel vischio tutto il suo polline, abradendo invece colla sua bocca stigmaticca, opportunamente spalancata, parte del polline ivi depositato per egual processo dai fiori antecedentemente visitati.

In questa specie di *Maranta*, lo stimma scattando si avvolge rapidamente in voluta, e così facendo ostruisce la via del nettare, per modo che i fiori non possono essere visitati più di una volta, e in un attimo succede così la cessione del polline proprio come l'abrasione del polline estraneo.

La *Maranta cannæfolia* offre un apparecchio affatto identico, salvo leggieri varianti.

Lo stilo scattando non si avvolge a spira, ma si arcua semplicemente e resta adpresso con gran forza contro la porta della nettaroconca, impedendone così d'ora in poi l'accesso:

In oltre il fiore s'è reso più regolare, mercè l'aborto di uno dei cinque stami petaloidi. Il quale aborto si riferisce appunto a quello stame che nella specie precedente recava la minore utilità. Notammo infatti che, presso la *Maranta bicolor*, la funzione vessillare e soppedanea era compiuta da due stami petaliformi. Ora non reca grave svantaggio che sia invece compiuta da un solo di detti organi. Anzi ciò segna un progresso nella evoluzione della idea biologica, essendovi più perfetta divisione di lavoro, e corrispondenza numerale delle funzioni cogli organi. Ond'è che nella *Maranta cannaefolia* e *Marante* affini havvi uno stame con funzione vessillare e soppedanea, un altro con funzione nettarestimica e nettarioviaria, un terzo con funzione di redini, un quarto infine con funzione pollinifera.

Se si esamina un fior vergine di questa *Maranta*, trovasi la bocca stimmatica emergere spalancata dalla estremità dello staminodio che stringe lo stilo, pronta a raccogliere polline eteroclino. Un breve lembo dello staminodio stesso, per rinforzare la funzione e l'ufficio di freno, si piega a guisa di uncino e si appicca ad uno dei margini della cavità stimmatica.

Nel genere *Calathea*, a quanto si può giudicare dalle figure che ne dà il *Botanical Register*, massime ove si consideri la singolare arcuazione dello stilo, l'apparecchio sarebbe identico a quelli sovra descritti. Per altro nella *C. flavescens* del Rio Janeiro (Bot. Reg. t. 932) il tubo florale assai lungo ed angusto indicherebbe pronubi esserne i lepidotteri e i trochili; laddove nelle altre specie, *C. grandifolia*, *C. violacea* ec., e nelle succitate *Maranta*, tutta la struttura accenna ad insetti apiarii.

Medesimamente il *Phrynium coloratum*, se si sta alla figura dello stilo datane dalla tavola 3010 del *Botanical Magazine*, deve possedere un apparecchio identico. Questo *Phrynium* ci sembra una pianta esattamente intermedia tra i generi *Maranta* e *Thalia*.

Non resterebbe ora che ad esaminare appunto il genere *Thalia*, per verificare se l'apparecchio scoperto primamente dal prof. Hildebrand nella *Maranta zebrina*, sia o non sia comune a tutte quante le Marantacee.

Dobbiamo premettere che da ben tre anni torturavamo la mente per deciferare il significato biologico della struttura flo-

rale nella *Thalia dealbata*, e sempre senza risultato. Finalmente la scoperta d'Hildebrand ci pose sulla vera via, e benchè, per la stagione inoltrata, non avessimo, pochi giorni sono, a nostra disposizione se non che due o tre fiori di *Thalia dealbata*, non ostante riuscimmo a comprenderne il costruito.

Avviene anche in questa specie lo scatto dello stilo con modi e risultati affatto analoghi ai sovra descritti, e, se noi non potemmo avvertire il fenomeno prima d'ora, ciò è dovuto alla circostanza che, mentre lo scatto in questione è nel genere *Maranta* facilmente avvertibile, perchè lo stilo è abbastanza esternato; nella *Thalia dealbata* invece lo stilo è internato assai, e il suo scatto, succedendo nell'interno del fiore non può essere agevolmente avvertito se non che da colui il quale sia opportunamente prevenuto.

Lievi sono le varianti offerte dai fiori della *Thalia dealbata*. L'apparecchio si può considerare come duplicato. La infiorescenza in pannocchia presenta infatti una quantità di spicule biflore ove i due fiori avvolti da una brattea comune (*gluma*) e da una brattea opposta bicarinata (*glumella*)¹ fioriscono contemporaneamente l'uno a destra, l'altro a sinistra.

Questi due fiori gemelli, ciascuno dei quali, separatamente preso, non è simmetrico, formano tuttavia simmetria col loro

¹ Noi abbiamo la più radicata convinzione, che le Graminacee siano una progenitura delle Scitaminee, e più precisamente la discendenza di uno stipite affine al tipo della *Thalia*. Negli organi di vegetazione si notano le più sorprendenti concordanze. Poste a confronto le Graminacee e le Zingiberacee, si avvertono i seguenti caratteri comuni; *rizoma nodoso, contorto con pari ragione; foglie identicamente guainanti, ligulate (!), a profogliazione convoluta (!), distiche (!)*. Il culmo poi della *Thalia dealbata*, la sua pannocchia, le sue brattee, sono evidentemente culmo, pannocchia e brattee di Graminacea.

Adunque parlando della *Thalia*, ci sia permesso di usare i vocaboli culmo, ligula, spicule biflore, glume, glumelle bicarinate.

Noi non dissimuliamo le enormi differenze che si riscontrano nei fiori; ma bisogna aver presente che le Zingiberacee sono piante eminentemente entomofile, mentre le Graminacee sono diventate prete anemofile, cioè fecondabili esclusivamente dal vento; laonde è razionale che presso queste ultime siano del tutto abortiti *gl' involucri colorati*, e siansi *rigenerati* gli stami a lunghi filamenti.

La dicogamia renderebbe fino ad un certo punto ragione di cosiffatte differenze.

insieme, essendochè le parti del fiore destro sono inversamente disposte dalle parti omologhe del fiore sinistro. Questo accennerebbe ad unità di concetto, e così avremmo in ogni spicula della *Thalia* un vero fiore composto, bifloscoloso, e un apparato dicogamico doppio o bilaterale.

Quindi la *Thalia* a fronte delle altre Marantacee occuperebbe un grado più elevato nella scala della composizione organica e della perfezione biologica.

Alquanto più elaborata è parimente la struttura dello stilo e dello stimma. La cavità in cui la loggia anterale deposita il polline, è meglio circoscritta; più estesa è la regione viscerifera e più profonda la cavità stigmaticca.

Infine lo stilo scattando non si piega nè ad arco nè a voluta ma si attorce a spira elicoide.

La *Thalia dealbata*, che osserviamo già da oltre tre anni, a Firenze matura semi in abbondanza ed i suoi fiori sono frequentemente visitati dall'ape comune.

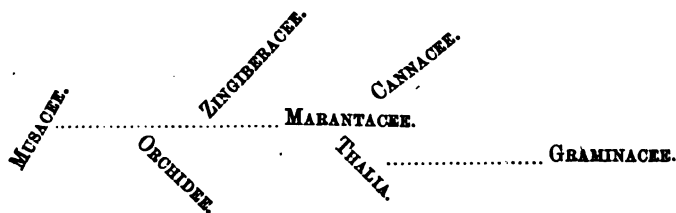
Alle Marantacee si collegano con stretta parentela le Cannacee. Anche qui havvi deposito di polline sopra una espansione dello stilo, ma lo apparecchio dicogamico nelle Canne è commutato affatto, essendosi conformato al tipo labiato.

Le Orchidee pure hanno grandi tratti di affinità con questo gruppo di piante. La congettura più probabile si è che siano discese da un tipo fin qui ignoto, il quale dovette riunire alcuni caratteri delle Zingiberacee e delle Marantacee, vale a dire dovette divenire più tardi lo stipite di entrambe. Invero le Orchidee hanno un'antera biloculare come le Zingiberacee un ginostemio ed uno stimma alquanto analogo a quello delle Marantacee e Cannacee.¹

Volendo in maniera grafica e giusta la nostra maniera di vedere esporre la congetturale parentela di queste piante, diamo qui lo schizzo di un albero genealogico, ove i tipi inter-

¹ Lo stame semianterifero delle Cannacee e Marantacee è dal suo mezzo in giù fuso collo stilo. Laonde rappresenta un vero ginostemio comparabile a quello più evoluto e perfetto delle Orchidee. La breve regione viscerifera dello stilo delle Marantacee è omologa, così sotto l'aspetto morfologico come sotto gli aspetti fisiologico (!) e biologico (!), al *rostello* [(viscerifno) delle Orchidee (!)].

mediarii ignoti (veri radicali ipotetici assimilabili ai radicali che tanto giovano nello studio della chimica organica) sono segnati con una serie lineare di punti.



Queste piante medesime, confrontandole sotto l'aspetto biologico degli spedienti dicogamici, presentano enormi differenze. Si ponga a fronte un fiore di *Strelitsia Reginae*,¹ un fiore di *Orchis*,² un fiore di *Alpinia* e di *Hedychium*,³ un fiore di *Maranta*, e infine un fiore di *Canna*,⁴ e si troverà che gli apparecchi dicogamici sono fondamentalmente diversi l'uno dall'altro. E non ostante (cosa mirabile in tanta diversità) vi ha in tutti un punto comune. Questo punto è la parte che prende la viscosità per assicurare la dicogamia.

Nella *Strelitsia* il polline è collegato da fili viscosi, analogamente a quello che succede in molte Onagrariacee ed Ericacee.⁵ Oltre ciò lo stamma è viscosissimo. Nelle Orchidee la

¹ Vedi Hildebrand, *Bot. Zeit.* 30 luglio 1869 p. 508-509, e il mio scritto *Ultr. osserv. sulla dicog.* a p. 222-223, vol. XII degli *Atti della Soc. it. di sc. nat. in Milano*, 1869. Le osservazioni sui fiori di *Strelitsia* vennero dal prof. Hildebrand e da me fatte e stampate contemporaneamente e indipendentemente l'uno dall'altro.

² Vedi Carlo Darwin, *On the various contrivances by which... Orchids are fertilised...* Londra, 1862.

³ Vedi il nostro scritto *Sugli appar. della fecondaz. nelle piante antocarp.*, Firenze, 1867, p. 22, 23. L'*Alpinia* è un tipo la cui struttura florale accenna pronubi gli apiarii. Nello *Hedychium* invece l'apparecchio zingiberaceo si è commutato per adattarsi alla azione pronuba dei lepidotteri. Infatti in quasi tutti gli stami di fiori vecchi di parecchi *Hedychium* notai appiccicate alcune squame di lepidotteri.

⁴ Vedi *Sugli appar. della fecondaz.* ec. p. 23.

⁵ Pronunziatissimo è questo fenomeno presso le specie di *Oenothera*; i fiori delle quali si aprono di sera ed hanno vita notturna, indicando così di essere esclusivamente fecondati mediante farfalle crepuscolari e notturne. So-

viscina è quella che dà origine alle masse polliniche, e che produce le caudicole e i piedi viscosi, per cui le masse medesime aderiscono tanto curiosamente al corpo dei pronubi. Nelle Zingiberacee la viscina è prodotta dal margine di descenza delle antere, e invischia il polline al dosso degli insetti.

Nelle Marantacee la viscina è prodotta dallo stilo e in quella brevissima regione che separa la depressione ove è depositato il polline dalla concavità stigmaticca.

Nelle Cannacee infine la viscosità è tutta deferita al polline; infatti lo vediamo aderire alla superficie levigatissima dello stilo, sulla quale viene temporaneamente depositato, fino a che non sia portato via dai pronubi.

L'apparecchio dicogamico delle Marantacee ha un punto comune colle Cannacee. Mentre presso le Musacee, le Zingiberacee, le Orchidee, il polline è immediatamente dalle antere ceduto ai pronubi, presso le Marantacee e le Cannacee è pre-

pravvolando infatti uno di tali insetti sopra un fiore e ficcando la proboscide nel tubo mellifero epiginico, non possono mancare di applicarsi alla medesima grossi *festoni* di polline, i quali poi verranno in parte raccolti dagli umidi e viscosi stimmi dei fiori che saranno subito dopo visitati.

È singolare che questa disposizione di brandelli viscosi pollinici, costituente il principale adattamento dell'apparecchio dicogamico dell'*Oenothera biennis*, sia sfuggito totalmente a C. C. Sprengel, malgrado che egli abbia intuito con sagacia stupenda gli altri rapporti così della fecondazione che della disseminazione di detta specie (Vedi *Entdeckte Geheimniss d. Nat. im Bau und in d. Befruchtung der Blumen*. Berlino, 1793, p. 217-223).

A pag. 221, loc. cit., Sprengel scrive: « Insetti diurni non ho mai osservato sui fiori » (di *O. biennis*), « eccettuate le formiche. Ma queste non possono fecondarli. Un giorno però in cui pioveva e faceva tempo assai scuro scorsi nel mio giardino alle ore 11 antimeridiane un lepidottero crepuscolare, passabilmente grosso, visitare i fiori di questa specie e di *O. muricata*. La sua tromba diritta e lunga presso a poco quanto il suo corpo, e ei la figgeva nel ricettacolo mellifero » (*Safthaller, nectaroconcha nob.*), « rimanendo, mercè il suo rapidissimo batter d'ala, librato, sospeso ed immobile nell'aria. In tal guisa suggeriva il polline senza pericolo di essere bagnato dalle goccioline piovane che erano nei petali. Io tentai di impossessarmene per vedere se nel corpo e specialmente nelle ali avesse raccolto polline; ma non mi venne fatto. »

Osserviamo che, senza esaminare l'insetto, bastava imitare plausibilmente con un sottile stecco o con una setola l'azione della tromba suggente, per vedervi aderire considerevoli *festoni* e *brandelli* pollinici.

viamente depositato in una espansione dello stilo. Se passiamo in rivista i fiori delle Fanerogame, troviamo ripetersi tale spediente in altre famiglie di piante; vale a dire nelle Campanulacee, nelle Goodenoviee, nelle Brunoniacee, nella *Spigelia marylandica* e nelle Proteacee. Ora è logico che presso tutte codeste piante la deiscenza delle antere e la effusione pollinica succeda prima dell'antesi, mentre è parimente logico che presso tutte le altre piante avvenga dopo l'antesi. A questa speculazione *a priori* corrisponde la realtà, e infatti presso le piante succitate, ove il polline è dalle antere provvisoriamente depositato sugli stili, la deiscenza delle antere avviene costantemente prima dell'antesi.

Ma nè la viscosità, nè la deposizione pollinica costituisce lo spediente più mirabile dell'apparecchio florale delle Marantacee. Havvi lo spediente principalissimo, fondamentale, che trascina tutti gli altri caratteri, e questo è lo scatto dello stilo. Esso forma l'anima per così dire dell'apparecchio.

L'elaterio, che nelle industrie umane con tanto profitto e frequenza viene adoperato, è stato anco utilmente usufruito dalla natura vegetabile per gli scopi *biologici* ossia *attinenti alla vita esteriore delle piante*.

Taceremo delle diverse sorta di elaterii adottate per lo scopo della disseminazione (per es. nei generi *Geranium*, *Oxalis*, *Momordica* ec.), e ne accenneremo di volo alcune adottate per lo scopo delle nozze incrociate.

Nella famiglia delle Orchidee dassi un genere trifforme (*trioico-poligamo*), del quale una forma venne chiamata *Catasetum* (forma maschile), l'altra forma venne chiamata *Myanthus* (forma ermafrodita) e la terza venne chiamata *Monachanthus* (forma femminile), nella erronea credenza che si riferissero a tre generi distinti. Ora nella forma *Catasetum*, se si toccano due processi filiformi esistenti entro il fiore, i medesimi, irritabili come sono, si spostano e spostandosi liberano le masse polliniche, le quali elasticissime e tenute fino a tal punto in una posizione forzatissima, si slanciano contro il pronubo che ha irritato detti processi, e mediante il loro piede viscoso si appiccano stabilmente in determinata parte del corpo del medesimo. Questo singolare fenomeno che venne convenevolmente descritto da C. Darwin nella sua opera sulla feconda-

zione delle Orchidee, non è nullamente comparabile a quello delle Marantacee, perchè si riferisce ad elaterio delle masse polliniche, non dello stilo.

Neanco può essere tratto in comparazione l'elaterio dei dieci stami del genere *Kalmia*, ove il pronubo entrando nei fiori per suggerire il miele, si trae alcun poco addietro i filamenti viscosi, e fa scattare le antere sopra di sè, le quali, battendo sul suo corpo da dieci lati diversi, possono impollinarlo per bene, e metterlo così nella necessità di effettuare le nozze promiscue che altrimenti non potrebbero aver luogo.¹

Un caso invece meno dissimile lo ha descritto e figurato il prof. Hildebrand nella *Bot. Zeit.* per l'A. 1866 a pag. 75-76, tab. IV, fig. 10, 11, 12, 13. La *Lopezia coronata* è diandra o se si vuole monandra, possedendo in linea verticale, dal lato superiore uno stame ad antera bene sviluppata, e dal lato inferiore uno staminodio che ha precisamente una funzione identica allo staminodio marantaceo che serve di freno. Infatti nel luogo dell' antera, sviluppa un lembo petaloide cocleariforme. Questo lembo abbraccia l' antera dello stame superiore, il quale resta così obbligato e sotteso verso la parte inferiore, in posizione forzata. Presentandosi un insetto, e toccando il lembo cocleariforme, questo scatta dall' alto al basso, mentre l' antera scatta dal basso all' alto, e impollina il pronubo nella regione che corrisponde, quando si poserà nei fiori vecchi, precisamente al punto ove si sviluppa lo stimma (la *Lopezia* è eminentemente proterandra); restando così assicurate, mediante tale elaterio, le incrociate nozze tra gli stimmi dei fiori vecchi e il polline dei fiori giovani. Questo apparecchio differisce però sempre da quello delle Marantacee, perchè lo elaterio ha luogo negli stami non nello stilo.

Ma in parecchie leguminose noi finalmente rinveniamo un apparato che ripete in modo meraviglioso gli adattamenti generali e speciali dei fiori marantacci.

