

5807
B807a

'S LANDS PLANTENTUIN

BUITENZORG



Gedenkschrift

ter gelegenheid van het

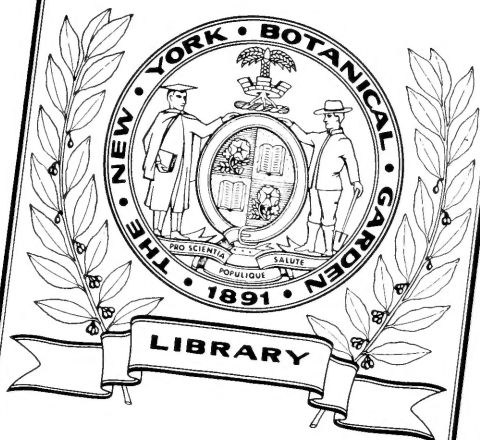
Honderdjarig Bestaan

op

18 Mei 1917

EERSTE GEDEELTE

QK73
.B65
A44



GEDENKBOEK
's LANDS PLANTENTUIN.



'S LANDS PLANTENTUIN

BUITENZORG



Gedenkschrift

ter gelegenheid van het

Honderdjarig Bestaan

op

18 Mei 1917

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDENS

EERSTE GEDEELTE

QK-73
.B65
A44

V O O R W O O R D

Een feit als het honderdjarig bestaan van 's Lands Plantentuin zou, onder normale omstandigheden, stellig óp bijzondere wijze zijn gevierd. Reeds bestonden omvangrijke plannen daartoe, toen in 1914 de oorlog uitbrak en de uitvoering ervan in gevaar bracht. De ongedacht lange duur van den wereldstrijd heeft ze, wat de viering in Indië betreft, geheel in duigen geworpen.

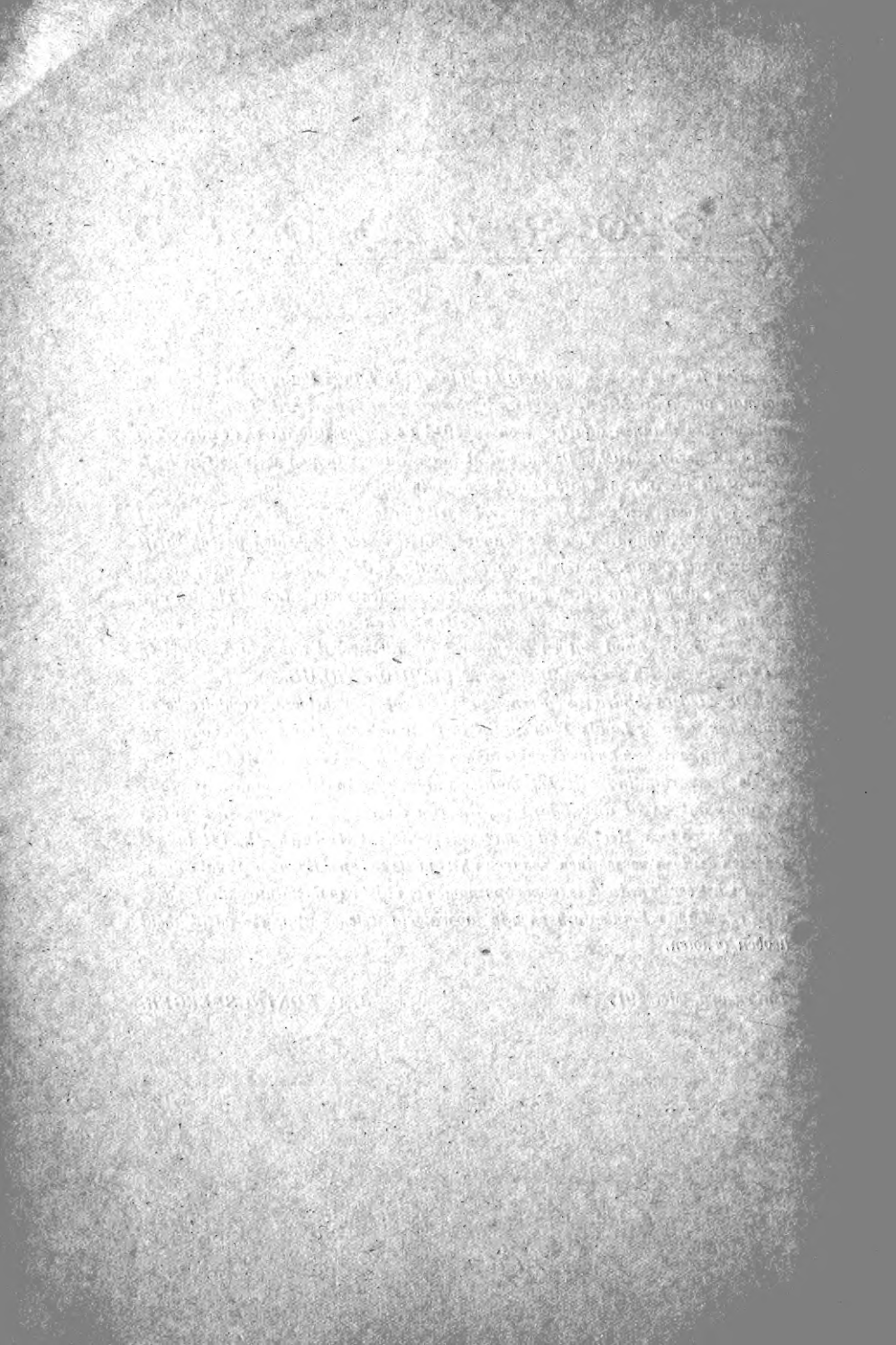
Toch kwam het wenschelijk voor, het feit hier te lande niet geheel onopgemerkt te laten voorbijgaan. Voor de uitgave van een zeer bescheiden gedenkschrift leek nog wel plaats. De eerste daarin vervatte bijdrage sluit zich aan, hoewel eenigszins anders van opzet, aan de korte geschiedenis van 's Lands Plantentuin, waarmede het in 1892 uitgegeven Gedenkboek wordt geopend. Zij staat, zooals voor de hand ligt en ook door haar titel wordt aangeduid, geheel in het teeken van den vorigen Directeur MELCHIOR TREUB.

De verdere bijdragen geven een overzicht van hetgeen, rechtstreeks en middellijk, door 's Lands Plantentuin in de laatste 25 jaar voor de botanische wetenschap en de aan haar verwante takken van onderzoek is verricht en bereikt. De slechte postverbinding met het moederland van de laatste maanden is echter oorzaak, dat enkele dier bijdragen, die van daar zijn toegezegd, niet op tijd werden ontvangen. Het bleek daarom noodzakelijk, dit Gedenkschrift in twee gedeelten te doen verschijnen, waarvan het laatste zoo spoedig mogelijk zal volgen.

In het eerste gedeelte is tevens opgenomen een lijst van de natuuronderzoekers, die in 's Lands Plantentuin en zijn laboratoria wetenschappelijke gastvrijheid hebben genoten.

Buitenzorg, Mei 1917.

J. C. KONINGSBERGER.



INHOUD

Voorwoord.	Pag.
's Lands Plantentuin onder MELCHIOR TREUB, door Dr. J. C. KONINGSBERGER.....	1
Lijst der in de laatste 25 jaren door ambtenaren van het Herbarium in het licht gegeven geschriften, door Dr. J. J. SMITH	47
Het Pharmacologisch Laboratorium van 's Lands Plantentuin, door Dr. W. G. BOORSMA	83
Lijst van de wetenschappelijke bezoekers van 's Lands Plantentuin. De Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg, door Dr. Ch. BERNARD	89
	95



1870

1870

1870

's LANDS PLANTENTUIN

ONDER

MELCHIOR TREUB.

De historische schets, waarmede de, in 1892, bij het 75-jarig bestaan van 's Lands Plantentuin verschenen feestpublicatie wordt geopend, geeft een korte geschiedenis dezer instelling tot het oogenblik, waarop haar tweede directeur, Dr. R. H. C. C. SCHEFFER, den 9den Maart 1880, te Sindanglaja kwam te overlijden.

Twaalf jaren had mijn ambtsvoorganger, Dr. MELCHIOR TREUB, derhalve reeds de directie gevoerd, toen hij die schets te boek stelde; er zouden nog ruim zeventien jaren bij komen, vóórdat hij, in October 1909, Indië voor goed verliet. Een nagenoeg dertigjarig tijdperk zal dus het onderwerp der volgende bladzijden hebben uit te maken.

Wanneer ik mij bij de behandeling van dit onderwerp niet nauwkeurig houd aan hetgeen gewoonlijk tot de taak van den geschiedschrijver wordt gerekend, dan schrijve men dit aan twee oorzaken toe. Ten eerste bieden de geregeld verschenen jaarboeken aan ieder, die in de geschiedenis onzer instelling belang stelt, een uitnemende gelegenheid, om zich tot zelfs van de kleinste bijzonderheden op de hoogte te stellen, terwijl in de laatste jaren, en inzonderheid na TREUB's ontijdig overlijden, tal van geschriften zijn verschenen, die zich met hetzelfde tijdperk bezig houden. Ten tweede zijn van hen, die in die dertig jaren ten aanzien van 's Lands Plantentuin een rol van meer of minder groote beteekenis hebben gespeeld, nog zóóvelen in leven, dat het moeielijk aangaat, hier reeds een geschiedenis in den gewonen zin van het woord neer te schrijven.

Wat vóór en boven alle andere zaken de aandacht trekt van ieder, die de TREUB-periode van 's Lands Plantentuin leert kennen, is de vrijwel

onbegrensde beteekenis eener langdurige aanwezigheid van iemand, die zich met hart en ziel aan een zaak heeft gegeven. Men bedenke hier, dat deze woorden worden neergeschreven in de tropen, waar zulk een lange duur tot de groote uitzonderingen behoort en ook in de toekomst zal blijven behooren. Paren zich aan die toewijding geestelijke gaven, als die, waarover TREUB beschikte, dan is er voor het begrip onbereikbaar nauwelijks meer plaats.

In een artikel in de „Revue des Deux Mondes”, dat in de tachtiger jaren van zijne hand over den Buitenzorgschen Plantentuin verscheen, kenschetste TREUB terecht de afwezigheid van „esprit de suite” als „le fléau des colonies”; wat diezelfde „esprit” vermag in het gezegende uitzonderingsgeval, dat *zijn* levensgeschiedenis oplevert, dáárvan mogen ook de volgende bladzijden getuigenis afleggen.

EERSTE PERIODE; 1880 TOT 1887.

De nieuwe, op voordracht der Hollandsche hoogleeraren in de Plantkunde benoemde Directeur had den 29-jarigen leeftijd nog niet ten volle bereikt, toen hij den 13den November 1880 zijn betrekking aanvaardde. Of hem toen reeds iets voor den geest heeft gestaan van de veelzijdige ontwikkeling, waarvoor de aan zijn zorgen toevertrouwde instelling vatbaar zou blijken, wie zal het zeggen? Zeker is, dat de differentiatie in de beide hoofdrichtingen, die van het abstracte, en die van het toegepaste onderzoek, reeds dadelijk voor hem evenmin verborgen bleef, als het feit, dat, onder den drang der omstandigheden, het evenwicht tusschen die twee gedurende de laatste beheersjaren van zijn voorganger was verbroken en dat de schaal teveel naar de laatstgenoemde richting overhelde. Wij vinden hier nergens met woorden uitgesproken, maar reeds zijn eerste daden wijzen op de overtuiging van het verkeerde van dezen toestand en op de vrees, dat men bij de vele bemoeiingen, die 's Lands Plantentuin destijds reeds had met de praktijk van den landbouw, op deze wijze voortgaande, spoedig den veiligen bodem der exacte waarneming niet meer onder de voeten zou houden.

Het mag een heilzaam samentreffen worden genoemd, dat TREUB zich daardoor in de eerste plaats genoodzaakt zag op te treden als wat hij vóór alles was: man van de wetenschap. Dat deze moet vóórgaan en steeds haar voorsprong moet behouden, stond bij den aanvang van zijn loopbaan bij hem blijkbaar reeds even vast, als op het oogenblik, waarop hij het werk van 25 jaren bekroond zag met de oprichting van het Departement van Landbouw.

Hoe haar dien voorsprong te verschaffen, hoe haar het behoud ervan

te verzekeren, zijn blijkbaar de eerste vragen geweest, die hij zich ter oplossing heeft gesteld, overtuigd, dat de natuurwetenschap hier te lande niet uitsluitend mocht worden beoefend om haar zelve, maar dat ook de taak der voorlichting haar was opgelegd.

De beantwoording dier vragen zien wij neergelegd in zijn verrichtingen van de eerste jaren. Vereischte de Tuin te Buitenzorg niet in de eerste plaats zijn aandacht, rijk aan vormen als die was door de onvermoeide werkzaamheid van een TEYSMAN en veilig onder de goede zorgen van een Hortulanus als BINNENDIJK, anders was het met den Bergtuin te Tjibodas, die tot dat oogenblik bijna uitsluitend had gediend ter acclimatisatie van planten uit koelere luchtstreken, maar sedert mede en vooral tot bestemming kreeg de bestudeering der bergflora van het eigen land.

Een tweede voorwerp van onmiddellijke zorg waren de verzamelingen van het Herbarium, waar reeds vele schatten lagen opgehoopt, die slechts wachtten op de hand van een bewerker om de botanische wetenschap met een overvloed van nieuws en belangrijks te verrijken. Terecht inziende, dat hier de krachten van één man zouden te kort schieten, zelfs al zou hij tijd hebben gevonden, om dit deel van het werk ter hand te nemen, deed TREUB al spoedig het voorstel, hem een tweeden natuuronderzoeker terzijde te stellen, meer in het bijzonder voor het systematisch onderzoek der Nederlandsch-Indische flora, met het gevolg, dat reeds de Novembermaand van het jaar 1881 Dr. BURCK hier zag arriveeren, die vele jaren als Adjunct-Directeur aan 's Lands Plantentuin verbonden bleef. Dat intusschen reeds hier ook de practische richting niet uit het oog werd verloren, moge blijken uit het feit, dat voor 's Herbariums onderdeel „Museum” al dadelijk een verdere ontwikkeling in botanisch-technische richting op het programma werd gezet. Een verre voorlooper derhalve van de schitterende verzameling, die thans, naast het oude Herbariumgebouw, onder eigen dak en eigen leiding is geplaatst.

Naast de voorwerpen van het onderzoek, hadden ook de hulpmiddelen daartoe TREUB's volle aandacht. In de eerste plaats het hulpmiddel bij uitnemendheid, de bibliotheek, die nog niet meer omvatte dan een kleine, niet eenmaal gecatalogiseerde verzameling van boekwerken. Wie thans de ruime uitgebreide Buitenzorgsche boekerij bezoekt en door een hulpvaardigen bibliothecaris wordt rondgeleid, kan het zich nauwelijks voorstellen, hoe, slechts een 35-tal jaar geleden, mannen als TREUB en BURCK de weinige oogenblikken, die zij daarvoor konden afzonderen, aan het samenstellen

van een eersten catalogus hadden te besteden. En het geeft een juist denkbeeld van de bescheiden schaal, waarop destijds werd gewerkt, wanneer wij in het Jaarverslag over 1881 met dankbaarheid de royaliteit der Regeering zien vermeld, die machtiging verleende tot het doen aanmaken van een ruime kast!

Aan andere hulpmiddelen van eenige beteekenis viel in de eerste jaren nog niet te denken; het woord laboratorium wordt voor het eerst in het verslag over het jaar 1884 genoemd. Hoeveel eerbied moet het daarom den verwenden natuuronderzoeker onzer dagen afdwingen, wanneer hij de eerste deelen der *Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg* opslaat en tot de ontdekking komt van hetgeen ook zonder de huidige outilleering kon worden bereikt!

Het was namelijk, in de derde plaats, aan het wetenschappelijk orgaan van den Plantentuin, dat TREUB onmiddellijk een deel van zijn zorgen wijdde, als beste hulpmiddel om aan zijn inrichting ook buiten de grenzen van Indië en van Nederland de noodige bekendheid te geven. Slechts één deel der *Annales* was, eenige jaren tevoren (in 1876) onder zijn voorganger verschenen; de voortzetting ervan was door allerlei ander werk in de pen gebleven. Hierin kwam dadelijk verandering, terwijl de verzorging der uitgave werd toevertrouwd aan de welbekende zaak van E. J. BRILL te Leiden, bij wie zij in betere handen was dan bij de toenmalige Indische drukkerijen en die onze *Annales* nog heden ten dage doet verschijnen in een kleed, dat haar door velen in het buitenland wordt benijdt.

Ik acht het hier niet de plaats, nogmaals een overzicht te geven van de talrijke wetenschappelijke verhandelingen, die in die jaren van TREUB'S hand zijn verschenen. Voldoende zij het, eraan te herinneren, dat niet alleen zijn doel, meerdere bekendheid, ten volle werd bereikt, maar dat zij ook, voor zooverre dat nog noodig was, ertoe hebben medegewerkt, zijn naam in alle geleerde kringen als van een natuuronderzoeker der eerste orde bekend te maken.

Met een en ander waren de grondslagen gelegd, waarop nu langzaam kon worden verder gebouwd. Ik leg hier eenigen nadruk op het woord langzaam. Want voor wie, als steller dezer regelen, het voorrecht heeft gehad, gedurende vele jaren met hem samen te werken, ja, zelfs de periode mede te maken, waarin van het door hem opgetrokken gebouw de muren zich nog maar weinig boven de fundamenteën verhieven, was een der eerst en meest opvallende zaken de geringe beteekenis, die

TREUB, bij het voorbereiden van zijn plannen, aan den factor tijd toekende. Men versta mij intusschen wel: niet, dat een spoedige uitvoering hem niet veel liever zou zijn geweest, maar hij wist met een voorbeeldig geduld zijn tijd af te wachten, waar bijna ieder ander door een wellicht ontijdige poging het welslagen van het plan in gevaar zou hebben gebracht. Levendig staat mij nog voor den geest het oogenblik, waarop hij mij deelgenoot maakte van een voornemen, dat toen reeds geruimen tijd bij hem bestond en op mijn vraag, waarom het niet dadelijk ten uitvoer werd gebracht, ten antwoord gaf: „niet nu, maar misschien over een jaar of vier, vijf; de constellatie lijkt mij nu niet erg gunstig.” Een mate van zelfbeheersching voorzeker, die, naar de uitkomst heeft geleerd, in het verzetten van bergen het geloof naar de kroon steekt.

Langzaam derhalve, maar met volkomen bewustheid van het nagestreefde doel, zien wij de zaken haar voortgang hebben, weloverdacht, als de zetten op een schaakbord, terwijl inmiddels in de toen nog weinig talrijke afdelingen rustig werd doorgewerkt. In den Cultuurtuin ging men voort met den invoer en het beproeven van nieuwe landbouwgewassen, zoowel van eigen bodem, als van elders, een streven dat voor een deel onzen landbouw reeds dadelijk ten goede kwam (nieuwe *koffie*-soorten en variëteiten, *Albizzia* e. a. schaduwboomen), voor een ander deel eerst veel later zijn vruchten afwierp (*Coca*, *Hevea*, *Castilloa*, *Ceara-rubber*, *Oliepalm* enz.). Aangaande de genoemde en vele andere planten werd daardoor een schat van allerlei gegevens verzameld, waaruit nog heden wordt geput en ik wil deze gelegenheid niet laten voorbijgaan, zonder hier nog eens het volle licht te doen vallen op de groote en nuttige rol, die de Cultuurtuin in die jaren heeft vervuld. Nog dobberde het landbouw-grootbedrijf hier te lande onbezorgd rond op de groote kurken van suiker en koffie, toen in dien stillen en bescheiden uithoek van Buitenzorg reeds met ernst en ijver werd gezocht naar andere drijfmiddelen, voor het geval die beide in den steek mochten laten. En toen het eenmaal werkelijk zoover dreigde te komen, deels zelfs wàs gekomen, mocht men ook de voldoening smaken, niet alleen met raadgevingen, maar oók met daden te kunnen helpen. In die tijden, waarin de proefstations nog ver te zoeken waren, heeft de Cultuurtuin van 's Lands Plantentuin zich verdiensten verworven, die aan deze instelling in de geschiedenis van den Indischen landbouw en van het Indisch natuuronderzoek recht geven op een meer belangrijke plaats, dan haar van meerdere zijden is toegekend.

Voor den eigenlijken Plantentuin werden nieuwe relaties aangeknoopt

met personen en instellingen in alle deelen der wereld, met wie een vruchtbaar ruilverkeer mocht worden verwacht. Het nog heden gevolgde stelsel: toezending van allerlei zaden van siergewassen, die men hier dikwijls slechts voor het oprapen heeft en waarvoor men allerlei, dat hier nog ontbreekt of telkens versch moet worden ingevoerd, terug ontvangt, wierp ook toen reeds uitnemende resultaten af.

Voorts werd veel zorg besteed aan het uiterlijk van den Tuin, iets, waaraan in een vroeger tijdperk blijkbaar weinig aandacht was geschonken. Dit laatste ten onrechte; want verreweg het meerendeel van de bezoekers schenkt in de eerste plaats zijn aandacht aan het algemeene voorkomen, aan het geheel, en daarna aan de details. Wordt men door het eerste niet geboeid, dan blijft gewoonlijk ook het tweede achterwege. In deze richting werd waardevolle hulp verleend door den Hortulanus BINNENDIJK, die echter in October 1883 kwam te overlijden en door zijn assistent, den Heer H. J. WIGMAN, werd opgevolgd, wiens naam, toen hij in 1912 aftrad, gedurende volle 43 jaar aan den Plantentuin was verbonden geweest. De thans een „otium cum dignitate” genietende oud-Hortulanus kende derhalve den Tuin reeds op zijn duimpje, toen hij geroepen werd tot de dagelijksche en onmiddellijke leiding ervan, zoodat het aangevangen verfraaiingswerk geen stagnatie behoefde te ondervinden. Het behoeft hierbij wel nauwelijks te worden vermeld, dat die verfraaiing hand in hand ging met verbeteringen in de rangschikking der systematische eenheden over het terrein, eene aangelegenheid, die bij botanische tuinen in de tropen oneindig meer moeilijkheden oplevert dan elders, al was het alleen, omdat hier zooveel families en zelfs geslachten bestaan, die zoowel boomen, als heesters en kruidachtige planten omvatten, die men toch niet alle bij elkaar kan planten. Dat het bestaan van die moeilijkheden niet doordringt tot het meerendeel der bezoekers, zelfs niet tot vele wetenschappelijke bezoekers, bewijst wel, dat ze in de jaren, waarvan hier sprake is, op gelukkige wijze zijn opgelost.

De beteekenis van het Herbarium trad in die dagen in bijzondere mate op den voorgrond en wel door het onderzoek van BURCK naar de gutta-percha leverende gewassen van Nederlandsch-Indië. Door de sterk verminderende aanvoeren in Europa bestond namelijk in het begin der tachtiger jaren de vrees, dat er een tekort zou ontstaan aan dit product, waarvan onze koloniën een zeer aanzienlijk deel op de wereldmarkt brengen. In verband hiermede werd op het Congrès des Electriciens, in 1881 te Parijs gehouden, de wenschelijkheid betoogd, dat de Regeeringen

der voortbrengende landen Hare aandacht aan deze zaak zouden schenken en het noodige verrichten om aan de vermoedelijk plaats vindende uitroeiing der boomen een einde te maken. De Indische Regeering nam deze zaak dadelijk in behandeling en gelastte een onderzoek, dat al zeer spoedig aan het licht bracht, dat men van het geheele bedrijf vóór de aankomst op de uitvoerplaatsen eigenlijk weinig meer wist, dan dat het wordt aangevoerd door inlandsche opkoozers, die het ontvangen van de bevolking der binnenlanden, die het op hare beurt uit het diepste der bosschen haalt. Van de botanische herkomst bleek al heel weinig bekend en een onderzoek dáárnaar was derhalve in de eerste plaats noodzakelijk.

Het moet BURCK tot een groote verdienste worden gerekend, dat hij door een verblijf van drie maanden in de binnenlanden van Sumatra's Westkust het eerste licht op dit gebied heeft ontstoken en tevens de grondslagen heeft gelegd voor de uitgestrekte aanplantingen dier gewassen, waarover onze Regeering thans beschikt. Zeer zeker is de vrees, waarvan hierboven sprake was, eenigszins voorbarig gebleken, want er wordt ten slotte nog een belangrijke hoeveelheid boschproduct gewonnen, maar bij de uiterst moeilijke, ja, onmogelijke contróle op hetgeen in die ontoegankelijke oerwouden geschiedt, is het toch een geruststellende gedachte, dat men in de thans bestaande aanplantingen niet alleen een tweede bron van herkomst bezit, maar tevens een waarborg, dat van uitsterven der goede soorten geen sprake meer kan zijn.

Waren zaken als de laatstgenoemde bij uitnemendheid geschikt om ook de practische beteekenis van 's Lands Plantentuin in het licht te stellen, de tegenspoeden, die het landbouwbedrijf troffen in den vorm van sereh- en koffiebladziekte werkten daartoe in niet mindere mate mede. Want eerst toen zij werden opgeschrikt uit de onbezorgde rust, waarvan hierboven reeds met een enkel woord sprake was, werd het den suiker- en koffieplanters op Java duidelijk, dat zij, hoe voorspoedig hun bedrijf tot dusverre ook was geweest, op den duur het zonder deskundige voorlichting niet zouden kunnen stellen. En waar anders daartoe in de eerste plaats aan te kloppen, dan bij de eenige instelling in Indië, die de attributen van Flora in haar wapenschild voerde? Dat aankloppen was niet aan doovemans deur; weldra zien wij TREUB een onderzoek instellen naar de oorzaken der sereh-ziekte en zoo het hem al niet gelukt is, die oorzaken met juistheid aan te wijzen, wij hebben ons feitelijk om tweeërlei redenen daarover te verheugen. Primo, omdat daardoor werd aangetoond, dat zulk een onderzoek

niet maar incidenteel kon worden verricht en tot het gewenschte resultaat leiden; secundo, omdat de suikercultuur op Java stellig niet zoo spoedig tot verdere — om niet eenmaal te spreken van haar huidige — perfectie zou zijn gekomen, wanneer het recept tegen de sereh-ziekte haar, na een enkele doktersvisite, met de gebruiksaanwijzing was thuisgestuurd. Zij, die destijds de klappen hebben opgevangen en nog in het land der levenden zijn, mogen iets pijnlijks in hun glimlach vertoonen, wanneer wellicht deze regelen hun in handen komen, het is een niet te ontkennen feit, dat juist door de hardnekkige en geheimzinnige sereh-ziekte het suikerplantend Java heeft geleerd, wat eigenlijk onder werken wordt verstaan.

Aan BURCK viel de taak te beurt, den strijd tegen *Hemileia vastatrix* aan te binden. Hier was het geen zoeken naar oorzaken, maar naar rationeele bestrijdingsmiddelen, ontleend aan een, nog te verkrijgen nadere kennis van het parasietische organisme. In dit opzicht is door BURCK inderdaad het bereikbare bereikt, maar tevens is dit onvoldoende gebleken, om over het kwaad te zegevieren. Gelukkig daarom, dat door vroegere werkzaamheid een uitweg ter beschikking stond en de Liberia-koffie kon worden aangewezen, en tegelijkertijd aangeboden, als een, voor de bladziekte minder vatbare vervangster harer met ondergang bedreigde verwant.

Inmiddels had ook een Laboratorium zijn intrede gedaan onder de afdeelingen van 's Lands Plantentuin. Bijna schreven wij, dat het was verrezen. In die dagen verrezen er echter nog geen gebouwen voor den dienst der natuurwetenschap; men verheugde zich reeds, wanneer er van andere diensten eens iets afviel, dat als localiteit nog bruikbaar was en zoo zien wij een oud hospitaalzaaltje, dat aan den Tuin grensde, met zeer eenvoudige middelen herschapen in het eerste botanische station, dat de tropen hebben aan te wijzen gehad. „Deze paragraaf is nieuw in de verslagen van 's Lands Plantentuin” — zoo schreef TREUB onder het hoofd Laboratorium in het jaarverslag over 1884 — „zij zal wellicht in het vervolg niet onder de minst belangrijke rekenen”. Men zou zich thans onze Buitenzorgsche instelling inderdaad niet meer kunnen denken zonder dit botanische station, dat in de geschiedenis harer latere jaren in zoo ruime mate de rol heeft gespeeld, die door TREUB van den beginne werd voorzien. Het Vreemdelingen-Laboratorium, zooals het in de wandeling werd genoemd, is werkelijk geworden tot een, in wetenschappelijk opzicht, gewijde plaats, waarheen door de meeste corypheeën van het hedendaagsche natuuronderzoek vruchtbare bedevaarten zijn gemaakt en de ontruiming

ervan, toen in 1914 het moderne Treub-Laboratorium voor onze buitenlandsche gasten werd geopend, ging inderdaad gepaard met gevoelens van leedwezen, die bij velen maar gedeeltelijk werden geneutraliseerd door voldoening over de verkregen verbetering.

Mag het worden beschouwd als een uiting van TREUB's ongemeen groote hoffelijkheid, dat hij in de eerste plaats zorgde voor een werkgelegenheid, voor zijn gasten uit den vreemde, het getuigt tevens van diplomatiek talent dat hij langs dezen weg zijn instelling op den voorgrond wist te brengen tot een plaats, waarop zij niet meer aan de noodige aandacht van binnenlandsche zijde kon ontgaan. Langs rechtstreekschen weg zou hij dit resultaat waarschijnlijk niet, of eerst veel later hebben bereikt; want in de tachtiger jaren der vorige eeuw stond hier te lande alles, wat natuurwetenschap was, nog in den reuk van inproductieve weelde, werd het kostende met weinig minder dan goedwillig schouderophalen in uitgaaf gesteld. Aanmoediging ervan, om de kennis zelve, lag niet in den Nederlandschen aard en ten aanzien van resultaten voor de gemeenschap was men, op zijn zachtst genomen, sceptisch gestemd. Wat was daarom beter gezien, dan 's Lands Plantentuin te betrekken in de algemeene internationale evolutie, die voor het onderzoek der natuur in het buitenland op een vroeger tijdstip dan ten onzent was aangebroken? Eenmaal daarin opgenomen, was verder blijven stilstaan onmogelijk, zou veeleer het „noblesse oblige" tot richtsnoer moeten worden.

TWEDE PERIODE; 1888 TOT 1895.

Het bovenstaande geeft, in zeer algemeene trekken, een overzicht van TREUB's streven en werken in het eerste zevental jaren van zijn verblijf te Buitenzorg, na afloop waarvan zijn gezondheid hem noodzaakte, eenigen tijd met verlof in Europa door te brengen. Wij zouden die jaren kunnen beschouwen als een periode van algemeene voorbereiding voor hetgeen verder zou volgen, een periode, waarin hem steeds duidelijker voor oogen kwam te staan, op welke wijze de verdere gang der ontwikkeling zou moeten zijn. Het terrein was thans geëffend, de algemeene grondslagen voor allerlei zaken waren gelegd, alles was rijp voor een volgende periode, die wij zouden kunnen aanduiden als die der bijzondere instellingen meerendeels voor bepaalde richtingen van onderzoek, zoo van zuiver wetenschappelijken, als van toegepasten aard.

De eerste dier instellingen werd door TREUB reeds gedurende zijn verloftijd tot stand gebracht, waarbij voor de eerste maal, en dadelijk met het gewenschte succes, kon worden gewezen op het, zelfs boven zijn eigen verwachting groote aantal buitenlandsche geleerden, dat van het Buitenzorgsche botanische station gebruik maakte. Met dit drukke bezoek vormde het feit, dat men hier nog nooit een Nederlandschen natuuronderzoeker had mogen begroeten, een schrille tegenstelling. Hier ging het dus min of meer om de nationale eer en wat door belangstelling voor de wetenschap alléén wellicht niet zou zijn bereikt, kwam door een beroep op de eerste tot stand: het Buitenzorgfonds, dat ééns in de twee jaren een natuuronderzoeker in Holland in staat zou stellen tot een reis naar, en een verblijf van ongeveer vier maanden te Buitenzorg.