Il prof. Hildebrand (*Bot. Zeit.* 1866 p. 74) e noi (*App. fec. nelle antoc.*, 1867), con poca divergenza di vedute e non sapendo

¹ Vedi *Atti della Soc. It. di Sc. nat. di Milano*, vol. XII, 1869, p. 121, 122. In questo genere se non soccorrono gl' insetti, non può aver luogo nè la dicogamia, nè la omogamia.

l'uno dell'altro, osservammo detto apparato nelle *Medicagini*. Ma il medesimo esiste anche nelle *Indigofera*, nel *Cytisus canariensis*, *C. albus* (Hildebrand, l. c.); nella *Genista pilosa germanica*, *genuensis*, nello *Spartium junceum* (vedi *Atti della Soc. Ital. delle sc. nat.* in Milano, 1868, vol. XI, pag. 311-317).

Pochi giorni sono nel giardino botanico di Boboli rilevammo un apparecchio affatto simile egualmente bene eseguito in parecchie specie di *Desmodium*.

L'apparecchio a scatto presso tutte queste Leguminose offre sorprendenti analogie con quello delle Marantacee. La localizzazione della nettaroconca (quando questa esiste) al labbro superiore, la localizzazione al labbro inferiore della tavola di appulso, delle redini che con forza sottendono lo stilo, lo scatto di questo, la proiezione del polline omoclino contro l'addome dell'insetto visitatore, la simultanea abrasione di polline eteroclino per parte dello stimma, sono cose tutte che avvengono con istessa ragione e con pari effetto così nelle Leguminose suindicate come nelle Marantacee.

Presso i generi *Medicago* e *Indigofera* oltre l'esca del polline vi è di più l'esca del miele; ora quando è avvenuto lo scatto, lo stimma innalzandosi al labbro superiore, viene a chiudere definitivamente l'accesso alla nettaroconca; cosicchè i loro fiori non possono venir visitati dagli insetti più di una volta sola. La stessa cosa vedemmo che succede anche nei fiori delle Marantacee.

Queste sono le mirabili congruenze che si rivelano in piante tanto differenti quali sono le Marantacee e le Papilionacee; congruenze che confermano la obiettività reale e non fantastica di quell'apparato florale dicogamico che noi denominammo « apparecchio papilionaceo a scatto ».

Firenze, addì 7 settembre 1869.

FEDERICO DELPINO.

BIBLIOGRAFIA

HERMANN HOFFMANN. *Untersuchungen zur Bestimmung des Werthes von Species und Varietät. Ein Beitrag zur Kritik der Darwin'schen Hypothese. (Recherches pour servir à fixer la valeur des notions : Espèce et Variété. Contribution à la critique de l'hypothèse de Darwin)*. Giessen. J. Ricker, 1869, 171 pag.

M. H. Hoffmann, professeur de botanique à Giessen, publie, sous ce titre, le résultat de 14 années d'observations et d'expériences de sélection artificielle, dont un premier résumé, portant sur les travaux des 7 premières années (1855-62) se trouve déjà consigné dans le « *Botanische Zeitung* » de 1862, pag. 1 et 2. L'auteur, dans ces premières recherches, avait trouvé qu'une variété à graines rouges du haricot ordinaire (*Phaseolus vulgaris*, *P. sphaericus hamatocarpus* Savi) s'était maintenue constante pendant une série de générations successives, et que de petites variations de la coloration des graines s'étaient montrées réfractaires aux essais les plus rigoureux de sélection artificielle, destinés à les fixer, c'est-à-dire à en faire des formes constantes. Toujours, en continuant la culture (isolée) des variétés en question, l'auteur les avait vues rapidement retourner au type primitif.

Les nouvelles observations de M. Hoffmann, continuées sur les mêmes objets avec diverses modifications, pendant une seconde série de 7 ans, confirment essentiellement ses premiers résultats, et c'est en se fondant sur ces résultats ainsi que sur ceux obtenus par d'autres observateurs, que le botaniste de Giessen déclare incompatible avec les données actuelles de la science le principe de la variabilité illimitée des formes organiques, proclamé par l'école de Darwin.

Les expériences de l'auteur peuvent se subdiviser en 3 chefs principaux : 1.° essais de sélection : culture isolée de certaines variétés survenues dans la coloration des haricots sans cause externe connue ; continuation de la culture de ces variétés pendant une série d'années consécutives ; observations sur leur degré de persistance : 2.° essais de croisement entre diverses sortes ou diverses espèces de haricots : 3.° recherches sur l'influence que le climat et la composition du sol sont capables d'exercer sur la production des variétés. Ne pouvant pas entrer dans le détail de toutes les expériences de M. Hoffmann, qui ont été très-nombreuses, nous nous en tiendrons au résumé qu'il donne lui-même de l'ensemble de ses travaux, et nous ne rapporterons que celles de ses observations qui nous paraissent présenter un intérêt spécial.

I. *Phaseolus vulgaris*. Toutes les formes réunies sous ce nom par les botanistes, et ayant de commun entre elles le mode de germination¹ ainsi

¹ C'est à dire, des cotylédons *épigés*, en opposition au *Phas. multiflorus* dont les cotylédons, d'après Alefeld, sont *hypogés*. Le même auteur signale une différence légère existant dans la structure du stigmate des deux espèces.

que la longueur relative de l'inflorescence, mais différant par la forme, la grandeur et la coloration des graines, montrent, en se reproduisant, une constance parfaite de leurs caractères. Tel est le cas du moins pour toutes les sortes sur lesquelles M. Hoffmann a expérimenté. Ces formes ne varient pas essentiellement et il n'y a jamais eu de passage de l'une à l'autre. Les changements du climat, du sol, de l'exposition se sont montrés impuissants jusqu'à présent, à produire des variétés.

Quelques variations se sont produites spontanément, c'est-à-dire sous l'influence de causes internes inconnues. Mais il n'a été possible d'en fixer aucune par la sélection artificielle la plus rigoureuse.

Etant données la *constance* de caractères, constatée pour toutes les formes de haricots qui ont servi à ces expériences, et l'*inconstance* des variations « spontanées » qu'elles ont présentées, l'auteur en conclut qu'à ce point de vue on est forcé de les considérer comme de véritables espèces. Voici, du reste, comment M. Hoffmann définit l'*espèce* dans les considérations générales dont il fait précéder l'exposé de ses expériences: — Le critérium décisif pour la notion de l'espèce, dit-il, est la filiation directe, la consanguinité, (s'il est permis d'appliquer ce terme en botanique). *L'ensemble des individus dont la consanguinité ou la filiation directe est démontrée, constitue une espèce.* Les définitions de Cuvier et de Flourens ne diffèrent de celle de M. Hoffmann qu'en ce que les premiers ajoutent comme critères les *caractères diagnostiques* et la *fécondité*. Quant à M. Hoffmann, il n'attache qu'une valeur secondaire aux signes caractéristiques par lesquels il devient possible de reconnaître et de classer une espèce. Selon lui, la consanguinité de deux individus est le fait capital, indépendamment de la question de savoir si ces deux individus, issus de la même souche, peuvent être reconnus comme tels. « Que les divergences des espèces, dit-ils, soient grandes » ou petites, qu'elles portent sur des caractères *essentiels* ou *secondaires* » (termes qui d'ailleurs ne correspondent à aucune idée déterminée), cela » est absolument indifférent pour la question des espèces; ce qui est décisif, » au point de vue pratique, c'est la constance, l'immutabilité de ces divergences, de quelque nature qu'elles soient » (p. 21). La considération des caractères n'aurait d'importance que pour la systématique; l'auteur d'ailleurs met fortement en doute la possibilité de circonscrire en paroles, pour chaque cas particulier, l'étendue des caractères morphologiques d'une espèce.

Quant au mode pratique d'établir une espèce, voici comment M. Hoffmann conseille de procéder. Toute forme se présentant avec des caractères morphologiques *suffisamment* (?) marqués, sans montrer de passages vers d'autres formes, est provisoirement considérée comme espèce. Mais si de l'observation ultérieure il résulte que la forme en question est reliée à d'autres formes par des passages, elle prend le nom de *variété*. — (Exemple: *Sedum albissimum*, etc.) Ou bien encore il se trouve que l'on a à faire à un *hybride* (exemple: *Salix hippophaëfolia* Th., de *S. triandra* et *viminalis*). Jusqu'à ce que l'un de ces deux cas soit empiriquement constaté, la forme en question devra forcément conserver son rang d'espèce. L'auteur ajoute: « et quand la possibilité de la réduction serait démontrée pour cent cas.

» il ne s'en suit nullement qu'elle devra se réaliser également pour cent » autres cas » (p. 24).

Toutefois, à la page suivante, l'auteur concède qu'il existe des variations en partie très-fortes qui sont susceptibles d'être fixées. Leur connexion généalogique avec la forme-mère est alors démontrée par l'existence de formes intermédiaires et de passage. D'après ces données, il n'est pas permis, selon l'auteur, de considérer comme appartenant à la même espèce des formes en apparence très-voisines (telles que les différentes races du froment et du seigle), en se fondant simplement sur le « peu de valeur » de leurs caractères différentiels. L'expérience seule ou l'observation directe des passages d'une forme à l'autre, autorise leur réunion. C'est ainsi que beaucoup d'espèces traditionnelles des auteurs sont circonscrites d'une manière parfaitement arbitraire et que, p. ex., la plupart des formes réunies sous le nom de *Phaseolus vulgaris*, ont la valeur de vraies espèces, malgré les divergences peu considérables qu'elles présentent dans la coloration des fleurs et des graines.

Continuant l'exposé de ses résultats obtenus sur le *Phas. vulgaris*, M. Hoffmann avertit que les graines présentant de légères variations de forme et de coloration, se rencontraient souvent dans les mêmes gousses avec d'autres graines normales, appartenant au type-mère. — Les mêmes variations n'étaient quelque fois qu'unilatérales, c'est-à-dire ne portant que sur un côté d'une graine, du reste normale.

L'auteur a également essayé d'obtenir des croisements entre les différentes sortes du haricot ordinaire, soit en semant les graines pêle-mêle, de façon à obtenir un rapprochement intime des diverses inflorescences et à favoriser ainsi leur fécondation croisée par les insectes, soit en fécondant artificiellement les jeunes pistils de l'une des formes avec le pollen d'une autre. Ces tentatives de fécondation artificielle sont décrites par l'auteur avec des détails minutieux; elles ne conduisirent à aucun résultat, probablement à cause des particularités de la fécondation naturelle des fleurs du haricot, particularités qui rendent l'opération de la fécondation artificielle très-difficile, sinon impossible. Cet acte, en effet, a lieu dans les conditions naturelles bien avant l'épanouissement des fleurs, et même avant l'ouverture de la carène, alors que les organes sexuels se trouvent encore entortillés en spirale, de sorte que pour transporter le pollen étranger sur le stigmate et pour enlever les anthères, on est forcé de fendre la carène, c'est à dire de faire subir à la fleur une lésion grave. M. Hoffmann donne des détails intéressants, illustrés par des gravures, sur l'épanouissement des fleurs de haricot, qui a lieu soit pendant la nuit soit pendant les premières heures de la matinée. L'auteur a étudié ces phénomènes en coupant les jeunes inflorescences couvertes de boutons, et en les conservant dans l'eau, sous des cloches de verre. Il ressort de ces observations qu'à une époque où les bords de l'étendard ont à peine commencé à s'ouvrir de bas en haut, et où la carène est encore hermétiquement fermée, les anthères mises à nu par une incision de la partie supérieure de la carène, se montrent déjà ouvertes en partie, et que déjà alors le stigmate est abondamment couvert de grains polliniques. Maintenant seulement, l'étendard se déploie plus complètement; en même temps les deux ailes, d'abord clôses, s'ouvrent et

laissent entre elles un très-petit espace par lequel un insecte pourrait, à la rigueur, s'introduire dans la fleur. L'auteur toutefois affirme n'en avoir jamais vu se poser sur la fleur à cette période de l'épanouissement, et d'après ce qui précède, il est clair qu'en ce moment l'intervention des insectes est déjà rendue superflue, puisque l'impollination, suivant l'auteur, a eu lieu en grande partie. Plus tard, lorsque la pointe de la carène s'est ouverte et que les ailes se sont repliées en bas et en arrière, une pression très-légère (celle d'une abeille p. ex.) sur les ailes suffit pour faire sortir le stigmate de la carène; dès que cette pression vient à cesser, le style aussitôt retourne à sa position première. — Dans ce double mouvement, de nouveaux grains de pollen sont détachés des anthères par les poils qui garnissent l'extrémité du style, et transportés sur le stigmate. — Ces phénomènes ont déjà été signalés par Darwin qui, du reste, ainsi que Delpino, nie la possibilité de la fécondation monogamique des fleurs du haricot. Les expériences de M. Hoffmann paraissent au contraire démontrer que, dans cette papilionacée, la fécondation dichogamique est impossible et que cet acte ne peut avoir lieu qu'entre les organes mâles et femelles de la même fleur. L'examen microscopique démontre en outre, suivant Hoffmann, que le pollen du haricot a déjà atteint son complet développement à une époque où la fleur est encore hermétiquement fermée de toutes parts.

D'une autre série d'expériences faites par l'auteur en 1866, il résulte que l'intervention des insectes est une condition favorable, mais non point indispensable à la fécondation des fleurs du haricot. Après avoir empêché l'approche des insectes au moyen de sacs de gaze dont il recouvrait les jeunes inflorescences, l'auteur vit néanmoins, 2 fois sur 7, se développer des fruits normaux. Ces expériences, répétées avec diverses modifications les années suivantes, ne réussirent pas: les fleurs tombèrent et aucun fruit ne se développa. Mais ce résultat négatif ne saurait être mis sur le compte de la non-intervention des insectes, attendu que les sacs de gaze, en s'imprégnant d'humidité, détérioraient la plupart des fleurs et les faisaient tomber déjà à l'état de boutons. La même chose arrivait quand les inflorescences étaient mises sous des cloches de verre ou glissées dans des cylindres de verre fermés en bas avec de la ouate. Même quand l'air externe était tout à fait sec, l'intérieur des cloches ou des cylindres était continuellement recouvert de gouttelettes de rosée, et les fleurs tombaient après avoir pris une coloration brunâtre ou grisâtre.

II. *Phaseolus multiflorus*. Ainsi que nous l'avons dit plus haut, toutes les formes comprises sous ce nom, sont envisagées par M. Hoffmann comme ne constituant qu'une seule espèce. — Les graines présentent trois colorations typiques: *a* marbrures violettes et noires, *b* marbrures brunes et blanches, *c* blanc uniforme; et de plus deux nuances de passage: *d* lilas clair, avec quelques rares stries noires (appartenant très-probablement à *a*, à en juger d'après la couleur des fleurs qui paraissent toujours la produire), et *e* blanc ou blanc jaunâtre avec quelques rares stries d'un brun foncé (appartenant très-probablement à *b*, pour les mêmes raisons exposées pour *d*).

Ces colorations des graines correspondent à des couleurs particulières des fleurs qui les ont produites; *a*: fleurs rouges; *b*: fleurs panachées de blanc et de rouge, ou bien de rose incarnat et de rouge; *c*: fleurs blanches.

En revanche les mêmes graines ne reproduisent pas toujours les mêmes fleurs; et de chacune des graines *a*, *b* ou *c*, il peut naître des fleurs présentant toutes les nuances connues, ainsi que des graines appartenant soit aux 3 nuances typiques, soit aux 2 nuances de passage.

Pas une seule de ces variétés n'a pu être fixée par la culture. Jamais non plus l'auteur n'a trouvé, dans une même gousse, des graines diversement colorées. Ce qui a été dit de l'intervention des insectes pour le *Phas. vulgaris*, s'applique également au *Phas. multiflorus*; cette intervention, tout en étant utile à la fécondation, n'en est cependant pas une condition indispensable, et tout porte à croire que les fleurs de *Phas. multiflorus* se fécondent en grande partie elles-mêmes.

Des essais de croisement entre le *Phas. vulgaris* et le *multiflorus* ont constamment échoué. L'auteur ajoute que tous les semis ont été faits au jardin botanique de Giessen et toujours à une distance de 40' à 150 pas l'un de l'autre.

A la fin du compte-rendu de ses expériences, M. Hoffmann cite quelques observations étrangères, se rapportant à cette même question de la variabilité des haricots sous l'influence de la culture. Un certain nombre de ces observations sont confirmatives de celles de Hoffmann (de Candolle, Gaudin); d'autres, en revanche, (v. Martens, Reichart) ne parlent pas en faveur de l'immutabilité de toutes les formes du haricot ordinaire. M. Hoffmann lui-même concède que les divergences de forme et de couleur, obtenues par certains horticulteurs déjà au bout d'un petit nombre de générations, sont assez considérables pour ne pas permettre une généralisation absolue de cette loi d'invariabilité qui semble ressortir de ses expériences personnelles sur le *Phas. vulgaris*. Il est vrai que quant à la fixation des variétés ainsi obtenues, les auteurs en question ne donnent aucun renseignement concluant.

Le livre de M. Hoffmann se termine par un répertoire, rangé par ordre alphabétique, de 150 genres végétaux dont une ou plusieurs espèces ont été l'objet d'observations relatives à la question de la variabilité des espèces. Les variétés obtenues, leur degré de fixité, ainsi que les faits d'hybridation etc. sont brièvement indiqués avec le nom des auteurs. Ce répertoire, extrait d'un grand nombre d'ouvrages de botanique et d'horticulture, et enrichi de plusieurs observations nouvelles de M. Hoffmann lui-même, est une source précieuse de renseignements relatifs à la théorie darwinienne et donne un intéressant aperçu des faits principaux qui, en botanique, militent pour et contre l'hypothèse du transformisme. Une liste analogue d'observations, tirées de la zoologie, est donnée par l'auteur au commencement du livre.

M. Hoffmann, dans sa discussion contre la théorie darwinienne, se fonde principalement sur le raisonnement suivant: Les partisans de l'hypothèse de l'évolution graduelle des êtres, dit-il, se contentent d'avoir reconnu le fait que les espèces *varient* et que ces variations, dans quelques cas, peuvent devenir *constantes*; ils partent de là pour admettre que, dans certaines directions, ces changements sont susceptibles de se continuer à l'infini. Mais là précisément est le noeud de toute la discussion, et le point qu'il s'agit de démontrer, si l'on veut sauver l'hypothèse. Or la variabilité des espèces est grande, mais non point illimitée; et autant que nous enseignons jus-

qu'aujourd'hui l'observation, elle ne dépasse jamais certaines limites, exactement déterminées et en général assez étroites. De plus la science ne possède pas encore un seul fait probant à l'appui de l'opinion qu'une variété, une fois produite, puisse être fixée au point de ne plus montrer aucune tendance à retourner collatéralement au type originaire. Or pour qu'une variété puisse se maintenir et s'élever au rang d'espèce nouvelle, il est indispensable que cette tendance au retour soit éteinte, même dans d'autres conditions extérieures, de climat, d'exposition, etc. ainsi que dans le cas d'un mélange sexuel avec d'autres formes voisines. En analysant les mémorables recherches de Darwin sur les races de pigeons (*Columba livia*), Hoffmann arrive au résultat que ces recherches, loin de venir à l'appui de la théorie darwinienne, constituent plutôt un fort argument contre elle. En effet, de l'aveu même de Darwin, il n'existe pas de race artificielle, qui, croisée avec une autre race voisine, ne retourne presque aussitôt au type originaire. Les « bonnes » espèces, ajoute Hoffmann, ne montrent pas cette tendance au retour, même sous l'influence de la culture; elles ne peuvent donc pas être le résultat d'une sélection naturelle. D'ailleurs rien ne démontre jusqu'à présent que des races bien marquées puissent naître à l'état sauvage, par la sélection naturelle; tout ce que l'on sait aujourd'hui, c'est qu'il existe de très-légères variations produites par le climat ou par la position géographique. Encore l'influence des climats est-elle absolument nulle dans beaucoup de cas. Des 200 espèces de plantes européennes qui se sont naturalisées dans l'Amérique du Nord dans le courant de trois siècles, pas une seule n'a produit une variété tant soit peu notable. L'auteur lui-même, en changeant l'engrais, le terrain, l'exposition de ses plantes, n'obtint pas un nombre plus grand de graines modifiées qu'en cultivant les plantes dans leur terrain ordinaire. En 1865, désireux d'étudier l'influence des climats, il envoya des graines du *Phas. sphaericus haematocarpus* Savi, aux directeurs des jardins botaniques de Montpellier, de Gênes, de Palerme, d'Amsterdam, de Pétersbourg et de Christiania, avec prière de les cultiver et de lui renvoyer des spécimens de la récolte d'automne. Seuls, MM. Todaro de Palerme et De Notaris de Gênes correspondirent au désir de M. Hoffmann et les graines qu'ils envoyèrent se trouvèrent exactement semblables à celles qu'ils avaient semées.

De toutes ces considérations, dont nous n'avons pu donner qu'un abrégé très-succinct, et pour le détail desquelles nous renvoyons le lecteur à l'ouvrage lui-même, l'auteur déduit que l'hypothèse de Darwin est fondée sur des prémisses non sanctionnées par l'expérience. Mais tout en signalant ce côté faible, M. Hoffmann est le premier à reconnaître la grandeur et la simplicité de la conception darwinienne; et il se rallie à l'opinion suivante, exprimée dans un journal littéraire allemand:

« Supposons, et ce cas n'est point impossible, qu'après des recherches séculaires, la totalité ou la majorité des savants compétents se déclarent contre la théorie de Darwin, il n'en serait pas moins vrai que l'apparition de cette théorie a marqué une époque nouvelle et grandiose dans la science. Si l'on considère que depuis la publication du livre sur l'origine des espèces, des milliers d'yeux inattentifs jusqu'alors, ont commencé à examiner la nature à un point de vue nouveau, on ne s'étonnera plus de

• l'immense nombre de vérités inattendues qui ont jailli de ce concours
 • d'observations accumulées par les efforts des défenseurs aussi bien que des
 • adversaires du darwinisme. Peu importe à l'avancement de la science,
 • auquel des deux partis restera finalement la victoire. Une erreur souvent
 • a conduit à des découvertes merveilleuses, et plus d'une fois il est arrivé
 • aux investigateurs de la vérité ce qui arriva à Saül qui, envoyé à la
 • recherche des ânesses de son père, trouva un royaume. »

E. LEVIER.

SULLA STRUTTURA ANATOMICA della foglia nell'*Atriplex nummularia* Hort. Osservazioni fatte da G. LICOPOLI. (Estratto dagli *Annali dell'Accademia degli Aspiranti Naturalisti*, Seconda Era, vol. II. Napoli 1869), in-8. 12 p. con una tavola.

L'Autore richiama l'attenzione sulla natura del parenchima verde e sulla conformazione dei fascetti fibro vascolari delle foglie di cotesta pianta. Riproduciamo le conclusioni di cotesti studi con le parole stesse dell'autore.

1.° Nella foglia dell'*Atriplex nummularia* esiste un tessuto cellulare sotto-epidermico che non è l'abituale parenchima verde; esso è analogo per la forma delle cellule e per la natura del contenuto amorfo ad una specie di tessuto la prima volta ritrovato dal Trecul nel *Piper blandum* e nelle *Begonie*; colla differenza però che nella specie in esame si trova quasi ugualmente sviluppato in tutte e due le pagine della foglia, mentre nelle altre sta solo a pagina superiore.

2.° L'epidermide che per sè stessa non offrirebbe notabili particolarità è ricoperta da un gran numero di glandole cuticolari, che pel modo di crescere e di conformarsi si deprimono mutuamente e si convertono in squame, alle quali è dovuta la tinta grigiastra della foglia.

3.° Il parenchima verde della foglia consta di due sistemi di cellule, uno centrale che circonda immediatamente i fascetti fibroso-vascolari, l'altro periferico come quello che normalmente si trova in tutte le foglie aeree.

4.° Nel primo sistema le cellule han figura che varia tra la conica e la rettangolare, e sono disposte circolarmente come si scorge nel taglio trasversale. La loro parete è più spessa che in quelle limitrofe, e contengono amido, clorofilla, ed amido e clorofilla insieme in un medesimo granello.

5.° Poichè la consistenza di queste due sostanze ha dato luogo alla ricerca di sapere quale di esse sia la prima a formarsi, e come abbia luogo la costituzione della clorofilla col nocciolletto amidaceo, le indagini all'uopo istituite in un momento in cui la mente era sgombra d' idee preconette, hanno dimostrato evidentemente che l'amido e la clorofilla in forma granulare nella medesima cellula sarebbero due formazioni autonome, e l'una mai sempre indipendente dall'altra, quantunque si abbiano per base di loro formazione un elemento comune, il plasma della cellula vegetale, e

che il nocciolletto amidaceo, quando esiste entro il globulo di clorofilla, sarebbe una formazione secondaria.

6.° I globettini di amido libero non presentano struttura apprezzabile ai più forti ingrandimenti; ed i grani di clorofilla assumono la forma vescicolare perchè elimitati da una pellicina anista che ne costituisce la parete propria. Essi perciò si potrebbero paragonare alle cellule gonimiche dei Licheni, anche per avere come quelle il potere di riprodurre sè stesse nei modi che abbiamo di sopra indicato nell' *Atriplex nummularia*, ed ancora constatato nell' *Acrosticum alcornone*.

Red.

DE' VANTAGGI che lo studio della botanica può ritrarre da una collezione di autografi, aggiunto un cenno storico sovra il Cirillo. Letto all'Accademia Pontaniana nella tornata del dì 28 febbraio 1869 dal socio ord. Vincenzo Cesati. Napoli, 1869, in-8, 18 p. con autografo del Cirillo.

Il titolo di già spiega a sufficienza lo scopo di questo scritto, ed io non starò a ripetere tutti i vantaggi che possono risultare da un autografario per gli studi fitografici e che sono stati elegantemente esposti dall'autore. Le notizie sullo sventurato Cirillo, a cui i quieti studi di Flora non valsero per difenderlo dalla mannaia del carnefice, si leggono con vero interesse. Ad esse si può aggiungere il catalogo delle sue opere che il Bar. Cesati ha avuto il gentile pensiero di comunicarci e che agli amanti di bibliografia non farà dispiacere di vedere qui riprodotto, essendo più completo di quello pubblicato dal Carusi (Vita di Domenico Cirillo, ediz. 4.ª, Salerno 1869).

1. Ad botanicas institutiones introductio. Neap. 1771, in-4. con 2 tav. (V'ha una ediz. del 1766).
2. Fundamenta botanica, sive philosophiæ botanicæ explicatio. Neapoli, pars. I, 1783; pars. II, 1787, in-8. con 2 tav.
NB. — Sul frontispizio del vol. II leggesi *Editio tertia auctior*. Ebbe questa edizione dalla Germania, ed è quella alla quale si riferisce la lettera del Vahl. — Delle due precedenti non mi fu possibile avere contezza.
3. De essentialibus nonnullarum plantarum characteribus. Neap. 1784, in-8. con 4 tav.
4. Plantarum rariorum regni Neapolitani, fasc. I. Neap. 1788, in-fol. con 12 tav. col. — fasc. II, Neap. 1792, in-fol. con 12 tav. col.
5. Tabulæ botanicæ elementares. Neap. 1773.

NB. — Così sta stampato nell'opuscolo del Carusi. — Nel Pritzel (*Thesaur*, p. 49) all' art. n. 1860, leggesi: « Tabulæ bot. elem. quatuor priores, sive Icones partium quæ in fundamentis botanicis describuntur. Neap. 1790, in-fol. min. pag. 18, tab. 4. — Nell'elenco a stampa compilato nel 1791 dall'istesso Cirillo sta unicamente notato: Tabulæ botanicæ elementares quatuor primæ. in-4. senz'altra indicazione.

6. De *Cypero papyro* Neap. 1787.

Così nel Carusi. — Io riescì, or sono pochi giorni, a disseppellire una magnifica edizione *Bodoniana*, in-fol. max. s. imp., presso uno dei più meschini rivenditori di libri usati, ed è precisamente quella menzionata dal Pritzel l. c. all'art. n. 1861. Eccone il titolo:

« Dominici Cyrilli, M. D., *Cyperus Papyrus* Parmæ. In œdibus Palatinis, 1796. Typis Bodonianis, » in-fol. max. con 2 tab. col.

Nella prefazione l'autore non fa cenno di una precedente edizione.

7. Discorsi accademici. Napoli 1789, in-12.

NB. — Sono in numero di 11; soltanto l'ottavo « Del moto e della irritabilità de' vegetabili » riguarda alla botanica.

8. Oratio pro studiorum instauratione, in-4.? Con questo titolo (erroneamente scrissi *Inauguratione* nella mia memoria), sta accennato questo lavoro dal Cirillo stesso nel suo elenco. Non v'è apposta data; non si sa se abbiavi qualche attinenza colla botanica; da nessuno vien fatta menzione del medesimo.

Il testo del II fasc. delle plant. rar. fu riprodotto negli Annali di botanica dell'Usteri, fasc. XIII (anno 1795) p. 44-65. — L'Usteri prometteva la ristampa anche del I fasc.; ma più non si sovvenne.

Le seguenti opere botaniche vengono accennate dal Carusi siccome inedite:

- a) *Institutiones botanicæ juxta Methodum Tournefortianam.* (Forse il primo lavoro del Cirillo);
- b) *Plantarum rariorum r. Neapolitani fasc. tertius;*
- c) *Monografia su le Orchidi;*
- d) *Osservazioni all'opera di Buffon ed al Genera pl. del Linneo.*

 NUOVE PUBBLICAZIONI.

AXELL, S. — Om anordningarna de fanerogama växternas befruktning af Severin Axell, med 58 i texten intryckta figurer. — Stockholm iwar haeggströms boktryckeri 1869; in-8. 116 p. Pris 2 Rdr. Rmt.

BABINGTON, CH. C. — *The British Rubi. An attempt to discriminate the species of Rubus known to inhabit the British Isles;* in-8. 305 p. — London 1869.

BAILLON, H. — *Histoire des plantes. Monographie des Connaracées et des Légumineuses-Mimosées. Illustrée de 37 fig. dans les textes.* Paris (Hachette) 1869. gr. in-8. 71 p. Prix 4 fr.

BOMMER, J. E. — *Les Platanes et leur culture;* in-8. 24 p. e 2 tav. — Bruxelles, (Mayolez), 1869.

DARWIN, CH. — *Notes on the fertilization of Orchids (from the Annals and Magaz. of Nat. History, for september 1869),* in-8. p. 19.

- DELPINO, F. — Ulteriori osservazioni sulla Dicogamia nel Regno vegetale, per Federico Delpino, aiuto alla cattedra di botanica di Firenze, ec. — Parte prima. — Milano (tip. Bernardoni) 1868-69, in-8. 243 p. (Estratto dagli Atti della Società Italiana di Scienze Naturali. Milano, vol. XI-XII, 1868-69.)
- GOUNERMANN, W., und L. RABENHORST. — Mycologia europæa. Abbildungen aller in Europa bekannten Pilze m. kurzem Text versehen. Gross Quart. Heft. 1 u. 2. Tab. 1 bis 12. — Amanita. — Dresden 1869.
- HAWARD, J. ELLIOT. — The Quinology of the East Indian Plantations, con 3 tav. color. X. 44 p. — London, (L. Reeve and Co), 1869.
- HÄGENA, KARL. — Phanerogamen-Flora des Herzogthums Oldenburg, auf Grundlage von Trentepol's Flora unter dem Beistande anderer Botaniker zusammengestellt von Karl Hägena. (Separatabdruck aus dem 2. Bande der Abhandlungen des naturw. Vereines zu Bremen). — Bremen, (Müller), 1869; in-8., 49 p.
- KOCH, KARL. — Dendrologie. — Bäume, Sträucher und Halb-Sträucher, welche in Mittel- und Nord-Europa im Freien kultivirt werden. — Parte prima, contenente le Polipetale; in-8. grande, 775 p. — Erlangen, (F. Enke), 1869.
- MARCHAND, L. — Révision du groupe des Anacardiaceés. Paris (Baillière) 1869. Gr. in-8. 198 p. con 3 tav. in rame.
- MEISSNER, C. F. — Denkschrift auf Carl Friedr. Phil. von Martius; in-4. 28 pag. — München, (G. Franz), 1869.
- SCHIMPER, W. Ph. — Traité de Paléontologie végétale ou la Flore du monde primitif dans les rapports avec les formations géologiques et la Flore du monde actuel. — Deux vol. gr. in-8. avec un atlas de 100 planches grand in-4. lithographiées. — Paris (J. B. Baillière et Fils, rue Hautefeuille 19), 1869. — Sono di già in vendita il vol. 1. ed i fasc. 1-2 dell'atlante, contenenti 50 tavole. Prezzo L. 50.
- SCHLOSSER, J. C. et FARKAS-VUKOTINOVICH, L. — Flora croatica exhibens stirpes phanerogamas et vasculares cryptogamas quæ in Croatia, Slavonia et Dalmatia sponte crescunt nec non illas quæ frequentissime coluntur. — Zagrabriæ, apud fr. Zupan (Albrecht et Frédler), 1869.
- TERRACCIANO, N. — Notizie intorno all'*Ailantus glandulosa* Desf. e sua coltivazione sui monti Tifati. — Caserta, 1869, in-8. 15 p.

PERIODICI.

The Journal of Botany British and Foreign edited by Berthold Seemann. Num. LXXVII-LXXXI, 1869.

- GUILFOYLE, W. R. — Botanical tour among the South-sea Islands, p. 121.
- BOSWELL-SYME, J. — Report of the London botanical exchange Club, p. 136.
- DICKIE, Prof. — Notes on range in depth of marine Algæ, p. 148.
- CARRUTHERS, W. — On the Genus *Knorria*, Stern. (con una tav.). p. 153.
- ANDERSON, THOMAS. — Report on the cultivation of Cinchona in Bengal for the year 1867-68. p. 155.

- HANCE, H. F. — On *Habenaria Miersiana*, Champ., p. 161.
 — *Sertulum chinense quartum*, p. 163.
- MANN, HORACE. — Statistics and geographical range of Hawaiian (Sandwich Islands) plants, p. 183.
- MUELLER, FERD. VON. — Report of the Victorian Government Botanist, p. 183.
- BRAUN, ALEX. and G. BOUCHÉ. — Revision of the Genus *Sanguisorba*, p. 202.
- MIERS J. — On the Genus *Symbolanthus*. (con una tavola), p. 217.
- BUCHENAU, FR. — Index criticus Butomacearum, Alismacearum, Juncaginacearumque hucusque descriptarum, p. 219.
- CROMBRÉ, JAMES. — New British Lichens, p. 232.
- HANCE, H. F. — Notes on the Fern-Flora of China, p. 234.
- PRENTICE, CH. — On new species of *Hypoderrhis*, p. 240.
- WORTHINGTON G. SMITH. — New and rare British Hymenomycetous Fungi (con una tavola). p. 249.
- LAUDER LINDSAY, W. — Notes on some Compositæ of Otago, New Zealand. p. 252.
- MORE G. A. — Discovery of *Aira uliginosa* Weihe, at Roundstone, Co. Galway. p. 265.

The Journal of the Linnean Society. — London. Vol. XI.
 Botany. n. 50, 51.

- SPRUCE, R. — *Palmae Amazonicæ, sive Enumeratio Palmarum in itinere suo per regiones Americæ æquatoriales lectarum.* p. 65.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Herausgegeben von D. N. Pringsheim. Vol. VII. Parte 1-2. con 12 tav. Leipzig (W. Engelmann) 1869.

- BARANETZKY J. — Beitrag zur Kenntniss des selbständigen Lebens der Flechtengonidien, mit. Taf. 1. p. 1.
- BUCHENAU, FR. — Ueber die Eichtung der Samenknospe bei den Alismaceen, mit Taf. 23. p. 19.
- LUERSEN, CHR. — Zur Controverse über die Einzelligkeit oder Mehrzelligkeit des Pollens der Onagrarien, Cucurbitaceen und Corylaceen, mit Taf. 4-6. p. 34.
- FISCHER VON WALDHEIM. — Beiträge zur Biologie und Entwicklungsgeschichte der Ustilagineen, mit. Taf. 7-12. p. 61.
- MÜLLER, N. J. C. — Untersuchungen über die Diffusion atmosphärischer Gase in der Pflanze und die Gasausscheidung unter verschiedenen Beleuchtungsbedingungen, II Theil, mit. Taf. 3. p. 145.
- — Ueber den Durchgang von Wasserdampf durch die geschlossene Epidermiszelle. p. 133.
- — Notiz über die Farbstoffe im Chlorophyll. p. 200.
- KRAUS, GR. Ueber die Ursachen der Formänderungen etiolirenden Pflanzen. p. 209.

Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. Nuova Serie. vol. II, parte I. 1869.

MÜLLER, CAROLUS Hal. — De Muscorum Ceylonensium collectione, p. 1.
 KUHN, MAX. — Reliquiæ Mettenianæ, p. 41.

Hedwigia. Notizblatt für kryptogamische Studien. N.º 4-7, 1869.

FUCKEL, L. — Ueber *Fleischhake* Auerwald, p. 49.
 MILDE, J. — Bryologische Mittheilungen, p. 49.
 KÜHN, J. — *Calyptospora* nov. gen. Uredinearum, p. 81.
 AUERSWALD, B. — *Sarcosphæra* Awd. novum genus Discomycetum, p. 82.
 JURATZKA et MILDE. — *Barbula insidiosa* sp. nova, p. 97.

Flora, oder allgemeine botanische Zeitung. Regensburg, n. 18-21, 1869.

WARMING, EUG. — Uebersicht über die wichtigsten Erscheinungen in der dänischen botanischen Literatur, p. 273.
 NYLANDER, W. Circa reactiones Parmeliarum adnotationes, p. 289.
 — Addenda nova ad Lichenographiam europæam, p. 293.
 SOEFFER, H. C. C. — Observationes phytographiæ, p. 299, 305.
 HASKARL, C. — C. van Gorkom's Bericht über die Chinakultur auf Java. 1 Quartal 1869, p. 310.
 NYLANDER, W. — De reactionibus in genere *Ricasolia*, p. 313.
 — De reactionibus in genere *Physcia*, p. 321.
 REICHENBACH fil. — *Cyripedium Parishii*, p. 222.

Botanische Zeitung n. 29-37. — 16 luglio, 10 settembre 1869.

HILDEBRAND. — Weitere Beobachtungen über die Bestäubung der Blüten. p. 473. 489. 505.
 KALCHBRENNER, C. — Polypori species nova. p. 496.
 SEYNES, J. DE — Ueber *Mycoderma vini*, p. 521.
 REICHENBACH, fil. — Zu *Neurosoria* Mett. p. 525.
 PFITZER. — Ueber die mehrfache Epidermis und das Hypoderma. p. 526.
 HAUSTEIN, J. — Ueber die Einbohrung der Geraniaceenfrüchte in den Boden. p. 528.
 DE LA RUE, E. — Ueber Krystalldrüsen bei einigen Pflanzen. p. 537.
 KUHN, J. — Der Rost der Runkelrübenblätter, *Uromyces Beta*. p. 540.
 LORENTZ, P. G. — Notiz über die einheimischen *Cinclidotus*-Arten p. 553.
 MÜLLER, N. J. C. — Eine allgemeine morphologische Studie. 1. Die Schimper-Braun'schen Constanten. p. 569.
 DE BARY, A. — Zur Kenntniss insektentödtender Pilze. p. 585. 601.
 MÜLLER, FRITZ. — Ueber eine dimorphe Faramea. p. 606.

Bulletin de la Société Botanique de France. Tome XVI, n. 1-2, 1869.

ROZE ET CORNU. — Sur deux nouveaux types génériques (*Cyrtosiphon* et *Basidiophora*), p. 7.

- FOURNIER, E. — Sur le groupe des Lennoacées, p. 10.
- CLOS. — De l'innocuité des fruits de l'If commun, p. 12.
- CHATIN. — Sur les arbres et arbustes truffiers, p. 19.
- DUCHARTRÉ. — Sur un cas de formation de racines adventives intérieures, p. 26.
- SEYNES de. — Sur le genre *Mycenastrum*, p. 29.
- LOMBARD, A. — Sur les feuilles normales du *Lathyrus Aphaca*, p. 34.
- CLOS. — Des caractères du genre *Kalreuteria*, p. 34.
- ROYER. — Nécessité d'un nouveau signe pour indiquer la durée de certaines plantes, p. 37.
- FRANCHET. — Sur les variations parallèles de quelques *Verbascum*, p. 38.
- GRAND, le. — Sur la végétation de la plaine du Forez, p. 58.
- DE CANDOLLE. — Sur les conditions de la végétation des Truffes, p. 62.
— Réponse à diverses questions et critiques faites sur le recueil des « Lois de la nomenclature Botanique, » p. 64.
- GRIS. — Sur les ovules des Cycadées, p. 81.
- ROYER. — Plantes nouvelles pour la Côte-d'Or (deuxième partie), p. 90.
- PHILLIEUX. — Sur les propriétés endosmotiques des cellules gelées, p. 91.
- MARTINS. — L'*Anagyris fetida* considéré comme un type exotique, p. 100.
- DURIEU DE MAISONNEUVE. — Sur le *Ficus repens*, p. 104.
- DUVAL-JOUVE. — Sur les feuilles et les nœuds de quelques Graminées, p. 106.
— Sur les parois cellulaires du *Panicum vaginatum*, p. 100.
- CLOS. — De l'irritabilité des stigmates chez les Bignoniacées, p. 114.
— De la question de priorité quant à l'établissement de la famille des Cycadées, p. 115.
- SAPORTA. — Sur la flore des terrains pliocènes de Meximieux, p. 117.
- FAIVRE. — Sur la nature morphologique de l'ovule chez le *Primula sinensis*, p. 124.
- PHILLIEUX. — Effet de la gelée sur les plantes; formation de glaçons dans les tissus des plantes, p. 140.
- LOBET. — Lettre sur la confusion d'un *Narcissus hybride* avec le *N. biflorus*, p. 152.
- PERARD. — Sur la flore de l'arrondissement de Montluçon, p. 154.
- ROZE. — Sur quelques ergots de diverses Graminées, p. 176.
- Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique.* Bruxelles. Tome VIII, n. 1, paru le 19 août 1869.
- HOBEN, FRANÇ. van. — Observations sur la physiologie des Lemnacées, p. 15.
- COGNIAUX, ALF. — Essai d'analyse des Mousses pleurocarpes de Belgique sans le secours des organes de fructification, p. 88.
- PIRÉ, L. — Recherches bryologiques. — Revue des Mousses acrocarpes de la flore belge, p. 109.
- MARTINS, A. — Quelques mots sur l'*Alsine pallida*, Dmrt. p. 135.
- MARCHAL, É. — Les Muscinées des environs de Visé. p. 136.

Annales des Sciences naturelles, 5° série, Botanique. Tome X, n. 1, 2. 1868.
(15 juin, 15 août 1869).

SEYNES, J. de. — Sur le *Mycoderma vini*, p. 3.

TRÉCUL, A. — Observations sur la levûre de bière et sur le *Mycoderma cervisie*, p. 10.

— De l'influence de la génération dite spontanée sur les résultats des recherches concernant l'origine de la levûre de bière, p. 39.

VAN TIEGHEM. — Anatomie de l'Utriculaire commun, p. 54.

MILLARDET. — Sur la nature du pigment des Fucoïdées, p. 59.

SIBODOT, S. — Le *Coleanthus subtilis*, dans le département d'Ille-et-Vilaine, p. 65.

KRAUS, Gr. — La tension du tissu et ses conséquences (Die Gewebespannung des Stammes und ihre Folgen). Analyse par M. Millardet. p. 71.

FAIVRE, E. — Études physiologiques sur le latex du Mûrier blanc, p. 97.

Reale Istituto lombardo di scienze e lettere. Rendiconti. Serie II. Vol. II. 1869.
Milano.

GAROVAGLIO, SANTO. — Di una nuova specie di *Sensitiva* arborea che si coltiva nell'Orto Botanico dell'Università di Pavia (sunto di una memoria) p. 39.

Nessun nome specifico è dato a questa nuova specie di *Mimosa*. La descrizione è in italiano. Non conosciamo la memoria in esteso.

— Sulla istituzione di un laboratorio di Botanica crittogamica per lo studio delle malattie delle piante e degli animali, che sono prodotte da crittogame parassite, p. 712.

Atti del Reale istituto veneto di scienze, lettere ed arti. — Serie III. — Vol. XIV. — 1868-69.

VISIANI R. e SACCARDO, P. A. — Catalogo delle piante valscolari del Veneto e di quelle più estesamente coltivate, p. 71. 303. 477. (continua.)

Ci riserbiamo di darne una notizia ai nostri lettori quando sarà finito di pubblicare.

Bollettino della Società geografica italiana. Fasc. III. Firenze. Sett. 1869.

DELPINO, F. — Alcuni appunti di Geografia Botanica a proposito delle Tabelle Fitogeografiche del prof. E. Hoffmann. p. 273.

VARIETÀ E NOTIZIE.

CONGRESSO DI NATURALISTI ITALIANI. — Nei giorni 23-26 dello scorso agosto ebbe luogo in Catania la IV Riunione straordinaria della Società di Scienze naturali di Milano. I lavori presentati alla Sezione di Botanica non furono molti e per la massima parte si ridussero a comunicazioni, a rettifiche, a notizie.

Presiedè i lavori della Sezione il padre Tornabene direttore dell'Orto botanico di Catania. Egli presentò un suo lavoro sui Licheni della campagna romana; un primo Supplemento alla sua « Lichenographia sicula » e due comunicazioni, una relativa alle Crittogame vascolari dell'Etna ed una intorno ai frutti delle *Celtis occidentalis* e *C. Tournefortii*. — Il prof. Pedicino annunciò la presenza del *Triceratium arcticum* nel mare di Capri e descrisse una nuova *Cocconeis* raccolta pure a Capri assegnandole il nome di *C. parthenopea*. — Il prof. Licopoli parlò di alcuni suoi studi anatomici sulle glandole che si trovano più frequentemente nei lobi del calice della *Tecoma radicans*, della *Catalpa bignonioides* e di altre specie consimili. — Il prof. Gibelli presentò una Memoria corredata dei relativi disegni « Sulla genesi delle fruttificazioni dei Licheni angiocarpi ». I gonidi secondo le conclusioni di questo lavoro concorrerebbero direttamente e come « elemento essenziale » alla genesi di quei Licheni col fornire ad essi il materiale per la formazione degli aschi e delle spore. La teoria del signor Schwendener, secondo la quale i Licheni si dovrebbero riguardare come Funghi che si nutrono di Alge, troverebbe un certo appoggio negli studi del prof. Gibelli, se studi ugualmente diretti ed ugualmente recenti istituiti dal signor Füsting non venissero a negare ai gonidi qualunque azione sulla genesi degli apoteci dei Licheni angiocarpi. Altre esperienze ed altre osservazioni potranno decidere la questione se, come avvertiva il prof. Gibelli, specialmente in cose tanto delicate gli osservatori vorranno avere uguale il metodo come hanno uguale lo scopo. — Il sig. Caldesi volle richiamare alla mente le Alge marine della Sardegna fatte raccogliere e pubblicate attraverso le peripezie politiche del 1866 dal signor Lud. Rabenhorst di Dresda, declinando ogni responsabilità relativamente alla scelta e alla determinazione di alcune. — Fu anche annunciata la lettura di una Memoria del prof. Silvestri sullo sviluppo della materia oleosa nel fiore e nel frutto delle olive, ma ciò non ebbe luogo altrimenti perchè l'autore fu chiamato a presiedere ai lavori di altra Sezione. Egli avrebbe poi dato notizia di una pioggia particolare avvenuta in Catania il 23 marzo 1869 durante una forte burrasca e vento impetuoso di levante. L'acqua era rossastra: non ne fu conservato alcun residuo ma per quello che si può rilevare da un disegno di una goccia ad un ingrandimento di 500 diametri fatto alla camera lucida dallo stesso prof. Silvestri sembra che una tale colorazione fosse dovuta alla presenza di un Alga d'acqua dolce (*Chlamydococcus pluviialis?*) prevalente su frantumi di *Lynbya* su molte materie terrose, *Vorticelle* ec., provenute forse dai palustri dintorni di Siracusa e di Lentini.

In una gita alle Isole dei Ciclopi poterono i Botanici là convenuti raccogliere varie specie di Alghe e di Licheni, e nell'escursione alla cima dell'Etna arricchire le proprie collezioni di molte piante particolari a quella località e studiarne la distribuzione sui fianchi stessi di quella grande montagna.

E. M.

CATTEDRA DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO. — Sappiamo che cotesto posto è stato messo a concorso. Quantunque noi crediamo che il concorso alla Cattedra di Botanica di Napoli nell'anno 1867 avesse fatto chiaramente conoscere chi per meriti dovrebbe essere scelto pel primo posto vacante, quando non fosse accettato da altri che vi avesse diritti indiscutibili, pure non ci dispiace di vedere un nuovo concorso, piuttosto che correre il pericolo di rimettersi al giudizio della Facoltà medica di Torino. Quanto essa sia poco competente a giudicare questioni di Botanica, lo ha chiaramente dimostrato facendo stampare sotto i suoi auspici l'opera sui Funghi del signor Valenti. Se essa non ne è convinta legga la rivista critica che di cotesta opera è stata data nel *Journal of Botany* di B. Seemann, nel fascicolo di Luglio di quest'anno a p. 207. La critica è acerba, e satirica, ma ad onta del dispiacere che ci fa e della vergogna che proviamo (non tanto per il suo autore, quanto per la detta Facoltà) siamo costretti di confessare che è la pura e nuda verità.

FIORI SINGOLARI. — Il Dott. Seemann sul principio di quest'anno ha trovato nelle montagne di Nicaragua (America centrale) presso la miniera di Jovali, una Aroidea gigantesca prossima pei caratteri al genere *Dracontium*; essa aveva una spata di due piedi di lunghezza e un piede e 8 pollici di diametro, che era sorretta da un peduncolo di 4 pollici di diametro ed alto 4 piedi. Lo spadice era 4 pollici lungo e 9 largo. — La pianta aveva una sola foglia di 13 piedi d'altezza ed il solo picciolo ne misurava dieci. — Nel medesimo viaggio il Dott. Seemann ha trovato pure un genere nuovo di Anonacea molto rimarchevole per la dimensione e l'odore cadaverico dei suoi fiori, di un colore atro-violaceo. Il Dott. Seemann crede che sia l'Anonacea a petali più grandi, ma se è vero che i suoi fiori sono della dimensione di un Tulipano, io rammenterei che quelli dello *Sphaerothalamus insignis* Hooker, di Borneo sono alquanto più grandi. — *Sapranthus Nicaraguensis* è il nome di battesimo della nuova specie, che non è punto più simpatico del caratteristico *Stinkadora* che volevan darle i nativi. È notevole che fra le Anonacee americane il colore violaceo scuro e l'odore cadaverico è assai frequente, segno sicuro che esse sono fecondate da mosconi, come ci ha fatto conoscere il signor Delpino, essere il caso per l'*Asimina triloba*. Cotesta circostanza sembra molto più rara fra le Anonacee asiatiche (se pure occorre talvolta) e non mi si è mai offerta fra le oltre 120 specie di cotesta famiglia da me raccolte in Borneo.

ORTO DEI SEMPLICI IN FIRENZE. — Il prof. Caruel ha lasciato la direzione dell'Orto botanico de' Semplici in Firenze, ch'è stato ceduto dal Governo al Municipio della città.

REDAT.

INDICE

LAVORI ORIGINALI

ABCANGELI, G. — Sopra alcune forme regolari delle cellule vegetali. <i>Pag.</i>	209
ARDISSONE, F. — Studi sulle Alghe italice. Ordine delle Crittonemee.	> 161
BECCARI, O. — Illustrazione di due nuove specie di piante bornensi.	> 65
CALDESI, L. — <i>Lenzites faventina</i> . Cald.	> 133
CARUEL, T. — Sulla <i>Cyclanthera explodens</i>	> 14
— Polygalacearum Italicarum conspectus	> 18
— Sulla Gimnospermia delle Conifere	> 92
— Juncearum italicarum conspectus	> 96
— Sul vincolo lanuto nei semi delle Luzole	> 130
— Struttura delle foglie della <i>Passerina hirsuta</i>	> 194
— Valerianacearum italicarum conspectus	> 213
— Nota sulla <i>Veronica longistyla</i> Ball.	> 292
DELPINO, F. — Rivista monografica della famiglia delle Marcgraviacee.	> 257
— Breve cenno sulle relazioni biologiche e genealogiche delle Marantacee	> 293
DE NOTARIS, G. — Nota sulla Ligula delle Graminacee	> 25
MARCUCCI, E. — Le ricerche del D. ^o P. Savi sulla Fecondazione della <i>Salvinia natans</i>	> 198
PASQUALE, G. A. — Nota sulla <i>Pachira glabra</i>	> 221
— Nota sulla <i>Tetranthera causticans</i>	>
SAVI, P. — Nota sulla <i>Bivonæa Saviana</i> Car.	> 195
— Continuazione delle ricerche sulla fecondazione della <i>Salvi- nia natans</i>	> 203
TREVISAN, V. — Sul genere <i>Dimelæna</i> di Norman	> 103
UZIELLI, G. — Sopra alcune osservazioni botaniche di Leonardo da Vinci	> 7

BIBLIOGRAFIA, VARIETÀ, NOTIZIE, NECROLOGIE.