Had TREUB aanvankelijk gehoopt, het voor dit fonds vereischte stamkapitaal geheel uit bijdragen van particulieren bij elkaar te krijgen, die hoop werd slechts voor ongeveer de helft verwezenlijkt. Immers, het was voor de eerste maal, dat voor een dergelijk doel een beroep werd gedaan op de hulp van vermogende belangstellenden en de koorden der beurzen ontsloten zich nog maar stroef. Gelukkig heeft toen de Nederlandsche Regeering zelve het goede voorbeeld van eenige Harer onderdanen gevolgd en in het ontbrekende voorzien door toezegging van een vaste subsidie. Daarmede was de zaak verzekerd en daarmede was tevens weer een voorbeeld gegeven aan andere Regeeringen, waarvan vele niet in gebreke zijn gebleven, het met groote vrijgevigheid na te volgen. Zoo zenden thans Nederland, Duitschland, Oostenrijk, Rusland en Zwitserland geregeld hun wetenschappelijke gezanten herwaarts, terwijl Frankrijk ongetwijfeld hetzelfde zou doen, ware niet het uitbreken van den oorlog storend tusschen beide gekomen. Bij dit alles — het zij hier met dankbaarheid vermeld — gaat ook onze Koloniale Regeering steeds verder, om het dien bezoekers zoo goed en aangenaam mogelijk te maken. Velen hunner genoten in de laatste jaren op de Staatsspoorwegen reeds vrij vervoer voor hun persoon en hun bagage; de gebruikelijke aanbevelingsbrieven aan de bestuursambtenaren ontsluiten voor hen mogelijkheden en faciliteiten, die voor den gewonen reiziger geheel onbereikbaar zijn; aan enkelen werd zelfs een geldelijke tegemoetkoming toegekend, die hen in staat stelde om aan hun verblijf een gewenschte verlenging te geven. Voegt men daarbij, dat de rijke hulpmiddelen van 's Lands Plantentuin en zijn laboratoria allen in vrijwel onbegrensde mate ter beschikking staan, dan kan men zich voorstellen, hoe een bezoek aan ons Vreemdelingen-Laboratorium, waaraan sedert Mei 1914

TREUB's naam is verbonden, in zeer wijden kring de grootste aantrekkelijkheid bezit. En tevens, hoe in de toekomst niemand vóór diens fraaie, uit marmer gehouwen en kortelings in dat gebouw geplaatste beeltenis zal staan, zonder een eeresalut te brengen aan het doorzicht, het beleid en het genie van den man, die dertig jaar geleden aan de tot stand koming van dit internationale centrum van wetenschappelijk verkeer den eersten stoot heeft gegeven en het later steeds als een van zijn belangrijkste stichtingen is blijven beschouwen.

Was aldus een deel van TREUB's eersten verloftijd in ruime mate ten goede gekomen aan de inrichting, die hem zoo na aan het hart lag, reeds kort na zijn terugkeer in Indië kwam de eerste vertakking in de richting van bijzondere onderzoekingen tot stand.

Van oudsher had een zeker mystisch waas gehangen over de tallooze preparaten en simplicia, voor het meerendeel van plantaardige afkomst, die hier te lande onder den verzamelnaam van *i n l a n d s c h e m e d i c i j n e n* bekend staan en zoowel voor geneeskundige als voor honderd andere doeleinden worden aangewend, in den regel door volmaakt onbevoegden. Wist men bij ervaring dat verschillende ervan inderdaad onder bepaalde omstandigheden een heilzame werking konden uitoefenen, van de meeste stond dit in geen deele vast, werd eerder het tegendeel vermoed, terwijl van bijna alle het werkzame bestanddeel nog geheel onbekend was. De eer, ten deze het initiatief tot een nader en systematisch onderzoek te hebben genomen, komt toe aan den toenmaligen Hoogleeraar (thans oud-Hoogleeraar) in de artsenijsbereidkunde aan de Utrechtsche Universiteit, Dr. H. WEFERS BETTINK, die zich daartoe in verbinding stelde met TREUB, bij wien, het behoeft nauwelijks te worden gezegd, de plannen voor zulk een onderzoek een warm onthaal vonden. Dat hier een vruchtbaar arbeidsveld open lag, was reeds op afdoende wijze gebleken door eenige onderzoekingen, in 1885 hier ingesteld door Dr. J. F. EYKMAN, tevoren Hoogleeraar te Tokyo, die op zijn terugreis naar Nederland een viertal maanden te Buitenzorg had vertoefd. Ook de Regeering zag het belang der zaak onmiddellijk in, zoodat reeds in Augustus 1888 een militair apotheker ter beschikking van den Directeur van 's Lands Plantentuin werd gesteld tot het instellen van een chemisch-pharmacologisch onderzoek naar de plantenstoffen van Nederlandsch Indië, in het bijzonder met het oog op hare beteekenis voor de geneeskunde.

De daartoe aangewezene was M. GRESHOFF, een der bekwaamste oud-leerlingen van bovengenoemden Utrechtschen Hoogleeraar, van wiens

werkkracht 's Lands Plantentuin echter slechts een drietal jaren heeft kunnen profiteeren, daar een ernstige zielsziekte in den loop van 1892 zijn vervanging noodzakelijk maakte. Betreunde TREUB op zich zelf reeds het verlies van een zoo hooggewaardeerden medewerker, ook in ander opzicht is het vertrek van GRESHOFF voor hem een bron van veel en langdurig verdriet geweest. Als een gevolg toch van de bedoelde ziekte had zich bij laatstgenoemde het vaste denkbeeld gevestigd, dat TREUB hem liever niet langer aan zijn inrichting zag verbonden, voornamelijk uit vrees, door den jongere te worden overvleugeld. Daaruit vloeide een langdurige en hevige actie van GRESHOFF's zijde voort, aan welke door velen, die niet met de juiste toedracht der zaak bekend waren, een waarde is toegekend, welke haar ten eenenmale moet worden ontzegd. Ook later, toen GRESHOFF, na genezen te zijn en Indië voor goed te hebben verlaten, nog vele jaren op verdienstelijke wijze de Directie van het Koloniaal Museum heeft gevoerd, is van die verwijdering iets blijven hangen.

Geen van beiden is thans meer in het land der levenden, maar ter wille eener juiste beoordeeling dezer zaak door een later geslacht stel ik er prijs op, hier de woorden te herhalen, door TREUB in 1894 tot mij, een jongeren studiegenoot van GRESHOFF, gesproken: „Toen wij afscheid van elkander namen op het oogenblik, waarop GRESHOFF voor het eerst met een kort verlof van Buitenzorg zou vertrekken, geschiedde dit op dezelfde vriendschappelijk wijze, als waarop wij steeds met elkander hebben omgegaan. Sedert dat oogenblik heb ik hem niet teruggezien en is er ook niets gebeurd, dat in onze verhouding eenige verandering had kunnen brengen. Zoolang GRESHOFF zegt, iets tegen mij te hebben, zóólang moet ik verklaren, dat zijn genezing niet volkomen is.”

De draad van GRESHOFF's onderzoekingen werd op het punt, waarop deze haar had moeten loslaten, opgevat door Dr. W. G. BOORSMA, ook thans nog geplaatst aan het hoofd van het Pharmacologisch Laboratorium, dat in 1903 zijn tijdelijk karakter in een blijvend zag omgezet en ten vorigen jare — echter nog slechts op papier — werd uitgebreid met eene onderafdeeling voor pharmacodynamisch-therapeutisch onderzoek, een uitbreiding, die reeds lang op het programma stond. Dat die uitbreiding nog geen werkelijkheid is geworden, vindt zijn oorzaak in het feit, dat de geneeskundige, die door zijn bijzondere studiën voor het instellen dier onderzoekingen was aangewezen en zelfs reeds door de Regeering ter voorloopige beschikking gesteld, op het laatste oogenblik om intrekking dier beschikbaarstelling heeft verzocht, terwijl een ander met voldoende bijzondere

vóóropleiding thans in Indië niet is te vinden. Een teleurstelling van de soort, die bij het werken in de tropen helaas niet tot de zeldzaamheden behoort en des te onaangenamer is, omdat zij bij personen, die niet met de toestanden in eene kolonie bekend zijn, dikwijls aanleiding geeft tot verwijten van gebrek aan voortvarendheid en onvoldoende overtuiging van het belang der zaken. Ook TREUB zijn die teleurstellingen, noch die verwijten bespaard gebleven. Buiten de archieven vindt men echter slechts zelden melding ervan gemaakt en dat hier terloops erop wordt gewezen, moge slechts dienen, om een des te helderder licht te doen vallen op het vele, dat trots dat alles, door hem werd tot stand gebracht.

In sneller tempo dan tot dusverre zien wij thans den boom zijn takken vormen. Waren de geneeskragtige gewassen tot een voorwerp van onderzoek geworden, ook op het gebied van de meeste cultuurgewassen en hun voortbrengselen was nog vrijwel alles te verrichten, zoowel wat cultuur, als wat bereiding aanging. Daarbij liet het zich aanzien, dat tal van plantensoorten, deels nog weinig bekend, deels reeds in andere tropische streken verbouwd, voor invoer in Nederlandsch Indië in aanmerking zouden kunnen komen, om nieuwe mogelijkheden op landbouwgebied te openen. Wel had de Cultuurtuin op dit gebied reeds heel wat verdienstelijk werk verricht, maar de wetenschappelijke basis en de vaste lijn ontbraken nog daaraan. In deze leemte nu werd in 1890 voorzien door de oprichting van een *Agricultuurchemisch Laboratorium*, dat zijn plaats vond in den zoeven genoemden Tuin, derhalve temidden der gewassen, die het onderwerp der proeven en onderzoekingen zouden uitmaken of daartoe nog zouden worden ingevoerd.

Aan het hoofd ervan kwam te staan Dr. P. VAN ROMBURGH, wiens productieve werkzaamheid de nieuwe instelling spoedig maakte tot een algemeene vraagbaak op landbouwkundig gebied. De verbintenis met het dankbare onderzoek in de tropen mocht bij hem echter weinig meer dan haar koperen gedenkfeest vieren; want in 1903 werd hij geroepen tot vervulling der vacature van Hoogleeraar in de Organische Scheikunde te Utrecht, een roepstem, waaraan hij meende gehoor te moeten geven, ofschoon het afscheid van Indië hem zwaar viel. Met zijn vertrek viel tevens samen eene, in den loop der jaren wenschelijk gebleken verandering in den opzet en het karakter der agricultuurchemische onderzoekingen, waarop hieronder nog wordt teruggekomen.

Tegelijk met het laboratorium in den Cultuurtuin kwam er ook een in

den Plantentuin tot stand, dat bijzondere onderzoekingen op landbouwgebied ten doel had. De onderzoekingen betreffende sereh- en koffiebladziekte, waarvan hierboven reeds sprake was, en de steeds toenemende vragen om voorlichting op verwant gebied, alsmede in het algemeen op het gebied van de levensvoorwaarden der landbouwgewassen, hadden ten duidelijkste aangetoond, dat er een dringende behoefte bestond aan een deskundige, die zich geheel aan dit gebied kon wijden. Ten einde te voorkomen, dat de naam in eenig opzicht zou praejudicieeren op het karakter der onderzoekingen, waarvan de hoofdrichting niet met zekerheid vooraf was vast te stellen, werd de nieuwe stichting eenvoudig aangeduid als Botanisch Laboratorium, terwijl tevens het Vreemdelingen-laboratorium eronder kwam te ressorteeren. De leiding ervan werd gelegd in handen van Dr. J. M. JANSE, die zich aanvankelijk toeleigde op een verdere bestudeering der sereh-ziekte, maar later, toen de zich inmiddels ontwikkelende suikerproefstations dit thema overnamen, tal van andere onderwerpen ter hand nam, waarvan de toenmaals hevig optredende dadapziekte wel als een der belangrijkste mocht worden beschouwd. Ook deze natuuronderzoeker heeft het in Indië niet lang gemaakt; nog vóór VAN ROMBURGH, met wien tegelijk hij herwaarts was gekomen, is hij, in 1899, voor goed naar Holland teruggekeerd, om te Leiden de plaats in te nemen, die door het overlijden van den Hoogleraar SURINGAR was opengevallen.

Dat de beide laatstgenoemde instellingen door de Indische Regeering tegelijk in het leven werden geroepen, en dat in een tijd, waarin de beteekenis van wetenschappelijk onderzoek voor de praktijk van den landbouw nog maar even begon te schijnen door de wolken van twijfel en vooroordeel, die haar tot dusverre hadden verduisterd, mag zeker wel worden beschouwd als een bewijs voor de overtuigende kracht van TREUB's voorstellen te dezer zake. Een kracht, die slechts kon voortspruiten uit de zekerheid, dat alleen door voorlichting op den vasten grondslag van veel en nauwkeurig weten de landbouw in deze kolonie zou zijn te helpen op haar weg tot verdere ontwikkeling en grooteren bloei. Anderen in die zekerheid te doen deelen, is een moeitevol streven geweest, waaraan hij veel van zijn beste krachten heeft moeten besteden; want het is maar zelden „ad oculos” der andersdenkenden te demonstreeren, dat een resultaat, op praktisch gebied door die voorlichting behaald, uitsluitend is te danken aan voorafgaand werk op algemeen wetenschappelijk gebied en nog moeilijker is, uit den aard der zaak, het bewijs te leveren, dat zoodanig resultaat langs anderen weg nooit zou zijn verkregen.

Dezelfde zekerheid strekte ten grondslag aan een instelling, die zich in geheel andere richting dan Agricultuurchemisch en Botanisch Laboratorium zou bewegen en in 1892 als tijdelijke afdeeling van 's Lands Plantentuin tot stand kwam, namelijk die voor het onderzoek der Boschboomflora van Java. De nog heden vaak vernomen opmerking, dat de Dienst van het Boschwezen op Java zich voor een overwegend deel concentreert op de djatibosschen en alles, wat daarmee samenhangt, terwijl de wildhoutbosschen en de teelt van inheemsche houtsoorten in veel mindere mate de aandacht hebben, diezelfde opmerking gaf reeds in 1888 aanleiding tot het denkbeeld, dat vóór alle dingen moest worden gezorgd voor een nauwkeurige kennis dier inheemsche soorten en hun verspreiding over de verschillende boschtereinen. Het is de verdienste geweest van den toenmaligen Inspecteur van het Boschwezen **BUURMAN VAN VREEDEN**, aan dit denkbeeld een begin van uitvoering te hebben gegeven, door een Houtvester, wiens aanleg reden gaf tot de verwachting van goede resultaten op dit nieuwe gebied, voor dit onderzoek à la suite van zijn corps te doen voeren. Het was voorzeker een zware taak, die hiermede op de schouders van den Houtvester **S. H. KOORDERS** kwam te rusten. Weldra bleek dan ook, dat het gestelde doel slechts volledig zou kunnen worden bereikt, wanneer hij haar zou volvoeren in samenwerking met een plantkundige, wiens aandeel zou zijn het stelselmatig beschrijven van de weinig minder dan overstelpende hoeveelheid materiaal, dat de wildhoutbosschen van Java bleken op te leveren. Hierin lag de aanleiding, dat het geheele onderzoek in 1892 werd overgebracht naar 's Lands Plantentuin en dat den Directeur dier inrichting, behalve genoemde Houtvester, de botanicus **Dr. TH. VALETON** werd toegevoegd.

Hier is schitterend werk geleverd. Als gevolg eener organisatie, die in latere jaren meermalen elders is gevolgd, maar zelden geëvenaard en nooit overtroffen, werd het te onderzoeken materiaal over geheel Java en op dikwijls moeielijk toegankelijke plaatsen tot de grootst bereikbare volledigheid door **KOORDERS** bijeengebracht. Maar behalve aan die volledigheid, dankte het zijn groote waarde aan de aanteekeningen, die ter plaatse werden gemaakt, aangaande voorkomen, verspreiding, groeiwijze, gebruik en veelvuldigheid, kortom aangaande alles, wat van eenig belang kon worden geacht. Te Buitenzorg in een afzonderlijk gebouw samengebracht, werd het aldaar door **VALETON** onderzocht en beschreven, terwijl ten slotte alles, beschrijvingen en aanteekeningen, werd uitgegeven onder den titel: *Bijdragen tot de kennis der Boomsoorten op Java*. Gedurende twintig jaar is aan dit, uit 13 deelen bestaande standaardwerk gearbeid, waarbij dient te worden

vermeld, dat van het 12de deel geheel, en van het 13de deel gedeeltelijk de botanische beschrijvingen zijn samengesteld door Dr. J. J. SMITH, thans Chef van het Herbarium, die in 1905 dit werk gedeeltelijk van Dr. VALETON heeft overgenomen, terwijl de waarde ervan nog aanzienlijk wordt verhoogd door de uitgave van een bijbehorenden Atlas, welke sedert 1913 onder leiding van Dr. KOORDERS plaats heeft en nagenoeg is voltooid.

Niet zonder opzet sta ik hier een oogenblik bij deze uitgave stil, omdat het mij wil voorkomen, dat van de Bijdragen, waarmede de samenstellers zich een even blijvenden, als welverdienden naam hebben gemaakt, minder profijt wordt getrokken, dan het geval zou kunnen zijn. Want nog altijd wordt die, daarstraks bedoelde opmerking maar al te vaak gehoord; niet zelden neemt zij zelfs den vorm eener klacht aan, gericht aan het Gouvernement in het algemeen, aan het Boschwezen in het bijzonder. Hebben zij, die haar uiten — zoo is men geneigd, zich af te vragen — die Bijdragen wel eens in handen genomen en geput uit den schat van gegevens, die daarin is neergelegd? Men klaagt over gebrek aan wildhout voor allerlei doeleinden, terwijl hier aanwijzingen zijn te vinden aangaande hetgeen men, op allerlei terrein en onder allerlei omstandigheden van bodem en klimaat, zou kunnen aanplanten met meer kans op goeden uitslag, dan bij menig cultuurgewas, waarmede men vaak een sprong in het duister doet. Men zegt dikwijls, niet te weten, welke houtsoorten voor het ééne, welke voor het andere doel bruikbaar zouden zijn, of in welke afmetingen en welke hoeveelheden men ze zou kunnen krijgen. Ook dien aangaande laten de Bijdragen niet steeds in het onzekere; menige aantekening kan hier, zoo al niet den weg, dan toch de richting aanwijzen, die men heeft in te slaan. Kortom, zij illustreeren — en dit wenschte ik hier vooral in het licht te stellen — op uitnemende wijze, hoe niet alleen het algemeene, wetenschappelijke onderzoek noodzakelijkerwijze aan al het andere moet voorafgaan, maar ook, hoe dit onderzoek èn in zich zelf reeds van dadelijk nut kan zijn, èn in allen gevalle een grondslag vormt, waarop men in allerlei, door de praktijk gewenschte richtingen kan voortbouwen.

Met het onderzoek der wildgroeijende houtsoorten hield nauw verband een andere maatregel, die door TREUB reeds in 1889 werd uitgelokt, namelijk het brengen van een groote uitgestrektheid maagdelijk bosch, aan den Bergtuin te Tjibodas grenzende, onder het beheer van den Directeur van 's Lands Plantentuin. Was de mogelijkheid tot onderzoek der bergflora in het algemeen een der eerste amplitaties geweest, aan dien Bergtuin gegeven,

het laat zich hooren, dat zulk een onderzoek nergens beter en onder gunstiger voorwaarden kan plaats hebben, dan op de natuurlijke groeiplaats zelve. Vandaar, dat de beschikking over een uitgestrektheid van niet minder dan circa 250 Hectaren ongerept tropisch bosch, zich uitstrekkende van ongeveer 4500 tot 6000 voet boven zee, mocht worden beschouwd als een ongeëvenaarde aanwinst voor de botanische wetenschap, die in die dagen nog grootendeels was gebaseerd op de bestudeering der plantenwereld in de gematigde luchtstreken met haar secundaire toestanden en eigenschappen. Zoo heeft dat bosch van Tjibodas niet alleen het zijne bijgedragen tot het onderzoek der boschboomflora, waarover hierboven is gesproken, maar het is bovendien wereldberoemd geworden door de waarnemingen, die daar door tal van bekende natuuronderzoekers zijn verricht, en door het materiaal, dat het over de geheele wereld aan allerlei laboratoria heeft kunnen verschaffen. Daarbij komt nog een psychisch moment. Niet alleen de vaste bewoner der verzengende luchtstreken, maar ook hij, die daar slechts voor enkele maanden verblijf houdt, begroet bijna zonder uitzondering met vreugde elk oogenblik, waarop hij voor een tijdlang het warme laagland kan verlaten, waarop hij zich voelt opstijgen uit die vaak benauwende dampkringslagen, waarin het kwik van den thermometer maar niet beneden een 75-tal graden FAHRENHEIT wil dalen. Is dat gevoel van wederopleving, in de tropen aan tochten naar het gebergte verbonden, op zich zelf reeds iets, dat men moet hebben medegemaakt, om al het weldadige ervan te kunnen begrijpen, hoeveel grooter wordt niet het genot, wanneer het wordt gesmaakt in een geriefelijke woning, gelegen in een schilderachtig en smaakvol aangelegd park, en grenzend aan dat geheimzinnige bosch, dat den natuuronderzoeker zooveel onopgeloste mysteries aanbiedt! Vandaar, dat de naam Tjibodas in de botanische wereld een klank heeft als geen andere; de Italiaan zou er zijn „puoi mori” aan verbinden.

Tot het punt, waarop wij thans in deze schets zijn gekomen, is nog uitsluitend sprake geweest van aangelegenheden, die door of met behulp der Nederlandsch Indische Regeering tot stand kwamen. Echter had reeds sedert omtreeks 1891 bij TREUB de overtuiging post gevat, dat het niet op den weg der Regeering kon liggen, de organisatie van 's Lands Plantentuin zóódanig uit te breiden, dat op den duur ten volle kon worden voldaan aan de steeds toenemende eischen om hulp en voorlichting, die door het landbouwgrootbedrijf hier te lande werden gesteld. Zeer zeker gaf hij zich volkomen rekenschap ervan, zelf het vuur te hebben aangeblazen, zelf dien

drang tot voorlichting te hebben geschapen, in het bijzonder door de oprichting van het Agricultuurechemisch en het Botanisch Laboratorium, maar het kan hem ten slotte niet anders dan voldoening hebben geschonken te ervaren, hoe die instellingen alom in den lande het bewustzijn deden ontwaken, dat men op dit gebied niet meer tevreden mocht zijn met het eenmaal bereikte, doch dat steeds naar verbetering en vooruitgang moest worden gestreefd. Dat de belanghebbenden dan zelf hun maatregelen moesten nemen en bekostigen, vloeide logisch uit een en ander voort.

Reeds had de machtige suikercultuur ten deze het voorbeeld gegeven door de oprichting harer proefstations, maar de resultaten, daarmede verkregen, waren uit den aard der zaak nog niet dadelijk zóó overtuigend, dat andere, minder krachtige en vooral minder georganiseerde takken van landbouw dat voorbeeld zonder meer wenschten te volgen, zoo die navolging al binnen hun bereik had gelegen. Hier was goede raad dus tamelijk duur, maar ze bleek bij TREUB te krijgen.

De oplossing lijkt achteraf een hoogst eenvoudige zaak, maar wie thans, met kennis der zaken en harer geschiedenis, terugziet op het 25-jarig tijdperk, dat sedert is verlopen, op den ontwikkelingsgang, dien de voorlichting van den landbouw hier heeft doorlopen, op de goede uitkomsten, waarin men zich heeft te verheugen, maar ook op de teleurstellingen, die men heeft te betreuren, hij zal moeten erkennen, dat het, door TREUB aangenomen stelsel alle kenmerken draagt van te zijn voorgeschreven door voorzichtig beleid aan de ééne, door geniaal inzicht aan de andere zijde

Waar thans plaatselijke proefstations van geheel of nagenoeg geheel zelfstandig karakter met goed gevolg leiding kunnen geven aan alle takken van landbouw, achtte TREUB de mogelijkheid daartoe in het begin der negentiger jaren nog ten eenenmale uitgesloten. En zulks om vele redenen.

De toestanden hier te lande waren in veel opzichten nog tamelijk primitief; het spoorwegwezen begon zich nog pas te ontwikkelen en over het algemeen lieten de middelen van verkeer nog veel te wenschen over. Dientengevolge hadden afzonderlijke centra van voorlichting zich niet kunnen onttrekken aan een groote mate van isolement, die op hun behoorlijke ontwikkeling en vruchtbare werkzaamheid een zeer belemmerenden invloed zou moeten uitoefenen. Deskundigen van eenige ervaring, om aan het hoofd ervan te plaatsen, waren er nog niet en het zou een onvergeeflijke fout zijn geweest, met onervarenen, hoe bekwaam overigens ook, een proef te nemen, omdat men daardoor gevaar liep, een zaak in discrediet te brengen, nog vóórdat zij behoorlijk tot stand was gekomen. Voorts was

er in de wereld der belanghebbende planters nog geene, of althans nog geen voldoende organisatie om van wal te steken met instellingen, waarvoor in de eerste plaats de noodige continuïteit moest zijn gewaarborgd, terwijl eindelijk die planters nog teveel gewoon waren aan het drijven op de wicken van eigen ervaring en eigen kennis, om van de voorlichting van „zoo'n geleerden dokter” het noodige profijt te kunnen en te willen trekken.

Daar was dus, naar TREUB's inzicht, een periode van voorbereiding en overgang noodig, die van de centrale voorlichting uit Buitenzorg zou hebben te leiden naar een toekomstigen toestand, waarbij sprake zou kunnen zijn van plaatselijke, min of meer zelfstandige proefstations, door belanghebbenden in het leven geroepen en bekostigd. Eene periode, waarin het tweeledige doel zou worden bereikt, enerzijds personen te vormen van voldoende ervaring, om in de bedoelde mate van zelfstandigheid werkzaam te zijn, anderzijds de planterswereld geleidelijk aan het ontvangen, waardeeren en volgen van voorlichting te gewennen.

Deze gedachtingang eenmaal vaststaande, kwam het dus erop aan, de wijze van uitvoering te vinden; het zoeken daarnaar was bij TREUB in goede handen en de oplossing spoedig gevonden. Zij bestond daarin, dat hem door de Regeering machtiging werd verleend, zich natuuronderzoekers toe te voegen, die door particulieren werden bezoldigd, maar overigens tegenover hem geheel dezelfde positie innamen als de onder hem dienende ambtenaren. Wat tevens wilde zeggen, dat elke inmenging in het werk van die onderzoekers van de zijde der bijdragende belanghebbenden geheel was uitgesloten; bij den Directeur van 's Lands Plantentuin, en bij hem alléén, bleef de leiding van alles berusten. De aan te stellen deskundigen zouden hun wetenschappelijk werk te Buitenzorg verrichten, daarbij de beschikking hebben over alle, daar aanwezige hulpmiddelen en voorts door reizen en verblijven in het gebied der praktijk in staat worden gesteld, de uitkomsten hunner onderzoekingen zoo goed mogelijk aan de laatste dienstbaar te maken.

Op dit accord waren spoedig gegadigden te vinden. Het eerst kwam de theecultuur aankloppen, die, inzonderheid bij hare bereiding, met verschillende moeilijkheden had te kampen, die slechts door stelselmatige onderzoekingen waren op te lossen. Hiervoor werd, onder leiding van VAN ROMBURGH, een jong scheikundige aangesteld, de Heer LOHMAN, die later werd vervangen door Dr. NANNINGA, wiens naam ook thans in West-Java nog welbekend is en wiens werkzaamheid de voorloopster is geweest van

die van het tegenwoordige theeproefstation, dat zich onder de leiding van Dr. BERNARD in het laatste tiental jaren heeft ontwikkeld tot een instituut, zonder hetwelk men zich de theecultuur kwalijk meer kan denken.

Daar kwamen in de tweede plaats de tabaksplanters van Deli, die hun bedrijf, behalve door andere gevaren, vooral zagen bedreigd door de venijnige bibitziekte, welke jaarlijks schade berokkende in helaas maar al te juiste verhouding tot de bedragen, waarmede de Heeren ter Oostkust van Sumatra plegen te rekenen. Voor de bestudeering van die ziekte was een plantkundige noodig en het geluk wilde, dat zich daarvoor beschikbaar stelde Dr. VAN BREDA DE HAAN, die reeds sedert een paar jaar in Indië aanwezig was en zich tot dusverre vooral in de suikercultuur had bewogen, maar ook meermalen met de tabakscultuur in Midden-Java in aanraking was geweest. Zodoende kwam hij niet als een vreemde tegenover de tabaksplanten te staan, en dat hij voorheen zijn oogen goed den kost had gegeven, mocht wel blijken uit het feit, dat hij den planters in Deli weldra een aantal aanwijzingen wist te geven, die hun kweekerijen vrijwel radicaal van het schuldige schimmelpuntje bevrijdden.

Dit resultaat sloeg in bij de licht ontvlambare Delianen en zoo zij in den beginne den „dokter bibit” wel eens met een schuin oog hadden aangezien, er zou geen jaar verloopen, of zij zouden hem, na afloop eener voordracht over de overwonnen *Phytophthora*, in triomf ronddragen en spoedig daarop met verhoogd salaris naar Europa dirigeren om daar hulp te zoeken voor de oplossing van vraagstukken op scheikundig gebied. Wie thans het monumentale gebouw van het Deli-Proefstation te Medan aanschouwt, waarin een geheele staf van deskundigen werkzaam is, kan daaruit wel geen andere gevolgtrekking maken, dan dat men er tot heden geen berouw heeft van het vertrouwen, in wetenschappelijke voorlichting gesteld. En meer dan bij eenig ander proefstation, dewijl men het hier heeft gebracht tot volledige zelfstandigheid, gepaard met even volledig bevredigende werking, toont de ontwikkelingsgeschiedenis der Delische instelling de juistheid aan van den hierboven geschetsten gedachtengang en bevestigt zij de helderheid en onbevangenheid van TREUB'S inzichten. Het meermalen uitgesproken verwijt van imperialisme, van alles onder zich te willen houden, liet hem daarbij volkomen koud; de geschiedenis heeft trouwens geleerd, dat hij zich nooit verzette tegen afscheiding of tegen het verleenen van meerdere zelfstandigheid, mits hij het oogenblik daartoe maar gekomen achtte.

Een derde instelling op de basis der „semi-ambtelijkheid” kwam een

jaar later, in 1894, tot stand; zij stond al meer dan drie jaar op het programma, doch allerlei tegenspoed trad aan de uitvoering der plannen in den weg. Reeds in 1890 toch had TREUB den Utrechtschen Hoogleeraar HUBRECHT, die een wetenschappelijke verzamelreis in Indië maakte, gesproken over de wenschelijkheid, bij de vele vraagstukken op verschillend gebied, inzonderheid op dat der plantenziekten, te beschikken over voorlichting van dierkundigen aard, bij welke gelegenheid HUBRECHT zijn toenmaligen leerling, schrijver dezer bladzijden, voor de vervulling eener eventueele betrekking had aanbevolen. Deze kwam eindelijk tot stand door de samenwerking van verschillende banken en instellingen, die hoofdzakelijk bij de culturen van koffie en suiker betrokken waren, doch van de vijf jaren, waarvoor zij was ingesteld, waren nog maar ruim drie verlopen, toen zij in een Gouvernements-betrekking werd omgezet. Want de praktijk ervan leerde, de Regeering zelve in zóó ruime mate van de gelegenheid tot het inwinnen van adviezen op dierkundig gebied gebruik maakte, dat het moeilijk aanging, de onkosten daarvan nog langer door particulieren te doen betalen.

Met die omzetting was ten aanzien der zoölogische wetenschap tevens de grondslag gelegd voor de continuïteit, die voor haar verdere ontwikkeling hier te lande onontbeerlijk was. Daarbij bleek het al spoedig, dat, inzonderheid wat de hoogere dieren aangaat, de bestudeering van de beteekenis van de verschillende vormen in de huishouding der natuur niet wel mogelijk was, zonder dat tevens een algemeene verzameling ervan werd aangelegd en daarin ligt de eerste aanleiding voor de oprichting van het Zoölogisch Museum. Met waardeering zij hier nog eens melding gemaakt van de omstandigheid, dat nagenoeg dezelfde banken en instellingen, die in 1894 hadden samengewerkt aan de totstandkoming der eerste dierkundige betrekking, in 1899 voor de oprichting van dat Museum een zóó aanzienlijk bedrag hebben geschonken, dat de Regeering slechts een derde gedeelte van het kostende erbij had te leggen om het gebouw te doen verrijzen, dat thans nog dienst doet, zij het ook, dat in den loop der jaren drie groote, achterwaarts gerichte bijbouwingen zijn tot stand gekomen. In de eerste jaren kwam de inrichting van dit Museum en het bijeenbrengen der verzamelingen geheel voor rekening van den éénen dierkundige, waarover 's Lands Plantentuin beschikte, die tevens het onderzoek der plantenziekten had te verrichten, alle andere, zich op dierkundig gebied voordoende zaken had te behandelen en in 1903 ook nog de leiding kreeg van de toen opgerichte Landbouwschool (waarover hieronder nader), zoodat eenige

assistentie meer en meer noodzakelijk bleek, wilde de zaak niet in te langzaam tempo gaan. Die hulp werd in 1905 gevonden in den gepensioneerden Majoor van het Indische leger OUWENS, die zich sedert met hart en ziel, en met groot succes, op de uitbreiding der verzamelingen heeft toegelegd en, behalve reeds bekende diervormen, ook nog veel onbekends uit de rijke fauna van Insulinde voor den dag wist te brengen. Krachtige en niet genoeg te waardeeren hulp werd daarbij steeds van de zijde der Regeering ondervonden, die nooit gearzeld heeft, voor het verzamelwerk de noodige fondsen ter beschikking te stellen; zoo bijv. voor het toevoegen van inlandsche verzamelaars aan de talrijke exploratie-detachementen van het laatste tiental jaren. Bovendien hebben tal van afzonderlijke personen het hunne gedaan tot verrijking der collecties, die thans, vooral wat de hogere dieren betreft, al een vrij volledig beeld geven van hetgeen in deze kolonie is te vinden.

Wij mogen dit overzicht van de hoofdzaken, die gedurende TREUB's tweede, zevenjarige, Indische periode tot stand kwamen, niet besluiten zonder te hebben melding gemaakt van het maandelijksche tijdschrift *T e y s m a n n i a*, dat in 1890 werd opgericht en lange jaren heeft gestaan onder de redactie van den Hortulanus WIGMAN.

Wel had 'sLands Plantentuin zijn *A n n a l e s*, waarin verhandelingen verschenen van zuiver wetenschappelijken aard; zijn *M e d e d e e l i n g e n*, waarin gang en uitkomsten van speciale, met het oog op de praktijk ingestelde onderzoekingen voor een uiteraard beperkten kring van belanghebbers werden neergelegd; zijn *J a a r b o e k*, dat een officieel karakter droeg en dus niet tot alledaagsche lectuur kon worden gerekend. Wat echter ontbrak, was een orgaan, dat kon dienen tot verbinding met iedereen belangstellende buitenaf en tevens tot het geven van de noodige bekendheid aan de resultaten van loopende onderzoekingen ten bate der praktijk, die nog niet dadelijk voor opname in de *M e d e d e e l i n g e n* in aanmerking kwamen of daarvoor minder geschikt waren.

Het laat zich hooren, dat dit gemis des te sterker werd gevoeld, naarmate in het algemeen de belangstelling in 'sLands Plantentuin toenam en de relaties der inrichting met de praktijk veelvuldiger en nauwer werden.

Op zeer gelukkige wijze — de uitkomst heeft het afdoende bewezen — is in dit gemis voorzien door de oprichting van een tijdschrift, dat zeer populair gestelde opstellen bevatte over allerlei onderwerpen op het gebied van landbouw, planten- en bloemeteelt, natuurlijke geschiedenis in het

algemeen, kortom alles, waarvan men mocht aannemen, dat het den algemeen ontwikkelden lezer in Nederlandsch Indië 'belang zou inboezemen, en tevens kon dienen als een min of meer officieel orgaan voor de opname van onderzoekingen als bovenbedoeld.

Voor al in de eerste twintig jaren van zijn bestaan, toen men nog niet was gekomen tot de huidige en nog steeds toenemende differentiatie der publicaties, heeft *Teysmannia* voortreffelijke diensten bewezen. Men bladert nog met genoegen in die oudere deelen, die een grooten voorraad van allerlei gegevens bevatten en kan zich daarbij gereedelijk voorstellen, dat het zich steeds in een grooten kring van belangstellende lezers mocht verheugen. Zijn karakter heeft zich natuurlijk in de laatste jaren onder den loop der omstandigheden veranderd, maar men neemt het nog gaarne ter hand, niet alleen om zijn, ook thans nog belangwekkenden inhoud, maar ook om de herinneringen, die het bij ons, ouderen in de groote Buitenzorgsche werkplaats, opwekt aan de jaren, waarin met zooveel minder riemen, dan heden, werd geroeid en om de voldoening, die men smaakt, wanneer men dat geesteskind uit oude dagen nog in gezonden lijve vóór zich ziet.

DERDE PERIODE; 1896 TOT 1902.

In het voorjaar van 1895 werd van medische zijde voor *TREUB* een tweede verlof naar Europa wenschelijk geacht. Hoewel hij zelf, met het oog op zijn plannen, dat verlof liever een paar jaar had uitgesteld, vertrok hij begin van April naar het moederland met recht veel illusies ten aanzien van hetgeen hij daar hoopte tot stand te brengen. Daarin is hij gelukkig niet teleurgesteld.

Een van zijn eerste schreden in Holland was gericht naar de woning van zijn tijdgenoot Dr. *BOERLAGE*, Onderdirecteur van 's Rijks Herbarium te Leiden, die reeds in 1888 als eerste bezoeker voor rekening van het *Buitenzorgfonds* vier maanden in Indië had vertoefd. Het ging om de vervulling der betrekking van Adjunct-Directeur van 's Lands Plantentuin, die tijdelijk was opengevallen door het, in 1892 voor den tijd van twee jaar aan *BURCK* verleend ziekteverlof naar Europa, maar thans voor vast moest worden vervuld, aangezien *BURCK* na zijn terugkeer was benoemd tot Adviseur voor de Gouvernements-koffiecultuur. Reeds uit Indië had *TREUB* een poging gedaan, om *BOERLAGE* tot het aanvaarden van het Adjunct-Directeurschap te bewegen, doch deze had gemeend, voor die aanbieding

te moeten bedanken. Het lag echter niet in TREUB's lijn de zaak hierbij te laten; er viel allicht nog een poging te wagen. En wat een brief niet had vermogen uit te werken, bleek bij een persoonlijk bezoek bereikbaar: BOERLAGE nam ditmaal het aanbod aan.

Reeds in het vroege voorjaar van 1896 zien wij hem hier arriveeren en toen een paar maanden later den inmiddels teruggekeerden Directeur door zijn personeel een welkomstmaaltijd werd aangeboden, vond deze een welkome gelegenheid, zijn mede-aangezetten, ouden vriend en studiegenoot een hartelijk welkom in de tropen toe te roepen. Had hij met leede oogen moeten aanzien, dat het Herbarium zoovele jaren zonder leiding van een Chef was gebleven, zijn vreugde was dubbel groot, nu hij BOERLAGE als zoodanig mocht begroeten, een der eersten onder de Hollandsche systematici, die ook op het gebied der flora van Nederlandsch Indië reeds algemeen bekend was, „iemand, dien ik liever dan ieder ander deze plaats zie innemen, l'oiseau bleu de mes rêves”!

Helaas mocht de vervulling van dien droom maar weinige jaren duren. De taak, die BOERLAGE op zich had genomen en die hij, met de hem eigen toewijding heeft aangevat, heeft hij slechts voor een zeer klein gedeelte kunnen vervullen. Op een botanische studiereis naar de Molukken, ondernomen met den toenmaligen Assistent-Hortulanus SMITH, kwam BOERLAGE den 25sten Augustus 1900 na een korte, doch plotseling ernstig verloopende ziekte te overlijden. In het stille Ternate rust thans het stoffelijk overschot van den man, van wien voor de flora dezer gewesten nog vele en groote dingen werden verwacht en die aan die verwachtingen zonder eenigen twijfel ten volle zou hebben beantwoord.

TREUB's verdere verrichtingen gedurende zijn verlofjaar lagen voor een aanzienlijk deel op dat, met zooveel succes door hem betreden gebied der samenwerking met bijzondere personen en instellingen, waarbij het hem mocht blijken, dat ook voor zaken, die geen rechtstreeksch verband hielden met practische aangelegenheden, de belangstelling in Holland meer en meer begon te ontwaken. Op welsprekende wijze openbaarde deze belangstelling zich in het bijeenbrengen van gelden, waardoor een reeks van werken over de Flora van Buitenzorg en omstreken kon worden samengesteld en uitgegeven. Daaraan bestond reeds lang behoefte, zooals niet alleen door de tijdelijke bezoekers, maar ook door de alhier vast geplaatste natuuronderzoekers dikwijls op lastige wijze werd gevoeld. Het was hierbij niet de bedoeling, volkomen afgewerkte monographieën te verkrijgen; daaraan viel

destijds, valt voor een deel zelfs heden nog niet te denken. Hoofdzak was, de beschikking te hebben over voorloopige flora's, voldoende voor een snelle en algemeene oriëntering, terwijl in de eerste plaats de lagere planten voor deze wijze van behandeling in aanmerking werden gebracht. Hier vallen, met groote waardeering, de namen te noemen van RACIBORSKI, SCHIFFNER, PENZIG, DE WILDEMAN, FLEISCHER en BERNARD, die ieder op een bepaald gebied aan het tot stand komen dezer Flora van Buitenzorg hebben medegewerkt. Met de hoogere planten vlotte het minder. De systematici op dit gebied streefden volgens TREUB teveel naar „wissenschaftliche Vollkommenheit”, waren te weinig indachtig aan de waarheid van het gezegde: bis dat, qui cito dat. Een afgerond geheel kwam daardoor niet tot stand; het is feitelijk eerst gegeven, geheel afgescheiden van de oude Flora, in de Excursionsflora von Java, in de jaren 1911 en 1912 verschenen van de hand van Dr. KOORDERS, terwijl pas in den allerlaatsten tijd een verdere bijdrage in dezelfde richting werd geleverd door Dr. BOLDINGH, in zijne Zakflora voor de Landbouwstroken van Java. Een uitzondering moet echter worden gemaakt voor de Orchideeën, die, met uitbreiding van het areaal Buitenzorg en Omstreken tot geheel Java, een voortreffelijke bewerking vonden in de monographie van Dr. J. J. SMITH: Die Orchideeën von Java, waaraan een uitvoerige atlas is toegevoegd. Nu echter door een afzonderlijk plantkundige, den Heer C. A. BACKER, met kracht wordt gewerkt aan een groot werk over de Phanerogamen van Java, bestaat gegronde hoop, dat een publicatie, als door TREUB reeds in 1895 bedoeld, maar dan in meer volledigen vorm, niet te lang meer op zich zal laten wachten.

Ook in andere richting mocht TREUB tastbare bewijzen van waardeering ontvangen. De Bibliotheek, die zich snel uitbreidde, zoowel door aankoop, als ook en vooral door ruiling van edita met andere instellingen, was langzamerhand niet meer onder te brengen in de beide kamers van het Herbariumgebouw, waarin zij tot dusverre een bekrompen en tamelijk onveilig onderkomen had gevonden. En wat hij nauwelijks had durven verwachten, werd blijde werkelijkheid: er bleek in Holland genoeg sympathie voor zijn streven te bestaan, om door milde bijdragen de oprichting van een nieuw gebouw mogelijk te maken! Ook hier lag de relatie met de praktijk niet dadelijk voor de hand; reden te meer voor hem, om zich over een zoo voorspoedigen gang van zaken te verheugen.

Verreweg het belangrijkste, dat TREUB tijdens zijn tweede verblijf in

Europa met onmiddellijke betrekking tot den kolonialen landbouw tot stand bracht, is de oprichting van het Proefstation voor Koffie, uitgaande van een voorloopige commissie van belanghebbenden, die zich op zijn initiatief te Amsterdam had gevormd en weldra werd omgezet in de Vereeniging tot verbetering van de koffiecultuur. Die cultuur nam toen nog een veel belangrijker positie in, dan een tien- tot vijftiental jaren later het geval zou zijn, en op haar gebied was nog schier alles te doen. Het mocht TREUB gelukken, twee bekende mannen aan het nieuw proefstation te verbinden, t.w. den scheikundige Dr. KRAMERS, die vroeger vele jaren aan de suikercultuur was verbonden geweest en derhalve geen vreemdeling op Java, en den plantkundige Dr. ZIMMERMANN, buitengewoon Hoogleeraar te Berlijn, die als natuuronderzoeker reeds een grooten naam had. Onder goede voorteekenen stak derhalve het nieuwe scheepje van wal en ook zijn verdere reis is niet onvoorspoedig geweest; want KRAMERS werd weldra de algemeene vraagbaak voor alle koffieplanters, die zich vaak over den omvang van zijn kennis verbaasden, en de onderzoekingen van ZIMMERMANN hebben in menig opzicht tot vruchtbare uitkomsten geleid, worden ook thans nog menigmaal geraadpleegd. Maar den algemeenen teruggang der cultuur konden zij uit den aard der zaak geen van beiden tegenhouden en het is voor een niet gering deel aan dezen laatsten te wijten, dat ZIMMERMANN in 1901 gehoor gaf aan een roepstem, die van vaderlandsche zijde tot hem kwam, en hem in het einde van dat jaar naar Oost-Afrika deed vertrekken, om aldaar op te treden als leider van het Landbouwkundig Instituut te Amani. KRAMERS daarentegen bleef het vaandel getrouw, ook, toen het later onder den druk der omstandigheden een gouvernementeel karakter verkreeg; de oprichting van den Proeftuin te Bangelan, die vooral in latere jaren voor de koffiecultuur zulk een belangrijke rol zou spelen, kwam in dien tijd nog op zijn creditzijde en het was niet dan met groot leedwezen, dat hij einde 1905, door een reeds lang wankelende gezondheid daartoe genoodzaakt, van zijn werkring afscheid nam. Van het wederopleven der cultuur, gevolg van het algemeen aanplanten der Robusta-koffie, mocht hij slechts het begin nog medemaken, want reeds in 1909 maakte de dood voor hem een einde aan een vroegtijdigen en treurigen levensavond.

Alles samengenomen, was het verlotjaar 1895-1896 voor TREUB een der hoogtepunten van zijn directeurschap van 's Lands Plantentuin. In de bovengenoemde en nog vele andere zaken op ongedachte wijze gesteund

en tegemoetgekomen, op talrijke reizen in Holland en in het buitenland, tot zelfs in Moskou, ontvangen en gevierd als een der eersten onder zijn tijdgenooten, mocht hij de welverdiende voldoening smaken, dat de resultaten van zijn werk evenredig waren aan den geweldigen omvang ervan. Wat wonder derhalve, dat hij, lichamelijk opgefrischt en geestelijk krachtiger dan ooit, den terugtocht naar Indië met goeden moed aanvaardde?

Is de derde periode, die met het oogenblik van zijn terugkomst aanbrak, voor een deel niet anders dan een voortzetting van de tweede, — noodzakelijk gevolg van het vervroegde verlof —, zij wordt toch in hoofdzaak gekenmerkt door de meerdere expansie van 's Lands Plantentuin over een gebied, dat vroeger slechts incidenteel werd betreden, namelijk dat van den landbouw der inlandsche bevolking.

Hier was voorzichtigheid geboden! Aan de ééne zijde een bevolking, vastgegroeid in de overleveringen van tallooze geslachten en daarbij niet ten onrechte met wantrouwen bezielde ten aanzien van alles, dat haar van Europeesche zijde als verbetering werd aangeprezen. Aan den anderen kant een Cerberus, wien de bewaking van dat gebied was toevertrouwd, het Binnenlandsch Bestuur, dat in die dagen grootendeels de pacht der wijsheid nog uitsluitend voor zich opeischte en maar al te geneigd was, elke inmenging van buiten met grimmig gebaar af te weren. Hier vasten voet te verkrijgen, vereischte inderdaad een meer dan alledaagsch beleid en daarbij het volle geduld, waarvan in den aanvang dezer bladzijden sprake was.

Aan geen van beide heeft het TREUB ook in deze moeielijke aan gelegenheid ontbroken. Na langdurig en nauwgezet overleg, waarvan hij zijn naaste omgeving niet zelden deelgenoot maakte om ook háár oordeel te hooren, teekende zich de te volgen weg met duidelijkheid voor hem af. Één ding stond daarbij van den beginne bij hem vast: elke maatregel, van welken aard ook, had zoowel op zich zelf, als in al zijn gevolgen, uitsluitend te komen ten laste der gemeenschap en niet meer, zooals voorheen steeds geschiedde, ten laste der rechtstreeks betrokkenen. Men had voor goed te breken met het stelsel, de inlandsche bevolking zelve te laten experimenteren en ten slotte den, aan elk experiment verbonden risico te laten dragen. Aan dit stelsel toch moest het in de voornaamste plaats worden geweten, dat de vroegere pogingen tot verbeteringen in haar andbouwbedrijf, op touw gezet met de beste bedoelingen, maar in den regel niet met voldoende kennis van zaken, bij de inlandsche bevolking dat wantrouwen hadden doen geboren worden, waarvan zooveen sprake

was. Bij haar laag ontwikkelingspeil was het zelfs wenschelijk, de bevolking zooveel mogelijk buiten de proefnemingen te houden, omdat het haar voor de appreciatie daarvan natuurlijk aan het noodige inzicht ontbrak. Verkeerde gevolgtrekkingen worden zoo gemakkelijk gemaakt en de uitvloeisels daarvan zijn zoo moeielijk te bestrijden.

Op twee wijzen leek het onder de destijds bestaande omstandigheden mogelijk, den inlandschen landbouwer met de noodige behoedzaamheid te naderen. De eerste was die eener aanvankelijk zwijgende demonstratie; de tweede voerde over het Binnenlandsch Bestuur zelf, maar over de inlandsche rangen ervan, die derhalve eerst voor de zaak moesten worden voorbereid. Tweeledig was dus de weg, dien TREUB vóór zich zag.

„Wie aan den weg timmert, heeft veel bekijks” was feitelijk de eenvoudige grondgedachte, die aan de eerste methode ten grondslag lag, maar welker nuttige uitwerking hier op twee groote moeielijkheden stuitte, gebrek aan ervaring bij den timmerman en onaandoenlijkheid van den voorbijganger. Noch den een, noch den ander kon hier echter een verwijt treffen; want het eerste was onvermijdelijk, het tweede aangeboren.

Onvermijdelijk, omdat zelfs de meest ervarene in algemeenen zin toch overal, waar een goede methode zou worden gedemonstreerd, eerst de noodige plaatselijke ondervinding moest opdoen; immers, van hetgeen in Buitenzorg proefhoudend was gebleken, mocht niet zonder meer in Cheribon of in Banjoewangi hetzelfde worden verwacht. Hier kwam dus de wenschelijkheid in den knel, de inlandsche bevolking geheel te laten buiten het experiment, dat men nu eenmaal niet onder een korenmaat kan nemen. Doch daaraan was niets te doen en men had dus slechts te trachten, haar gevolgtrekkingen zooveel mogelijk in de juiste banen te leiden.

De aangeboren eigenschap der onaandoenlijkheid zou hier feitelijk voor een oogenblik zelfs aan de zaak ten goede komen. Het mocht als een tijdelijk voordeel worden beschouwd, dat de voorbijganger zich aanvankelijk weinig zou bekommeren om de vraag, wat eigenlijk de „kompenie” bezield, die daar met hem vreemde werkwijzen aan het ploeteren was getogen. Voldoende zou het zijn, wanneer een langzaam ontwakende belangstelling hem zou leiden tot de ontdekking, dat met die werkwijzen meer geld in het laatje kwam dan met het lispelen van een bezweringsformulier tegen de booze geesten, die hem uit de waterleiding of uit de bamboe van den kampongrand begluurden.

Onder zoodanige gemengde auspiciën kwamen in 1899 de demonstratievelden ter wereld, aanvankelijk acht in getal, over verschillende deelen van Java verspreid. Geheel overeenkomstig de verwachting, was de belangstelling van inlandsche zijde in den beginne uiterst gering; ook bleef ze hier en daar beneden het laagste peil, waarop eenig blijvend nuttig effect mocht worden verwacht. Maar elders viel het mede. Dáár zette de voorbijganger zijn pikolan weldra voor een oogenblik terzijde, dáár hoorde men, aanvankelijk op schuchteren toon, de vraag, of het nieuwe recept voor algemeen gebruik bestemd was en toen het antwoord bevestigend luidde, onder toevoeging zelfs, dat ook een deel van het betere zaadgoed ter beschikking stond, was de schuchterheid spoedig verdwenen en kwamen de omwonenden in grooten getale opzetten.

Zoo heeft ongeveer de helft der velden aan de bedoeling beantwoord en wanneer hier, naast dien van den onvermoeiden leider, Jhr. C. DE SAVORNIN LOHMAN, nog een andere naam mag worden genoemd, dan is het zeker die van den thans gepensioneerden Regent van Karang Anjar, Raden TIRTAKOESOEMA, die door woord en daad aan het streven van TREUB een niet genoeg te waardeeren steun heeft verleend. Beschouwd in het kader van hun tijd, waren die demonstratievelden zeker het beste middel om van deskundige zijde in rechtstreeksche aanraking te komen met een bedrijf, dat tot dusverre geheel buiten den kring der bemoeiingen had gelegen en ongemeen rijk was bezaaid met de klemmen en voetangels, waarop daarstraks met een enkel woord werd gewezen.

Aanraking te verkrijgen van indirecten aard, vereischte een langeren tijd van voorbereiding. Zij zou moeten loopen, zoo was de gedachtengang van TREUB, over de inlandsche rangen van het Binnenlandsch Bestuur, in het bijzonder over hen, die door den aard van hen werk dagelijks met de bevolking en haar hoofdbedrijf in voeling waren. Den reeds fungeerenden ambtenaren de daartoe noodige kennis bij te brengen, gesteld dat een regeling in dien zin mogelijk ware geweest, kwam niet verkieselijk voor; men had zich dus tot het komende geslacht te wenden.

Dit denkbeeld was overigens niet nieuw en de uitvoering ervan evenmin. Reeds onder de directie van SCHEFFER en tijdens de drie eerste jaren van TREUB's beheer, was een Landbouwschool aan 's Lands Plantentuin verbonden geweest, die zoowel door de Europeesche, als door vele inlandsche ambtenaren vóór de aanvaarding van hun eigenlijken werkkring moest worden bezocht. SCHEFFER had zich voor deze instelling zelfs zeer veel

moeite gegeven, maar vóórdat TREUB den tijd kon vinden, het werk van zijn voorganger in deze richting voort te zetten, werd de school, om achteraf moeilijk te billijken redenen, in 1884 plotseling door een enkele pennestreek in Holland van den aardbodem weggevaagd. Pogingen tot wederoprichting werden meermalen in het werk gesteld, maar bleven steeds zonder resultaat, totdat in 1901 de Regeering zelve aan TREUB opdroeg, zijn denkbeelden over deze aangelegenheid nog eens uitvoerig uiteen te zetten.

Het kader dezer historische schets laat niet toe, het verloop der zaak in bijzonderheden te volgen; genoeg zij, dat in 1903 een tweede Landbouwschool werd geopend met, in hoofdzaak, twee categoriën van leerlingen: aanstaande inlandsche bestuursambtenaren en jongelieden van Europeeschen huize, de laatsten vooral toegelaten op verzoek van de Malangsche Vereeniging van Koffieplanters, de Soekaboemische Landbouwvereeniging en de Kamer van Koophandel te Semarang.

Heeft het met de Europeesche leerlingen geen groote vaart gelooopen — voor vruchtbare concurrentie met den bureaustoel bleken de tijden nog niet rijp —, des te ruimer was in de eerste jaren de toevloed van gediplomeerden der opleidingscholen voor inlandsche ambtenaren. Hun toch was in uitzicht gesteld, dat zij bij de opname in 's lands dienst den voorrang zouden hebben boven hun tijdgenooten, die de Landbouwschool niet hadden bezocht, een toezegging, die later in een vaste regeling zou worden omgezet. Van die regeling is echter nooit iets gekomen; haar vaststelling is vastgeknoopt aan het, destijds op alle Departementen rondzwerfende dossier over het magang-reglement en deze vertroebeling der zaak is gebleken, met een doodvonnis gelijk te staan. In welke handen het genoemde dossier zich thans bevindt, is niet van algemeene bekendheid, wél echter, dat de lotgevallen der eerste lichteningen van oud-leerlingen der Landbouwschool van dien aard waren, dat aan jongere generaties in steeds toenemende mate de lust tot voortzetting hunner opleiding in landbouwkundige richting verging. Daardoor is het gekomen tot droogloopen van een kanaal, dat, ware vóór goeden toe- en afvoer gezorgd, een der heilzame verbindingen had kunnen blijven tusschen Westersche wetenschap en Oostersche praktijk. Zeer zeker zullen, naarmate het onderwijs aan inlanders zich uitbreidt, meerdere kanalen beschikbaar komen; vijftien jaar geleden was nog geen ander denkbaar.

Hoewel zij nooit een formeel onderdeel der bemoeienissen van 's Lands Plantentuin heeft uitgemaakt, moet hier toch melding worden gemaakt van de werkzaamheid der Vereeniging tot verbetering der

Ooftteelt, opgericht bij gelegenheid van het Malangsche Koffiecongres van 1897. Ook hier ging het in hoofdzaak om de belangen van den inlandschen erfbezitter, wien nog door geen andere instelling hier te lande eenige hulp en voorlichting konden worden gegeven. Zodoende was die vereeniging feitelijk een vertakking van den Plantentuin en van hetgeen door haar in den loop der jaren, met zeer bescheiden middelen en zonder veel ruchtbaarheid, is tot stand gebracht, mag de beteekenis niet worden onderschat. Vooral op plaatsen, waar haar afdeelingen werkelijk belangstellende en actieve leden telden, zijn de grondslagen gelegd, waarop later kon worden voortgebouwd, toen de Regeering zich de zaak aantrok en ook de vruchtenteelt tot een voorwerp van Staatszorg maakte.

Naast de belangen van den inlander, hadden ook die van den minder bedeelden Indo-Europeaan steeds in hooge mate TREUB's aandacht. Nooit heeft hij nagelaten, voor deze categorie van ingezetenen alles te doen, wat, in zijn ambtelijke hoedanigheid, binnen zijn bereik lag. Zoo heeft hij aan 's Lands Plantentuin twee gelegenheden tot opleiding in bijzondere richting verbonden, die hier niet onvermeld mogen blijven, temeer, daar zij de kern hebben gevormd, waaruit de tegenwoordige Cultuurschool is ontstaan.

Meer en meer deed zich, reeds in het einde van de vorige eeuw, de wenschelijkheid gevoelen, voor de jongelieden van den hier bedoelden tusschenstand meer bestaansgelegenheden te openen en het laat zich hooren, dat hier in de eerste plaats het oog werd geslagen in de richtingen van land- en tuinbouw, inzonderheid de laatste. Dáár toch lag nog een groot gebied nagenoeg braak, terwijl van de te stellen eischen mocht worden vermoed, dat ze niet in al te sterke tegenstelling stonden met den aanleg der betrokkenen, wien alle zwaardere handenarbeid van huis uit vreemd was.

Als een proef, van welker welslagen men allerminst zeker was, werd in het voorjaar van 1900 een opleidingscursus voor den tuinbouw geopend. Drie jaar zou die opleiding duren; na afloop zou men dan een oordeel kunnen uitspreken over de vraag, of in deze richting iets zou vallen te bereiken. De uitkomst was niet bijster bemoedigend, maar toch niet van dien aard, dat men de zaak als mislukt moest beschouwen.

Dezelfde uitkomst werd verkregen met een soortgelijken cursus voor opleiding voor den zoogenaamden kleinen landbouw en voor opzienersbetrokkingen op groote landbouwondernemingen, die anderhalf jaar later, eveneens bij wijze van proef, werd opgericht. Beide zaken werden

derhalve voortgezet en toen meer en meer bleek, dat zij convergeerden ten aanzien van de bestemming, die de afgeleverde jongelieden bij voorkeur volgden, werden zij tot ééne cursus vereenigd. Die bestemming lag niet in de richting van zelfstandige werkzaamheid, maar veeleer in die van ondergeschikte betrekkingen, liefst vaste, gelijk de dienst van het Boschwezen die in zijn lagere rangen had aan te bieden en anders maar minder vaste, zooals ze op de bedoelde ondernemingen waren te vinden. Toen dan ook later de gecombineerde opleidingscursus tot de Cultuurschool werd uitgebreid, is met dit feit rekening gehouden, en reeds dadelijk een splitsing in twee afdelingen, ééne voor opleiding voor het Boschwezen, en ééne voor opleiding voor den landbouw, ingevoerd.

Bij al deze bemoeienissen verloor TREUB echter de belangen der wetenschap en die der Europeesche culturen niet uit het oog.

De komst van BOERLAGE was voor hem aanleiding om naast de *Annales*, die zich vooral op anatomisch en physiologisch gebied bewogen, een tweede, eveneens zuiver wetenschappelijk orgaan te scheppen, hoofdzakelijk gewijd aan de vermeerdering onzer kennis der Nederlandsch-Indische plantenvormen. Het ontving den naam *Icones Bogorienses* en zou niet anders bevatten dan goed geïllustreerde beschrijvingen van nieuwe of minder bekende planten uit eigen of uit aangrenzend gebied, alsmede uit den Tuin te Buitenzorg, terwijl de terwijl Chef van het Herbarium meer in het bijzonder met de zorg ervoor zou belast zijn. Reeds in 1897 verscheen de eerste aflevering van dit, in botanische kringen dadelijk zeer gewaardeerde werk, dat thans op vier deelen, elk met honderd platen en de bijbehorende beschrijvingen, heeft te wijzen, terwijl de uitgave zoo geregeld mogelijk wordt voortgezet.

Daar was echter nog een tweede desideratum op dit gebied. Het noodzakelijk gebruik der Hollandsche taal voor de Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin maakte den inhoud dezer serie voor buitenlanders moeielijk toegankelijk, terwijl toch mocht worden aangenomen, en ook meermalen was gebleken, dat voor dien inhoud in de koloniën van andere landen, waar men met dergelijke onderzoekingen bij Holland verre ten achter was, de noodige belangstelling bestond. Nu kon een volledige vertaling in een algemeen bekende taal natuurlijk niet worden verlangd, maar in de bestaande leemte was betrekkelijk gemakkelijk te voorzien door het geven van Fransche, Duitsche of Engelsche résumé's, die dan afzonderlijk waren uit te geven. Uit dezen gedachtengang is geboren het *Bulletin*

du Jardin Botanique de Buitenzorg, dat behalve voor de bedoelde samenvattingen, ook openstond voor mededeelingen van anderen aard, die meer van internationaal, dan specifiek Nederlandsch Indisch belang werden geacht. Ook dit Bulletin heeft zich spoedig een plaats in de algemeene belangstelling weten te veroveren en het is zelfs te betreuren, dat men bij den opzet met te groote bescheidenheid is te werk gegaan, wat de oplage betreft; want ook uit dien eersten tijd worden nog thans dikwijls afzonderlijke nummers aangevraagd, die echter reeds lang niet meer beschikbaar zijn.

Met de toename der edita en vooral met die der talrijke daarin voorkomende platen en afbeeldingen, hield gelijken tred de uitbreiding der drukkerij en der reproductie-ateliers, aan het hoofd waarvan in 1903 de onlangs overleden, veelbetreunde J. W. HUYSMANS kwam te staan. Steeds hooger werden uit den aard der zaak de eischen, die aan deze inrichtingen moesten worden gesteld en het maakte voor TREUB steeds een punt uit van bijzondere voldoening, wanneer aan die eischen ten volle kon worden voldaan. Terecht beschouwde hij het als een zaak van belang, dat men bij zijn publicaties in onberispelijk gewaad voor den dag kwam en met bijna kinderlijken trots kon hij den bezoeker hier rondleiden en erop wijzen, dat men in dit opzicht niet had te lijden van de, vaak zoo belemmerende afhankelijkheid van anderen.

De belangrijke uitkomsten, op verschillend gebied verkregen door de onderzoekingen ten bate der Europeesche culturen, die in het voorgaande reeds werden vermeld, waren voor meerdere takken van het landbouw-grootbedrijf, die zich tot nu toe tot lijdelijk aanzien hadden bepaald, een gereede aanleiding om eveneens met 's Lands Plantentuin in relatie te treden. Reeds in Europa had TREUB, in 1895, besprekingen gehouden met belanghebbenden bij de tabakscultuur op Java, in het bijzonder in de residentie Besoeki, over de wenschelijkheid, een nader inzicht te verkrijgen in alle processen, die zich in de reeds geplukte en in de droogschuren gebrachte tabak afspelen, waarbij natuurlijk dat der fermentatie het belangrijkste is. Tengevolge hiervan werden gedurende de jaren 1896 tot 1899 onderzoekingen over dit onderwerp ingesteld door Dr. J. H. VERNHOUT, maar door diens terugkeer naar Europa kwamen deze niet verder dan het stadium der voorloopige resultaten.

Meer continuïteit vertoonden de onderzoekingen over de Vorstenland-sche tabak, waarmede in 1898 een begin werd gemaakt en wel door Dr. RACIBORSKI, die tevoren reeds eenigen tijd met soortgelijk werk in de

suikercultuur, aan het toenmalige proefstation te Tegal, was bezig geweest. Deze bekwame, energieke en opgewekte geleerde verliet echter Java reeds in 1900, om in zijn vaderland een hoogleeraarsplaats te gaan bekleeden, maar zijn opvolger het zich niet lang wachten; nog in hetzelfde jaar zagen wij Dr. JENSEN hier arriveeren, denzelfde, die nu de leiding heeft van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak te Klaten, welke instelling zich in den loop der jaren geheel volgens de, door TREUB gedachte lijn, tot een nagenoeg zelfstandig instituut heeft ontwikkeld.

De laatst tot stand gekomen afdeling van 's Lands Plantentuin van dezen aard is die geweest, welke zich onderzoekingen ter verbetering van cultuur en bereiding van indigo ten doel stelde. Zij was de voortzetting, met steun der Regeering, van het reeds geruimen tijd te Klaten bestaande Indigo-proefstation, dat als kleine, zelfstandige instelling te vroeg ter wereld was gekomen en alle nadeelen daarvan ruimschoots had ondervonden. Nog had de bekwame leiding van haar Directeur, den Heer J. H a z e w i n k e l, haar wellicht kunnen redden, wanneer niet de positie van de indigo op de wereldmarkt, door de concurrentie van den kant van het synthetische product, zoo benauwend ware geworden. Hier was door wetenschappelijke voorlichting geen reddende hand meer toe te steken; tegen de paardekrachten der machines in Europa was de strijd te zwaar, op hoe verdienstelijke wijze die ook door den Heer Hazewinkel en zijn botanische assistente, Mej. A. Wilbrink, nog drie jaar lang is volgehouden.