Adansonia <i>Pag.</i>	141-147	Baillon (Adansonia) . . .	> 141-147
<i>Alkanna lutea</i>	> 160	BACKHOUSE, JAMES. — Cenno necrologico	> 64
Annales des Sciences natu- relles	> 62-145-255-328	<i>Bellevalia Webbiana</i>	> 158
Annals and Mag. of Nat. His- tory	> 53	Bericht (13) der Oberhessi- schen Gesellschaft für Na- tur-und Heilkunde	> 256
Aroidea gigantesca	> 322	BERTOLONI, ANTONIO. — Ne- crologia	> 149
Associazione libera dei colti- vatori a Ghistelles	> 64	Bibliografia	> 27-133-222-307
Atti del R. Istituto lomb. di scienze e lettere	> 320	Biblioteche di Firenze	> 138
Atti del R. Istituto veneto	> 320	Botanische Zeitung >59-61-141-254-318	
Atti della Soc. ital. di Scienze naturali	> 60	Bulletin de la Société Bota- nique de Belgique	> 319

Bulletin del la Société Bot. de France.	Pag. 142-146-255-318	Jahrbücher für wiss. Botanick	> 58-317
Bullettino bibl. >	60-138-252-315	KNAPP, D. — Esplorazione Botanica nella Bosnia . . .	> 256
Bullettino della Soc. geografica italiana	> 320	Lamenti del Redattore . . .	> 222
CARUEL, T. — Sul modo di tenere i cataloghi degli Orti Botanici	> 157	Linnaea	> 57-318
Cattedra di Botanica a Torino	> 159-317	MARTIUS, CARL FRIEDRICH von >	62
<i>Ceratonia Siliqua</i>	> 160	Mimismo della <i>Bellevalia Web-</i> <i>biana</i>	> 158
Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences de Paris	> 147	MORIS, GIUSEPPE GIACINTO. — Necrologia	> 153
Congresso di Naturalisti italiani	> 315	PABLATORE F. — Cenni necrologici di Antonio Bertoloni e Giuseppe Moris	> 149
DELESSERT, FRANÇOIS. — Cenno necrologico	> 64	Pioggia di Polline	> 160
ECKLON, CRISTIAN FRIEDRICH. — Cenno necrologico	> 64	POEPPIG, EDUARD. — Cenno necrologico	> 63
Esposizione orticola a Pietroburgo	> 64	Pringsheim (Jahrb.).	> 58-317
<i>Eucalyptus globulus</i> Lab.	> 159	Repertorio di Bibliografia botanica per l'anno 1868. >	42-143
Flora	> 141-254-318	<i>Sapranthus nicaraguensis</i> . . .	> 322
GENNARI, P. — Pianta morta per il freddo in Sardegna. >	159	SCHNITZLEIN, ADALBERT. — Cenno necrologico	> 63
Hedwigia	Pag. 58-61-140-318	Seemann (The Journ. of Botany)	> 49-61-140-316
		The Journal of the Linnean Society	> 54-60-140-317

RIVISTE BIBLIOGRAFICHE

BAILLON, H. — Histoire des Plantes	Pag. 37-247
BATKA, J. B. — Monographie der Cassien Gruppe Senna	> 251
BUBANI, P. — Flora virgiliana	> 225
CANTONI, G. — La fecondazione dei fiori ermafroditi	> 242
CESATI, V. — De' vantaggi che lo studio della Botanica può ritrarre da una collezione di autografi ec. >	314
CESATI, PASSERINI, GIBELLI. — Compendio della Flora italiana	> 238
DE NOTARIS, G. e BAGLIETTO, E. — Erbario crittogamico italiano	> 30-193
DE NOTARIS, G. — Epilogo della Briologia italiana	> 224
DE VISIANI, R. — Nota di due nuovi generi di piante fossili >	236
GARBIGLIETTI e MORIGGIA. — Cenni istologici sul seme del <i>Solanum Lycopersicum</i>	> 243
HOFFMANN, H. — Untersuchungen zur Bestimmung des Wertes von Species und Varietät	> 307
INZENZA, G. — Funghi siciliani	> 230
LICOPOLI, G. — Sulla struttura anatomica della foglia nell' <i>Atriplex nummularia</i>	Pag. 313

PARLATORE, F. — Flora italiana	>	27
PASQUALE, G. A. — Su d'una forma involuta della Cupula della <i>Quercus Ilex</i>	>	40
— Nota sulla <i>Pachira glabra</i>	>	221
— Flora vesuviana	>	ivi
— Su di alcune piante naturalizzate, ec.	>	244
Riunione straordinaria della Società Italiana di Scienze Natu- rali, tenuta in Vicenza nei giorni 14, 15, 16 e 17 settembre 1868.	>	135
SACCARDO, P. A. — Della storia e letteratura della Flora veneta	>	235
TERRACCIANO, N. — L'invernata del 1869	>	ivi
— Cenno intorno a certe piante da selva cedua	>	246
TREVISAN, V. — Lichenotheca veneta	>	233
— Sopra le Felci denominate <i>Struthiopteris</i> e delle loro pit- strette affinità	>	137
WALPERS. — Annales Botanices systematicæ	>	41-247

TAVOLE RELATIVE AI LAVORI CONTENUTI IN QUESTO VOLUME.

TAV. I. — <i>Cyclanthera exfolens</i> (vedi a pag.)	14
> II-IV. — <i>Balanophora reflexa</i>	65
> V. — <i>Brugmansia Lowi</i>	85
> VI-XI. — Alghe Italiane	161
> XII. — <i>Bivonea Saviana</i> Car.	195
> XIII. — Germogliamento delle spore di <i>Salvinia</i> <i>natans</i>	203

INDICE ALFABETICO

DEI NOMI DI AUTORI CITATI NEI REPERTORI BIBLIOGRAFICI.

Aitchinson, 55. 140. — Anderson, 140. 316. — Anonimo, 51. — Anzi, 42.
— Archer Briggs, 50. — Arno A6, 254. — Arnold, 56. 254. — Asa
Gray, 140. — Ascherson, 57. 61. 144. — Auerswald, 59. 61. 141. 318.
— Ausbergue, 45. — Axell, 315.

Babington, 50. 315. — Backhouse, 51. — Baglietto, 42. 60. — Baillon, 43.
139. 141. 142. 147. 148. 315. — Baker, 48. 46. 50. — Balfour, 53. —
Balsamo, 253. — Beranetzky, 317. — Barber, 60. — Barla, 43. —
Barneville, 142. — Barnsby, 256. — Barrillet 254. — Barthelemy, 143.
255. — Bary, 43. 143. 318. — Bauer, 256. — Bautier, 43. — Beccari, 42.
— Béchamp, 44. — Beiche, 253. — Bennett, 50. 140. — Bentham, 55. —
Berkeley, 55. — Bernoulli, 61. — Bescherelle, 142. — Blanchard, 143. —
Blondeau, 54. — Bloxman, 61. — Böckeler, 57. 61. — Bocquillon, 44.
— Bommer, 315. — Bonorden, 61. — Boswell-Syme, 316. — Bouché, 317.
— Braun, 44. 253. 255. 317. — Briggs, 52. 53. 61. — Brongniart, 44.
61. 147. 148. — Brown, 50. — Buchenau, 44. 51. 55. 62. 143. 317. —
Bunge, 254.

Caporale, 60. — Carrière, 44. — Carroll, 51. — Carruthers, 140. 316. —
Caruel, 44. 60. 142. 147. — Carusi, 42. — Casin, 44. — Caspary, 141.

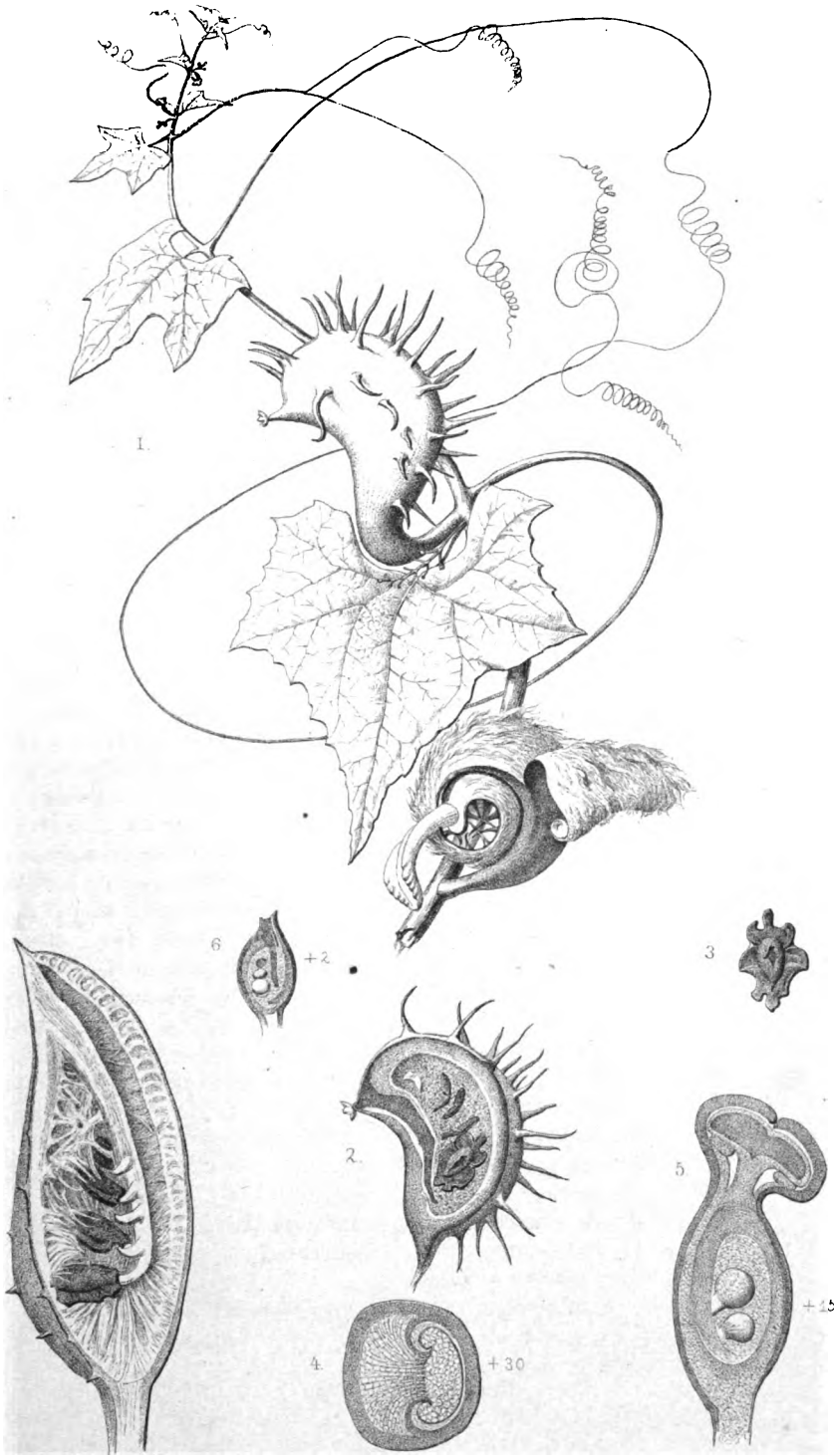
- Cesati, 42. 139. — Chalon, 44. 254. — Charbonnier, 44. — Chatin, 319. — Christ, 44. 141. — Clarke, 52. — Clos, 44. 142. 146. 147. 319. — Cogniaux, 319. — Cohn, 61. — Colin, 148. — Collingwood, 54. 60. — Collins, 49. — Cooke, 53. — Condamine, 148. — Cordemoy, 141. — Corenwinder, 145. — Cornu, 318. — Correa de Mello, 54. — Cosson, 142. 146. 255. — Cotton, 45. — Cramer, 143. — Crombie, 61. 140. — Crombè, 317. — Cuppari, 60. 139. — Curtis, 55. — Cusin, 45.
- Darwin**, 45. 55. 315. — Decaisne, 47. — De Candolle, 45. 319. — Dehérain, 255. — De la Rue, 318. — Delchevalerie, 253. — Delondre, 49. — De Notaris, 42. 60. — Delpino, 42. 60. 316. 320. — Dickie, 54. 60. 140. 316. — Dorner, 57. — Dubrunfaut, 147. — Duchartre, 45. 142. 255. 319. — Dumoulin, 45. — Duncan, 140. — Durieu de Maisonneuve, 45. 146. 319. — Duval-Jouve, 142. 146. 256. 319.
- Eaton**, 255. — Eeden, 45. — Eiben, 59. — Eichler, 141. 144. 254. — Elliot, 316. — Engelmann, 45. 144. — Engler, 57. 145. — Eulenstein, 45. — Ernst, 50. — Eugène, 256.
- Fabber**, 54. — Faivre, 319. 320. — Famintzin, 58. 143. — Farkas-Vukotich, 316. — Fermond, 45. — Filhol, 148. — Fischer von Waldheim, 317. — Forbes Watson, 45. — Fournier, 142. 146. 147. 256. 319. — Franchet, 319. — Frank, 144. 145. — Frémineau, 256. — Fremy, 147. — Frojo, 60. — Fucel, 140. 318. — Fueisting, 144.
- Gaddi**, 252. — Gaebel, 59. — Garovaglio, 42. 320. — Geyler, 58. — Gibelli, 42. 139. — Gibson, 52. 53. — Gisping, 50. — Göppert, 45. 215. — Gorini, 252. — Gorkom, 56. 57. 141. — Guillard, 141. 146. — Guiraud, 142. 146. — Gouriet, 148. — Gounermann, 316. — Grand, 319. — Grimm, 52. — Grindon, 45. — Gris, 147. 319. — Groenland, 146. — Grunow, 45. 58. — Guilfoyle, 316. — Gulliver, 61.
- Hagera**, 316. — Hager, 253. — Hallier, 45. 56. — Hampe, 141. 255. — Hance, 50. 51. 52. 53. 55. 61. 140. 317. — Hartig, 59. 62. 145. — Hartsen, 143. — Hasskarl, 56. 57. 318. — Hanstein, 46. 145. 318. — Hazlinsky, 143. — Heer, 54. — Hegelmaier, 46. — Hellbom, 56. 61. — Hemeley, 51. — Hermann, 56. 143. — Henslow, 60. — Hewett, 46. — Hildebrand, 58. 144. 254. 318. — Hilgers, 58. — Hoffmann, 46. 141. 253. 254. 256. — Hofmeister, 46. 61. 143. — Holzner, 57. — Hooker, 46. 52. 60. — Horen, 319. — Howard, 53. 54. 61. 316.
- Inzenga**, 42. 139. — Irmisch, 144. — Juratzka, 318.
- Kalchbrenner**, 318. — Kirk, 140. — Kirschleger, 146. — Klatt, 46. 51. 57. — Klinggräff, 254. — Koch, 316. — Kraus, 148. 317. 320. — Krenpelhuber, 56. 254. — Kuhn, 46. 52. 57. 59. 62. 255. 318. — Kützing, 46.
- Lackowitz**, 46. — Larambergue, 142. 146. — Lauder-Lindsay, 47. 61. 140. 317. — Lange, 46. — Lawson, 140. — Lebel, 142. — Lecoq, 146. — Lefranc, 146. 256. — Leighton, 53. 54. — Leitgeb, 54. 144. — Le-Maout, 47. — Lesquereux, 47. — Lestiboudois, 148. — Lévêque de Vilmorin, 147. — Licopoli, 42. — Lindsay, 50. 51. — Lloyd, 256. — Loew, 58. — Lombard, 319. — Lorentz, 47. 56. 144. 145. 254. 318. — Loret, 255. 319. — Lindemann, 47. — Luersen, 47. 317.

- Mac Owan, 61. — Maly, 47. — Mann, 317. — Marchal, 319. — Marchand, 316.
 — Marcucci, 139. — Martens, 47. 254. — Martin, 47. — Martinis, 319.
 — Martins, 147. 319. — Marson, 47. — Masè, 60. — Masters, 53. 54. 55.
 — Maury, 51. — Mansel Weale, 60. Maxter, 61. — Mechan, 51. 53. 140.
 — Meissner, 316. — Miégeville, 146. — Miers, 54. 317. — Mignot, 47. —
 Milde, 47. 51. 56. 59. 141. 143. 144. 318. — Millardet, 148. 320. —
 Miquel, 47. 140. 142. 147. — Mitten, 50. 55. — Moggridge, 47. —
 Mohl, 61. — Molendo, 49. — Montagna, 253. — More, 52. 53. 317. —
 Mørèno, 48. — Morren, 253. — Müller, C. (ber.), 48. — Müller, C. (hal.),
 318. — Müller Fr., (von), 51. 52. 60. 317. — Müller Fritz, 59. 141. 144.
 318. — Müller Fr., 144. — Müller H., 145. — Müller J., 56. 57. 58. —
 Müller K., 57. — Müller N. C., 58. — Müller N. J. C., 58, 255. 317. 318.
 — Müller N. J., 58. — Münter, 56.
 Naegeli, 48. — Niessl, 48. 59. — Nitschke, 59. — Nylander, 56. 57. 141. 318.
 Oersted, 141. — Oliver, 48. 54. — Oudemans, 48.
 Parlatore, 42. 60. 255. — Parish, 61. — Paris, 147. — Pasquale, 43. —
 Passerini, 42. 139. — Payer, 48. — Payen, 148. — Perceval Wright, 6.
 — Pérard, 146. 256. 319. — Perrier de la Bathie, 146. — Petounnikow,
 146. — Pfitzer, 58, 318. — Pfluemer, 143. — Philippi, 143. 145. —
 Piré, 48. 319. — Pitra, 58. — Planchon, 48. 142. — Pollender, 48. —
 Pouchet, 148. — Powell, 52. 53. — Prentice, 317. — Preston, 51. — Pril-
 lioux, 62, 255. 256. 319.
 Rabenhorst, 48. 316. — Rauwenhoff, 142. — Reboud, 146. — Reess, 58.
 59. 61. — Reichenbach, 56. 318. — Renault, 255. — Rivière 146. —
 Rivet, 142. — Ripart 145. — Rohrbach, 48. — Roumeguère, 48. — Ro-
 yer, 142. 255. 319. — Roze, 142. 146. 147. 148. 255. 318. 319. — Russel,
 50. 140. — Russon, 48.
 Saccardo, 43. 320. — Sacchéro, 252. — Sachs, 48. — Saldanha de Gama, 146.
 — Salisbury, 49. — Saporta, 142. 145. 147. 319. — Sauter, 57. 141. —
 Savi, 43. — Scheffer, 318. — Schenk, 141, 255. — Scholsser, 316. —
 Schmidt, 49. 52. 140. — Schönbein, 144. — Schultz, 57. — Smith, 49. 50.
 52. 53. 140. — Schimper, 54. 316. — Schweinfuth, 49. 57. 145. — Schwen-
 dener, 143. — Scott, 55. — Shortt, 140. — Sperk, 245. — Spruce, 54.
 317. — Seemann, 49. 50. 51. 53. — Senft, 49. — Seynes, 147. 148. 256.
 318. 319. 320. — Silvestri, 253. — Sirodot, 320. — Solms-Laubach, 58.
 61. 62. — Soubeiran, 49. — Spruce, 317. — Stizenberger, 145. — Stras-
 burger, 62. 145. 255. — Stratton, 50. 51. 52. — Strohecher, 56.
 Tate, 43. — Terracciano, 316. — Terreil, 147. — Thielens, 49. — Trécul, 141.
 147. 255. 320. — Tieghem (van), 62. 145. 147. 148. 255. 256. 320. —
 Timirjaseff, 62. — Trevisan, 60. 139. — Trimen, 50. — Tripp, 49. —
 Tulasne, 255.
 Valenti-Serini, 43. — Valon, 142. Vétillard, 148. — Visiani, 320. —
 Wagner, 139. — Walther, 49. — Walz, 144. — Warming, 141. 318.
 Watson, 52. — Windsor, 55. — Wittmach, 57. — Wittstein, 49. —
 Wood, 54. — Woolls, 54. — Woronin, 59. 62. — Worthing, 140. —
 Worthington, 317. — Wright, 61.
 Zigno, 43.