Ging aldus door 's werelds loop een oude, voor Midden-Java typische cultuur als grootbedrijf vrijwel te gronde, een andere zou dra in hare plaats verrijzen en haar spoedig in beteekenis verre overvleugelen. Reeds begon men, in de allerlaatste jaren der vorige eeuw, hier en daar zich met ernst toe te leggen op het aanplanten van caoutchouc produceerende gewassen, maar men tastte daarbij nog in den blinde, zoowel wat de keuze van het te verbouwen gewas, als wat de cultuurwijze en de bereiding betrof. Als bij ingeving schijnt TREUB te hebben gevoeld, dat de toekomst hier groote perspectieven verborgen hield en dat men het opgaan van het gordijn niet beter en sneller kon doen plaats hebben, dan door alle gegevens bij elkaar te brengen, die met mogelijkheid zouden zijn te vinden.

Vandaar het uitlokken eener opdracht aan den daartoe aangewezen onderzoeker, den leider van het Agricultuur-chemisch Laboratorium en den Cultuurtuin VAN ROMBURGH, zich zooveel doenlijk op Java en in de Buitenbezittingen op de hoogte te stellen van voorkomen, afkomst en wijze

van winning van het product van caoutchouc leverende planten, en daarbij tevens, voor zooveel noodig en mogelijk, aandacht te schenken aan de vraagpunten, die het vroegere gutta-percha-onderzoek van BURCK nog onbeantwoord had gelaten.

Op welke wijze VAN ROMBURGH zich van deze opdracht heeft gekweten, blijkt het best uit diens werk „Caoutchouc en Gutta-percha in Nederlandsch-Indië”, dat in 1900 als No. XXXIX der Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin is verschenen en vele jaren de voornaamste bron is geweest, waaruit iedere belangstellende hier te lande zijn gegevens had te putten. Voor meer wetenschappelijk aangelegden op gelukkige wijze aangevuld door BOERLAGE in zijn „Énumération des végétaux producteurs de Caoutchouc et de Gêtah-pertja récoltés par le Dr. P. VAN ROMBURGH dans les îles de Sumatra, Borneo, Riouw et Java” (Bulletin No. V), geeft het een volledig overzicht van den toenmaligen stand van zaken, uit welke verderen loop *Hevea brasiliensis* en haar cultuur als verreweg voornaamste en belangrijkste zouden te voorschijn treden.

Dat bij het onderzoek van VAN ROMBURGH ook de gutta-percha niet werd vergeten, had een bijzondere reden. De kleine proefaanplanting, hoofdzakelijk van *Palaquium*-soorten, indertijd te Tjipetir aangelegd van het, door BURCK op zijn reizen bijeengebrachte materiaal, resorteerde tot dusverre onder den dienst van het Boschwezen. Het kwam echter om verschillende redenen wenschelijk voor, haar onder 's Lands Plantentuin te brengen en een aanzienlijke uitbreiding eraan te geven. Hierbij zat een tweeledig doel voor. Primo, de moeilijk op scherpe wijze van elkaar te onderscheiden soorten en variëteiten grondig te leeren kennen en op haar oeconomische waarde te onderzoeken; secundo, van de goed gebleken vormen aanplantingen aan te leggen van zoodanige uitgestrektheid, dat het nog altijd dreigende gevaar van uitroeiing op de natuurlijke groeiplaatsen zooveel mogelijk werd geëlimineerd. Het laat zich dus hooren, dat alle gegevens, die over deze aangelegenheid nog waren te verkrijgen, een welkome bijdrage zouden vormen tot de uitvoering van de bestaande uitbreidingsplannen, welke taak zij ook ten volle hebben vervuld. Des te eerder en gemakkelijker, omdat de algemeene leiding van zaken te Tjipetir in handen van VAN ROMBURGH zelve werd gelegd, die haar nog bijna drie jaar heeft gevoerd. Daarna ging zij over op Dr. TROMP DE HAAS, die reeds van 1896 met VAN ROMBURGH had samengewerkt en hem ook als chef van het Agricultuur-chemisch Laboratorium opvolgde.

Had de voorganger met vele moeielijkheden te kampen gehad, toen hij zich geplaatst zag voor de oplossing der vraag, hoe een gewas te behandelen, dat nog nooit in cultuur was geweest en waarvan men weinig meer wist, dan dat het een boom was, die een vrij' hoogen leeftijd kan bereiken, voor den opvolger kwam nog daarbij het zoeken naar de beste en meest rationeele wijze van productwinnig en bereiding, die op hare beurt weer van grooten invloed zou blijken op de te volgen cultuurwijze. Het mag echter worden getuigd, dat thans voor al deze vragen een behoorlijke oplossing is gevonden en wanneer het kapitaal zich ooit voor de cultuur van *Palaquium* zal gaan interesseeren, zal men te Tjipetir zijn licht daarover hebben op te steken.

Hoewel de totstandkoming eerst in 1904 plaats had, moet bij de bespreking van TRÈUB's derde Indische periode reeds melding worden gemaakt van het Museum en Informatie-Bureau voor Technische- en Handelsbotanie, waarvoor de plannen nog in dat tijdperk werden ontworpen.

Had men tot in de laatste jaren van de vorige eeuw hier in Indië met vrij groote hardnekkigheid vastgehouden aan de reeds lang gecultiveerde gewassen en elke uitbreiding daarvan met nieuwe cultuurplanten als min of meer uit den boeze beschouwd, bij de wisseling van het honderdtal der jaarcijfers kwam daarin, wij zagen het zoeven reeds bij de rubber, een kentering ten goede. Ja, gelijk het meermalen in dergelijke omstandigheden gaat, nam de neiging om op meerdere wijzen van de natuurlijke rijkdommen van het plantenrijk profijt te trekken, plotseling zulk een omvang, dat 's Lands Plantentuin letterlijk overstelpt werd met vragen aangaande allerlei mogelijkheden op dit gebied.

Daar die vragen zich niet alleen bepaalden tot het landbouwkundige gedeelte der zaak, maar zich veelal ook uitstrekten tot zaken als bereiding, verpakking, verzending, verdere verwerking der producten enz., konden zij slechts ten deele worden beantwoord; haar veelvuldigheid wees echter op het wenschelijke, dat op dit gebied over meer kennis en, gaandeweg, over meer ervaring werd beschikt.

Dientengevolge rijpte bij TRÈUB het denkbeeld van de oprichting eener instelling als de zoeven genoemde, waarbij men zich het bekende M u s e u m o f E c o n o m i c B o t a n y te Calcutta tot voorbeeld zou hebben te stellen. Het lag echter, naar zijn inzicht, niet uitsluitend op den weg der Regeering, ten deze scheppend op te treden. Zeer zeker waren groote inlandsche belangen

bij de zaak betrokken; want het was reeds afdoende gebleken bij de behandeling der talrijke aanvragen om inlichtingen, dat hier menigmaal gedacht werd aan kleinere of grootere culturen der bevolking, van wie men het geteelde product zou willen opkoopeu. Echter zouden ook Europeesche landbouw, nijverheid en handel in niet geringere mate van een dergelijke instelling en het door haar betreden gebied profiteeren. Er was dus alle aanleiding om te trachten, hier tot een gecombineerde actie te komen, waarbij het de meeste aanbeveling zou verdienen, dat van laatstbedoelde zijde de zaak op gang zou worden gebracht, terwijl de Regeering dan op zich zou kunnen nemen, haar op gang te houden. Van dit „plan de campagne” nu is de eerste helft door TREUB, tijdens zijn commissiereis naar Europa in 1902—1903, op alleszins bevredigende wijze ten uitvoer gebracht, daar het hem mocht gelukken, voor de stichting van een Museum en Informatie-bureau als het bedoelde een bedrag van niet minder dan f 50.000 tot zijn beschikking te zien gesteld. Tegenover een dergelijk bewijs van belangstelling van particuliere zijde bleef de Regeering natuurlijk niet achter, zoodat wij het nieuwe instituut reeds in 1904 zien verrijzen, om echter eerst goed in werking te treden, nadat het, na allerlei wederwaardigheden en tegenvallers, in 1905 was gekomen onder de leiding van den Heer K. HEYNE, die nog heden aan het hoofd ervan staat en die aan de hand der bijeengebrachte verzamelingen zijn bekende werk *De nuttige Planten van Nederlandsch-Indië* kon samenstellen.

Noch de Plantentuin in engeren zin, noch de wetenschappelijke onderzoekingsarbeid geraakte bij de veelheid en veelzijdigheid der besproken uitbreidingen en bemoeienissen in de verdrukking. Zelfs vond TREUB nog gelegenheid voor verschillende reizen, waarvan die in 1898 naar Sumatra's Oostkust en Ceylon, ondernomen met den Hortulanus WIGMAN, zeker voor den Tuin wel een der belangrijkste was. Op wetenschappelijk gebied in algemeenen zin zijn, in TREUB's derde Indische periode, zijn onderzoekingen over het voorkomen en de rol van blauwzuur in de levende plant en die over het voorkomen van apogamie bij hoogere planten zeker wel het meest bekend geworden.

Men heeft zich wel eens afgevraagd, in welken tijd bij TREUB de plannen voor de stichting van een Landbouwdepartement eigenlijk zijn opgekomen. Een bepaald tijdstip is daarvoor moeielijk aan te wijzen; in algemeene en zeer vage trekken hebben zij lang bij hem bestaan, maar

hij was genoeg opportunist, om de verwezenlijking ervan van den loop der omstandigheden te laten afhangen en genoeg diplomaat, om zonder overijling den goeden tijd ervoor af te wachten. Zeker is echter, dat wij na zijn terugkeer uit Europa in 1896, den draad der voorbereiding duidelijk door al zijn verrichtingen zien loopen. De vestiging van den naam van 's Lands Plantentuin als wetenschappelijke instelling had toen reeds plaats gehad, terwijl de relaties met het Europeesche landbouw-grootbedrijf, tevoren reeds in ruime mate aangeknoopt, na dien tijd op allerlei gebied werden uitgebreid en geconsolideerd; daarna kwam ook aan de orde het zoeken van aanraking met den landbouw der inlandsche bevolking langs de toen openstaande wegen, waarbij wij hierboven hebben stilgestaan. Door dit alles was het Buitenzorgsche centrum feitelijk reeds tot een soort van technisch Departement geworden op het oogenblik, waarop TREUB, in 1902, voor de derde maal en ditmaal in commissie, naar Europa zou gaan, om aldaar, onder meer, de maatregelen te bespreken en voor te bereiden, die aan de oprichting van een formeel Departement hadden vooraf te gaan. Tevens om zich, zoowel aldaar, als ook en vooral in Amerika (Washington), op de hoogte te stellen van inrichting en werkwijze van soortgelijke instellingen, die eveneens een geheel of uitsluitend technisch karakter droegen. Want dit stond bij TREUB op den voorgrond, dat een Landbouw-Departement in Nederlandsch Indië voorshands geen ander karakter mocht hebben en zich eerst veel later met aangelegenheden van oeconomischen aard zou hebben in te laten. De van oudsher bestaande staats-organisatie, de agrarische toestanden, de staatsrechterlijke positie der bevolking en zoovele andere factoren meer, maakten, naar zijn inzicht, deze beperking gebiedend noodzakelijk.

De buitenwereld heeft zich, begrijpelijkerwijze, weinig laten gelegen liggen aan de beantwoording der vraag, hoe, bij een zoo samengesteld geheel als 's Lands Plantentuin langzamerhand was geworden, het inwendig administratief beheer en de, ongemeen uitgebreide correspondentie eigenlijk werden gevoerd. Men bemerkte alleen, dat de zaken geregeld haar gang gingen en daarmede nam men uit den aard der zaak genoegen. Ware het anders geweest, men had zich allicht meer voor de bedoelde vraag geïnteresseerd en dan den naam gehoord van iemand, die zelfs in Buitenzorg maar aan weinige buitenstaanders bekend, maar in vele opzichten ten aanzien der zoeven genoemde zaken TREUB's rechterhand was. Het is ongetwijfeld volkomen op zijn plaats, wanneer in deze bladzijden eenige

regels worden gewijd aan de nagedachtenis van J. J. BRUTEL DE LA RIVIÈRE, die langen tijd als chef van het bureau fungeerde, de laatste jaren met den persoonlijken titel van Secretaris van 's Lands Plantentuin. Doctorandus in de medicijnen, maar door een zwakke gezondheid genoodzaakt zijn verdere studie te laten varen en van de uitoefening van het gekozen beroep af te zien, had deze intelligente, geestige en werkzame man zijn toevlucht gezocht in het zachte klimaat van Indië en was daar in aanraking gekomen met TREUB, die hem gaarne aan zijn instelling verbond en in hem steeds een hooggewaardeerde werkkracht heeft gehad. Bovendien iemand, die bij uitnemendheid de gave had, zijn directeur heen te helpen door oogenblikken van depressie en hem de zaken van den minst zwaren kant te doen bezien. Maar de ziekte, die BRUTEL's gestel ondermijnde, was van de soort, waartegen geen medicijn is gewassen; in 1903 werd hem, als laatste redmiddel, een tweejarig verlof voorgeschreven, waarvan hij zelf maar al te goed de beteekenis inzag, en weinige maanden later is hij in Europa overleden. Voor allen de hulpvaardigheid in persoon, is hij voor TREUB in het bijzonder, op zijn speciaal gebied, een medewerker vol toewijding geweest bij den opzet van het gebouw, dat hij niet meer onder volledig dak heeft mogen aanschouwen.

VIERDE PERIODE; 1903 TOT 1909.

„Le couronnement de l'édifice”, zoo luidde de uitdrukking, die TREUB wel eens heeft gebruikt, wanneer hij sprak over de aanstaande uitbreiding van 's Lands Plantentuin tot een Departement van Landbouw. Maar vóórdat de kroonlijst zou worden aangebracht, viel er, ook na zijn terugkomst in 1903, nog heel wat werk te verrichten. Zou het Departement op elk gebied, dat daarvoor in aanmerking kwam, de deskundige voorlichter zijn van de Regeering eenerzijds, van het praktische bedrijf anderzijds, dan vielen er hier en daar nog enkele leemten aan te vullen, inzonderheid met betrekking tot het onderzoek van den bodem. Voorzeker, daar waren in de verschillende laboratoria en proefstations reeds heel wat waarnemingen over dit onderwerp verricht, reeds heel wat analyses gedaan, maar wat tot heden ontbrak, was een centrale instelling, die het geheele gebied op stelselmatige wijze in behandeling zou nemen, verband zou leggen tusschen de reeds verkregen uitkomsten, eenheid zou brengen in de verdere waarnemingen en hare methoden, en bovenal onze kennis van den bodem op geologischen grondslag zou vestigen. Daarnaast lag een gebied, waarop tot dusverre in

Indië nog niets was verricht en waarop ook elders nog maar de eerste schreden waren gezet, dat van de microbiologie van den bodem. De rol, door lagere en laagste planten en dieren, inclusive wat men gewoonlijk micro-organismen noemt, in den bodem gespeeld bij de talrijke, voor een deel zelf nog weinig bekende processen van omzetting en verwerking, die aldaar plaats hebben, deze rol was nog maar in zeer beperkte mate een voorwerp van onderzoek geweest. Ongetwijfeld was dit grootendeels toe te schrijven aan de technische moeielijkheden die zich voordeden, maar naarmate de methoden van onderzoek en de, daarbij gebezigde hulpmiddelen een steeds hoogere mate van volkomenheid bereikten, werden die moeielijkheden stuk voor stuk uit den weg geruimd en openden zich reeds spoedig perspectieven, die een verder doordringen in deze nieuwe terreinen van onderzoek zeer wenschelijk, ja zelfs noodzakelijk maakten. Was dit de ervaring in de Westersche centra van natuurwetenschap, ТРЕУВ meende te mogen aannemen, dat men in het Oosten tot een gelijk resultaat zou komen, wanneer maar eenmaal de hand aan den ploeg werd geslagen.

Vandaar de voorbereiding eener afdeling Waarnemingen en Onderzoekingen tot vermeerdering der kennis van den bodem, die bij een behoorlijk geoutilleerden voorlichtingsdienst niet mocht ontbreken. Zooals reeds uit het bovenstaande blijkt, had die afdeling uit twee werkplaatsen te bestaan, ééne voor het anorganische, en ééne voor het micro-biologische onderzoek.

De eerste, die later kortweg als Geologisch Laboratorium werd aangeduid, kwam te staan onder Dr. E. C. J. Монр, die reeds sinds 1898 als scheikundige aan het Deli-Proefstation was verbonden geweest, in de verloopende jaren talrijke aanrakingen met verwante instellingen hier te lande had gehad en derhalve uitnemend in staat mocht worden geacht om het werkprogramma der nieuwe instelling te entameeren. In hoeverre hij daarin is geslaagd, is een vraag, waarop het, onlangs te Djokjakarta gehouden Bodemcongres wel op de meest duidelijke wijze heeft geantwoord.

De microbiologische onderzoekingen werden toevertrouwd aan den Heer E. DE KRUYFF, die door den drang der omstandigheden slechts een beperkt gedeelte van zijn tijd aan de microbiologie van den bodem heeft kunnen wijden, aangezien zijn voorlichting telkens werd ingeroepen voor allerlei andere vraagstukken, waarvoor bacteriologisch werk moest worden verricht en waarvoor niemand anders beschikbaar was. Zeker is hier veel nuttig werk verricht, o. a. op het gebied van vezelbereiding, maar het eigenlijke doel van het Laboratorium werd daardoor in veel

mindere mate genaderd, dan anders het geval zou zijn geweest, terwijl later, bij den overgang van den Heer DE KRUYFF tot de thans door hem bekleede betrekking van Chef der afdeling Nijverheid en Handel, de waarnemingen op microbiologisch gebied niet verder werden voortgezet. Er bestaat echter gegronde hoop, dat zij spoedig zullen worden hervat.

Eindelijk bleek nog ééne instelling, zoo niet noodzakelijk, dan toch in hooge mate wenschelijk, namelijk eene, die zich speciaal bezig zou houden met de technische vraagstukken op het gebied van den inlandschen landbouw. M. a. w., deze zouden niet worden behandeld op de reeds bestaande laboratoria, tegelijk met die van den Europeeschen landbouw, maar zij zouden het voorwerp zijn eener afzonderlijke verzorging, waarop zij niet alleen om hun groote importantie het volle recht hadden, maar waarvoor zij ook, om hun vaak zeer bijzonder karakter, met evenveel recht konden worden in aanmerking gebracht. Deze gedachte vond uiting in de oprichting, tegelijk met de wording van het Departement, van het Proefstation voor Rijst en Tweede Gewassen, aan welks hoofd Dr. VAN BREDA DE HAAN kwam te staan, die reeds in 1901 het Deli-Proefstation had verlaten om op te treden als chef der Botanische Laboratoria, in welke kwaliteit hij zich steeds in bijzondere mate met de bestudeering der ziekten en levensvoorwaarden der inlandsche landbouwgewassen had bezig gehouden.

Was, met de drie laatstgenoemde, de kring der op dat oogenblik noodig geachte wetenschappelijke instituten gesloten, enkele ervan, die reeds vroeger bestonden, hadden nog eenige uitbreiding in nieuwe richtingen te ondergaan. Reeds was dit het geval geweest met het Agricultuur-chemisch Laboratorium, dat in 1903 was losgemaakt van den Cultuurtuin.

De laatste had daarbij zijn vroegere bestemming behouden, maar was tevens dienstbaar gemaakt aan het practisch onderricht aan de Landbouwschool en, samen met deze inrichting, onder een Administrateur geplaatst, die met het genoemde onderwijs was belast en tegelijk het oude werk had voort te zetten. Voor het Agricultuur-chemisch Laboratorium, dat tegelijkertijd naar een nieuw gebouw in den Plantentuin verhuisde, moest nu een nieuw terrein worden beschikbaar gesteld en dit werd gevonden door aankoop van een uitgestrekt stuk grond beoosten den Plantentuin. Op dit terrein zijn in de daarop volgende jaren zeer belangrijke proeven verricht, vooral ten aanzien van de culturen van *Hevea* en van *Coca*, proeven, die voor beide van fundamenteele beteekenis zijn geworden en waaraan, behalve dien

van Dr. TROMP DE HAAS, de naam van Dr. A. W. K. DE JONG is verbonden.

Een andere uitbreiding betrof de Zoölogische Afdeeling, die zich, met uitzondering van een onderzoek betreffende de tripangvisserij in Nederlandsch-Indië, uitsluitend op het gebied der landfauna had bewogen. Reeds meermalen waren stemmen opgegaan, zoowel hier als in Holland, die aandrongen op pogingen om meer profijt te trekken van den vischrijdom der Indische zeeën en den invoer van het visscherij-grootbedrijf meenden te moeten aanbevelen. Afgezien van die stemmen van commerciële zijde, was van de zijde van den Plantentuin reeds meermalen gewezen op de wenschelijkheid, ergens aan zee een klein pied-à-terre te hebben ter bestudeering der zeefauna in het algemeen. Beide zaken werden nu gecombineerd, wat ten gevolge had de oprichting, aan het oude havenkanaal te Batavia, van een bescheiden gebouwtje, in omvang omgekeerd evenredig aan den naam Semipermanent Station voor het onderzoek van de fauna der zee in verband met visscherij-aangelegenheden. Dit was een zeer bescheiden begin, maar de visscherij zou, vooral door de uitkomsten van het welbekende Mindere-Welvaart-Onderzoek, spoedig meer op den voorgrond treden en vraagstukken ter oplossing aanbieden, waarvoor heel wat meer noodig was dan dit kleine Visscherij-Station, zooals het weldra in de wandeling werd genoemd. In de voornaamste plaats was een behoorlijk vaartuig daartoe onontbeerlijk en door de Regeering is toen een oude, maar voor het doel verre van ongeschikte stoomer der Gouvernements-Marine ter beschikking gesteld, die zoo goed mogelijk voor allerlei visscherij-doeleinden werd ingericht. Met dit vaartuig zijn een groote hoeveelheid nuttige waarnemingen verricht op het nog zoo goed als volslagen onbekende gebied der inlandsche vischerij, terwijl tevens langdurige proefnemingen met groot en klein Europeesch vischtuig werden genomen. Brachten de eerste aan den dag, dat de methoden van het inlandsche bedrijf nog zoo slecht niet zijn, wanneer men de beperkte hulpmiddelen in aanmerking neemt, en wezen zij tevens met zekerheid den weg, die tot verdere opbeuring van dat bedrijf moest worden (en sedert ook is) ingeslagen, ten aanzien van het tweede punt brachten zij in de eerste plaats een aanzienlijke kentering in de optimistische verwachtingen, dat men hier het „zeebanket” maar voor het opscheppen zou hebben, terwijl voorts bleek, dat vooral de gesteldheid van den zeebodem hier aan de toepassing der Europeesche methoden zeer groote bezwaren in den weg zou leggen.

De beide eerste commandanten van het onderzoeksvaartuig, de officieren der K. N. M. VAN ROSENDAAL en VINK, hebben hier, in samenwerking met

den zoöloog Dr. van KAMPEN, veel en moeielijk werk verricht en al hadden zij den Europeeschen belangstellenden gaarne betere vooruitzichten geopend, de verkregen uitkomsten hebben althans teruggehouden van het ondernemen van zaken, die zeer waarschijnlijk tot teleurstellingen hadden moeten leiden.

Zoo was derhalve na jarenlange voorbereiding 's Lands Plantentuin geworden tot een geheel van zoodanige veelzijdigheid, als noodig was om, in vereeniging met een aantal andere takken van dienst, een administratief geheel te vormen, waaraan de functiën van een technisch Landbouw-Departement met gerustheid konden worden toevertrouwd. In den loop van 1904 werd door het Opperbestuur tot de oprichting van zulk een Departement besloten en op den eersten Januari 1905 aanvaardde TREUB de directie ervan. Niet zonder gemengde aandoeningen; want het lag niet in de bedoeling, dat het tevoren door hem beheerde samenstel van instellingen in zijn geheel, dus als departementale eenheid, zou voortbestaan. Het zou veeleer uiteenvallen in verschillende afdelingen, elk een hoofdrichting van onderzoek vertegenwoordigend. Met andere woorden, 's Lands Plantentuin, de beroemde stichting van REINWARDT, waaraan TREUB gedurende vijf en twintig jaren zijn beste krachten had gewijd en die hij had weten op te werken tot een hoogte, waarop zij door de uitnemendsten over de geheele wereld tot een voorbeeld kon worden genomen, de organisatie, die terecht de bewondering afdwong van vreemdeling en landgenoot en waaraan zijn naam voor alle tijden zou verbonden blijven, zij zouden als zoodanig niet blijven voortbestaan en van het tooneel der geschiedenis verdwijnen.

Van dit feit heeft TREUB zich terdege rekenschap gegeven en het heeft hem moeite gekost, zich ermede te verzoenen. Maar de overtuiging, dat het Departement beter zou functionneeren, wanneer de verschillende richtingen van wetenschap zich rechtstreeks tot den algemeenen Chef zouden verhouden, dan wanneer zich daartusschen nog een schakel bevond, die met TREUB's vroegere positie zou overeenkomen, heeft hem ertoe doen besluiten dit offer te brengen. Te eerder, omdat bij hem de opvatting vast stond, die ook door Regeering en Opperbestuur bleek te worden gedeeld, dat bij de keuze van latere Directeuren steeds ten volle met het technisch karakter van het Departement zou worden rekening gehouden.

Voor het laatste vijftal jaren van TREUB's werkzaamheid in Indië is derhalve de geschiedenis van 's Lands Plantentuin komen samen te vallen

met die van het Departement van Landbouw, dat weldra in het staats-organisme van Nederlandsch Indië de plaats innam, die hij het vooraf had toegedacht en waarheen hij het op zijn geniale wijze wist te leiden. Geen bijzondere voorliefde voor het terrein van zijn vroegeren werkring vermocht hem daarbij af te leiden van de vele zaken op het, voor hem nieuwe gebied, waarop hij zich had te bewegen, maar de laatste deden evenmin afbreuk aan de eerste; zelfs vond hij nu en dan nog een oogenblik voor eigen onderzoek op botanisch gebied.

Het was echter duidelijk, dat zulk een veelomvattend en veelzijdig geheel slechts kon worden gedragen door hem, die het in het leven riep; voor ieder ander zou het te zwaar blijken, temeer, daar het jonge Departement schier dagelijks den kring zijner bemoeienissen zag uitgebreid, deels door invloeden van buiten, deels door onvermijdelijken, inwendigen drang tot expansie. Maar vijf jaren lang is TREUB toch, naast Departementchef, de facto Directeur van 's Lands Plantentuin gebleven. Voor de oudere wetenschappelijke instellingen te Buitenzorg waren dit jaren van rustigen en vruchtbaren arbeid, voor de jongere van voorloopig en oriënteerend onderzoek. Maar voor allen bleef TREUB de ziel van het bedrijf en de stuurman in hoogste ressort; het gaf een gevoel van veiligheid, zijn fiat te lezen op de voorstellen tot voortzetting of uitbreiding van het werk, want dan wist men zich met zekerheid op den goeden weg, terwijl hij altijd nog wel een oogenblik wist vrij te maken voor een „colloquium doctum” met wie hij zich bij het onderzoek voor een moeilijk te beantwoorden vraag zag geplaatst.

Omstreeks Nieuwjaar 1909 begon hij te gevoelen, dat voor hem het oogenblik van heengaan uit Indië niet meer ver mocht liggen. De hoog was lang gespannen geweest, daarbij vooral de laatste jaren op haar hoogste vermogen. Ook was zijn gezondheidstoestand, hoewel niet dadelijk zorgwekkend, toch verre van gunstig en het drukte hem in sterke mate terneer, telkens wanneer redenen van physieken aard in den weg stonden aan de uitvoering der plannen van zijn steeds nog even onverzwakten en helderen geest. In den loop van datzelfde jaar werd daarom de teerling geworpen; den vijfdien October legde TREUB zijn betrekking neer en twee dagen later voerde de mailboot hem van Java weg.

Wie het oogenblik heeft medegemaakt, waarop de trossen werden losgemaakt en de schroef zich in beweging zette, heeft getuige kunnen zijn van de grootsche aandoening, die het afscheid van Indië bij TREUB opwekte, het afscheid van het land, waar hij meer dan de helft van zijn leven had doorgebracht en dat hem een roemrijken loopbaan had aangebracht. Maar

zoo wetenschappelijke instellingen voor aandoeningen vatbaar waren, dan zouden de laatste die van den vertrekkenden Directeur stellig in belangrijke mate hebben overtroffen.

Enkele regels mogen nog aan bovenstaande schets worden toegevoegd om haar met het heden te verbinden. Deels, omdat men het van vele zijden bleef betreuren, dat de naam 's Lands Plantentuin uit de geschiedenis was verdwenen, deels, omdat men een tegenstelling wilde scheppen tusschen instellingen van abstract, en instellingen van toegepast natuuronderzoek, werd spoedig na het aftreden van TRÆUB de volgende regeling getroffen.

De botanische Tuinen te Buitenzorg en Tjibodas (waarbij later nog die van Sibolangit, ter Oostkust van Sumatra, is gekomen), het Zoölogisch Museum (dat tegelijk ontheven werd van alle bemoeienissen met plantenziekten), het Botanisch Laboratorium en het Vreemdelingen-laboratorium, het Visscherij-station (dat spoedig daarop ontheven werd van alle bemoeienissen met het oeconomische gedeelte der visscherij), het Herbarium en Museum voor Systematische Botanie en het Pharmacologisch Laboratorium werden tot een groote departementale afdeeling vereenigd, met de bedoeling, dat deze zou worden geplaatst onder de leiding van een dergenen, die reeds aan het hoofd van ééne dier instellingen stond. In verband daarmee werd in dienst gesteld, op ultimo December 1910, een „ambtenaar, belast met de leiding der natuurwetenschappelijke zaken”, met den ambts-titel van „Directeur van 's Lands Plantentuin”, terwijl steller dezès daartoe werd aangewezen.

J. C. K.





Lijst der in de laatste 25 jaren door ambtenaren
van het Herbarium in het licht
gegeven geschriften *)

door

Dr. J. J. SMITH.

*) In deze lijst zijn opgenomen de geschriften van de botanisten, die in de laatste kwarteeuw vast of tijdelijk aan het Buitenzorgsche Herbarium (met inbegrip van de gewezen tijdelijke VIIde Afdeling van 's Lands Plantentuin) verbonden geweest zijn. Ten gevolge van het ontbreken van sommige werken is zij niet geheel volledig.

Dr. W. BURCK.

Adjunct-directeur van 's Lands Plantentuin, Chef van het Herbarium. In Juni 1892 met verlof vertrokken en later niet weer aan 's Lands Plantentuin verbonden.

In Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg.

Contributions à la Flore de l'Archipel Malais.

I. Les espèces du genre *Mucuna* de l'Archipel Malais et de la Nouvelle Guinée. (XI, 1893, 183—190, pl. XIII—XIV).

II. Les *Erythroxyleae* des Indes Néerlandaises (l.c. 190-193, pl. XV-XVI).

In Teysmannia.

Planten onder protectie der mieren. (III, 1892, 57—72, 135—146, 189—203, 317—328, met 3 pl.).

In Botanische Zeitung.

Über die Befruchtung der *Aristolochia*-Blüthe. (L, 1892, 121—129, 137—144, t. III).

Dr. S. H. KOORDERS.

Houtvester, Chef der tijdelijke VIIe Afdeeling van 's Lands Plantentuin. In Juni 1903 als zoodanig eervol ontslagen, sedert 1910 vrijwillig werkzaam aan het Herbarium, gedeeltelijk met Regeerings-opdracht.

Exkursionsflora von Java, umfassend die Blütenpflanzen mit besonderer Berücksichtigung der im Hochgebirge wildwachsenden Arten. Erster Band: Monocotyledonen, 1911, 413 Seiten, 7 Tafeln, 30 Textfiguren. Zweiter Band: Dicotyledonen (*Archichlamydeae*.) 1912, 742 Seiten, 9 Tafeln, 3 Textfiguren. Dritter Band: Dicotyledonen (*Metachlamydeae*.) 1912, 498 Seiten, 6 Tafeln, 4 Karten, 19 Textfiguren. Vierter Band: Atlas, I Abteilung: Familie 1-19 (1913, Fig. 1-190).

Iets over de aanleiding tot en de resultaten van het onderzoek naar de Boschboomflora van Java (1894).

Opmerkingen over eene Buitenzorgsche kritiek op mijn *Exkursionsflora von Java*. Verweerschrift op last van den Hoofdinspecteur, Chef van den dienst van het Boschwezen van Nederlandsch-Indië samengesteld en uitgegeven (1914, 201 blz.).

Atlas der Baumarten von Java, in Anschluss an die *Bijdragen tot de kennis der boomsoorten van Java* zusammengesetzt von Dr. S. H. KOORDERS und Dr. Th. VALETON. Erster Band, 1913, Fig. 1—200. Zweiter Band, 1913—1914, Fig. 201—450. Dritter Band, 1915, Fig. 451—600. Vierter Band, 1916, Fig. 601-700.

Ontwerp tot de stichting eener Indische Afdeeling aan 's Rijks Herbarium te Leiden, in verband met het in Nederland opgerichte Koloniaal Instituut en het naar Amsterdam overgebrachte Koloniaal Museum van Haarlem (1911).

Oprichting eener Nederlandsch-Indische Vereeniging tot natuurbescherming (1912, 33 blz.).

In Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin.

Plantkundig woordenboek voor de boomen van Java met korte aantekeningen over de bruikbaarheid van het hout. (XII, 1894, 177 blz.).

Verslag eener botanische dienstreis door de Minahasa, tevens eerste overzicht der Flora van N. O. Celebes uit een wetenschappelijk en praktisch oogpunt. (XIX, 1898, 716 blz., 10 kaarten, 3 platen).

In Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg.

Über die Blütenknospen-Hydathoden einiger tropischen Pflanzen, (XIV, 1897, 354—477, pl. XXI—XXVII).

Notiz über Symbiose einer *Cladophora* mit *Ephidatia fluviatilis* in einem Gebirgssee in Java. (XVIII, 1902, 8—15, pl. I—II).

Notizen mit Abbildungen einiger interessanter cauliflorer Pflanzen. (XVIII, 1902, 82—91).

Teysmanniodendron, eine neue Gattung der *Verbenaceae* im Botanischen Garten von Buitenzorg. (XIX, 1904, 19—31, pl. II—III).

Einige Beobachtungen über die Morphologie und Systematik der im Botanischen Garten von Buitenzorg cultivierten Euphorbiaceen-Gattung *Chondrostylis*. (XIX, 1904, 45-55, pl. IV-V).

In Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië.

De kiemontwikkeling van *Tectona grandis* L.f. (Djati). (LI, 1892, 139—200, pl. I—VIII).

Bijdragen tot de kennis der boomflora van Java.

- I. De families en geslachten der woudboomen van Java. (LI, 1892, 361—372).
- II. Zakflora voor Java. II. Sleutel tot geslachten en families der woudboomen van Java. (LII, 1893, 209—328).
- III. Lijst der Phanerogamengeslachten van den Maleischen Archipel (Index generum phanerogamorum Archipelagi Indici. (LV, 1896, 312—352).
- IV. Alphabetische index op de lijst der Phanerogamengeslachten van den Maleischen Archipel. (LVI, 1896, I—XXXVIII).
- V. Vervolg der in 1891 in deel LI van het Nat. Tijdschr. v. Ned. Indië gepubliceerde lijst der families en geslachten der woudboomen van Java. (LX, 1900, 229—237).

Notizen über die Phanerogamenflora von Java.

- I. Notiz mit Abbildung von *Millettia dasyphylla* Boerl. (LX, 1900, 238—240).
- II. Versuch einer Arten-Aufzählung der Hochgebirgsflora von Tosari und Ngadisari. (l.c. 241—280).
- III. Als boven. (l.c. 370—374).
- IV. Einige Fortschritte der Erforschung der Phanerogamenflora von Java seit 1888. (l.c. 375—395).
- V. Versuch einer Arten-Aufzählung der Hochgebirgsflora von Tosari und Ngadisari. (LXII, 1903, 213—266).
- VI. Versuch einer Arten-Aufzählung der von Prof. Dr. M. Büsgen in Java gesammelten *Embryophyta siphonogama* (LXIII, 1904, 37—48).
- VII. Versuch einer Arten-Aufzählung der von Dr. W. Busse in Java gesammelten *Embryophyta siphonogma* (l. c. 49—60).

Notiz über die dysphotische Flora eines Süßwassersees in Java. (LXI, 1902, 119—128).

Eenige aanvullingen en verbeteringen van mijn „Verslag eener botanische dienstreis door de Minahasa“. (LXI, 1902, 250—261).

Über eine neue *Praravinia* aus Süd-Celebes und über *Praravinia densiflora* Korth. (LXIII, 1904, 73—75).

Zweiter Nachtrag zu meiner Enumeratio specierum phanerogamarum Minahassae, (l. c. 76—89).

Dritter Nachtrag zu meiner Enumeratio specierum phanerogamarum Minahassae. (l. c. 90—99).

In T e y s m a n n i a.

Cultuur van *Sono-Kling*. (III, 1892, 217—228).

Ringen van boomen. (IV, 1893, 31—42).

Etiquetten. (l. c. 83—86).

Looistofbasten en -extracten van Nederlandsch-Indië. (l.c. 289-317).

Nota over de waarde van inlandsche namen van Javaansche woud-boomen. (V, 1894, 52—64).

Sono-kling en *Sono-kembang*. (l.c. 94—107).

Handleiding voor het verzamelen van herbarium en levende planten ten dienste van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg. (l.c. 229—255).

Over de waarde van *Albizzia moluccana* voor reboisatie op Java. (l.c. 276—321).

Waarnemingen over spontane reboisatie op Java. (l.c. 467—478).

Nota over *Boeasa*-hout. (VI, 1895, 373—375).

Prof. STAHL over bonte bladeren. (VII, 1896, 225—229).

Onkruid. (IX, 1898, 209—212).

Wildernis in een zes jaren geleden verlaten fort op Java. (Karang-bolong van Noesa Kambangan). (l.c. 267—274, 2 pl.).

Botanische herkomst van Oost-Indische ijzerhout-soorten. (l.c. 511—518).

Kleine schetsen van merkwaardige Javaansche planten.

I. De *Primula* van den Pangerango. (X, 1900, 446—450).

II. De roode Javaansche alpenroos. (*Rhododendron javanicum* Benn.) — (l.c. 450—452).

III. *Rubus alpestris* en andere Javaansche *Rubus*soorten (l.c. 453—454).

IV. *Gondopoero* en een paar andere Ericaceëenstruiken (l.c. 454—456).

V. De alpine *Gentiana*; een der kleinste zichtbaar bloeiende planten van Java. (l.c. 456—457).

VI. *Entada* en *Padbruggea*, twee reusachtige lianen van Java. (l.c. 597-601).

VII. *Coffea densiflora* Bl. (XI, 1900, 25—29, met pl.).

VIII. *Coffea madurensis* T. et B. (l.c. 30—32, met pl.).

IX. *Coffea lepidophloea* Miq. (l.c. 32—35, met pl.).

- X. *Castanea argentea* Bl. (l.c. 133-138).
 XI. *Ficus Ribes* Reinw. (l.c. 553-563).
 XII. *Ficus leucantatoma* Poir. (l.c. 563-566).
 XIII. *Ficus variegata* Bl. (l.c. 566-572).
 XIV. *Ficus hispida* L. (l.c. 573-577).
 XV. *Clerodendron siphonanthos* R. Bl. (XII, 1902, 26-30).

De koffiesoorten der boschboomflora van Java. (X, 1899, 491-496).

Iets over de flora van de omstreken van Tosari en Ngadisari op den Tengger. (XI, 1900, 237-252).

Eenige waarnemingen over eenige in 's Lands Plantentuin te Buitenzorg bloeiende bamboesoorten. (XXI, 1910, 611-614, 3 pl.).

Enkele waarnemingen omtrent den bloeitijd van eenige op Java in het wild groeiende of aldaar vaak aangeplante bamboesoorten. (l.c. 615-618).

Aanvulling op mijn artikel over eenige in 's Lands Plantentuin te Buitenzorg bloeiende bamboesoorten. (XXII, 1911, 141-142).

In *Icones Bogorienses*.

Cubilia Rumphii Bl. (*Sapindaceae*). (I, 1901, 51-53, t. XCII-XCIII).

In *Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg*.

Beschreibung der Loganiaceen-Gattung *Crateriphytum* Scheff. (No XVI, 1903, 6-12).

In *Tectona*.

Over de botanische herkomst van eenige in Engelsch-Indië, in de Philippijnen en in Java voor lucifersfabrikatie gebezigde houtsoorten. (III, 1910, 117-128).

In *Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië*.

Herbewouding met inheemsche en uitheemsche houtsoorten. (XLIV, 1892, 387-389).

Specifiek gewicht van de djatihout-variëteiten van de residentie Rembang van een collectie van den houtvester A. E. J. BRUINSMA door inhoudsberekening uit de afmetingen en gewone weging. (l.c. 390).

De leer der kunstmatige teeltkeus toegepast bij het Boschwezen. (XLV, 1893, 30-31).

De opleiding der opzieners bij het Boschwezen in Britsch-Indië en Nederlandsch-Indië. (l.c. 165—166).

Herbewouding van kale berghellingen in Algerië en Spanje. (l.c. 209—211).

Het verduurzamen van het hout. (XLVII, 1894, 247—276).

Over de samenstelling van eenige bosschen in de residentie Madioen. (XLVIII, 1894, 205—244, 380—388).

Iets over spontane reboisatie van verlaten koffietuinen op het Midanggebergte bij Pringombo in de afdeling Bandjarnegara (Residentie Banjoe-mas). (XLIX, 1894, 355—366).

Spontane en kunstmatige reboisatie van den Sendoro op Java (LI, 1895, 241—287, met kaart).

Eenvoudige botanische determinatietabellen voor eenige der meest karakteristieke en algemeen voorkomende boomsoorten der djatibosschen van Java. LX, 1900, 296—320).

In De Koffiegids.

Wilde koffiesoorten op Java. (II, 1900, 54—59, uit Teysmannia X, 1899).

In Nieuwe Gids.

Botanisch-systematische opmerking over voorkomen en beteekenis van drie- en meerzadige koffievruchten. (III, 1901—'02, 330).

Kritisch overzicht der *Coffea*-soorten van Ned. Indië (l. c. 337—353).

In Cultuurgids.

Enkele opmerkingen over bamboesoorten en over de cultuur van bamboe in het boschdistrict Bagelen (Kedoe), (VII, 1905—'06, 494—511; ook in Tijdschrift voor Nijverheid en Handel in Nederlandsch-Indië LXXI, 1905, 239—260).

Resultaten van een voorloopig mikroskopisch onderzoek eener wortelziekte van jonge katoenplantjes veroorzaakt door *Heterodera*-aaltjes en een schimmel. (l.c. 901—917).

Iets over *Indigofera galegoides* DC., eene voor groene bemesting in aanmerking komende, op Java wildgroeiende *Indigofera*-soort. Met naschrift van Th. WURTH. (VIII, 10—11).

In Dwars door Sumatra. Tocht van Padang naar Siak. 1895.

Vaartocht langs de Kwantan van Moeara Palangkai naar Padang Tarab. (220—241).

Losse schetsen der vegetatie van Equatoriaal Sumatra. (507—536).

In Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap.

Iets over een vindplaats van fossiele planten en dieren bij Sonder in de Minahasa (Celebes). (2e serie XII, 1895, 395—398, met kaart).

In Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, 2e sectie.

Botanische Untersuchungen über einige in Java vorkommende Pilze, besonders über Blätter bewohnende, parasitisch auftretende Arten; Mit Illustr. (XIII, No. 4 1907, 264 blz., 12 pl., 61 fig).

Beitrag zur Kenntnis der Flora von Java. II. Die Piperaceen von Java. (XV, No. 4, 1908, 75 blz.).

In Verslagen van de gewone vergaderingen van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, [Afd. Wis- en Natuurkunde.

Bijdrage tot de kennis der Flora van Java:

No. 1. Stuk 1. Over de standplaatsvoorwaarden, verspreidingsmiddelen en geographische verspreiding van de in Java, vooral in het hooggebergte wildgroeïende soorten der *Myricaceae*. (XVI, 29 Febr. 1908, 645-653; Proc. X, 1908, 674-681).

Als boven.

No. 1. Stuk 2. Over *Oreïostachys Pullei* Gamble, een door Dr. PULLE in Java op 1600 m. zeehoogte verzameld nieuw geslacht der *Gramineae-Bambuseae*. (XVI, 29 Februari 1908, 653-658; Proc. X, 1908, 681-686).

Als boven.

No. 1. Stuk 3. Over de geographische verspreiding, de standplaatsvoorwaarden en de verspreidingsmiddelen der in de hoogste bergstreken van Java wildgroeïende *Aceraceae*. (XVI, 28 Maart 1908, 803-838; Proc. X, 1908, 762-767).

§ 4. Over de geographische verspreiding, de standplaatsvoorwaarden

en de verspreidingsmiddelen der in de hoogste bergstreken wildgroeijende *Sapindaceae*. (l.c. 808-813; Proc. l.c. 767-771).

§ 5. Opmerking over eenige in 's Rijks Herbarium te Leiden voorkomende, onvolledig bekende *Quercus*-soorten. (l.c. 813—814; Proc. l. c. 771—773).

Als boven.

No. 1. 3de vervolg. § 6. Nadere gegevens over *Oreiotachys Pullei* Gamble. (XVII, 27 Juni 1908, 127—129; Proc. XI, 1908, 129—132).

Als boven.

No. 1. 4de vervolg. § 7. *Plantae Junghuhnianae ineditae*. I. Opmerkingen over eenige Javaansche soorten van eene in 's Rijks Herbarium te Leiden aangetroffen collectie onbewerkte Junghuhn'sche planten. (l.c. 156-160; Proc. l.c. 158—162).

Als boven.

III. Enkele systematische en plantengeographische opmerkingen over de Javaansche *Casuarinaceae*, vooral van 's Rijks Herbarium te Leiden en Utrecht. (XVII, 28 November 1908, 462—472; Proc. XI, 1908, 415—426).

Als boven.

Plantae Junghuhnianae ineditae. II. *Polyporandra Junghuhnii*, een tot dusver nog niet beschreven, in 's Rijks Herbarium te Leiden aangetroffen soort van de familie des *Icacinaceae*. (XVII, 27 Febr. 1909, 780—782; Proc. XI, 1909, 763—765).

Als boven.

Plantae Junghuhnianae ineditae, III. Einige pflanzengeographische Bemerkungen über eine im javanischen Hochgebirge wildwachsende Art von der Hamamelidaceen-Gattung *Distylium* Sieb. u. Zucc. (XVII, 23 April 1916, 948—955).

Als boven.

V. Kleine bijdrage tot de kennis der endozoische zadenverspreiding door vogels in Java, op grond van een door den heer BARTELS op den Pangerango en bij Batavia bijeengebrachte collectie. I. (XVIII, 29 Mei 1909, 40—49).

Als boven.

VI. Enkele opmerkingen over de nomenclatuur en de synonymie van *Xylosma leprosipes* Clos., *X. fragrans* Dcne. en *Flueggea serrata* Miq. (XVIII, 29 Mei 1909, 49—52; Proc. 1909, 119).

Als boven.

VII. Pflanzengeographischer Ueberblick über die *Fagaceae* von Java. (XVIII, 27 November 1909, 488—497).

Als boven.

VIII. *Sloanea javanica* (Miquel) Szyszyłowicz, een in het als natuurmonument gereserveerde bosch van Depok wildgroeijende, merkwaardige boomsoort. (XXIV, 26 Juni 1915).

Enkele korte opmerkingen naar aanleiding van de voordracht van Prof. C. E. A. WICHMANN over „Veenvormingen in den Oost-Indischen Archipel“. (XVIII, 29 Mei 1909, 9—11; Proc. XI, 1909, 74—76).

Enkele waarnemingen over eenige nieuwe en minder bekende gevallen van tropische Leguminosen met mechanisch prikkelbare bladeren. (XX, 27 Mei 1911, 49—55, met 2 pl.).

In Nova Guinea.

Sapindaceae. (VIII, 1909, 171—172).

Elaeocarpaceae. (l.c. 173—174).

Gentianaceae. (l.c. 175—176).

Taxaceae. (l.c. 177—182).

Ericaceae. (l.c. 183—190, t. XLVIII).

Pinaceae. (VIII, 1912, 613).

Taxaceae. (l.c. 615—616).

Ericaceae. (l.c. 875—887, t. CL—CLVII).

Gentianaceae. (l.c. 889—890).

In Recueil des travaux botaniques néerlandais.

Beiträge zur Kenntnis der Flora von Java.

XIII. Die *Epacridaceae* von Java. (VII, 1910, 63—69).

XIV. Die *Pandanaceae* von Java. Versuch einer phytogeographischen und systematischen Revision der *Pandanaceae* von Java. (l.c. 70—106).

In Gedenkboek Franz Junghuhn (1910).

Plantae Junghuhnianae ineditae IV. (153—198).

Kritische opmerkingen over de etiketteering van JUNGHUHN's botanische

collecties in 's Rijks Herbarium te Leiden. (227—240, met ill.)

In De Indische Mercur.

In het wild groeiende koffieboomen op Java. (XXIII, 1900, 235—236; uit Teysmannia X, 1899).

De mendongkultuur op Java. (XXVIII, 1905, 729).

In Notizblatt des königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin.

Notiz über *Gleosporium Elasticae* Cooke et Masee. (IV, 1907, 251—252).

Kurze Übersicht über alle bisher auf *Ficus elastica* beobachteten Pilze, nebst Bemerkungen über die parasitisch auftretenden Arten. (l.c. 297, 310).

In Engler's Botanische Jahrbücher.

Morphologische und physiologische Embryologie von *Tectona grandis* L.f. (Djati- oder Teak-Baum). (XXI, 1896, 458—498, Taf. IV—X).

Floristischer Ueberblick über die Blütenpflanzen des Urwaldes von Tjibodas auf dem Vulkan Gede in West-Java nebst einer Nummerliste und einer systematischen Uebersicht der dort für botanische Untersuchungen von mir nummerirten Waldbäume. (L, Festband, 1914).

In Wiener Festschrift (1908).

Über *Wiesneromyces*, eine im Jahre 1906 in Java entdeckte Gattung der *Tuberculariaceae-Mucedinae-Phragmosporeae* (329—331).

In Jahrbuch der Königl. Preus. Geologischen Landesanstalt für 1909, Band XXX.

Vegetationsschilderung eines rezenten tropischen Wald-Sumpfflachs-
moores (407—418).

In Fedde Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Piperaceae novae javanae. (VII, 1909, 213—214, ex Verhand. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, 2e sectie, XIV, 1908).

In Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift.

Die Cultur des Sono-ling-Baumes. (IV, 1895, 18—24, Fig. 1—3).

Beobachtungen über spontane Neubewaldung auf Java. (l.c. 88-96, Fig. 2).

Bemerkungen über den Werth einheimischer Namen von javanischen Waldbäumen. (l.c. 268—279).

Biologische Notiz über immergrüne und periodisch laubwerfende Bäume auf Java. (VII, 1898, 357—373, met 5 pl.).

Mevrouw A. KOORDERS-SCHUMACHER.

Systematisches Verzeichnis der zum Herbar Koorders gehörenden, in Niederländisch-Ostindien, besonders in den Jahren 1888—1903 gesammelten Phanerogamen und Pteridophyten, I. Abteilung: Java (1910—1913). II-V. Abteilung: Sumatra, Celebes, Lombok und allgemeine Bemerkungen (1914). (Vgl. Fedde Repertorium X, 1912, 315).

Verbesserungen von β . Nummern des Systematischen Verzeichnisses (1916).

Dr. S. H. KOORDERS en Dr. L. ZEHNTNER.

In *Cultuurgids*. (*Algemeen Proefstation te Salatiga, Bull. No. 3, 1905*).

Over eenige ziekten en plagen van *Ficus elastica* Roxb. (VII, 1905-'06, 439—472, 4 pl.).

Prof. Dr. H. HARMS en Dr. S. H. KOORDERS.

In *Icones Bogorienses*.

Anomopanax celebicus Harms. (II, 1906, 261—263, t. CLXXVI—CLXXVII).

Dr. J. G. BOERLAGE en Dr. S. H. KOORDERS.

In *Icones Bogorienses*.

Sterculia gracilioides Boerl. et Kds. (*Sterculiaceae*). (I, 1897, 17—18, t. IV).

Erythroxylon latifolium Burck var. *longipetiolatum* Boerl. et Kds. (*Linaceae*). (l.c. 23—24, t. VI).

Ganophyllum falcatum Bl. (*Sapindaceae*). (l.c. 57—60, t. XVII).

Ellipanthus Kingii Boerl. et Kds. (*Conmaraceae*). (l.c. 61—62, t. XVIII).

Neckia serrata Korth. (*Violaceae*). (I, 1901, 1—3, t. LXXXVI).

Citriobatus javanicus Boerl. et Kds. (l.c. 5—6, t. LXXXVII).

Tetramirista glabra Miq. (*Ochnaceae*). (l.c. 25—26, t. LXXXIII).

Aglia Yzermannii Boerl. et Kds. (*Meliaceae*). (l.c. 37—38, t. LXXXVII).

Angelesia splendens Korth. (*Rosaceae*). (l.c. 59—60, t. XCVI).

Parastemon urophyllus A.DC. (*Rosaceae*). (l.c. 61—62, t. XCVII).

In *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië*.

Bijdragen tot de kennis der boomflora van Java.

III. Een nieuw Javaansch woudboomengeslacht. (LIII, 1893, 58-72, met plaat).

IV. Een nieuwe Javaansche boomsoort. (LVI, 1896, 185—189, pl. I—II).

In *Teysmannia*.

De Mangirboom van Java. *Ganophyllum falcatum* Bl. (VII, 1896, 485—487).

Dr. S. H. KOORDERS en Prof. J. F. NIERMEYER.

In *Gedenkbboek Franz Junghuhn* (1910).

Over JUNGHUHN'S verdiensten voor de plantengeographie van Java. (241—266).

Toelichting tot JUNGHUHN'S photographieën. (l.c. 300—308, met 48 foto's).

Dr. S. H. KOORDERS en Dr. TH. VALETON.

In *Mededeelingen uit 'sLands Plantentuin*.

Bijdragen tot de kennis der boomsoorten van Java.

No. 1. Ebenaceae, Bignoniaceae, Scrophulariaceae, Apocynaceae, Sapotaceae, Dilleniaceae, Samydaceae, Lythraceae, Tiliaceae, Elaeocarpaceae, Leguminosae-Mimosae (XI, 1894, 365 blz.).

No. 2. Leguminosae-Caesalpiniae, Leguminosae-Papilionaceae, Malvaceae, Stereuliaceae, Hamamelidaceae, (XIV, 1895, 228 blz.).

No. 3. Meliaceae, Ternstroemiaceae, (XVI, 1895, 320 blz.).

No. 4. Simarubaceae, Burseraceae, Pittosporaceae, Anacardiaceae, Magnoliaceae, Myristicaceae, Rutaceae, Capparidaceae, Rhizophoraceae. (XVII, 1896, 328 blz.).

No. 5. Bixaceae, Caprifoliaceae, Compositae, Connaraceae, Cornaceae, Dipterocarpaceae, Hypericaceae, Icacinaceae, Juglandaceae, Melastomaceae, Myrsinaceae, Olacaceae, Polygalaceae, Proteaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Santalaceae, Saxifragaceae, Tiliaceae, Elaeocarpaceae. (XXXIII, 1900, 464 blz.).

No. 6. Bixaceae, Lecythydaceae, Myrtaceae, Myrsinaceae (XL, 1900, 201 blz.).

No. 7. Araliaceae, Boraginaceae, Celastraceae, [Hernandiaceae, Nyctaginaceae, Styracaceae, Verbenaceae. (XLII, 1900, 231 blz.).

No. 8. Rubiaceae, Oleaceae. (LIX, 1902, 285 blz.).

No. 9. Ampelidaceae, Combretaceae, Datisceae, Gesneriaceae, Gonystylaceae, Loganiaceae, Menispermaceae, Oxalidaceae, Sabiaceae, Sapindaceae, Staphyleaceae, Aceraceae, Solanaceae, Anonaceae, Gnetaceae, Guttiferae. (LXI, 1900, 407 blz.).

No. 10. Fagaceae, Lauraceae, Monimiaceae, Coniferae, Casuarinaceae. (LXVIII, 1904, 287 blz.).

In Mededeelingen uitgaande van het Departement van Landbouw.

Bijdragen tot de kennis der boomsoorten van Java.

No. 11. Moraceae. (Taxotrophis, Streblus, Phyllochlamys, Artocarpus, Gymnartocarpus, Antiaris door J. J. SMITH blz. 1—30, 274—277; Ficus door Th. VALETON, blz. 31—277; Ficus door Th. VALETON, blz. 31—277). (No. 2, 1906).

No. 12. Buxaceae, Euphorbiaceae, Ulmaceae, Urticaceae. (door J. J. SMITH). (No. 10, 1910, 782 blz.).

No. 13. Aquifoliaceae, Convolvulaceae, Thymelaceae, (door Th. VALETON, blz. 1—60); Violaceae, Moraceae, Hamamelidaceae, Clethraceae, Ericaceae. (door J. J. SMITH, blz. 61—171) (No. 18, 1914, 286 blz.).

In Bulletin de l' Institut Botanique de Buitenzorg.

Diagnosen neuer Phanerogamen von Java. (No. II, 1890, 1—12).

In Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg.

Aphanomyrtus Miquel, eine verkannte Gattung der *Myrtaceae*. (2e Suppl., 1898, 145—152, pl. VI—VIII).

In Icones Bogorienses.

Xanthophyllum affine Korth. (Polygalaceae). (I, 1897, 11—13, t. II).

Berrya quinquelocularis T. et B. (Tiliaceae). (l.c. 19—21, t. V).

- Canarium decumanum* Rumph. (Burseraceae). (l.c. 29—31, t. VIII).
Canarium moluccanum Bl. (Burseraceae). l.c. 33—35, t. IX.
Aglaiia argentea Bl. (Meliaceae). (l.c. 47—49, t. XIII).
Aglaiia splendens K. et V. (Meliaceae): (l.c. 51—52), t. XIV).
Aglaiia eximia Miq. (Meliaceae). (l.c. 53—54, t. XV).
Palaquium Ottolanderi K. et V. (Sapotaceae). (l.c. 67—64, t. XIX).
Rhamnus javanica Miq. (Rhamnaceae). (I, 1901, 47—49, t. XCI).
Homalium javanicum K. et V. (Samydaceae). (l.c. 69—71, t. C).
Bennettia Horsfieldii Miq. (Bixaceae). (II, 1903, 133—135, t. CXXXVI).
Perrotetia alpestris Loes. (Celastraceae). (l.c. 137—138, t. CXXXVII).
Elaeocarpus Teysmannii K. et V. (Elaeocarpaceae). (l.c. 139—140, t. CXXXVIII).
Hibiscus decaspermus K. et V. (Malvaceae). (l.c. 145—146, t. CXXXI).
Aglaiia Eusideroxylon K. et V. (Meliaceae). l.c. 147—149, t. CXXXI).
Aglaiia latifolia Miq. (Meliaceae). (l.c. 151—153, t. CXXXIII).
Aglaiia speciosa Bl. (Meliaceae). (l.c. 155—156, t. CXXXIV).
Anacolosa frutescens Bl. (Olacaceae). (l.c. 161—162, t. CXXXVI).
Strombosia zeylanica Gardn. (Olacaceae). (l.c. 163—164, t. CXXXVII).
Pittosporum Zollingerianum K. et V. (Pittosporaceae). (l.c. 165—166, t. CXXXVIII).
Prunus adenopoda K. et V. (Rosaceae). (l.c. 167—168, t. CXXXIX).
Prunus javanica Miq. (Rosaceae). (l.c. 169—170, t. CXL).
Zuccarinia macrophylla Bl. (Rubiaceae). (l.c. 191—192, t. CXLVII—CXLVIII).
Feronia lucida Scheff. (Rutaceae). (l.c. 193—194, t. CXLIX).
Erythrina lithosperma Miq. var. *crassifolia* K. et V. (Leguminosae). (III. 1900, 203—205, t. CCLXXVII).

Dr. Th. VALETON.

Botanist bij de tijdelijke VIIe Afdeling van 's Lands Plantentuin tot Mei 1903. Chef van het Herbarium vanaf Mei 1903. Gepensioneerd in Juni 1913.

In Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg

Die Arten der Gattungen *Coffea* L., *Prismatomeris* Thw. und *Lachnostoma* Korth. (No. VIII, 1901, 1—34).

Einige Notizen über neue und schon bekannte Arten der Gattung *Geniostoma*. (No. XII, 1902, 28 blz. 1 pl.).

Beiträge zur Synonymik einiger javanischen Sapindaceen-arten. (No. XV, 1902, 1—12).

Payena stipularis Burck (l.c. 13—16).

Über neue und unvollständig bekannte *Zingiberaceae* aus West-Java und Buitenzorg. (No. XX, 1904, 99 blz.),

In Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises.

Plantae papuanae. (No. X, 1107, 72 blz.).

Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Timonius*. (No. XXVI, 1909, 61 blz.).

In *Teysmannia*.

De verspreiding van vruchten door dieren. (IV, 1892, 205—222).

De plant in haar verhouding tot den regen. (VI, 1895, 462—475).

In *Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg*.

Les *Ochrosia* du Jardin Botanique de Buitenzorg. (XII, 1895, 223-236, pl. XXXIII—XXXV).

Les *Cerbera* du Jardin Botanique de Buitenzorg. (l.c. 238-247, pl. XXVI—XXVII).

Description d'un nouveau genre appartenant à la famille des Apocynacées. (l.c. 248—253, pl. XXVIII).

In *Icones Bogorienses*.

Sandoricum borneense Miq. (Meliaceae). (Vol. I, 1897, 37—39, t. X).

Dysoxylum acutangulum Miq. (Meliaceae). (l.c. 41—43, t. XI).

Dysoxylum urens Val. (Meliaceae). (l.c. 45—46, t. XII).

Pisonia cauliflora Scheff. (Nyctaginaceae). (l.c. 67—68, t. XXI).

Pisonia longirostris T. et B. (Nyctaginaceae). (l.c. 19—70, t. XXII).

Xanthophyllum vitellinum Nees. (Polygalaceae). (Vol. I, 1901, 9—12, t. LXXXIX).

Schoutenia Buurmannii K. et V. (Tiliaceae). (l.c. 17—19, t. LXXXI).

Ailanthus moluccana DC. (Simarubaceae). (l.c. 21—24, t. LXXXII).

Aglaia oligophylla Miq. (Meliaceae). (l.c. 27—28, t. LXXXIV).

Aglaia rufa Miq. var. *celebibo* Miq. (Meliaceae). (l.c. 29—31 t. LXXXV).

Aglaia oxypetala Val. (Meliaceae). (l.c. 33—35, t. LXXXVI).

Stemonurus celebicus Val. (Icacinaeae). (l.c. 39—40, t. LXXXVIII).

Gomphandra australiana F. v. Muell. var. *celebica* Val. (l.c. 41—42, t. LXXXIX).

Lophopetalum javanicum Turcz. (Celastraceae). (l.c. 43—46, t. XC).

Nania vera Miq. (Myrtaceae). (l.c. 63—65, t. XCVIII).

Nania petiolata Val. (Myrtaceae). (l.c. 67—68, t. XCIX).

Deguelia microphylla Val. (Papilionaceae). (Vol. II, 1903, 141—142, t. CXXXIX).

Geniostoma moluccanum Val. (Loganiaceae). (l.c. 143—144, CXXX).

Walsura multijuga King. (Meliaceae). (l.c. 157—160, t. CXXXV).

Coffea bengalensis Rxb. var. *glabra* Val. (Rubiaceae). (l.c. 171—172, t. CXXLI).

Diplospora polysperma Val. (Rubiaceae). (l.c. 173—175, t. CXXLII).

Pavetta Zimmermanniana Val. (Rubiaceae). (l.c. 177—169, t. CXXLIII).

Electronia barbata Hook. f. var. *keyensis* Val. (Rubiaceae). l.c. 181—182, t. CXXLIV).

Randia corymbosa Boerl. (Rubiaceae). (l.c. 183—185, t. CXXLV).

Randia curvata Val. (Rubiaceae). (l.c. 187—189, t. CXXLVI).

Meliosma Diepenhorstii Val. (Sabiaceae). (l.c. 195—196, t. CL).

Amomum aculeatum Rxb. (Zingiberaceae). (Vol. II, 1905, 201—303, t. CLIV et CLVII).

Nicolaia sanguinea Val. (Zingiberaceae). (l.c. 205—207, t. CLV).

Amomum coccineum Schum. (Zingiberaceae). (l.c. 209—211, t. CLVI et CLVII).

Amomum foetens Schum. (Zingiberaceae). (l.c. 213—215, t. CLVII, CLIV et CLXII).

Amomum gracile Bl. (Zingiberaceae). (l.c. 217—218, t. CLVIII).

Amomum pseudofetens Val. (Zingiberaceae). (l.c. 219—221, t. CLIX).

Nicolaia solaris Val. (Zingiberaceae). (l.c. 223—225, t. CLX—CLXI).