ERRATA.

- Pag. 21 lin. 15, *nicaensis*, si legga: *nicaënsis*. La medesima trasposizione del dittongo è accaduta a pagine 22, l. 3, — 215, l. 19, — 218, l. 30 — 219, l. 16, — 220, l. 7, 21 e 32.
- | | |
|--|--|
| » 38 » 39, <i>Talauma</i> | <i>Kadsura</i> |
| » 64 » 4, degli eredi. | degli eredi, l'Erbario e le altre Collezioni alla città di Ginevra, della quale è oriunda la famiglia Delessert. |
| » 66 » 8, 2 cent. | 2 decim. |
| » 68 » 21, sia stata | sia stato |
| » 76 » 21, caulo monocotiledone | caule monocotiledone |
| » — » 28, la <i>Balanophorea</i> | le <i>Balanophorea</i> |
| » 78 » 18, sviluppatissimo | sviluppatissimo |
| » 151 » 1, avea | era |
| » — » 8, 1862 | 1867 |
| » 156 » 20, nel figlio | nei figli |
| » 195 » 12, foglie | faccie |
| » 209 » 6, pag. 43. | pag. 14 |
| » — » 8. Da questa alla riga 20 si legga: « La section soit longi-
» tudinale, soit transversale d'une cellule adhérente à ses
» voisines par des faces planes étant hexagonale, combien
» aura de faces le solide géométrique ou le polyèdre que
» constitue cette cellule? Ses deux moitiés, supérieures et
» inférieure, sont embrassées chacune par six cellules, ce
» qui lui donne deux fois six ou douze faces; en outre, en
» haut et en bas, elle adhère à deux cellules placées
» l'une en dessus, l'autre en dessous, ce qui lui donne deux
» autres faces qu'on peut appeler ses deux bases, et qui
» portent le nombre total à quatorze. Les cellules dont la
» coupe est hexagonale forment donc chacune, du moins
» quand elles sont régulières, un solide à quatorze faces
» (tétradécèdre) et non à douze comme on le dit souvent. » | |
| » 211 » La seconda figura deve stare al posto della prima e la
prima a quello della seconda. | |
| » 233 » 12, difficile | ben difficile |
| » — » 13, ben speciali | speciali |
| » 239 » 18, scorie | scorie |
| » 244 » 23, impetuosissimi | impetuosissimi |
| » 249 » 31, finalmente | facilmente |
| » 250 » 27, l' <i>Aremonia</i> e l' <i>A-
phanes</i> , | l' <i>Aremonia</i> , e l' <i>Aphanes</i> |

FINE DEL VOLUME I.



CYCLANTHUS TAPHRODITIS

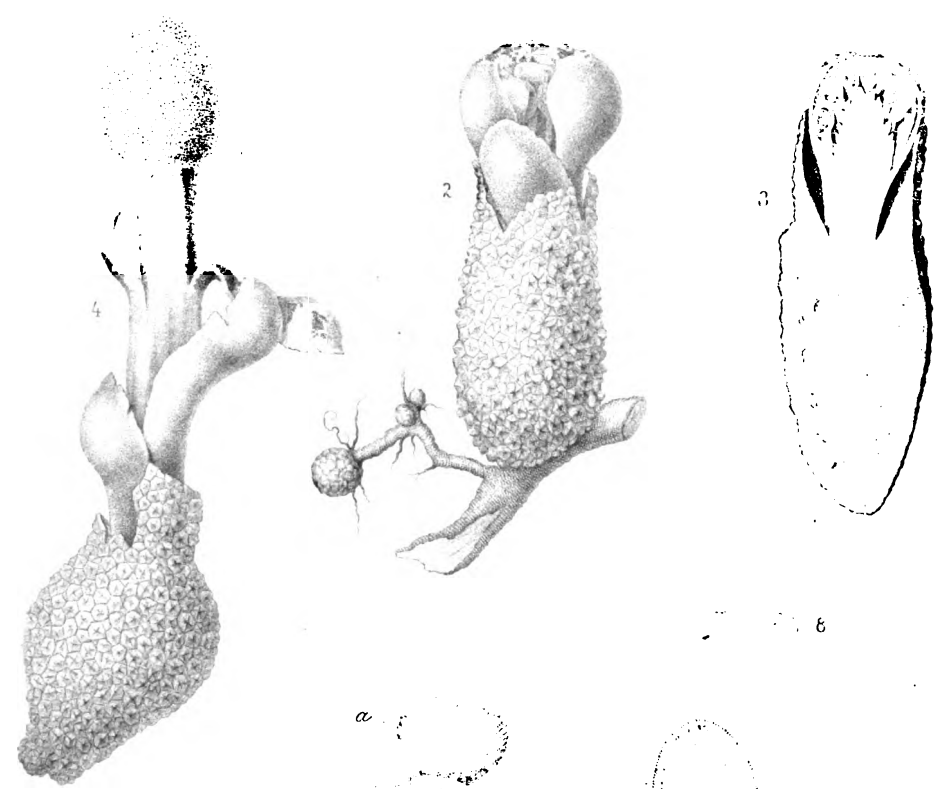
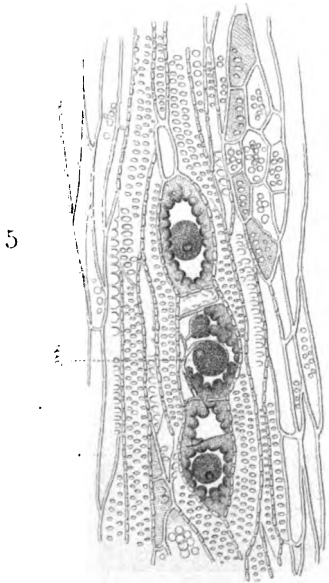
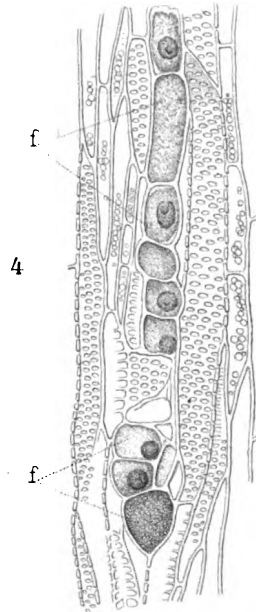
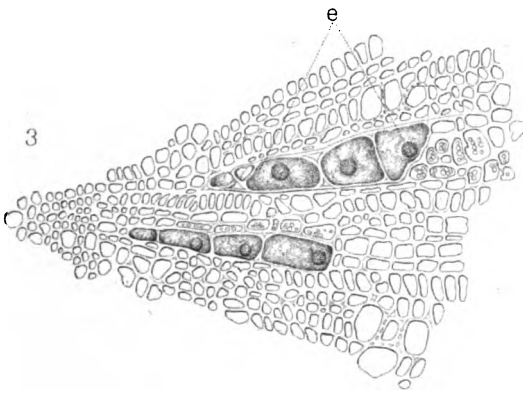
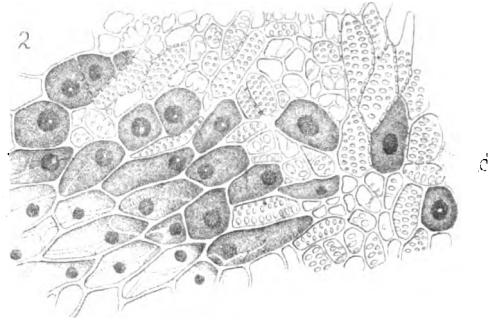


Fig. 8

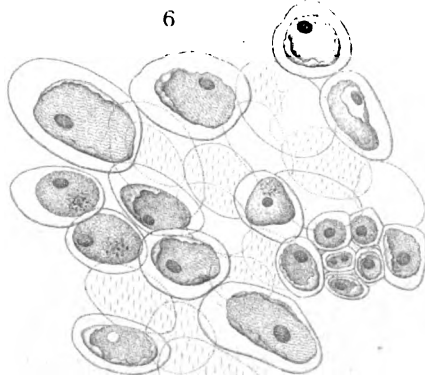


BALANOTHORA REFLEXA PENZ.

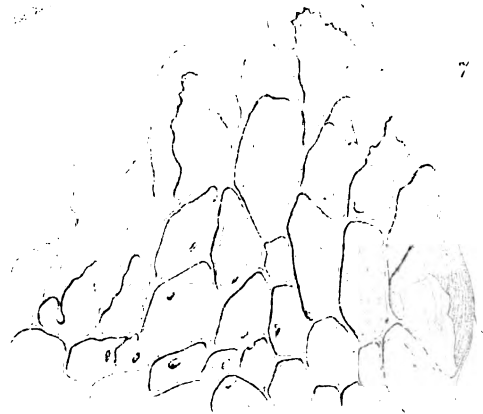
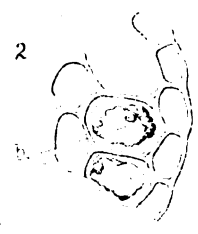
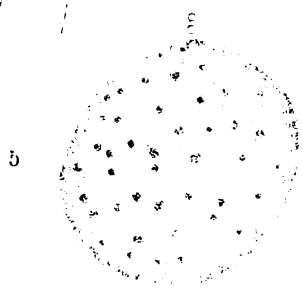
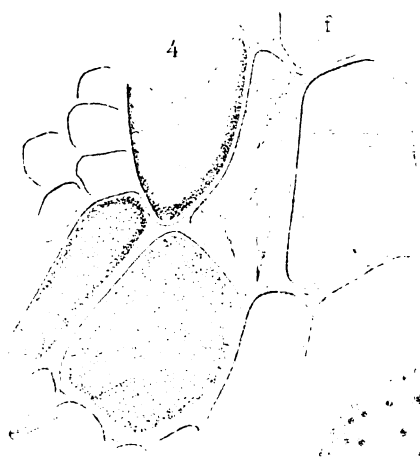
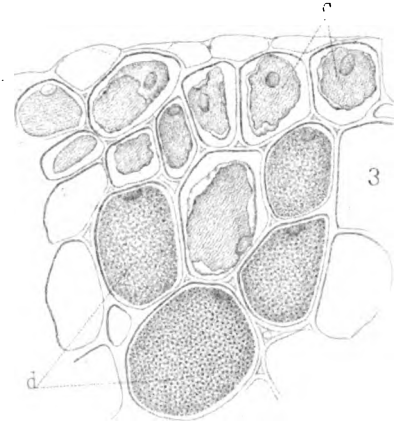
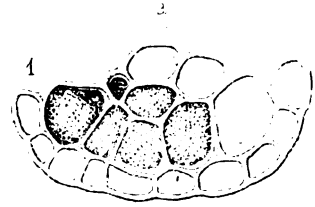
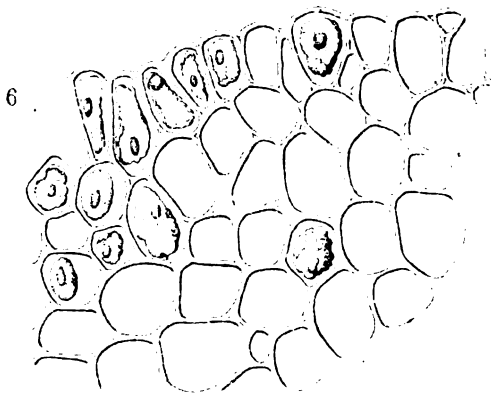


7 —————
10 m. + 1/2

8 —————
10 m. + 1/2



BALANOPHORA REFLEXA BECC.



BALANOPHORA REFLEXA BECC.

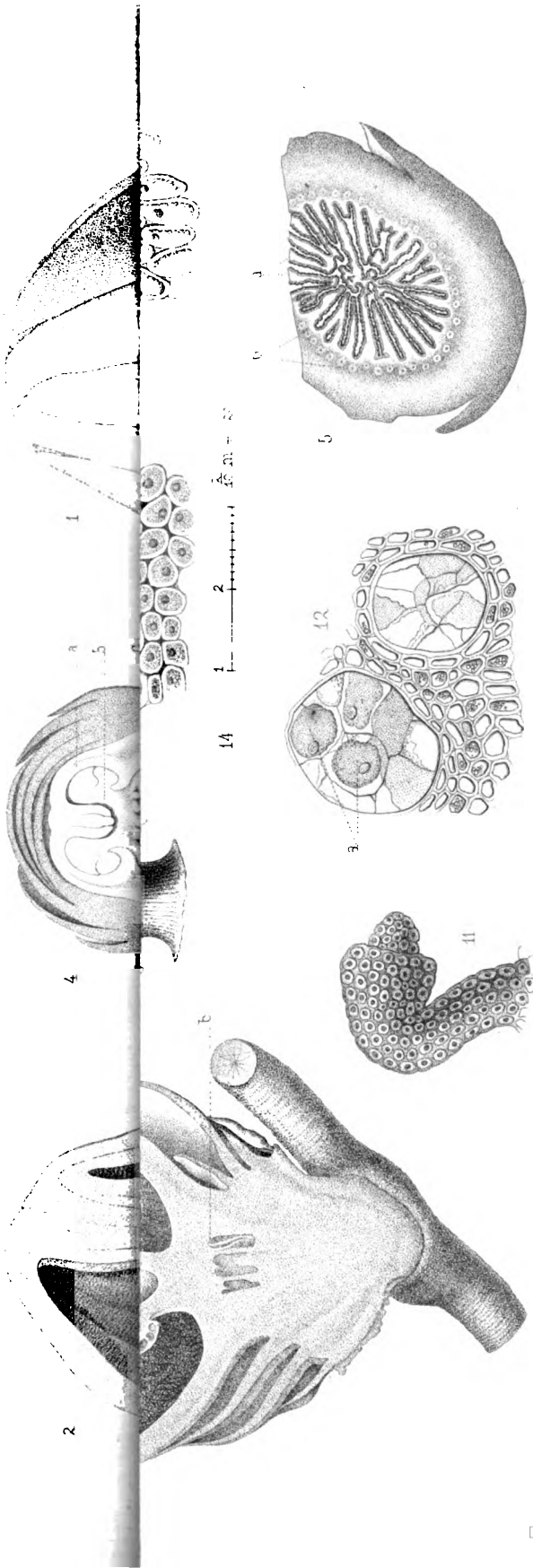
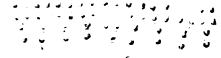
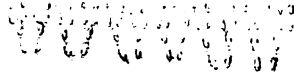
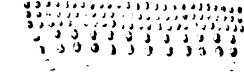
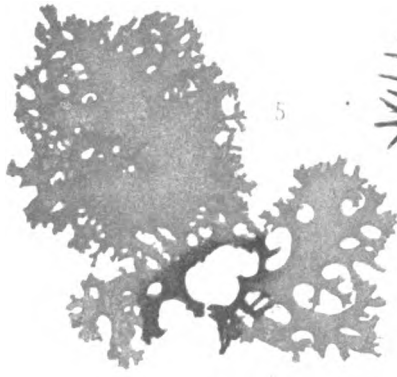
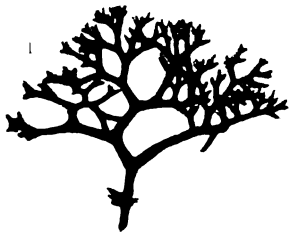


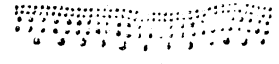
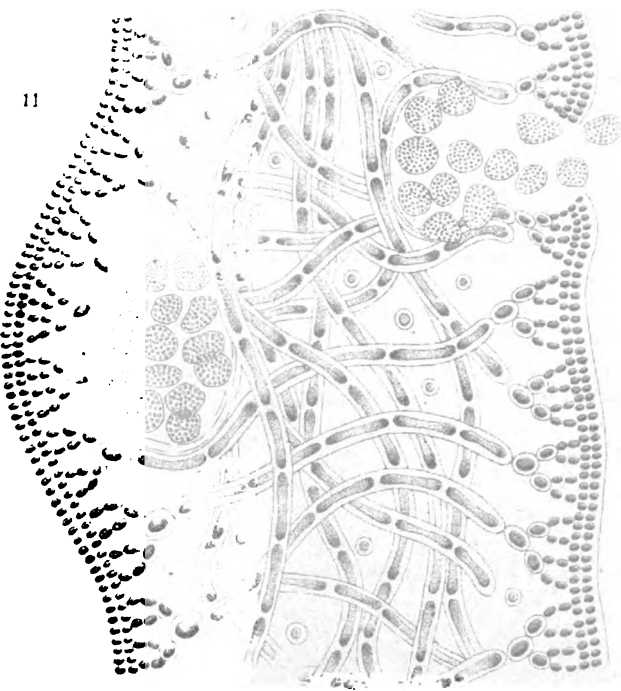
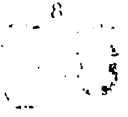
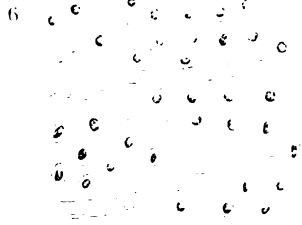
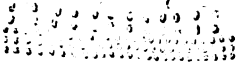
PLATE 100

1917

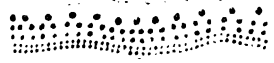
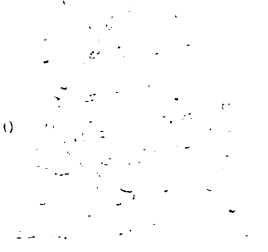
PLATE 100



1. *Cladonia* *... ..*
2. *Cladonia* *... ..*
3. *Cladonia* *... ..*
4. *Cladonia* *... ..*
5. *Cladonia* *... ..*
6. *Cladonia* *... ..*
7. *Cladonia* *... ..*
8. *Cladonia* *... ..*
9. *Cladonia* *... ..*
10. *Cladonia* *... ..*
11. *Cladonia* *... ..*



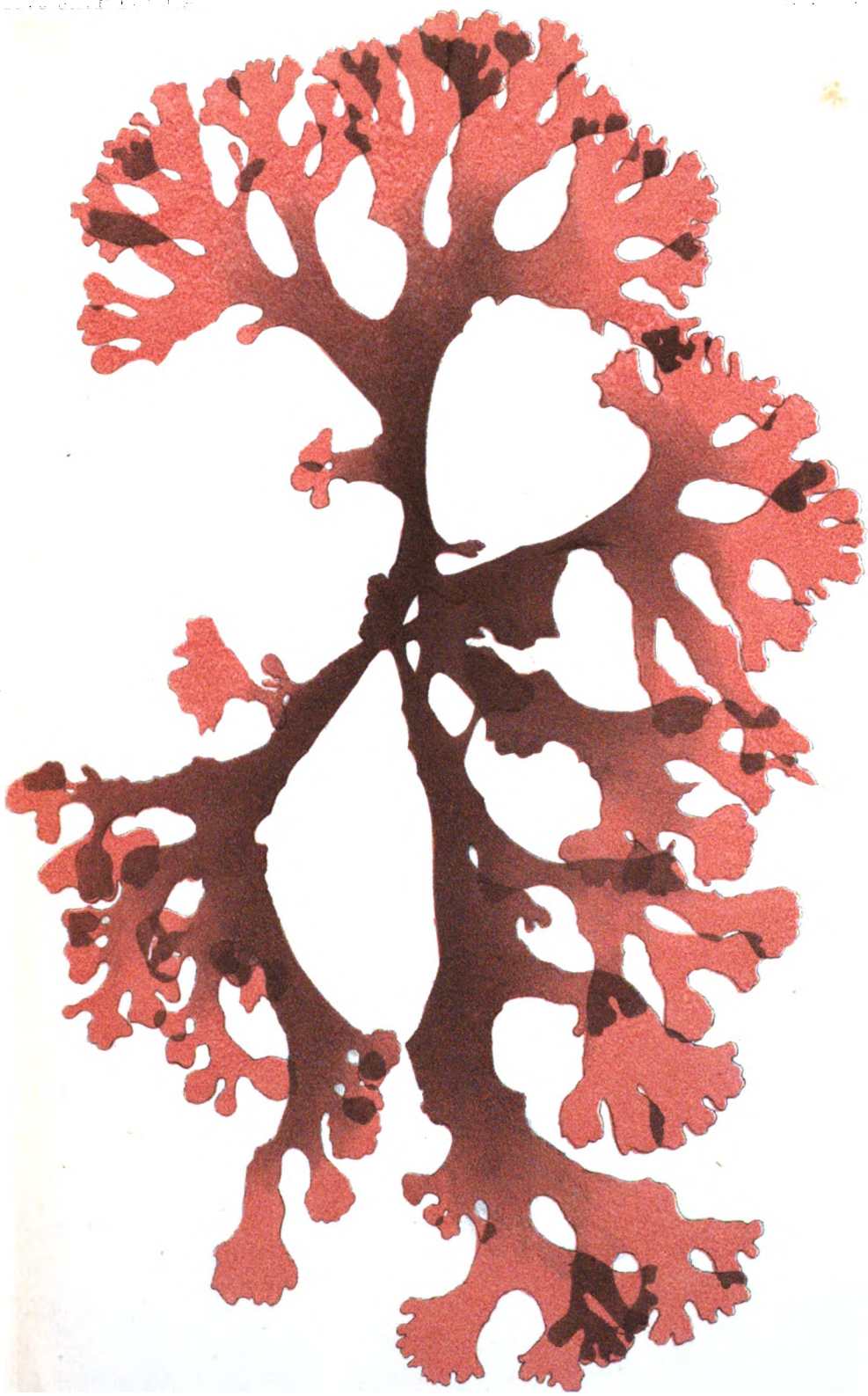
10



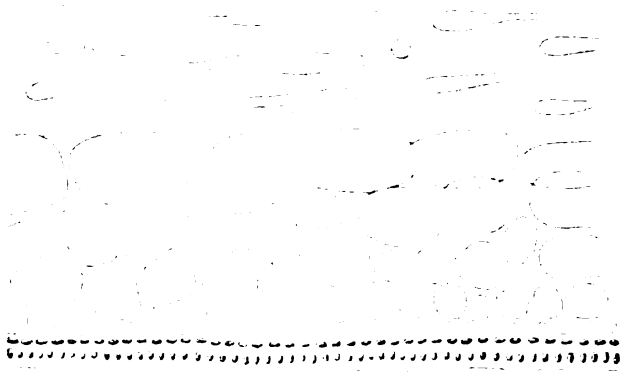
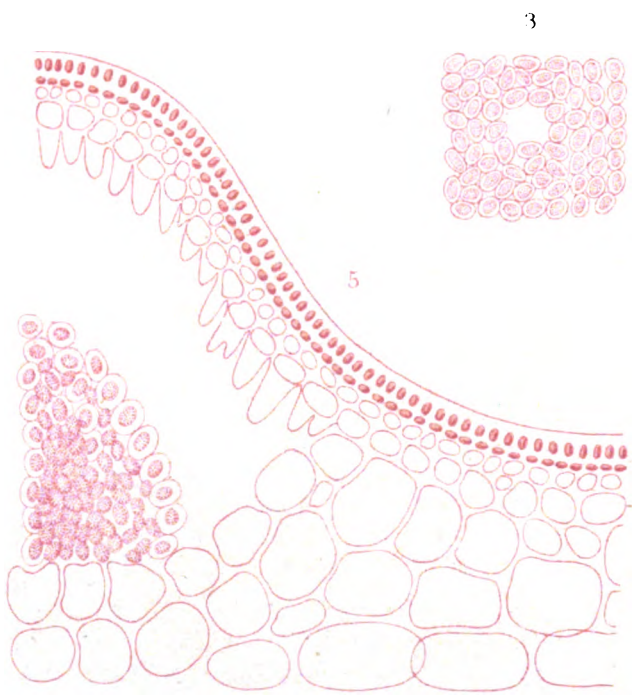
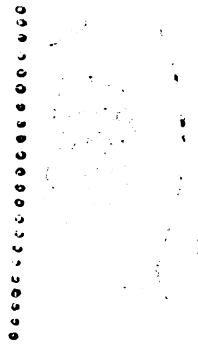
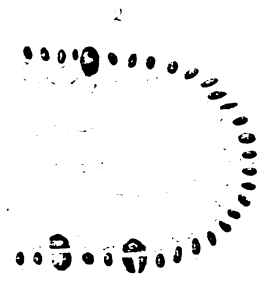
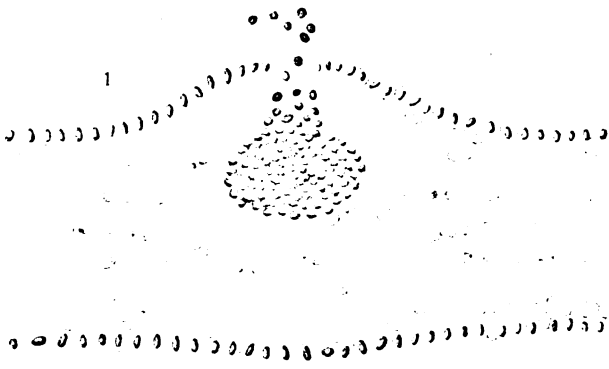


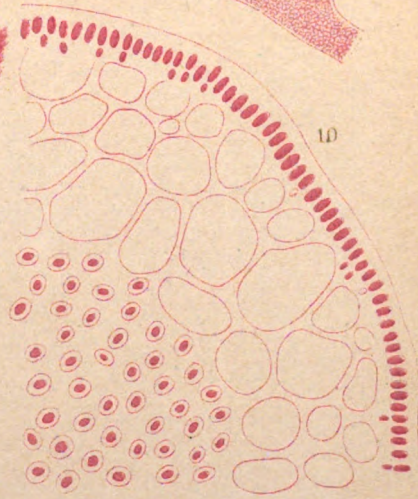
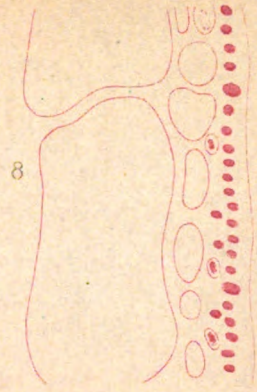


PHIDYMENA MARGINALIS



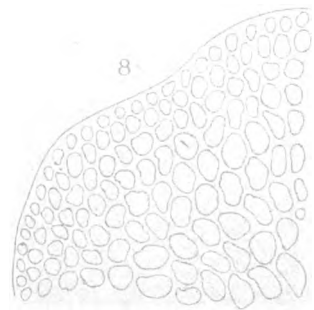
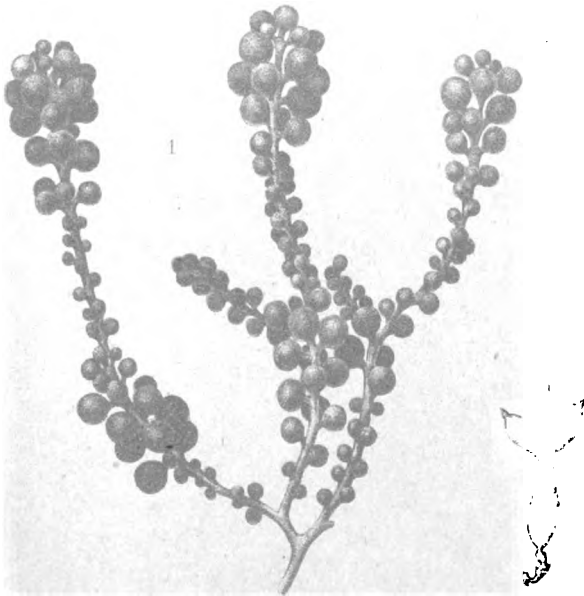
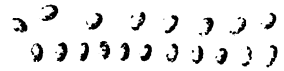
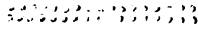
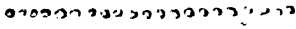
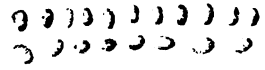
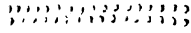
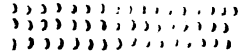
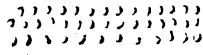
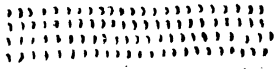
BAYMENA MONARDIANA

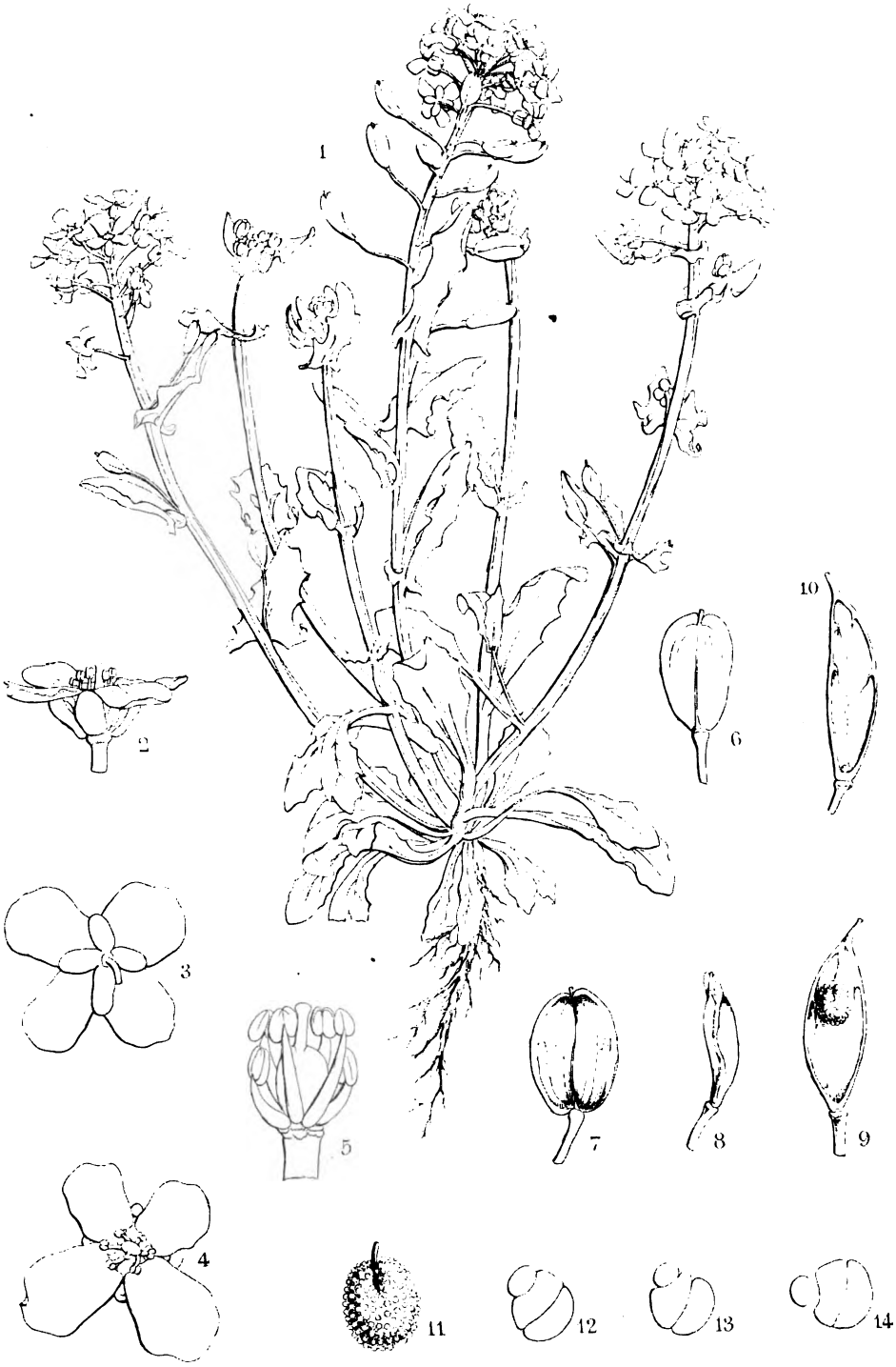




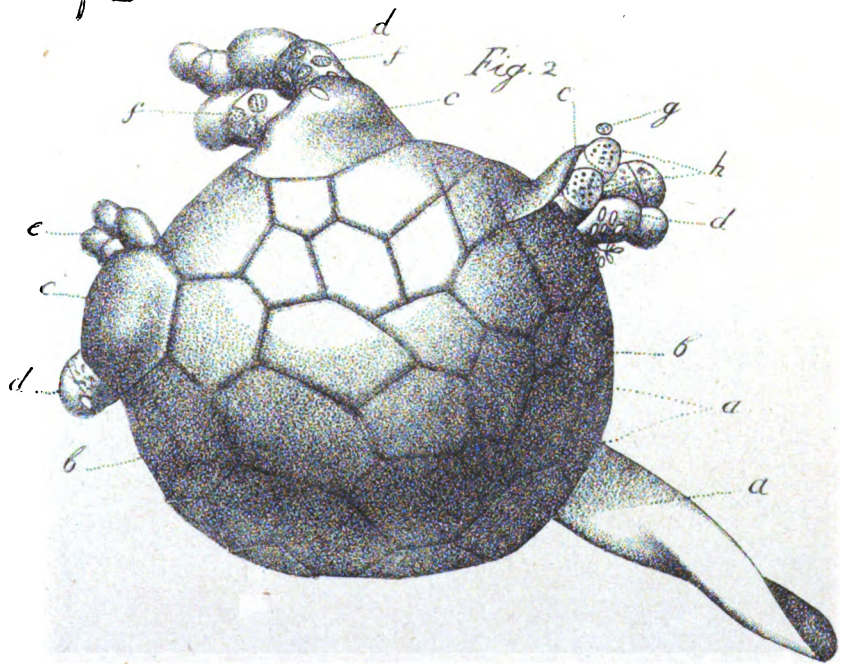
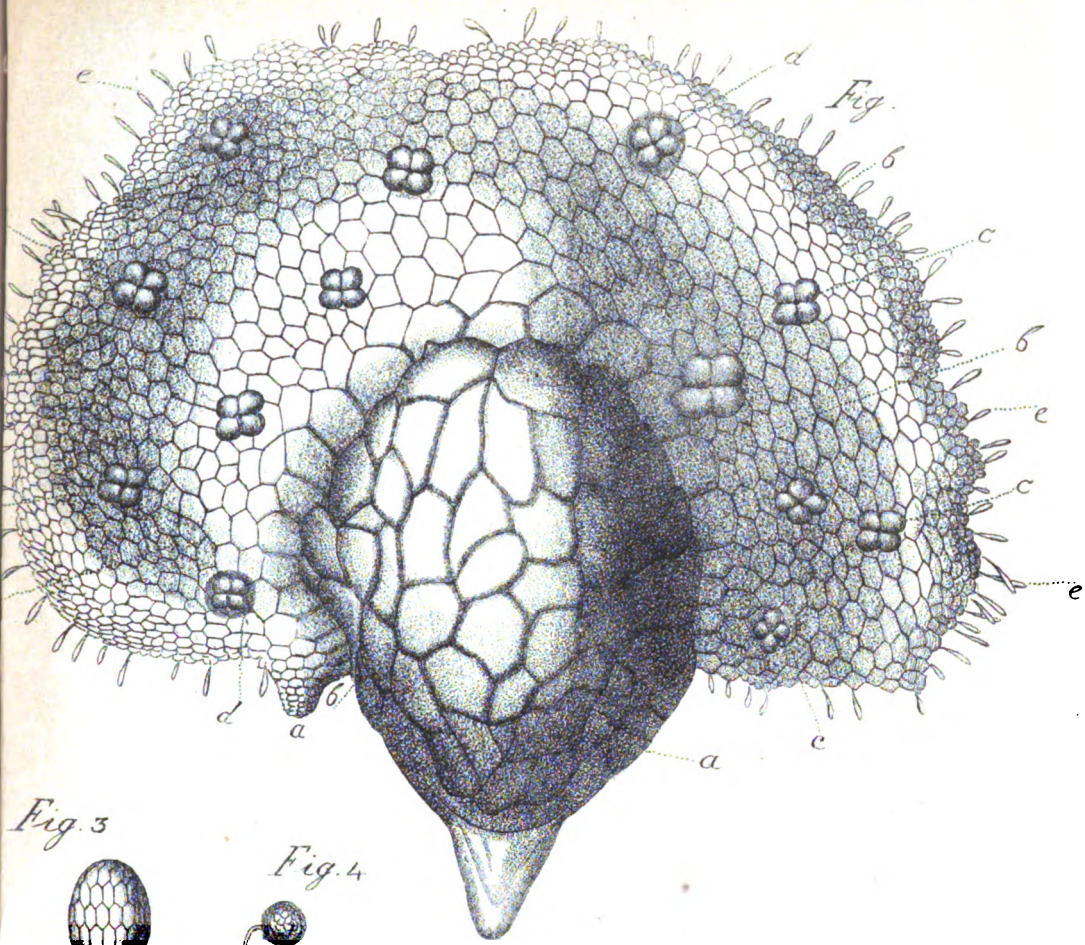
1. HALYMENIA FASTIGIATA ——— 2. 6. SCHIMMELMANNIA ORNATA