Amomum Walang Val. (Zingiberaceae). (l.c. 227—228, t. CLXII).

Costus globosus Bl. (Zingiberaceae). (l.c. 229—231, t. CLXIII).

Costus Registrator Buesg. (Zingiberaceae). (l.c. 233—235, t. CLXIV—CLXV).

Hornstedtia elongata Schum. (Zingiberaceae). (l.c. 237—239, t. CLXVI).

Hornstedtia minor Val. (Zingiberaceae). (l.c. 241—242, t. CLXVII).

Hornstedtia paludosa Schum. (Zingiberaceae). (l.c. 243—244, t. CLXVIII).

Hornstedtia Pininga Val. (Zingiberaceae). (l.c. 245—246, t. CLXIX).

Hornstedtia villosa Val. (Zingiberaceae). (l.c. 247—248, t. CLXX).

Zingiber acuminatum Val. (Zingiberaceae). (l.c. 245—250, t. CLXXI).

- Zingiber inflexum* Bl. (Zingiberaceae). (l.c. 251—252, t. CLXXII).
Zingiber macradenia Schum. (Zingiberaceae). (l.c. 253—254, t. CLXXIII).
Zingiber neglectum Val. (Zingiberaceae). (l.c. 255—256, t. CLXXIV).
Zingiber odoriferum Bl. (Zingiberaceae). (l.c. 257—258, t. CLXXV).
Marlea costata Boerl. (Cornaceae). (Vol. II, 1906, 267—268, t. CLXXXIX).
Walsura pinnata Hassk. (Meliaceae). (l.c. 271—272, t. CLXXXI).
Maesa Forbesii Mez. (Myrsinaceae). (l.c. 273, t. CLXXXII).
Ixora umbellata Val. (Rubiaceae). (l.c. 275—276, t. CLXXXIII).
Tarennia incerta K. et V. (Rubiaceae). (l.c. 277—279, t. CLXXXIV).
Aphania Boerlagei Val. (Sapindaceae). (l.c. 281—283, t. CLXXXV).
Tristiropsis canarioides Boerl. (Sapindaceae). (l.c. 285—287, t. CLXXXVI-
 CLXXXVII).
Achasma megalocheilos Griff. (Zingiberaceae). (l.c. 289—291, t.
 CLXXXVIII—CXCLX).
Alpinia Hookeriana Val. (Zingiberaceae). (l.c. 293—294, t. CLXXXIX).
Alpinia melanocarpa Val. (Zingiberaceae). (l.c. 295—297, t. CXC).
Alpinia mutica Rxb. (Zingiberaceae). (l.c. 299—300, t. CXCI).
Alpinia Nieuwenhuisii Val. (Zingiberaceae). (l.c. 301—303, t. CXCII).
Alpinia Romburghiana Val. (Zingiberaceae). (l.c. 305—306, t. CXCIII).
Amomum Cardamomum Wlld. (Zingiberaceae). (l.c. 307—309, t. CXCIV).
Amomum Hochreutineri Val. (Zingiberaceae). (l.c. 311—313, t. CXCV).
Amomum longipes Val. (Zingiberaceae). (l.c. 315—316, t. CXCVI).
Amomum maximum Bl. (Zingiberaceae). (l.c. 317—319, t. CXCVII).
Amomum tephodelphys Schum. (Zingiberaceae). (l.c. 321—323, t. CXCVIII-
 CXCLX).
Costus Mallorteanus Wendl. (Zingiberaceae). (l.c. 327—328, t. CC).
Achasma brevilabium Val (Zingiberaceae). (Vol. III, 1906, 3—5, t. CCII).
Burbidgea pauciflora Val. (Zingiberaceae). (l.c. 7—8, t. CCIII).
Phaeanthus Schefferi Boerl. (Anonaceae). (Vol. III, 1907, 65-66, t. CCXXVI).
Schizomeria serrata Hochr. (Cunoniaceae). (l.c. 69—70, t. CCXXVIII).
Anthobombix dentatus Val. Monimiaceae). (l.c. 77, t. CCXXXII; in
 Fedde Rep. VII, 1909, 182).
Ficus acamptophylla Miq. (Moraceae). (l.c. 89—90, t. CCXXXVI).
Ficus stupenda Miq. (Moraceae). (l.c. 91—92, t. CCXXXVII).
Leptospermum parviflorum Val. (Myrtaceae). (l.c. 93—94, t. CCXXXVIII;
 in Fedde Rep. VII, 1909, 182).
Xanthostemon paradoxus F. Muell. (Myrtaceae). (l.c. 95—96, t. CCXXXIX).
Randia Boerlagei K. et V. (Rubiaceae). (l.c. 115—116, t. CCXLVII).

- Randia longiflora* Lam. (Rubiaceae). (l.c. 117—119, t. CCXLVIII).
- Riedelia Geanthus* Val. (Zingiberaceae). (l.c. 121—122, t. CCXLIX; in Fedde Rep. VII, 1909, 183).
- Zingiber Zerumbet* Smith var. *littoralis* Val. (Zingiberaceae). (l.c. 123—124, t. CCL; in Fedde Rep. VII, 1909, 184).
- Ptyssiglottis maxima* Val. (Acanthaceae). (l.c. 125—127, t. CCLI).
- Ptyssiglottis Hallieri* Val. (Acanthaceae). (l.c. 129, t. CCLII).
- Ruellia flagelliformis* Rxb. (Acanthaceae). (l.c. 131—133, t. CCLIII).
- Ruellia napifera* Zoll. (Acanthaceae). (l.c. 135—137, t. CCLIV).
- Rungia Blumeana* Val. (Acanthaceae). (l.c. 139—141, t. CCLV).
- Rungia salaccensis* Val. (Acanthaceae). (l.c. 143—144, t. CCLVI).
- Rungia sarmentosa* Val. (Acanthaceae). (l.c. 145—146, t. CCLVII).
- Leea macropus* Schum. (Ampelidaceae). (l.c. 147—149, t. CCLVIII).
- Semecarpus rostrata* Val. (Anacardiaceae). (l.c. 151—152, t. CCLIX).
- Bragantia macrantha* Boerl. (Aristolochiaceae). (l.c. 153—154, t. CCLX).
- Thottea borneensis* Val. (Aristolochiaceae). (l.c. 155—156, t. CCLXI).
- Erythrospermum Wichmannii* Val. (Flacourtiaceae). (l.c. 165—166, t. CCLXIV).
- Ficus cordifolia* Bl. (Moraceae). (l.c. 171—172, t. CCLXVI).
- Coptosapelta Hammii* Val. (Rubiaceae). (l.c. 173—175, t. CCLXVII).
- Lucinaea billitonensis* Val. (Rubiaceae). (l.c. 177—178, t. CCXVIII).
- Morinda bracteata* Rxb. var. *celebica* Miq. (Rubiaceae). (l.c. 179—181, t. CCXIX).
- Mycetia javanica* Korth. (Rubiaceae). (l.c. 183—185, t. CCLXX).
- Psychotria bacteriophila* Val. (Rubiaceae). (l.c. 187—188, t. CCLXXI).
- Psychotria montana* Bl. (Rubiaceae). (l.c. 189—191, t. CCLXXII).
- Randia insignis* Val. (Rubiaceae). (l.c. 193—194, t. CCLXXIII).
- Melicope novaguineensis* Val. (Rutaceae). (l.c. 195—196, t. CCLXXIV).
- Zingiber leptostachya* Val. (Zingiberaceae). (l.c. 197—198, t. CCLXXV).
- Litsea odorifera* Val. (Lauraceae). (Vol. III, 1909, 199—201, t. CCLXXVI).
- Amaracarpus pubescens* Bl. (Rubiaceae). (l.c. 207—209, t. CCLXXXVIII).
- Coelopyrena salicifolia* Val. (Rubiaceae). (l.c. 211—213, t. CCLXXXIX).
- Dyosmia dichotoma* Miq. (Rubiaceae). (l.c. 215—217, t. CCLXXX).
- Mycetia cauliflora* Reinw. (Rubiaceae). (l.c. 219—221, t. CCLXXXI).
- Mycetia fasciculata* Korth. (Rubiaceae). (l.c. 223—224, t. CCLXXXII).
- Psychotria aurantiaca* Bl. (Rubiaceae). (l.c. 225—227, t. CCLXXXIII).
- Psychotria expansa* Bl. (Rubiaceae). (l.c. 225—231, t. CCLXXXIV).
- Psychotria leptothyrsa* Miq. (Rubiaceae). (l.c. 233—235, t. CCLXXXV).

- Psychotria Nieuwenhuisii* Val. (Rubiaceae). (l.c. 237—238, t. CCLXXXVI).
Psychotria patentinervia Miq. (Rubiaceae). (l.c. 239—240, t. CCLXXXVII).
Psychotria rhinocerotis Bl. (Rubiaceae). (l.c. 241—243, t. CCLXXXVIII).
Psychotria robusta Bl. (Rubiaceae.) (l.c. 245—247, t. CCLXXXIX).
Psychotria rostrata Bl. (Rubiaceae). (l.c. 249—251, t. CCXC).
Psychotria rufipila Val. (Rubiaceae). (l.c. 253—254, t. CCXCI).
Psychotria sarmentoides Val. (Rubiaceae). (l.c. 255—257, t. CCXCII).
Psychotria secundiflora Val. (Rubiaceae). (l.c. 259—261, t. CCXCIII).
Psychotria subcaudata Val. (Rubiaceae). (l.c. 263—264, t. CCXCIV).
Psychotria subobovata Miq. (Rubiaceae). (l.c. 265—267, t. CCXCV).
Saprosma fruticosa Bl. (Rubiaceae). (l.c. 269—270, t. CCXCVI).
Timonius Koordersii Val. (Rubiaceae). (l.c. 271—272, t. CCXCVII).
Timonius salicifolius Val. (Rubiaceae). (l.c. 273—274, t. CCXCVIII).
Timonius stipulosus Val. (Rubiaceae). (l.c. 275—276, t. CCXCIX).
Alpinia eubractea Schum. (Zingiberaceae). (l.c. 277—279, t. CCC).
Lamiacanthus viscosus O.K. (Acanthaceae). (Vol. IV, 1912, 84—86, t. CCXXVI).
Sautiera tinctorum Dcne. (Acanthaceae). (l.c. 87—89, t. CCCXXVII).
Balanophora Ungeriana Val. (Bal(an)ophoraceae). (l.c. 95—98, t. CCCXXX).
Eugenia kangeanensis Val. (Myrtaceae). (l.c. 107—108, t. CCCXXXIII).
Antirrhoea hirsutiuscula Val. (Rubiaceae). (l.c. 113—114, t. CCCXXXVI).
Cephaelis stipulacea Bl. (Rubiaceae). (l.c. 115—118, t. CCCXXXVI).
Cephaelis cuneata Korth. (Rubiaceae). (l.c. 119—121, t. CCCXXXVII).
Gardenia pseudoternifolia Val. (Rubiaceae). (l.c. 123—125, t. CCCXXXVIII).
Gardenia pterocalyx Val. (Rubiaceae). (l.c. 127—128, t. CCCXXXIX).
Hydnophytum spathulatum Val. (Rubiaceae). (l.c. 129—130, t. CCCXL).
Ixora apoda Val. (Rubiaceae). (l.c. 131—133, t. CCCXLI).
Randia jambosoides Val. (Rubiaceae). (l.c. 135—137, t. CCCXLII).
Streblosa tortilis Korth. (Rubiaceae). (l.c. 139—141, t. CCCXLIII).
Tarenna confusa Val. (Rubiaceae). (l.c. 143—145, t. CCCXLIV).
Tarenna Winkleri Val. (Rubiaceae). (l.c. 147—149, t. CCCXLV).
Timonius Wallichianus Val. (Rubiaceae). (l.c. 151—153, t. CCCXLVI).
Xanthophytum fruticosum Bl. (Rubiaceae). (l.c. 155—157, t. CCCXLVII).
Paramignya angulata Kurz. (Rutaceae). (l.c. 159—161, t. CCCXLVIII).
Paramignya littoralis Miq. (Rutaceae). (l.c. 163—164, t. CCCXLIX).
Hornstedtia alliacea Val. (Zingiberaceae). (l.c. 165—167, t. CCCL).
Balanophora Kawakamii Val. (Balanophoraceae). (Vol. IV, 1913, 169—170, t. CCCLI).

- Quercus Abendanonii* Val. (Fagaceae). (l.c. 179—180, t. CCCLIV).
Acranthera abbreviata Val. (Rubiaceae). (l.c. 181—182, t. CCCLV).
Acranthera Hallieri Val. (Rubiaceae). (l.c. 183—184, t. CCCLVI).
Cephaelis psychotrioides Val. (Rubiaceae). (l.c. 185—186, t. CCCLVII).
Greenea xanthophytoides Val. (Rubiaceae). (l.c. 187—188, t. CCCLVIII).
Ixora filipes Val. (Rubiaceae). (l.c. 189—190, t. CCCLIX).
Ixora Demonchyana Val. (Rubiaceae). (l.c. 191—193, t. CCCLX).
Ixora pulcherrima Val. (Rubiaceae). (l.c. 195—196, t. CCCXI).
Morinda leparensis Val. (Rubiaceae). (l.c. 197—198, t. CCCLXII).
Ophiorhiza anonyma Zoll. (Rubiaceae). (l.c. 199—203, t. CCCLXIII).
Ophiorhiza densiflora Val. (Rubiaceae). (l.c. 201—203, t. CCCLXIV).
Ophiorhiza marosiana Val. (Rubiaceae). (l.c. 203—204, t. CCCLXV).
Ophiorhiza neglecta Bl. (Rubiaceae). (l.c. 205—206, t. CCCLXVI).
Rauwolfia densiflora Bth. (Apocynaceae). (l.c. 207—210, t. CCCLXVII).
Phaleria laurifolia Hook. f. (Thymelaeaceae). (l.c. 211—214, t. CCCLXVIII).
Phalerin revoluta Boerl. (Thymelaeaceae). (l.c. 215—217, t. CCCLXIX).
Phaleria splendida Val. (Thymelaeaceae). (l.c. 219—220, t. CCCLXX).
Phaleria Wichmannii Val. (Thymelaeaceae). (l.c. 221—222, t. CCCLXXI).
Alpinia scabra Baker, (Zingiberaceae). (l.c. 223—225, t. CCCLXXII).
Riedelia lanata Schum. (Zingiberaceae). (l.c. 227—229, t. CCCLXXIII).
Riedelia erecta Val. (Zingiberaceae). (l.c. 231—233, t. CCCLXXIV).
Riedelia corallina Val. (Zingiberaceae). (l.c. 235—237, t. CCCLXXV).
Kaempferia undulata T. et B. (Zingiberaceae). (Vol. IV, 239—240, t. CCCLXXVI).
- Gastrochilus grandifolium* Val. (Zingiberaceae). (l.c. 241—243, t. CCCLXXVII).
- Hornstedtia mollis* Val. (Zingiberaceae). (l.c. 245—247, t. CCCLXXVIII).
Lerchea bracteata Val. (Rubiaceae). (l.c. 255—256, t. CCCLXXVII).
Ophiorhiza canescens Bl. (Rubiaceae). (l.c. 257—259, t. CCCLXXXIII).
Ophiorhiza Junghuhniana Miq. (Rubiaceae). (l.c. 261—262, t. CCCLXXXIV).
Ophiorhiza Mungos L. (Rubiaceae). (l.c. 263—264, t. CCCLXXXV).
Ophiorhiza trichocarpa Bl. (Rubiaceae). (l.c. 265—266, t. CCCLXXXVI).
Argostemma Hallieri Val. (Rubiaceae). (l.c. 267—268, t. CCCLXXXVII).
Argostemma lanceolatum Val. (Rubiaceae). (l.c. 269—270, t. CCCLXXXVIII).
Argostemma streblisifolium Val. (Rubiaceae). (l.c. 271—272, t. CCCLXXXIX).
Adina minutiflora Val. (Rubiaceae). (l.c. 273—274, t. CCCXC).
Acranthera capitata Val. (Rubiaceae). (l.c. 275—276, t. CCCXCI).
Acranthera hirtostipula Val. (Rubiaceae). (l.c. 277—278, t. CCCXCII).

- Acranthera involucrata* Val. (Rubiaceae). (l.c. 279—280, t. CCCXCIII).
Acranthera lanceolata Val. (Rubiaceae). (l.c. 281—282, t. CCCXCIV).
Acranthera maculata Val. (Rubiaceae). (l.c. 283—284, t. CCCXCV).
Acranthera multiflora Val. (Rubiaceae). (l.c. 285—286, t. CCCXCVI).
Acranthera ophiorhizoides Val. (Rubiaceae). (l.c. 287—288, t. CCCXCVII).
Acranthera parviflora Val. (Rubiaceae). (l.c. 289—290, t. CCCXCVIII).
Acranthera strigosa Val. (Rubiaceae). (l.c. 291—292, t. CCCXCIX).
Lasianthus glaber Scheff. (Rubiaceae). (l.c. 293—294, t. CD).

In Verslagen van de gewone vergaderingen van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Afd. Wis- en Natuurkunde.

Lindeniopsis. Een nieuw subgenus der *Rubiaceae*. (XVII, 27 Juni 1908, 120—126; Proc. XI, 1908, 120—126; Proc. XI, 1908, 123—129).

In Nova Guinea.

Rubiaceae. (VIII, 1911, 437—519, t. LXXI—LXXIV).

Rubiaceae. (VIII, 1912, 755—775, t. CXXV—CXXIX).

Balanophoraceae. (VIII, 1912, 777).

Balanophoraceae. (VIII, 1913, 919—921, t. CLXI).

Zingiberaceae. (VIII, 1913, 923—988, t. CLXII—CLXXIX).

In Fedde Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Die Arten der Gattung *Aphanomyrtus* und ihre Synonymik. (IV, 1907, 231—235).

Plantae novae papuanae. (V, 1908, 377—397, e Bull. Dép. Agric. Ind. néerl. X, 1907).

Drei neue Arten von *Neurocalyx*. (XII, 1913, 513—514).

In Engler, Botanische Jahrbücher.

Rubiaceae, in H. WINKLER, Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie von Borneo. (XLIV, 1910, 542—571).

Als boven II. (XLVIII, 1912, 110—117).

Die *Zingiberaceae* Papuasiens. (LII, 1914, 40—100)

Die *Nyctaginaceae* Papuasiens. (l.c. 101—103).

In Notulae systematicae.

Rubiaceae de l'Herbier du Muséum. (III, 1914, 53).

Dr. J. G. BOERLAGE en Dr. Th. VALETON.

In Icones Bogorienses.

Xanthophyllum pomiferum Boerl. et Val. (*Polygalaceae*). (Vol. I, 1901, 7—8, t. LXXVIII).

Dr. H. HALLIER.

Tijdelijk assistent bij het Herbarium van Februari 1893 tot Maart 1896.

In Verslag omtrent den staat van 's Lands Plantentuin over het jaar 1895.

Systematisch overzicht van de Convolvulaceeën gekweekt in 's Lands Plantentuin te Buitenzorg. (Bijlage II, 125—132).

In Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg.

Neue und bemerkenswerte Pflanzen aus dem malaiisch-papuanischen Inselmeer. (XIII, 1896, 276—326, pl. XXI—XXX).

Über *Paphiopedilum amabile* und die Hochgebirgsflora des Berges K'lamm in West-Borneo, nebst einer Übersicht über die Gattung *Paphiopedilum* (XIV, 1897, 18—52, pl. IV).

Über *Leea amabilis* und ihre Wasserkerlche. (l.c. 241—247).

Die Indonesischen Clematideen des Herbariums zu Buitenzorg. (l.c. 248—276, pl. XVIII—XX).

Über *Pseuderanthemum metallicum* n. sp. und das System der Acanthaceen. (XV, 1898, 26—39 pl. IX).

In Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië.

Rapport over de botanische tochten in Borneo's Westerafdeeling gedurende de Borneo-expeditie 1893—'94. Ingediend aan de Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig onderzoek der Nederlandsche koloniën. (LIV, 1895, 406—449, met schetskaartje).

Ein neues *Cypripedium* aus Borneo. (l.c. 450—452).

Betrachtungen über die Verwandtschaftsbeziehungen der Ampelideen und anderer Pflanzenfamilien. (LVI, 1896, 300—331).

Die Indonesischen *Aeschynanthus*-Arten des Herbariums zu Buitenzorg. (LVI, 1896, 333—346).

In Naturwissenschaftliche Wochenschrift.

Die botanische Erforschung Mittel-Borneos. (XI, 1896, 75—79, 85—89, 97—101, 109—114).

In Gartenflora.

Das Bismarckveilchen. (XLV, 1896, 379—381).

Dr. M. RACIBORSKI.

Tijdelijk werkzaam in 1897.

In Flore de Buitenzorg.

Die Pteridophyten der Flora von Buitenzorg, (I, 1898, 256 blz.).

Dr. V. SCHIFFNER.

Tijdelijk werkzaam aan het Herbarium van December 1893 tot Juli 1894.

In Flore de Buitenzorg.

Die *Hepaticae* der Flora von Buitenzorg I (IV, 1900, 220 blz.).

Conspectus Hepaticarum Archipelagi Indici. (1898, 382 blz.).

Dr. J. G. BOERLAGE.

Adjunct-directeur van 's Lands Plantentuin, chef van het Herbarium vanaf Maart 1896. Overleden in Augustus 1900.

Handleiding tot de kennis der flora van Nederlandsch-Indië. Beschrijving der families en geslachten der Nederl.-Indische Phanerogamen. Tweede deel. Tweede stuk. Fam. LXXXIII, *Oleaceae*—Fam. CII, *Plantaginaceae*. (1899, 323—753). Derde deel. Eerste stuk. Fam. CIII, *Nyctaginaceae*—Fam. CXXIX, *Casuarinaceae*. (1900, 1—418).

Catalogus plantarum phanerogamarum quae in Horto Botanico Bogo-

riensi coluntur herbaceis exceptis. Fasc. I. *Ranunculaceae-Polygalaceae*. (1909, 1—60). Fasc. II. *Hypericaceae-Ancistrocladaceae*. (1901, 61—118).

In Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg.

Énumération des végétaux producteurs de caoutchouc et de getah-pertja, récoltées par le Dr. P. VAN ROMBURGH dans les îles de Sumatra, Borneo, Riouw et Java. (No. V, 1900, 29 blz.).

In Verslag omtrent den staat van 'sLands Plantentuin over het jaar 1898.

Voorloopige lijst der planten gekweekt in den bergtuin van Tjibodas, behoorende bij 'sLands Plantentuin. (1899, 112—132).

In Icones Bogorienses.

Indovethia calophylla Boerl. (Violaceae). (I, 1897, 9—10, t. I).

Sterculia gracilis Korth. (Sterculiaceae). (l.c. 15, t. III).

Roucheria Griffithiana Planch. (Linaceae). (l.c. 25—27, t. VII).

Sideroxylon linggense Burck. (Sapotaceae). (l.c. 65—66, t. XX).

Chondrostylis bancana Boerl. (Euphorbiaceae). (l.c. 71—72, t. XXIII).

Gymnartocarpus venenosa Borl. (Urticaceae). (l.c. 73—76, t. XXIV—XXV).

Notes sur les Anonacées du Jardin botanique de Buitenzorg. (I, 1899, 79—209, t. XXVI—LXXV).

Shorea Koordersii Brandis (Dipterocarpaceae). (I, 1901, 13—15, t. LXXX).

Koordersiodendron celebicum Engl. (Anacardiaceae). (l.c. 55—58, t. XCIV—XCV).

In *Teysmannia*.

William Roxburgh. (VII, 1896, 457—463).

De determinatie der Indische grassoorten. (l.c. 595—597).

Plantenleven in de woestijn. (VIII, 1897, 558—560).

Het vijftienvigjarig doctoraat van den heer Treub. 1873—1898. (IX, 1898, 481—499).

G. J. E. NAUTA en Dr. J. G. BOERLAGE.

In *Teysmannia*.

Voedergassen en hunne voedingswaarde (XI, 1901, 489—492).

M. FLEISCHER.

Tijdelijk belast geweest met de bewerking der *Musci frondosi*.

In Flore de Buitenzorg.

Die Moose der Flora von Buitenzorg (zugleich Laubmoosflora von Java. Erster Band, *Sphagnales, Bryales (Anthodonteis. Haplolepidae)*. (1904, 1—380, 71 afb.). Zweiter Band, *Bryales (Anthodonteis. Diplolepideae i. p.)*. (1902—1904, 381—644, 49 afb.). Dritter Band, *Bryales, Metacranaceales i. p. Isobryinae i. p., Hookerinae*, (1906—1908, 605—1104, 62 afb.).

In Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg.

Diagnose von *Ephemeropsis tjibodensis* Goeb., descpt. complet. fl. c. fr. (XVII, 1901, 68—72, pl. I—II).

In Nova Guinea.

Laubmoose. (VIII, 1912, 735—753, t. CXIX—CXXIV).

Laubmoose. (XII, 1914, 109—123, t. XXIX—XXXIV).

In Hedwigia.

Neue Laubmoose aus H6llandisch S6d-Neu-Guinea, (L, 1911, 279—286).

Dr. B. P. G. HOCHREUTINER.

Tijdelijk botanist bij het Herbarium van Juni 1903 tot Januari 1905.

Plantae bogorienses exsiccatae novae vel minus cognitae quae in horto botanico coluntur. (1904, 75 blz.)

In Bulletin de l' Institut botanique de Buitenzorg.

Catalogus bogoriensis novus phanerogamarum quae in horto botanico Bogoriensi coluntur herbaceis exceptis. Fasc. I. (No. XIX, 1904, 48 blz.). Fasc. II. (No. XXII, 1905, 132 blz.).

In Icones bogorienses.

Evodia Ridleyi Hochr. (Rutaceae.) (II, 1905, 197—198, t. CLI).

Pterospermum macrocarpum Hochr. (Sterculiaceae). (l.c. 199—200, t. CLII—CLIII).

Phytocrene dasycarpa Miq. (Icacinaceae). (II, 1906, p. 269—270, t. CLXXX).

Dr. J. J. SMITH.

Assistent bij het Herbarium van Februari 1905 tot Juni 1913. Chef van het Herbarium vanaf Juni 1913.

Die Orchideen von Ambon. (1905, 125 blz.).

Illustrated guide to the Botanic Gardens Buitenzorg. (1910, 64 blz.).

Geïllustreerde Gids voor 's Lands Plantentuin te Buitenzorg. (1911, 60 blz.).

Handleiding voor het maken van herbarium ten behoeve van het Departement van Landbouw te Buitenzorg. (1910, 8 blz.).

In Flore de Buitenzorg.

Die Orchideen von Java. (VI, 1905, 672 blz.).

Als boven. Figuren-Atlas. Erstes Heft. (1908, Fig. I—LXXXV). Zweites Heft (1909, Fig. LXXXVI—CLXVI). Drittes Heft (1910, Fig. CLXVII—CCLXXV). Viertes Heft. (1911, Fig. CCLXXIV), Fünftes Heft (1912, Fig. CCCLXXV—CDXLIII). Sechstes Heft, Schluss (1914, Fig. CDXLIV—CDLXXXIII).

In Mededeelingen uitgaande van het Departement van Landbouw.

Bijdragen tot de kennis der boomsoorten van Java.

No. 11. Moraceae. (Taxotrophis, Streblus, Phyllochlamys, Artocarpus, Gymnartocarpus, Antiaris, 1—30, 274—277). (No. 2, 1906).

No. 12. Buxaceae, Euphorbiaceae, Ulmaceae, Urticaceae. (No. 10, 1910, 782 blz.).

No. 13. Violaceae, Moraceae, Hamamelidaceae, Clethraceae, Ericacéae, (No. 18, 1914, 61—171).

In Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises.

Begonia bipinnatifida J. J. S. (No. II, 1906, 47—48).

Millettia Nieuwenhuisii J. J. S. (No. III, 1906, 17—21).

Neue Orchideen des Malaiischen Archipels I. (No. V, 1907, 36 blz.).

Als boven. II. (No. XV, 1908, 1—26).

Als boven. III. (No. XXII, 1909, 51 blz.).

Als boven. IV. (No. XLV, 1911, 13—25).

Orchidaceae, in VALETON, Plantae papuanae. (No. X, 1907, 3—4).

Die Orchideen von Java, Erster Nachtrag. (No. XIII, 1907, 78 blz., 2 pl.).

Als boven. Zweiter Nachtrag. (No. XLIII, 1910, 77 blz.).

Die Gattung *Glossorrhyncha* Ridl. (No. XV, 1908, 27—29).

Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischer Orchideen. I. (No. XIX, 1908, 39 blz.).

Als boven. II. (No. XXXIX, 1910, 22 blz.).

Als boven. III. (No. 1911, 1—12).

In Bulletin du Jardin Botanique de Buitenzorg, 2e série.

Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischer Orchideen. IV. (No. II, 1911, 1—20).

Als boven. V. (No. III, 1912, 70—78).

Als boven. XII. (No. XIII, 1914, 53—77).

Neue Orchideen des Malaiischen Archipels. V. (No. III, 1912, 53—69).

Als boven. VI. (No. VIII, 1912, 38—47).

Als boven. VII. (No. VIII, 1914, 1—52).

Die Gruppe der *Collabiinae*. (No. VII, 1912, 1—6).

Noch einmal *Glomera* Bl. (l.c. 7—14).

Dendrobium Sw. Sect. *Cadetia*. (l.c. 15—18).

Bulbophyllum Thou. Sect. *Cirrhopetalum*. (l.c. 19—29).

Die Gruppe der *Podochilinae*. (l.c. 30—37).

Vaccinium malaccense Wight var. *celebense* J. J. S. (l.c. 48—49).

Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischer *Ericaceae*. (l.c. 50—55).

Einige Ausbesserungen. (l.c. 56).

Die Orchideen von Java. Dritter Nachtrag. (No. IX, 1913, 130 blz.).

Als boven. Vierter Nachtrag. (No. XIV, 1914, 56 blz.).

In Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg.

Terminale Blütenstände bei *Grammatophyllum speciosum* Bl. und *Calanthe triplicata* Ames. (Suppl. III, 1909, 117—121, pl. VIII—IX).

Zur Systematik der *Thismia javanica* J. J. S. (XXIII, 1909, 32—35, pl. IX—X).

Zur Systematik von *Thismia clandestina* Miq. und *Th. Versteegii* J. J. S. (XXV, 1911, 55—60, pl. VIII—IX).

Zur Systematik von *Burmannia candida* Engl. und *B. Championii* Thw. (l. c. 79—83, pl. XIV—XV).

Zur Systematik von *Burmannia coelestis* Don. (XXVI, 1912, 219—222, pl. XVII).

Zur Systematik von *Burmania tuberosa* Becc. (XXVIII, 1914, 99—101, pl. XIV).

In Icones Bogorienses.

Orchidées. (Vol. II, 1903, 1—132, CI—CXXV).

Coelogyne vermicularis J. J. S. (Orchidaceae). (Vol. III, 1906, 9—10, t. CCIV).

Dendrobium cuneilabrum J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 11—12, t. CCV).

Dendrobium capitellatum J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 13—14, t. CCVI).

Dendrobium teloense J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 15—16, t. CCVII).

Dendrobium cultriforme J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 17—18, t. CCVIII).

Dendrobium bicostatum J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 19—21, t. CCIX).

Dendrobium Horstii J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 23—24, t. CCX).

Dendrobium Nieuwenhuisii J. J. S. (Orchidaceae). l.c. 25—27, t. CCXI).

Dendrobium Treubii J. J. S. (Orchidaceae). l.c. 29—30, t. CCXII).

Eria quadricolor J. J. S. (Orchidaceae) (l.c. 31—33, t. CCXIII).

Eria Hallieri J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 35—36, t. CCXIV).

Bulbophyllum inunctum J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 37—39, t. CCXV).

Bulbophyllum mirum J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 41—43, t. CCXVI).

Appendicula infundibuliformis J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 45—46, t. CCXVII).

Phalaenopsis modesta J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 47—48, t. CCXVIII).

Sarcochilus keyensis J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 49—50, t. CCXIX).

Thrixspermum remotiflorum J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 51—52, t. CCXX).

Vanda foetida J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 53—55, t. CCXXI).

Sarcanthus Nieuwenhuisii J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 57—58, t. CCXXII).

Trichoglottis Uexkuelliana J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 59—60, t. CCXXIII).

Trichoglottis scandens J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 61—62, t. CCXXIV).