7. 8. CHRYSYMENIA PINNULATA ——— 9. 10. C. DICHOTOMA ——— 11. C. CHIAJEANA

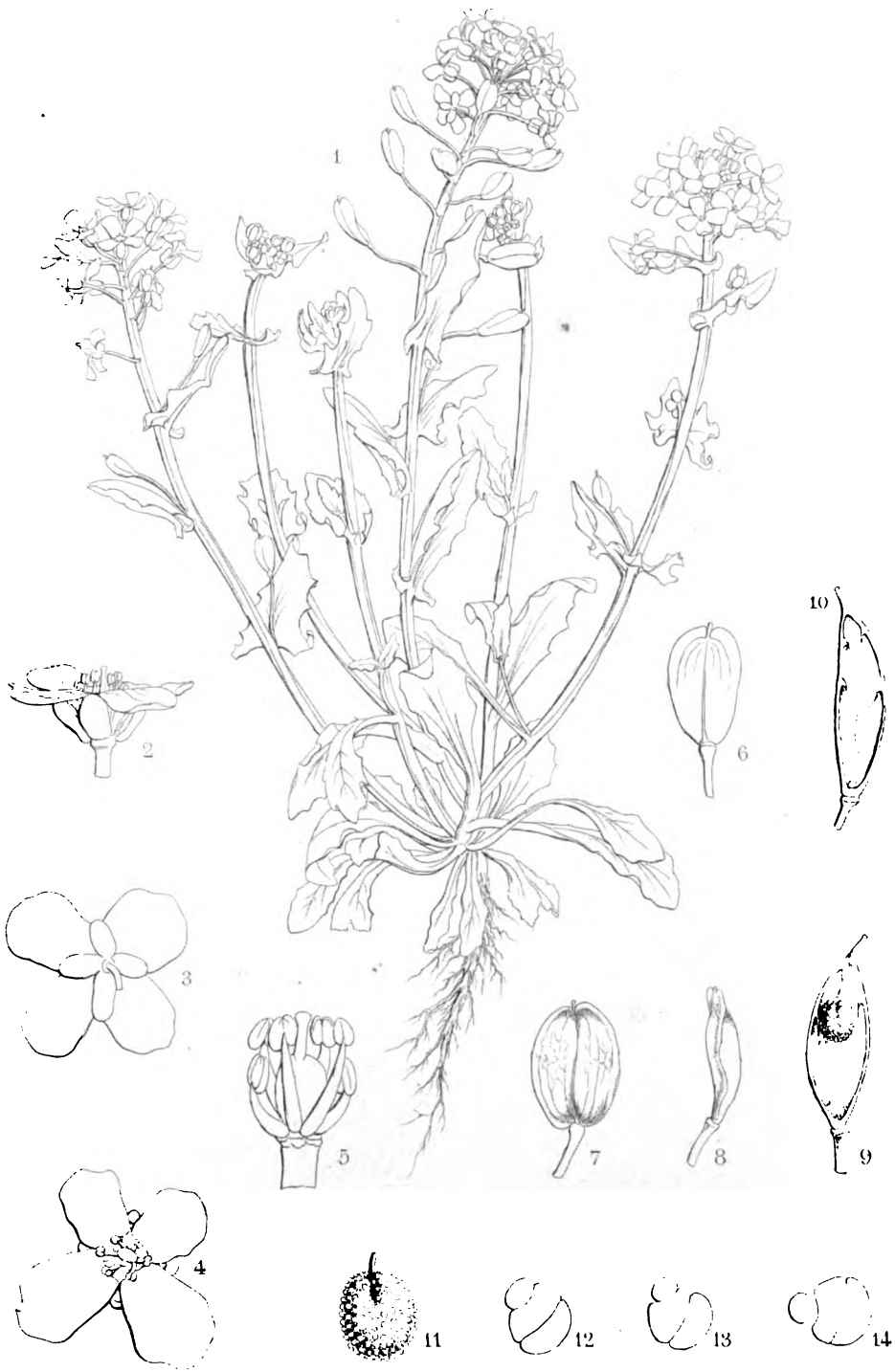




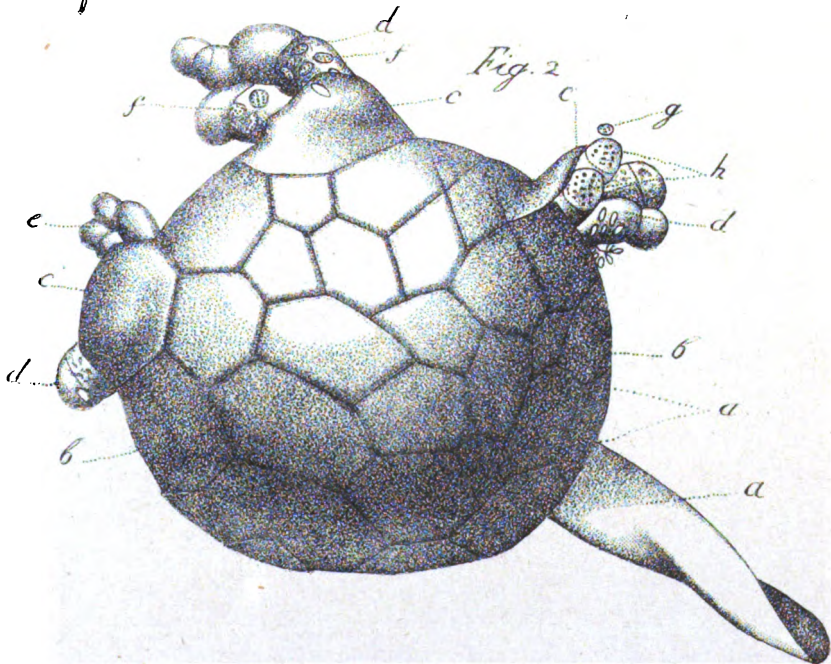
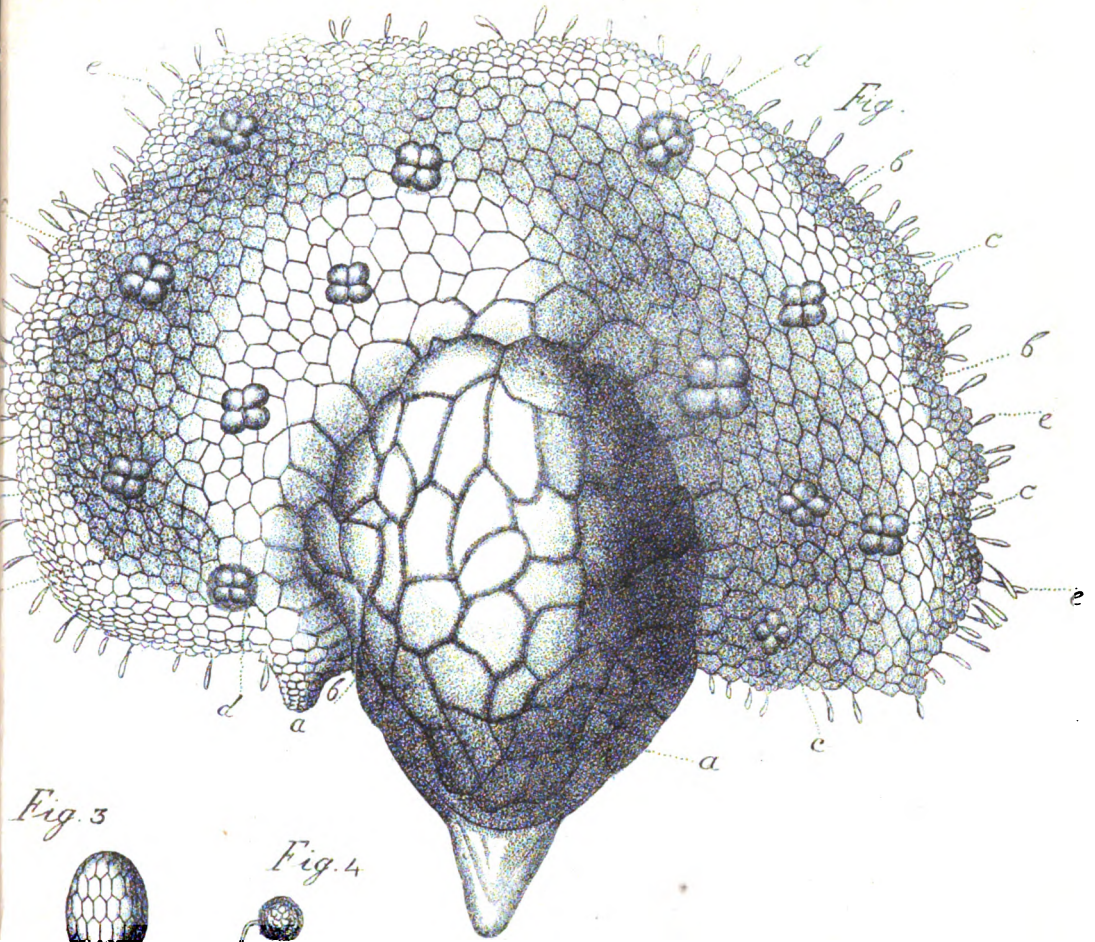
EIMONAEA SAVIANA CAR.

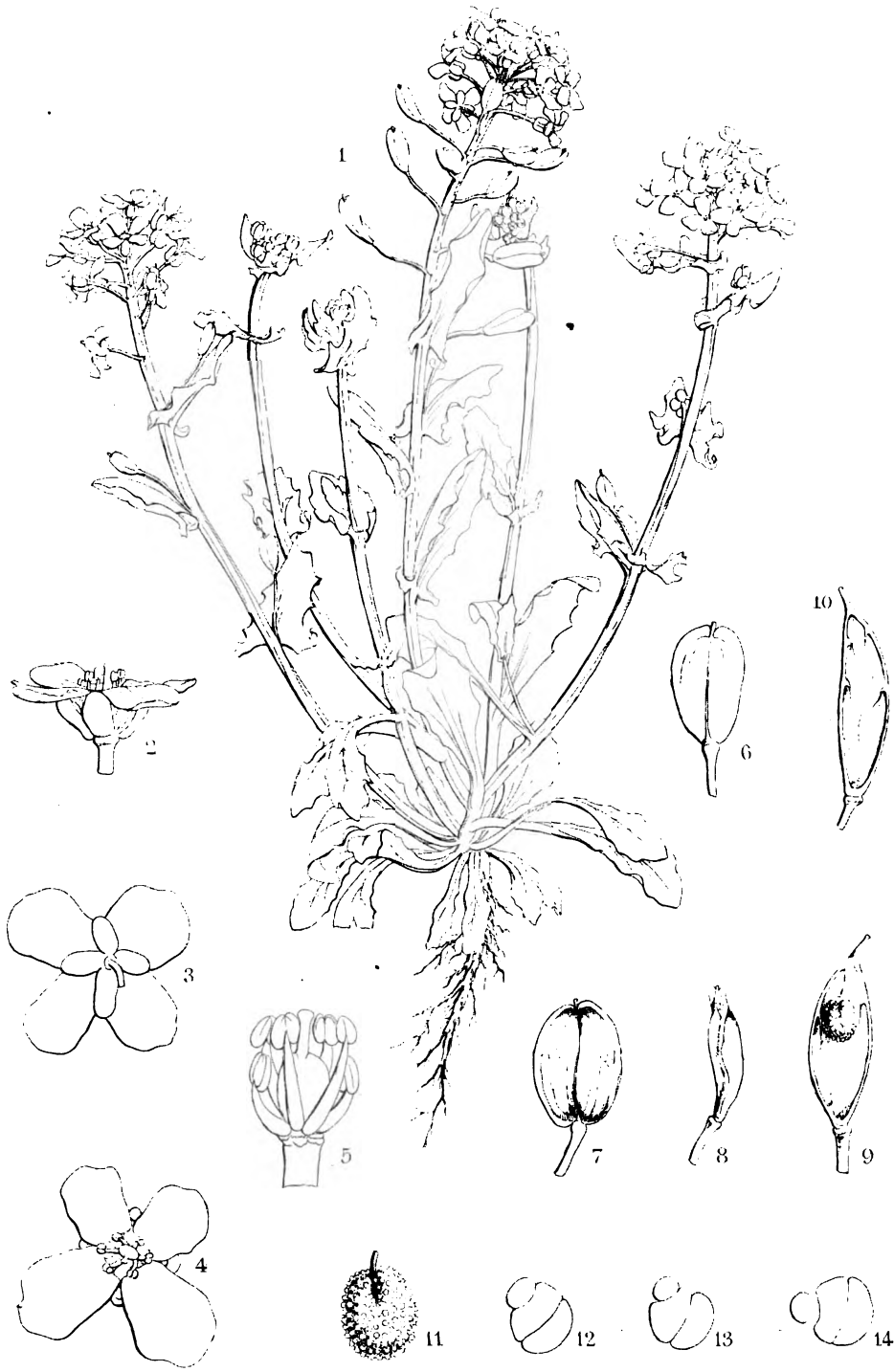






ERYTHRAEA SEMIANA CAR.





ELYONAEA SAVIANA CAR.

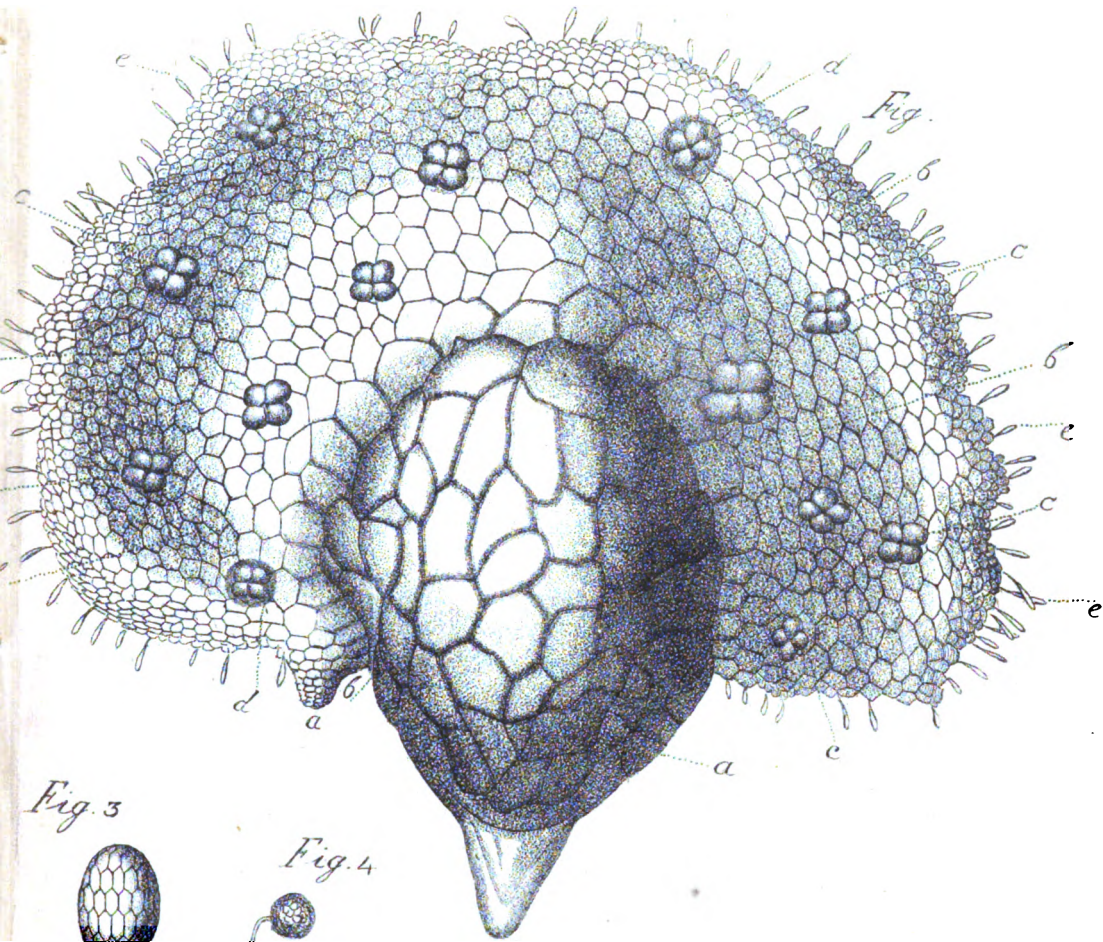


Fig. 3

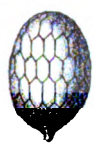


Fig. 4