- Microsaccus brevifolius* J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 63—64, t. CCXXV).
- Begonia bipinnatifida* J. J. S. (Begoniaceae). (III, 1907, 67—68 t. CCXXVII).
- Aporosa campanulata* J. J. S. (Euphorbiaceae). (l.c. 71—72, t. CCXXIX).
- Millettia Nieuwenhuisii* J. J. S. (Leguminosae). (l.c. 73—76, t. CCXXX—CCXXXI).
- Artocarpus altissima* J. J. S. (Moraceae). (l.c. 79—81, t. CCXXXIII).
- Artocarpus dasyphylla* Miq. (Moraceae). (l.c. 83—85, t. CCXXXIV).
- Artocarpus pomiformis* T. et B. (Moraceae). (l.c. 87—88, t. CCXXXV).
- Dendrobium pseudocalceolum* J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 97—98, t. CCXL).
- Dendrobium Speculum* J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 99—100, t. CCXLI).
- Plocoglottis confertiflora* J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 101—102, t. CCXLII).
- Vanda arcuata* J. J. S. (Orchidaceae). (l.c. 103—105, t. CCXLIII).
- Stemona javanica* Wright. (Stemonaceae). (l.c. 107—110, t. CCXLIV).
- Stemona moluccana* Wright. (Stemonaceae). (l.c. 111—114, t. CCXLV—CCXLVI).
- Phyllanthus tenuirachis* J. J. S. (Euphorbiaceae). (l. c. 161—163, t. CCLXIII).
- Kuhlhasseltia javanica* J. J. S. (Orchidaceae). (vel IV. 1910, 1—3, t. CCCI).
- Coelogyne kelamensis* J. J. S. (Orchidaceae). (l. c. 5—6, t. CCCII).
- Microstylis horielensis* J. J. S. (Orchidaceae). (l. c. 7—8, t. CCCIII).
- Dipodium purpureum* J. J. S. (Orchidaceae). (l. c. 9—11, t. CCCIV).
- Appendicula rostellata* J. J. S. (Orchidaceae). (l. c. 13—15, t. CCCV).
- Glochidion insigne* J. J. S. (Euphorbiaceae). (l. c. 17—19, t. CCCVI).
- Cyclostemen laevis* J. J. S. (Euphorbiaceae). (l. c. 21—23, t. CCCVII—CCCVIII).
- Baccaurea sanguinea* J. J. S. (Euphorbiaceae). (l. c. 25—28, t. CCCIX).
- Baccaurea deflexa* Muell. Arg. (Euphorbiaceae). (l. c. 29—31, t. CCCX).
- Baccaurea stipulata* J. J. S. (Euphorbiaceae). (l. c. 33—35, t. CCCXI).
- Baccaurea multiflora* Burck. (Euphorbiaceae). l. c. 37—40, t. CCCXII).
- Antidesma venenosum* J. J. S. (Euphorbiaceae) (l. c. 41—43, t. CCCXIII).
- Croton bornoensis* J. J. S. (Euphorbiaceae) (l. c. 45—47, t. CCCXIV).
- Ryparosa hirsuta* J. J. S. (Bixaceae). (l. c. 57—59, t. CCCXVII).
- Clethra canescens* Reinw. (Clethraceae). (l. c. 61—63, t. CCCXVIII).
- Clethra sumatrana* J. J. S. (Clethraceae). (l. c. 65—66, t. CCCXXI).
- Vaccinium uniflorum* J. J. S. (Ericaceae). (l. c. 67—69, t. CCCXX).
- Vaccinium Cloaxylon* J. J. S. (Ericaceae). (l. c. 71—72, t. CCCXXI).
- Rhododendron Zollingerii* J. J. S. (Ericaceae). (l. c. 73—74, t. CCCXXII).

Rhododendron Nieuwenhuisii J. J. S. (l. c. 75—76, t. CCCXXXIII).
 Costera ovalifolia J. J. S. (Ericaceae). (l. c. 77—79, t. CCCXXXIV).
 Styphelia celebica J. J. S. (Epacridaceae). (l. c. 81—82, t. CCCXXV).
 Vaccinium dialypetalum J. J. S. (Ericaceae). (Vol. IV, 1912, 99—101,
 t. CCCXXXI).

Morus macroura Miq. (Moraceae). (l. c. 103—106, t. CCCXXXII).
 Xanthophyllum lanceolatum J. J. S. (Polygalaceae). (l. c. 109—112, t.
 CCCXXXIV).

Styphelia wetarensis J. J. S. (Epacridaceae). (Vol. IV, 1913, 171—173,
 t. CCCLII).

Dimorphanthera pulchra J. J. S. (Ericaceae). (l. c. 175—178, t. CCCLIII).
 Burmannia bifaria J. J. S. (Burmanniaceae). (IV, 1914, 249—250, t.
 CCCLXXIX).

Antidesma batuense J. J. S. (Euphorbiaceae). (l. c. 251—252, t. CCCLXXX).
 Rhododendron brevitubum J. J. S. (Ericaceae). (l. c. 253—254, t. CCCLXXXI).

In *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië*.

Een zeldzame *Vanda*. (LVIII, 1898, 163—165, met pl.).

Einige neue Orchideen von Celebes. (l. c. 358—363, pl.).

Arachnis Bl. und *Vandopsis* Pütz. (LXXII, 1912, 1—8).

Sarcanthus Lndl. und die nächst verwandten Gattungen. (l. c. 9—45).

In *Teysmannia*.

Een chinaasappeltuin te Garoet. (XVII, 1906, 88—91).

Diospyros Kaki L. te Garoet. (l. c. 92—94).

Paphiopedilum glaucophyllum J. J. S. en de var. *Moquetteanum*. (l. c.
 28—32).

Vanielje te Garoet. (l. c. 307—308).

De oliegrassen van Indië en Ceylon. (XVIII, 1907, 203—218, 300—318).

Een botanische reis naar de Duizend-eilanden. (l. c. 450—456).

Een merkwaardige klapper. (XIX, 1908, 8—10, met 2 pl.).

Coelogyne X *Stanny*. (XXVI, 1910, 342—344).

Misvormingen bij klappers. (XXVI, 1915, 684—686, met 1 pl.).

In *Recueil des travaux botaniques néerlandais*.

Gynoglottis, eine neue Orchideengattung. (I, 1904, 49—51, pl. II).

Übersicht der Gattung *Dendrochilum* Bl. (l.c. 52—80).

Neue Orchideen. (l.c. 146—159, met tekstfig.).

Dendrochilum Bl. (l.c. 304—305, met tekstig).

In Nova Guinea.

Die Orchideen von Niederländisch-Neu-Guinea. (VIII, 1909, 1—148, t. I—XLVI).

Als boven. (VIII, 1911, 521—611, t. LXXV—CXII).

Als boven. (XII, (XII, 1913, 1—108, t. I—XXVIII).

Als boven. (XII, 1915, 173—272, t. LV—XCIX).

Burmanniaceae. (VIII, 1909, 193—195, t. XLIX).

Als boven. (VIII, 1912, 895—896, t. CLIX).

Corsiaceae. (VIII, 1909, 197).

Als boven. (VIII, 1912, 893).

Als boven. (XII, 1914, 171—172, t. LIV).

Stemonaceae. (VIII, 1908, 198).

Euphorbiaceae. (VIII, 1910, 221—245, t. LII—LX).

Als boven. (VIII, 1912, 779—796, t. CXXX—CXLII).

Epacridaceae (l.c. 797—803, t. CXLIII—CXLVI).

Ulmaceae. (l.c. 891—892, t. CLVIII).

Polygalaceae. (l.c. 897—898, t. CLVIII).

Ericaceae. (XII, 1914, 129—168, t. XXIX—LII).

Clethraceae. (l.c. 169—170, t. LIII).

In Verslagen van de gewone vergaderingen van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam Afd. Wis- en Natuurkunde.

Distylium stellare O. K. en *Aporosa campanulata* J. J. S. (XVIII, 30 Oct. 1909, 359—861; in Proc. XI, 1909, 341—342).

In Mededeelingen van 'sRijks Herbarium Leiden.

Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischer *Orchidaceae*. XIII. (No. 23, 1915, 21 blz.).

Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischer *Ericaceae*. (No. 25, 1915, 14 blz.).

In Fedde Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Orchidaceae Javanae. (V, 1908, 289—305, e Bull. Dép. Agric. Ind. néerl. No. XIII).

Neue papuanische Pflanzen. (X, 1912, 486—488).

Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischer Orchideen. VI. (XI, 1912, 130—140).

Als boven. VII. (1. c. 274—280).

Als boven. VIII. (XI, 1913, 552—560).

Als boven. IX. (XII, 1912, 24—34).

Als boven. X. (1. c. 110—123).

Als boven. XI. (1. c. 394—406).

Ein neues *Rhododendron* (*Rh. Agathodaemonis*) aus Neu-Guinea. (1. c. 209).

In Journal of the Straits Branch of the Royal Asiatic Society.

Orchids collected on Mr. MOULTON's expedition to Mt. Batu Lawi. (No. 63, 1912, 63—70).

In Engler, Botanische Jahrbücher.

Orchidaceae, in H. HUBERT, Beiträge zur Kenntnis der Flora und Pflanzengeographie von Borneo. (XLVIII, 1912, 96—106).

Dr. J. C. COSTERUS en Dr. J. J. SMITH.

In Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg.

Teratology studied in the tropies, communicated by J. C. COSTERUS. (XIII, 1895, 97—120, pl. XII—XIII).

Als boven. (XIX, 1904, 61—85, pl. VIII—XI).

Als boven. (XIX, 1905, 148—178, pl. XXI—XXV).

Als boven. (XXIII, 1909, 1—19, pl. I—VIII).

Als boven. (XXIV, 1911, 98—116, pl. XVIII—XXII).

Als boven. (XXVIII, 1914, 125—139, pl. XX—XXIX).

Als boven. (XXIX, 1916, 83—94, pl. XII—XVI).

C. A. BACKER.

Assistent bij het Herbarium van April 1905 tot Februari 1913. Toegevoegd aan den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel tot Januari 1915, daarna botanist voor de Javaflora.

Voorlooper eener schoolflora voor Java. (1908, 112 blz.).

Schoolflora voor Java. (*Ranunculaceae-Myrtaceae*). (1911, 676 blz., 12 pl.).

Kritiek op de *Eckursionsflora von Java* (bearbeitet von Dr. S. H. KOORDERS). (1913, 67 blz.).

In Mededeelingen uitgaande van het Departement van Landbouw.

Flora van Batavia. Deel I. (No. 4, 1907, 405 blz.).

In Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg.

Plantes exotiques naturalisées dans Java. (Suppl. III, 1909, 393—420).

In Bulletin du Jardin Botanique de Buitenzorg.

On some results of the botanical investigation of Java. (1911—1913) No. XII, 1913, 40 blz.).

In Icones Bogorienses.

Vangueria spinosa Rxb. (Rubiaceae). (III, 1906, 1—2, t. CCI).

Hoya densifolia Turcz. (Asclepiadaceae). (III, 1907, 157—159, t. CCLII).

Hardenbergia retusa Bth. (Leguminosae). (l.c. 167—169, t. CCLXV).

Vitis Koordersii Backer. (Ampelidaceae). (IV. 1912, 91—93, t. CCCXXVIII—CCCXXIX).

In Teysmannia.

Zoetwaterflora en vischteelt. (XXII, 1911, 501—515, 3 pl. 751—766, 4 pl.).

Javaansche voedergrassen (ook in Veeartsenijkundige Bladen voor Ned. Indië). I. (XXII, 1912, 102—112, 1 pl.).

Als boven. II. (XXIV, 1913, 209—220).

Als boven. III. (l.c. 314—320, 2 pl.).

Als boven. IV. (l.c. 366—377, 2 pl.).

- Als boven. V. (l.c. 423—437, 2 pl.).
 Als boven. VI. (l.c. 633—644, 1 pl.).
 Als boven. VII. (l.c. 721—729, 1 pl.).
 Als boven. IX. (XXV, 1914, 81—88, 3 pl.).
 Als boven. X. (l.c. 209—215, 3 pl.).
 Als boven. XI. (l.c. 298—303, 1 pl.).
 Als boven. XII. (l.c. 523—549, 1 pl.).
 Als boven. XIII. (XXVI, 1915, 86—98, 1 pl.).
 Als boven. XIV. (XXVII, 1916, 253—266, 2 pl.).
 Als boven. XV. (l.c. 430—437, 1 pl.).
 Nog eens over *Salvia's*. (XXV, 1914, 572—575).

In Jaarverslag van den Topographischen Dienst in Nederlandsch-Indië.

De flora van het eiland Krakatau. (IV, 1909, 189—191).

C. A. BACKER en anderen.

De Tropische Natuur. Orgaan van de Nederlandsch-Indische Natuurhistorische Vereeniging. (Jaargang 1—5, 1912—1916).

C. R. W. K. VAN ALDERWERELT VAN ROSENBURGH.

Assistent bij het Herbarium van April 1905 tot December 1907.
 Conservator van December 1910 tot Januari 1916. Assistent vanaf Januari 1916.

Malayan Ferns. Handbook to the determination of the ferns of the Malayan Islands (incl. those of the Malay Peninsula, the Philippines and New-Guinea). (1909, 899 blz.).

Malayan Fern Allies. Handbook to the determination of the fern allies of the Malayan Islands (incl. those of the Malay Peninsula, the Philippines and New-Guinea). (1915, 263 blz.).

In Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises.

New or interesting Malayan ferns. 1. (No. XVIII 1908, 27 blz., 8 pl.).

Als boven. 2. (No. XXI, 1908, 9 blz., 4 pl.).

Pleopeltidis specierum malaiarum enumeratio. (No. XXVII. 1909, 1—12, pl. I—IV).

Filices Horti Bogoriensis. (l.c. 13—44, pl. V—VI).

A new Malayan fern genus. (l.c. 45—46, pl. VII).

In Bulletin du Jardin Botanique de Buitenzorg, 2e série.

New or interesting Malayan ferns. 3. (No. I, 29 blz., 4 pl.).

Als boven, 4. (No. VII, 1912, 41 blz., 5 pl.).

Als boven, 5. (No. XI, 1913, 38 blz., 6 pl.).

Als boven, 6. (No. XVI, 1914, 60 blz., 10 pl.).

Als boven, 7. (No. XX, 1915, 28 blz., 4 pl.).

Als boven, 8. (No. XXIII, 1916, 27 blz., 4 pl.).

In The Philippine Journal of Science.

The Amboina Pteridophyta collected by C. B. ROBINSON. (XI, C. Botany, 1916, 101—121).

Dr. I. BOLDINGH.

Assistent bij het Herbarium vanaf Februari 1914.

Catalogus herbarii plantarum in Horto Bogoriensi culturarum, editio 1914.

Lijst der planten gekweekt in 's Lands Plantentuin te Buitenzorg. (1916, 704 blz.)

Zakflora voor de landbouwstreken op Java. (1916, 204 blz.)



Het Pharmakologisch Laboratorium

VAN

's LANDS PLANTENTUIN.



Het feit, dat in de feestuitgave „'s Lands Plantentuin 1817—1892” het Pharmakologisch laboratorium, tengevolge van de ziekte van den toenmaligen Chef, Dr. M. GRESHOFF, niet dan terloops genoemd kon worden, maakt het wenschelijk, thans, 25 jaar later, nu aan deze instelling enkele bladzijden gewijd kunnen worden, haar geboortjaar tot punt van uitgang te kiezen. Wat de voorgeschiedenis betreft, kan verwezen worden naar hetgeen elders in deze uitgave door Dr. KONINGSBERGER dienaangaande medegedeeld is.

Het laboratorium bestaat sinds 1888, toen Dr. GRESHOFF aan den Directeur van 's Lands Plantentuin werd toegevoegd „tot het instellen van een onderzoek naar de plantenstoffen van Ned.-Indië, voornamelijk met het oog op haar beteekenis voor de geneeskunde”. Een even uitgebreide als aantrekkelijke opdracht, en een, die ruimte liet voor meer dan één opvatting van de te aanvaarden taak.

In een land met een weelderige tropische flora en met een weinig ontwikkelde bevolking, die op het stuk van therapie grootendeels op eigen inzichten aangewezen is, ontbreekt uit den aard der zaak een bloeiende volksgeneeskunde niet. Het op eigen verantwoordelijkheid aanwenden van huismiddeltjes of het innemen van vaak zeer samengestelde artsenijen op voorschrift van iemand, die zich als deskundige opwerpt, vormt, naast bezweringsen e. d., ook thans nog, hier te lande de gebruikelijke maatregelen, waardoor het overgrootste deel der inwoners zich tegen alle gezondheidsstoornissen meent te kunnen verweren. Het denkbeeld, dat GRESHOFF's taak zou hebben te bestaan in de studie van onder de bevol-

king als geneeskrachtig geldende plantendeelen, en in het streven om daaruit werkzame stoffen af te zonderen, ware derhalve geenszins onverdedigbaar geweest. Tot steun van deze opvatting zou men hebben kunnen aanvoeren, dat de medische wetenschap, voor zoover zij zich van geneesmiddelen bedient, deze voor een aanzienlijk deel ontleend heeft aan de volksgeneeskunde, in Europa en elders.

Er was echter nog een andere zienswijze mogelijk, deze n.l. dat een stelselmatig, zij het ook voorshands niet zeer diepgaand, onderzoek moest verricht worden naar het voorkomen van sterk werkende bestanddeelen in de planten der Ned.-Indische flora, buiten verband met eenige daarin onderstelde geneeskracht. Immers, waar men dergelijke bestanddeelen aantrof, zou de mogelijkheid van „beteekenis voor de geneeskunde” in uitzicht gesteld kunnen worden. En daarnaast zou, indien botanisch-systematisch te werk gegaan werd, het nasporen van verband tusschen scheikundige en plantkundige verwantschap beteekenis hebben voor de natuurwetenschap in het algemeen.

Met voorliefde heeft GRESHOFF de laatstbedoelde opvatting van zijn taak gehuldigd, en de massa gegevens, waarmede hij zodoende de literatuur verrijkt heeft, legt getuigenis af zoowel van zijn groote werkkracht als van de juistheid van zijn inzicht. Ook is van tal van in Europa bewerkstelligde, meer uitvoerige onderzoekingen op phytochemisch gebied de grond gelegd door voorloopige proeven in het Buitenzorgsche laboratorium, welks werkingssfeer aldus een groote uitbreiding heeft gekregen.

Inderdaad is het verschaffen van materiaal aan elders werkende onderzoekers steeds een gewichtig onderdeel van de verrichtingen van het laboratorium gebleven, een onderdeel, dat dikwijls veel meer arbeid vordert dan menigeen zich voorstelt. Het feit toch, dat een plant tot de Ned.-Indische flora behoort, sluit nog geenszins in zich, dat het gemakkelijk is, er een ruime hoeveelheid, met zekerheid geïdentificeerd materiaal van machtig te worden. Zelfs met de tegenwoordige kennis van zaken en de tegenwoordige hulpmiddelen is het niet altijd mogelijk, een aanvrager te bevredigen. Dezelfde bezwaren ondervindt men uit den aard der zaak bij eigen onderzoekingen, zoodra die op eenigszins groote schaal ondernomen worden, en in vroeger jaren deden die bezwaren zich in nog veel sterker mate gevoelen dan in den laatsten tijd. Kleine hoeveelheden materiaal daarentegen, voldoende voor oriënteerende proeven, zijn in zeer veel gevallen gemakkelijk, uit 's Lands Plantentuin of uit de naaste omgeving, te bekomen, een omstandigheid, die vermoedelijk bij het afbakenen van de hoofdrichting der werk-

zaamheden, nu welhaast 30 jaar geleden, niet zonder invloed zal geweest zijn.

Een krachtige aansporing om eerder de botanische systematiek dan onderstelde geneeskrachtige eigenschappen tot leidraad bij het onderzoek te kiezen, was ook gelegen in de destijds onder geneeskundigen heersende opvattingen. Het gebruik van geneesmiddelen, in 't bijzonder van die van plantaardigen oorsprong, was min of meer op den achtergrond geraakt. Men stelde zich als ideaal voor een therapie, die zonder medicijnen haar doel zou weten te bereiken, een niet onverklaarbare, maar wel wat hevige reactie op de lessen van een voorafgegaan tijdperk. En waar men het nog niet buiten de toediening van geneesmiddelen kon stellen, daar was het streven, zich zooveel mogelijk tot het voorschrijven van enkelvoudige stoffen te bepalen. Iedere afwijking van deze richting heette onwettenschappelijk.

Hoe er, juist door wetenschappelijke onderzoekingen op velerlei gebied, in lateren tijd een kentering merkbaar geworden is, is op hoogst belangwekkende wijze uiteengezet door Dr. WESTER, in een, nu bijna 2 jaar geleden uitgesproken rede: Terug tot samengestelde geneesmiddelen.

Ook in Ned.-Indië hebben de elders heersche stroomingen hun invloed uitgeoefend, dien men in de literatuur gemakkelijk nasporen kan. Terwijl toch omstreeks het midden van de 19e eeuw in het Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië mededeelingen omtrent chemische en therapeutische onderzoekingen betreffende geneeskrachtig geoordeelde planten geregeld een plaats innemen, worden in een reeks van latere deelen artikelen over deze onderwerpen bijna volkomen gemist. De belangstelling was verdwenen en had, in overeenstemming met den geest des tijds, plaats gemaakt voor een vrijwel volstreckte minachting jegens de „inlandsche geneesmiddelen”.

Dat deze minachting later op haar beurt weer geluwd is, kan niet sprekender aangetoond worden dan door te wijzen op de recente oprichting van een physiologisch-therapeutisch laboratorium als onderdeel van 's Lands Plantentuin. Eerst door deze nieuwe stichting zal het pharmacologisch onderzoek te Buitenzorg, dat zich nu in elke richting bewegen zal, een afgerond geheel vormen en volledig gerijpte vruchten kunnen afwerpen. Het feit, dat door het tot stand komen van dit laboratorium een reeds jaren geleden geopperd denkbeeld verwezenlijkt wordt, dat echter destijds geen bijval vermocht te vinden, duidt wel op het veld winnen, ook in deze gewesten, van andere inzichten.

Hetzelfde komt trouwens ook in aard en omvang van de briefwisseling van het laboratorium tot uitdrukking, en, in verband daarmee, ook in den aard van den arbeid zelf. Sinds tal van jaren staan opzettelijke nasporingen naar identiteit en toepassing van als geneeskrachtig geprezen of als giftig gevreesde inheemsche simplicia op het programma; voora wijlen Dr. VORDERMAN, Inspecteur van den Burgerlijken Geneeskundigen Dienst, was op dit uitgestrekte gebied reeds met grooten ijver en met uitnemend succes voorgegaan. Verzamelingen werden aangelegd en vele gegevens uit verschillende deelen van Java bijeengebracht. Hoewel niet altijd, was toch veelal, dank zij ook de hulp van het aan het Herbarium van 's Lands Plantentuin verbonden personeel, de indentificatie van het verkregen materiaal mogelijk. Zodoende is het laboratorium tevens de aangewezen plaats geworden, waar aan pas uit het moederland gekomen militaire apothekers een bepaald deel van de, na hun studie in Europa terecht noodzakelijk geachte, bepaaldelijk Indische voorbereiding voor den hen wachtenden werkkring kan worden gegeven.

Ook aan andere gasten heeft het laboratorium herhaaldelijk gastvrijheid verleend. Het tegenwoordige gebouw, dat van 1898 dagteekent, biedt daartoe in ruimer mate gelegenheid dan het onaanzienlijke lokaal, waar EYKMAN tijdens zijn bezoek aan 's Lands Plantentuin gewerkt heeft, en waar GRESHOFF zijn onderzoekingen heeft verricht. In datzelfde lokaal was ook Prof. PLUGGE, in 1897 door het Buitenzorg-fonds voor een verblijf van eenige maanden te Buitenzorg aangewezen, tot een paar dagen voor zijn diep betreunden dood onvermoeid bezig met werkzaamheden, die hem, naar hij zich voorstelde, voor vele jaren stof tot het voortzetten van zijn liefkoosde studiën zouden leveren.

De resultaten van PLUGGE's Buitenzorgschen arbeid zijn later, tegelijk met die van andere in het laboratorium verrichte onderzoekingen, gepubliceerd in een der nummers — XXXI — van de reeks Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin. In deze reeks zijn 8 deelen, wier inhoud tot het arbeidsveld van het Pharm. Laboratorium behoort, n.l.:

- | | |
|------------------------|---|
| No. 7. M. GRESHOFF, | Eerste verslag van het onderzoek naar de plantenstoffen van Ned.-Indië. 1890. |
| No. 10. M. GRESHOFF, | Beschrijving der giftige en bedwelmende planten bij de vischvangst in gebruik. 1893. |
| No. 13. W. G. BOORSMA, | Eerste resultaten van het door — verrichte onderzoek naar de plantenstoffen van Ned.-Indië. 1894. |

- No. 18. W. G. BOORSMA, Nadere resultaten van het enz. (Plantenstoffen II) 1897.
- No. 25. M. GRESHOFF, Tweede Verslag van het onderzoek n. d. plantenstoffen v. N. I. 1898.
- No. 29. M. GRESHOFF, Tweede gedeelte van de beschrijving der giftige en bedwelmende planten bij de vischvangst in gebruik. 1900.
- No. 31. W. G. BOORSMA, Nadere resultaten . . . enz. (Plantenstoffen III) 1900.
- No. 52. W. G. BOORSMA, Nadere resultaten . . . enz. (Plantenstoffen IV) 1902.

Op de nummers 10 en 29 is later, na het overlijden van den schrijver, een vervolg van zijn hand verschenen, als nummer van de Mededeelingen uitgaande van het Departement van Landbouw:

- No. 17. M. GRESHOFF, Derde gedeelte (Supplement) van de beschrijving der giftige en bedwelmende planten bij de vischvangst in gebruik. 1913.

Van het 2e en 3e gedeelte der Vischvergiften-monographie is de titel als volgt aangevuld:

tevens Overzicht der heroïsche gewassen der geheele aarde en hunner verspreiding in de natuurlijke plantenfamiliën.

Inderdaad vormen deze werken te zamen een omvangrijk toxicologisch compendium, waarin de schrijver, met de hem eigen zorgvuldigheid, alle aanwijzingen bijeengebracht en familiesgewijs gerangschikt heeft, die omtrent giftige of verdachte planten in de literatuur te vinden waren.

Ook GRESHOFF's Schetsen van nuttige Indische planten, als Extra Bulletin van het Koloniaal Museum verschenen — 1894-1900 —, werden voor een groot deel nog in des schrijvers Buitenzorgschen tijd samengesteld.

In het Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg verschenen nog als uitgaven van het Pharm. laboratorium:

- No. XIV. Pharmacologie I. 1902.
- No. XXI. id. II. 1904.
- en in het als vervolg op het evengenoemde, uitgegeven Bulletin du Depart. de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises:
- No. VII. Pharmacologie III. 1907.
- No. XVI. id. IV. 1908.
- No. VII bevat een verhandeling over in Ned.-Indië en elders gebezigde

reukhouten; in de overige nummers zijn de uitkomsten van in het laboratorium verrichte pharmacologische onderzoekingen opgenomen.

Voorts moge hier nog gewag gemaakt worden van een in 1913 verschenen werkje Aanteekeningen over Oostersche geneesmiddelleer op Java. In het voorafgaande is reeds vermeld, dat sinds lang ook rechtstreeks aandacht gewijd werd aan de studie van de „inlandsche geneesmiddelen”. Het in 1913 in 's Gravenhage gehouden XIe Internationale congres voor Pharmacie scheen nu een geschikte aanleiding om nevens algemeene beschouwingen over het door den titel aangeduide onderwerp, een beknopte samenvatting het licht te doen zien van de op dit gebied in den loop der jaren saamgebrachte gegevens.

Overigens heeft in de laatste jaren de aard der werkzaamheden er toe geleid, dat publicatie vooral in tijdschriften plaats vond: zoo in het Geneeskundig Tijdschr. voor Ned.-Indië een studie over de waarde van het gebruik van bidara oepas tegen glucosurie, in het Tijdschr. voor Inl. Geneeskundigen beschrijvingen van eenige inlandsche geneesmiddelen, in Teysmannia verhandelingen over giftige planten en over andere onderwerpen. Ook werd afzonderlijk uitgegeven een brochure, getiteld: Kanari-zaden-melk als voedsel voor zuigelingen, welk onderwerp te voren reeds in het Geneesk. Tijdschrift voor N.I. behandeld was.

Ten slotte blijve niet onvermeld, dat schrijver dezès geleidelijk meer en meer, en in den laatsten tijd nagenoeg geheel, door andere werkzaamheden aan zijn laboratorium-taak onttrokken is. De oorlog is oorzaak geweest, dat niet voor lang reeds een meer bevredigende regeling kon getroffen worden. Echter zal denkelijk bij het verschijnen van dit gedenkschrift reeds een verandering ten goede gekomen zijn, die een zeer gewenschte wederopleving ten gevolge zal hebben.

Ongetwijfeld zal dan het Pharmacologisch laboratorium, in vereeniging met de nieuwe Physiologisch-therapeutische instelling — waarmede het wel niet administratief, maar dan toch feitelijk een geheel vormt — een bloeiende toekomst te gemoet gaan.

W. G. BOORSMA.



Alphabetische Lijst der Wetenschappelijke Bezoekers

van 's LANDS PLANTENTUIN *)

(tot 1 Januari 1917)

- Prof. Dr. Th. ADENSAMER. Dierkundige. *Weenen*. Dec. 1893 tot Mei 1894.
Dr. P. ANEMA. Pharmaceut. *Batavia*. Juni 1893.
Prof. Dr. W. ARNOLDI. Plantkundige. *Charkow*. Jan. tot Juni 1909.
Dr. Carl W. S. AURIVILLIUS. Plantk. *Upsala*. Aug. 1891.
C. A. BACKER. Plantk. *Batavia*. 1902.
J. BEUMÉE. Houtvester. *Buitenzorg*. 1916.
Dr. J. F. VAN BEMMELEN. Dierk. *Batavia*. 1890.
Prof. Dr. L. BIRO. Plantkundige. *Buda-Pest*. 1898.
Dr. A. H. BLAAUW. Plantk. *Haarlem*. Nov. 1911 tot Maart 1912.
F. BLEY. Plantkundige. *Zürich*. Aug. 1915 tot heden.
Dr. J. G. BOERLAGE. Plantk. *Leiden*. April tot Aug. 1888.
Prof. D. BOIS. Plantk. *Farijs*. 1903.
Dr. B. BRANDERHORST. Off. v. Gez. N. I. L. 1907.
Phil. Cand. BREWER. *Halle*. Aug. 1890.
Dr. W. F. BRUCK. Plantk. *Giessen*. Aug. 1911.
Dr. H. BÜCHER. Landbouwk. *Kamerun*. Juli 1912.
Prof. Dr. M. BÜSGEN. Plantk. *Münden*. Oct. 1902 tot Febr. 1903.
Dr. W. BUSSE. Plantk. *Berlijn*. Oct. 1902 tot Febr. 1903.
Prof. Dr. H. VON BUTTEL REEPEN. Dierk. *Oldenburg*. Mrt. tot Mei 1912.
Dr. H. CAMMERLOHRER. Plantk. *Czernowitz*. Jan. tot Mei 1914.
D. H. CAMPBELL. Plantk. *San Francisco*. Mrt. tot Juni 1906 en 1914.

*) Titel, woonplaats enz. hebben veelal betrekking op het tijdstip van verblijf te Buitenzorg.

- Dr. G. CLAUTRIAU. Plantk. *Brussel*. Sept. 1896 tot Mrt. 1897.
- Dr. E. B. COPELAND. Plant- en Landbouwk. *Los Banos* (Philippijnen) 1915.
- Dr. J. C. COSTERUS. Plantk. *Amsterdam*. Febr. tot Juni 1892.
- Prof. Dr. F. CZAPEK. Plantk. *Cernowitz*. Nov. 1907 tot Febr. 1908.
- Dr. C. DAWIDOFF. Dierk. *St. Petersburg*. Juni tot Oct. 1902.
- Prof. Dr. W. DETMER. Plantk. *Jena*. Oct. 1904 tot Feb. 1905.
- Dr. F. DIERCKX. Dierk. *Leuven*. 1902.
- Dr. K. DOMIN. Plantk. *Praag*. Nov. 1909.
- Dr. J. DOPOSCHEG UHLAR. Plantk. *München*. April tot Juni 1913.
- Dr. N. DOUBROWINE. Plantk. *Moskou*. Sept. 1885.
- Dr. H. DRIESCH. Plantk. *Jena*. Jan. 1890.
- Dr. J. VAN EECKE. Geneesk. *Batavia*. Oct. tot Dec. 1886.
- Prof. Dr. A. ENGLER. Plantk. *Berlijn*. Dec. 1905 tot Febr. 1906.
- Prof. Dr. A. ERNST. Plantk. *Zürich*. Aug. 1905 tot Juni 1906.
- Dr. A. J. EWART. Plantk. *Liverpool*. Nov. 1896 tot Mrt. 1897.
- Dr. J. A. EYKMAN. Plantk. *Batavia*. Oct. 1885 tot Febr. 1886.
- D. FAIRCHILD. Plantk. *Washington*. April tot Dec. 1895.
- Dr. W. FIGDOR. Plantk. *Weenen*. Nov. 1893 tot Febr. 1894.
- A. FINET. Plantk. *Parijs*. Juli tot Sept. 1911.
- Prof. Dr. H. FITTING. Plantk. *Straatsburg*. Oct. 1907 tot April 1908.
- M. FLEISCHER. Schilder en Plantk. *Batavia*. 1900 en later.
- Miss L. S. GIBBS. Plantk. *Londen*. 1913.
- Dr. K. GIESENHAGEN. Plantk. *München*. 1899.
- Dr. E. GILTAY. Plantk. *Wageningen*. Sept. 1895 tot Jan. 1896.
- Dr. H. A. GLEASON. Plantk. *Michigan*. Dec. 1913 tot Febr. 1914.
- E. GOBEE. Dierk. *Semarang*. Mei tot Juni 1907.
- Dr. K. GOEBEL. Plantk. *Rostock*. Nov. 1885 tot Mrt. 1886.
- Prof. Dr. R. GOLDSCHMIDT. Dierk. *München*. Mrt. en April 1914.
- Prof. Dr. E. GOLDSTEIN. Scheik. *Berlijn*. 1914.
- Prof. Dr. M. GOLENKIN. Plantk. *Moskou*. Dec. 1904 tot Mei 1905.
- Mej. L. VON GRAEVENITZ. Plantk. *Berlijn*. Juli 1907.
- C. O. GRAVENHORST. Technoloog. *Aarhus*. Dec. 1916.
- Dr. GRÜBLER. Dierk. *Napels*. 1899.
- Prof. Dr. G. HABERLANDT. Plantk. *Graz*. Nov. 1891 tot Febr. 1892.
- Prof. Dr. E. HAECKEL. Dierk. *Jena*. Oct. 1900 tot Jan. 1901.
- Dr. Ph. VAN HARREVELD. Plantk. *Groningen*. Mei tot Sept. 1907.
- Prof. Dr. E. HEINRICHER. Plantk. *Innsbrück*. Nov. 1903 tot Jan. 1904.
- F. HENKEL. Tuinbouwk. *Darmstadt*. 1910.

- Dr. C. HERBERT. Dierk. *Jena*. Jan. 1890.
- Prof. Dr. F. Ritter VON HÖHNEL. Plantk. *Weenen*. Nov. 1907 tot Maart 1908.
- J. J. HOEVENAARS. Plantk. *Soerabaja*. Oct. en Nov. 1894.
- D. HOFFMANN. Plantk. *Berlijn*. Jan. 1894.
- Dr. C. HOLTERMANN. Plantk. *Christiania*. Juli 1895 tot Mei 1896.
- Prof. Dr. G. VAN ITERSON. Plantk. *Delft*. Aug. 1911.
- Dr. P. IWANOFF. Dierk. *St. Petersburg*. Aug. tot Dec. 1906.
- F. P. JEPSON. Dierk. *Suva* (Fidji-Eil.) Febr. tot Juli 1913.
- Dr. A. JOHN. Plantk. *Cairo*. Aug. 1904.
- Prof. Dr. F. M. KAMIENSKI. Plantk. *Odessa*. Mei en Juni 1892.
- J. Z. KANNEGIETER. Dierk. *Driebergen*. 1890, 1891 en 1896.
- W. KARAWAJEW. Dierk. *Kiew*. 1899 en 1913.
- Prof. Dr. G. KARSTEN. Plantk. *Rostock*. Nov. 1888 tot Mrt. 1890.
- Prof. Dr. T. KAWAKAMI. Plantk. *Formosa*. 1911.
- Prof. Dr. KLEBS. Plantk. *Heidelberg*. Oct. 1910 tot Febr. 1911.
- Prof. Dr. P. KNUTH. Plantk. *Kiel*. Nov. 1898 tot Mrt. 1899.
- A. J. KOENS. Onderwijzer. *Batavia*. 1913.
- Dr. M. KOERNICKE. Plantk. *Bonn*. Mei 1907.
- Dr. S. H. KOORDERS. Houtvester en Plantk. Jan. tot Mrt. 1885 en 1910 tot heden.
- Mevr. A. KOORDERS—SCHUMACHER. Plantk. 1910 tot heden.
- Dr. A. KOROTNEFF. Dierk. *Moskou*. Mei tot Augustus 1885.
- Prof. Dr. K. KRAEPELIN. Dierk. *Hamburg*. Jan. tot Mrt. 1904.
- Mej. T. A. KRASNOSELSKI. Plantk. *St. Petersburg*. Juni tot Aug. 1910.
- Prof. Dr. A. KRASNOW. Plantk. *Charkow*. Oct. en Nov. 1892.
- Prof. Dr. G. KRAUS. Plantk. *Halle*. Nov. 1893 tot Febr. 1894.
- Prof. Dr. W. KÜKENTHAL. Dierk. *Jena*. Nov. en Dec. 1893.
- Dr. J. KUNPER. Plantk. *Utrecht*. Jan. tot Juni 1910.
- Dr. F. X. LANG. Plantk. *München*. Febr. tot April 1902.
- Dr. C. LAUTERBACH. Plantk. *Breslau*. 1890 en 1896.
- Prof. Dr. H. LECOMTE. Plantk. *Parijs*. Juli tot Sept. 1911.
- Abt LEGRÉ. Plantk. *Marseille*. Juli 1901.
- Prof. Dr. V. N. LUBIMENKO. Plantk. *Yalta* (Krim). Mrt. tot Mei 1913.
- Prof. Dr. W. MAGNUS. Plantk. *Berlijn*. Febr. 1909.
- W. MALCEWSKI. Plantk. *St. Petersburg*. Juni tot Aug. 1910.
- Dr. J. MASSART. Plantk. *Brussel*. Aug. 1894 tot Febr. 1895.
- C. G. MATTHEW. Plantk. *Edinburgh*. 1912.
- N. MAXIMOW. Plantk. *St. Petersburg*. Juni tot Aug. 1910.

- Dr. H. MAYER. Plantk. *München*. Oct. 1886.
- E. D. MERRILL. Plantk. *Manilla*. 1902 en 1914.
- Prof. Dr. H. MIEHE. Plantk. *Leipzig*. Sept. 1909 tot Mrt. 1910.
- Dr. C. F. MILLSPAUGH. Plantk. *Chicago*. Oct. tot Dec. 1911.
- Prof. Dr. M. MIYOSHI. Plantk. *Tokyo*. Mrt. 1895 en Oct. 1907.
- Dr. Hj. MÖLLER. Plantk. *Lund*. 1897.
- Prof. Dr. H. MOLISCH. Plantk. *Praag*. Nov. 1897 tot Jan. 1898.
- Prof. Dr. H. MORIN. Dierk. *München*. April tot Juni 1907.
- Prof. Dr. A. NATHANSOHN. Plantk. *Leipzig*. Oct. 1912 tot Febr. 1913
- J. NAUEN. Scheik. *Höchster Farbwerke*. Febr. 1913.
- Prof. Dr. S. NAWASHIN. Plantk. *St. Petersburg*. 1899.
- Dr. A. W. NIEUWENHUIS. Off. v. Gez. N. I. L. Nov. 1897 tot Mei 1898.
en Jan. tot Mei 1901.
- Dr. E. NYMANN. Plantk. *Upsala*. Sept. 1897 en Mrt. 1899.
- Prof. Dr. K. ONO. Plantk. *Peking*. 1913.
- Prof. Dr. E. PALLA. Plantk. *Graz*. 1901.
- Prof. Dr. W. PATTEN. Plantk. *Hanover* (U. S. A.). April en Mei 1912.
- Dr. S. PEDASCHENKO. Dierk. *St. Petersburg*. Juni tot Dec. 1901.
- Prof. Dr. O. PENZIG. Plantk. *Genua*. Nov. 1896 tot Mrt. 1897.
- Dr. M. PERNOD. *Zürich*. Jan. 1899.
- J. Ph. PFEIFFER. Technoloog. *Semarang*. 1906.
- C. V. PIPER. Plantk. *Washington*. 1911.
- Dr. E. PLASSCHAERT. Houtvester. *Buitenzorg*. 1916.
- Prof. P. C. PLUGGE. Pharm. *Groningen*. Mei tot Juni 1897.
- Prof. Dr. O. PORSCH. Plantk. *Czernowitz*. Jan. tot Juni 1914.
- Prof. Dr. V. A. POULSEN. Plantk. *Kopenhagen*. Febr. 1895.
- Dr. A. PREYER. Plantk. *Berlijn*. 1900.
- Prof. Dr. A. PULLE. Plantk. *Utrecht*. Mrt. tot Juli 1906 en 1913.
- L. PYNAERT. Plantk. *Gent*. Sept. 1899 tot April 1900.
- B. E. QUICK. Plantk. *Michigan*. Dec. 1913 tot Febr. 1914.
- Dr. M. RACIBORSKI. Plantk. *Tegal*. Mrt. tot Mei 1898.
- Dr. F. RAMALEY. Plantk. *Boulder* (Colorado). Febr. tot Mei 1904.
- Dr. H. N. RIDLEY. Plantk. *Londen*. 1915.
- RIKITA SAHAI. Plantk. *Tokyo*. Dec. 1911.
- Dr. C. B. ROBINSON. Plantk. *Manilla*. 1913.
- J. F. C. ROCK. Plantk. *Honolulu*. Mei 1916.
- Dr. L. S. A. M. VON RÖMER. Off. van Gez. K. N. M. 1909 en 1910.
- Prof. Dr. W. ROTHERT. Plantk. *Riga*. Jan. tot Nov. 1909.

- D. RUDNEW. Technoloog. *St. Petersburg*. Mei 1914.
 Dr. Ch. S. SARGENT. *Jamaica Plain* (Mass.) 1903.
 Dr. G. SCHAEFFER. Landbouwk. *Rome*. Febr. tot April 1913.
 Dr. V. SCHIFFNER. Plantk. *Praag*. Nov. 1893 tot Juli 1894.
 Prof. Dr. W. SCHIMPER. Plantk. *Bonn*. Oct. 1889 tot Mrt. 1890.
 Dr. R. SCHLECHTER. Plantk. *Berlijn*. 1910.
 Dr. A. H. SCHMIDT. Geneesk. *Utrecht*. Dec. 1898 tot Febr. 1899 en Mrt.
 tot Mei 1900.
 Dr. J. C. SCHOUTE. Plantk. *Groningen*. Febr. tot Juni 1903.
 Dr. S. L. SCHOUTEN. Plantk. *Utrecht*. Juli tot Nov. 1901.
 Prof. Dr. W. SCHRÖTER. Plantk. *Zürich*. Jan. 1899.
 Prof. Dr. E. SELENKA. Dierk. *Erlangen*. April tot Juli 1889.
 Dr. R. SEMON. Dierk. *Jena*. Nov. 1892 tot Mrt. 1893.
 Dr. F. SENBON. Plantk. *Tokyo*. Dec. 1911.
 Prof. Dr. G. SENN. Plantk. *Basel*. Oct. 1910 tot Febr. 1911.
 Prof. Dr. M. SIEDLECKI. Dierk. *Lemberg*. Jan. tot Mei 1908.
 Dr. S. V. SIMON. Plantk. *Göttingen*. Oct. 1910 tot Juli 1911.
 Mej. C. SLUITER. Plantk. *Amsterdam*. Aug. 1915 tot April 1916.
 Dr. O. SPIRE. Geneesk. *Parijs*. Oct. 1901 tot Mrt. 1902.
 Prof. Dr. E. STAHL. Plantk. *Jena*. Mrt. 1890.
 Mej. E. STEIN. Plantk. *Berlijn*. Juli 1907.
 Dr. A. STRÜBEL. Dierk. *Frankfort a./M.* April 1889 tot Febr. 1890.
 Dr. N. E. SVEDELIUS. Plantk. *Upsala*. 1903.
 W. P. THOMPSON. Plantk. *Cambridge* (U.S.A.) Jan. tot Mei 1913.
 Prof. Dr. G. TISCHLER. Plantk. *Heidelberg*. Aug. tot Dec. 1908.
 Dr. H. TRYON. Dierk. *Sydney*. 1912.
 Prof. Dr. A. TSCHIRCH. Plantk. *Berlijn*. 1889.
 Mejonkvr. Dr. M. Baronesse von UEXKÜLL GÜLDENBAND. Plantk. *Berlijn*.
 Mrt. tot Aug. 1901.
 Dr. Th. VALETON Sr. Plantk. *Pasoeroean*. Mrt. 1891 en 1916.
 Dr. VERMOESEN. Plantk. *Belgisch Congo*. Mei 1912.
 G. M. VERSTEEG. Off. van Gez. N.I.L. 1906 en 1907.
 Prof. Dr. G. VOLKENS. Plantk. *Berlijn*. Juli tot Oct. 1902.
 Dr. A. G. VORDERMAN. Geneesk. *Batavia*. 1895, 1896 en 1898.
 Dr. O. WALTER. Plantk. *St. Petersburg*. Juni tot Aug. 1910.
 Prof. Dr. WALTHER. Geoloog. *Halle*. 1914.
 Prof. Dr. O. WARBURG. Plantk. *Hamburg*. 1885. en 1886.
 A. WARD. Plantk. *Oxford*. Nov. 1891 tot Jan. 1892.

- Prof. Dr. M. WEBER. Dierk. *Amsterdam*. 1888 en 1900.
Mevr. A. WEBER-VAN BOSSE. Plantk. *Amsterdam*. 1888 en 1900.
Prof. Dr. F. A. F. C. WENT. Plantk. *Amsterdam*. Mrt. tot Juli 1890.
Mej. Dr. E. WERNER. Plantk. *Berlijn*. Dec 1913 tot Mrt. 1914.
Mej. Dr. J. WESTERDIJK. Plantk. *Amsterdam*. Oct. 1913 tot Juni 1914.
Prof. Dr. M. WESTERMAIER. Plantk. *Freiburg*. Sept. 1898 tot Febr. 1899.
Prof. Dr. J. WIESNER. Plantk. *Weenen*. Nov. 1893 tot Febr. 1894.
Dr. E. M. WILCOX. Plantk. *Cambridge* (U.S.A.) 1900.
Dr. A. WILLY. Dierk. *Oxford*. Nov. 1894.
Dr. H. WINKLER. Plantk. *Tübingen*. Nov. 1903 tot Mei 1904.
Dr. K. ZIMMERMANN. Dierk. *Shanghai*. 1914.



De „Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg”.

Deze publicatie, waarvan de eerste band in 1876 verscheen, vormt op het oogenblik een serie van dertig deelen, bevattende ieder twee afleveringen van gemiddeld 150 bladzijden, met telkens 15 à 20 op steen gedrukte platen, dus bijna één aflevering per halfjaar. De omvang der in de *Annales* gepubliceerde werken is zeer verschillend; in het algemeen verschenen 2 à 10 mededeelingen per aflevering; alleen in de laatste jaren werd tot de schrijvers het verzoek gericht zich tot twee of drie vel druks te willen beperken. Ook aangaande den inhoud der mededeelingen werd nooit iets bepaald; alleen moeten deze betrekking hebben op oorspronkelijke onderzoekingen, te Buitenzorg gedaan, of op materiaal, afkomstig van Nederlandsch-Indië.

De eerste band verscheen onder de redactie van SCHEFFER, het laatste viertal onder die van KONINGSBERGER en BERNARD, terwijl gedurende bijna dertig jaar, wijlen Prof. Dr. M. TREUB de niet gemakkelijke taak van deze redactie heeft vervuld. Gedurende dien tijd is hij erin geslaagd, aan de *Annales* haar eigen karakter te geven, vooral ook, omdat het leeuwen-aandeel der gepubliceerde manuscripten van hem afkomstig is.

Daarom zweeft als het ware over het geheele werk nog steeds de groote geest van dezen eminenten geleerde en elke poging om een analytisch overzicht van den inhoud der *Annales* te geven, kan niets anders zijn dan een hulde, gebracht aan zijn nagedachtenis.

Hoewel alle gepubliceerde bijdragen — zooals vanzelf spreekt, — niet altijd de resultaten zijn van de persoonlijke onderzoekingen van TREUB, geven zij toch meestal de uitkomsten aan van proeven, die op zijn raad of onder zijne leiding genomen werden, of wel het zijn waarnemingen, welke door zijn vorige werken geïnspireerd werden; zelfs na den dood van

TREUB blijft zijn invloed op de *Annales* en op de wetenschappelijke onderzoekingen van Buitenzorg nog altijd duidelijk voelbaar, daar een aantal geleerden het voorrecht heeft gehad, zich het rijke, door hem verzamelde materiaal te zien aangeboden om te bestudeeren.

Kortom, zonder iets af te willen doen van de waarde der onderzoekingen van de geleerden, die met TREUB samengewerkt hebben, en wier bijdragen tot resultaat hebben gehad, de *Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg* tot een der rijkste en interessantste botanische periodieken te maken, kunnen wij hier toch zeggen, dat deze publicatie een der meest belangwekkende monumenten is, opgericht, ter wille van de wetenschap, door de wilskracht, de volharding en het genie van één enkel man.

Twee keer hebben de vrienden en bewonderaars van TREUB hem een getuigenis van sympathie en van eerbied willen geven, door hem het resultaat van hun wetenschappelijk streven op te dragen, in den vorm van bijdragen, welke in Supplementen van de *Annales* gepubliceerd werden; de eerste keer bij gelegenheid van het 25ste verjaarfest van zijne promotie, en de tweede maal bij zijn heengaan van Buitenzorg.

Het is niet onze bedoeling, hier een eenvoudige opsomming van alle in de *Annales* gepubliceerde werken te geven; zij zou niets anders zijn dan een weinig onderhoudende lijst van titels en auteursnamen, door korte en onvoldoende referaten gevolgd; liever willen wij trachten een soort van analytisch, maar zeer kort overzicht samen te stellen, door de belangrijkste bijdragen naar onderwerpen en schrijvers te groepeeren. Het spreekt vanzelf, dat het moeilijk, zoo niet onmogelijk is, een scherpe afscheidingslijn tusschen de talrijke behandelde onderwerpen te trekken; immers, vele auteurs hebben zich in hun publicaties met verschillende onderdeelen van de plantkunde beziggehouden, zoodat onze indeeling der bijdragen eenigszins onzuiver zal zijn en dezelfde werken soms onder meer dan één hoofd genoemd zullen worden. Bovendien geven de *Annales* geen volledig overzicht van het geheel der te Buitenzorg gedane onderzoekingen; naast dit tijdschrift toch bestaan nog talrijke bijzondere werken betreffende de systematiek, de toegepaste landbouwplantkunde en de zoölogie. Verder hebben de bezoekers van 's Lands Plantentuin dikwijls beschrijvingen van hunne reizen gepubliceerd (MASSART, HABERLANDT, GIESENHAGEN, e.a.) waarin talrijke wetenschappelijke waarnemingen vermeld worden, welke soms slechts voor een deel in de *Annales* zijn terug te vinden. Doch al zullen deze speciale publicaties en andere werken van meer algemeenen aard hier

niet behandeld worden, kwam het toch wenschelijk voor, hier terloops op hun bestaan te wijzen.

Om te beginnen enkele woorden over de wijze, waarop de *Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg* uitgegeven worden: zij zijn het eigendom van de Firma BRILL en Co. te Leiden, welke, dank zij een ruime subsidie van het Gouvernement van Nederlandsch-Indië, sédert 1876 twee afleveringen jaarlijks kan doen verschijnen en deze met een zeer groot — men zou bijna kunnen zeggen onbeperkt — aantal platen opluisteren. In de laatste jaren werd besloten, de mogelijkheid te openen het aantal der jaarlijksche afleveringen op drie vast te stellen. Ongelukki-gerwijze hebben de tegenwoordige wereldomstandigheden de kostbare mede-werking van talrijke geleerden tijdelijk of definitief doen ophouden, zoodat de redactie der *Annales* tot nu toe in de onmogelijkheid is geweest, deze belangrijke uitbreiding van het tijdschrift door te voeren.

Behalve TREUB en verschillende onder zijne leiding werkende ambte-naren van 's Lands Plantentuin hebben de talrijke vreemde botanici, die gedurende korteren of langeren tijd te Buitenzorg hebben gewerkt, in de eerste plaats bijgedragen tot de vermaardheid van de *Annales* als bota-nisch tijdschrift van groote beteekenis. De zeer uiteenlopende richting, waarin deze geleerden werkten, hebben als resultaat gehad dat bijdragen, alle gebieden van de plantkunde betreffende, erin gepubliceerd werden.

Het zijn misschien de werken omtrent de embryologie en de cytologie, die onder den aandrang en den invloed van TREUB, de belangrijkste plaats in de *Annales* innemen en waaraan de talrijke, door de Firma TRAP met de grootste zorg vervaardigde lithographische platen een groote waarde geven. Daartoe behooren in de eerste plaats de klassiek geworden onder-zoekingen van TREUB over de Cycadeeën, de Loranthaceeën, de Casuarineeën, *Balanophora*, enz.; zijne *Notes sur l'embryon, le sac embryonnaire et l'ovule*, welke in verscheidene afleveringen van de *Annales* verschenen, later gevolgd door de embryologie van *Ficus hirta*, *Elatostemma acuminata*, e. a. In deze werken werden, onder meer, talrijke waarnemingen meegedeeld over apogamie en over de embryologische eigenschappen, welke als grondslag voor het vast-stellen der systematische kenmerken dienst kunnen doen. TREUB heeft bovendien, zooals reeds gezegd, een rijk materiaal op Java verzameld en bij zijn vertrek van Buitenzorg meegenomen; hij heeft het helaas niet kunnen afwerken en het werd later ter beschikking gesteld van verschil-

lende geleerden. Als gevolg daarvan begon de Directie van de *Annales* onder den titel van *Reliquiae Treubianae* een serie van interessante verhandelingen te publiceeren, waartoe Prof. WENT eene inleiding samenstelde, gewijd aan de gedachtenis van TREUB. Daarin wordt tevens uiteengezet, op welke wijze deze serie verschijnen zal en welke haar hoofdinhoud zal zijn; zij zal in de eerste plaats het resultaat bevatten van waarnemingen over embryologie, omdat bedoeld materiaal grootendeels bestond uit vruchten van talrijke plantensoorten in verschillende ontwikkelingsstadia.

Op embryologisch gebied hebben sommige plantengroepen, die eigenaardige eigenschappen bezitten en voor de tropen karakteristiek zijn, meer in het bijzonder de aandacht der onderzoekers getrokken: behalve de families, die in het systeem der botanie overgangsgroepen vormen zooals de Cycadeeën en de Casuarineeën, (door TREUB bestudeerd) en de Gnetaceeën (door KARSTEN en LOTSY grondig onderzocht), zijn het in de eerste plaats de parasieten en de saprophyten, die als onderzoekingsmateriaal door de botanici gezocht worden; eigenaardige tropische planten zooals *Rafflesia* en *Brugmansia*, waarvan de vruchtontwikkeling eerst door SOLMS-LAUBACH, later door ERNST en SCHMIDT bestudeerd werd; *Rhopalocnemis* en *Balanophora*, die aan LOTSY de gelegenheid gaven de waarnemingen van TREUB te bevestigen; aantrekkelijke saprophyten met hare eigenaardige en teere vormen, waarvan een sierlijke Gentianacee (*Cotylanthera*) door FIGDOR bestudeerd werd; de kleine Polygalaceeën (*Epirrhizanthos*) door PENZIG, sommige Burmanniaceeën door TREUB.

ERNST en BERNARD zijn een morphologische en embryologische studie begonnen over de Saprophyten van Nederlandsch-Indië in het algemeen, welke in een serie gepubliceerd wordt, en waarin ook de systematiek (in samenwerking met SMITH) en de interessante biologie van deze planten (in het bijzonder de symbiose met endotrophe fungi) behandeld worden. Tot nu toe werden verschillende *Thismia*- en *Burmannia*-soorten bestudeerd, terwijl *Epirrhizanthos* en *Sciaphila* het onderwerp vormen van elders gepubliceerde werken.

KOERNICKE heeft de Lorantaceeën opnieuw onderzocht uit een morphologisch en biologisch oogpunt, en heeft daarover zeer grondige waarnemingen gedaan.

Eindelijk werd de oekologie van sommige cultuurgewassen onderzocht: de embryologie van *Coffea* door VON FABER en die van *Camellia Theifera* door COHEN STUART.

De morphologie van talrijke tropische planten, die hetzij eigenaardig-

heden vertoonen, hetzij karakteristiek zijn voor de flora van Nederlandsch-Indië, heeft de aandacht der onderzoekers niet minder getrokken en een groot aantal bijdragen over onderwerpen op dit gebied verscheen in de *Annales*; in het bijzonder werden vele belangrijke waarnemingen medegedeeld omtrent de betrekkingen tusschen de biologie van verschillende planten en hare morphologische eigenschappen.

Het zijn in de eerste plaats de grondige onderzoekingen van TREUB over eenige myrmecophile planten (*Myrmecodia*, *Dischidia*), over een aantal klimmende gewassen en de interessante wijze, waarop zij zich vasthouden, over de eigenaardige waterhoudende bloemknoppen van *Spathodea*, enz.; al deze opstellen, meestal zeer bondig en met uitnemende teekeningen toegelicht, bevatten nieuwe en interessante aanwijzingen over de behandelde onderwerpen.

Verder heeft HEINRICHER de biologie van *Nepenthes melamphora* bewerkt; eenige jaren later hebben JENSEN en DE MELJERE ook hun aandacht op de *Nepenthes*-urnen gevestigd en in het bijzonder op de larven, die zich in levenden toestand in de in deze urnen bevatte vloeistoffen bevinden, welke vloeistoffen rijk aan verterende enzymen zijn. Verder mogen hier worden genoemd de belangrijke werken van BURCK, ZIMMERMANN en later van Mevr. NIEUWENHUIS-UEXKÜLL over de extranuptiale nectariën en de myrmecophilie, die van W. en J. DOCTERS VAN LEEUWEN-RIJNVAAN over de biologie van *Dischidia*, enz. RACIBORSKI, SCHOUTE, KRAUS en WIESNER hebben den diktegroei en de vertakking van verscheidene gewassen bestudeerd, SCHOUTE meer in het bijzonder die van den stam van palmen en varens.

De abnormaliteiten, die in de tropen talrijker en vooral opvallender zijn dan elders, hebben ook aanleiding gegeven tot interessante waarnemingen, die in de *Annales* vermeld worden; het is een bijna onuitputtelijk onderwerp en de plantkundige kan, in de misvormingen der tropische gewassen, een geheele reeks feiten vinden ten gunste van de grondtheorieën van morphologie en phylogenie. Behalve de dubbele muskaatnoten, door JANSE en door COSTERUS bestudeerd, de abnormale tabakbloemen (HUNGER) en Papaya-vruchten (BERNARD), hebben COSTERUS en SMITH in een serie van artikelen talrijke teratologische waarnemingen gepubliceerd, welke, naar zich laat aanzien, nog voortgezet en aangevuld zullen worden.

De epiphyllie en het epiphytisme, verschijnselen, welke zoo kenmerkend zijn voor de tropische flora, worden door verscheidene geleerden besproken: talrijke waarnemingen werden in publicaties van algemeenen aard beschreven, sommige ervan werden in de *Annales* door MASSART, FITTING, KARSTEN en WENT gepubliceerd.

Wij moeten hier nog noemen de morphologische en biologische studiën van GOEBEL, de botanische onderzoekingen uit Buitenzorg van WINKLER, de waarnemingen van JANSE over de endophyten der wortels, die zeer interessante gegevens bevatten, terwijl WENT, later in samenwerking met RUTGERS, een en ander publiceerde over de eigenaardige periodiciteit in het bloeien van *Dendrobium crumenatum*. De namen van KOORDERS, CZAPECK, MIYOSHI, BLAAUW en van talrijke andere onderzoekers zouden nog aangehaald kunnen worden voor hunne studiën over de cauliflorie, over de luchtwortels van verschillende planten, enz. enz.

Het ligt voor de hand dat ook talrijke verhandelingen over de plantenphysiologie in de *Annales* gepubliceerd werden, hoewel de bezoekers van 's Lands Plantentuin tot dusverre het grootste gedeelte van hun tijd bij voorkeur aan waarnemingen in de natuur en aan het verzamelen van studie-materiaal besteedden, terwijl het werken in het laboratorium en het nemen van tijdroovende physiologische proeven minder op den voorgrond traden.

TREUB heeft meerdere mededeelingen gewijd aan de aanwezigheid, het transport en de physiologische beteekenis van het blauwzuur in talrijke planten, o.a. in *Pangium edule* en *Phaseolus lunatus*. Zooals bekend, heeft hij in deze zeer belangrijke werken op zijne waarnemingen een zeer logische en vernuftige theorie gebaseerd betreffende de waarde van het blauwzuur voor de vorming en de assimilatie der eiwitstoffen. Hij heeft bovendien op zeer oordeelkundige wijze de theorie bestreden van de z.g. beschermende rol, welke door sommige auteurs aan het blauwzuur toegeschreven wordt. DE JONG heeft eenige details van deze studiën opnieuw onderzocht, meer speciaal uit een chemisch oogpunt.

Voorts heeft TREUB nog eenige waarnemingen gepubliceerd over het zetmeel in het melksap van *Euphorbia*; de in deze verhandeling aangegeven feiten werden, uitgaande van nieuwe gegevens en door middel van nieuwe proefnemingen, door BERNARD onderzocht, die in aansluiting daaraan, het melksap van talrijke, tot verschillende families behorende planten bestudeerde en eenige opmerkingen publiceerde omtrent de physiologische rol van de latex. EWERT en KRAUS hebben physiologische waarnemingen in de tropen gepubliceerd, WEEVERS twee korte artikelen over de physiologische beteekenis van de kaffeïne en van de theobromine, BERNARD en WELTER een opstel over de oxydeerende enzymen, meer speciaal betreffende de rol, die zij wellicht bij de fermentatie van de thee spelen.

De op den landbouw toegepaste botanie neemt in de *Annales* een zeer beperkte plaats in, hoewel zij het onderwerp is geweest van talrijke onderzoekingen in de verschillende takken van dienst van het Botanisch Instituut van Buitenzorg (later het Departement van Landbouw); de reden daarvan ligt in het feit, dat het resultaat der waarnemingen, betrekking hebbende op de toegepaste wetenschap, in de talrijke bijzondere publicaties der verschillende afdeelingen van het Departement verschijnt. Dit neemt echter niet weg, dat sommige onderzoekingen van een meer zuiver wetenschappelijk karakter herhaaldelijk in de *Annales* medegedeeld werden; zoo bijvoorbeeld waarnemingen omtrent de door plantaardige of dierlijke parasieten veroorzaakte ziekten van cultuurgewassen: een nota van TREUB over de aaltjes, een andere van JANSE over een wortelziekte van *Erythrina*, bijdragen tot de kennis der gallen door W. en J. DOCTERS VAN LEEUWEN, een studie over den cacao-kanker door RUTGERS, enz. Verder studies over de veredeling van het suikerriet, door KOBUS, over de verschillende gekweekte koffie-soorten, door DE WILDEMAN, een selectie-methode op den tropischen landbouw toegepast, door CRAMER, enz.

Wij hadden misschien in de eerste plaats de werken moeten behandelen, die betrekking hebben op de systematiek, omdat de eerste band der *Annales*, onder de directie van SCHEFFER verschenen, eigenlijk een zuiver systematisch tijdschrift was; later verschenen nog van tijd tot tijd soortenbeschrijvingen en plantenlijsten, maar deze tak van de botanie neemt langzamerhand in ons recueil een betrekkelijk beperkte plaats in. De oorzaak daarvan is gelegen in de publicaties, door het Instituut van Buitenzorg, van bijzondere uitgaven, zooals o.a. de *Icones bogorienses*, verschillende *Flora's* enz., waarin de schrijvers bij voorkeur hunne waarnemingen op zuiver systematisch gebied publiceeren, zooals monographieën van tropische plantenfamilies, beschrijvingen van nieuwe soorten, lijsten van planten, door verschillende expedities verzameld, enz. Wij moeten ons ertoe bepalen, van de in de *Annales* gepubliceerde systematische werken te vermelden: de in den eersten band verschenen nota's van SCHEFFER, de verhandelingen over Palmen van BECCARI en die over de Varens van CHRIST, verschillende aantekeningen van BOERLAGE, TEYSMANN, BURCK, HALLIER, VALETON, KOORDERS, HARMS, e. a.

Eenige mededeelingen over plantengeographie verschenen in de *Annales*, o. a. een zeer interessante serie, gewijd aan de nieuwe flora van Krakatau; in 1886, drie jaren na de uitbarsting van dezen vulkaan, waar-

door de geheele vegetatie van het eiland verwoest werd, begaf TREUB zich erheen om een onderzoek te doen naar de wijze, waarop de eerste sporen van plantenleven opnieuw opkwamen en de nieuwe flora zich begon te ontwikkelen.

Tien jaren later ondernam PENZIG een nieuwen onderzoekingstocht om de vorderingen van deze flora waar te nemen; eindelijk in 1906, dus 23 jaren na de totale vernietiging van alle gewassen, werd een derde onderzoek ingesteld en maakte een groep van botanisten, bestaande uit BACKER, CAMPBELL, ERNST en PULLE van deze eenige gelegenheid gebruik om de ontwikkeling van een geheel nieuwe flora te bestudeeren en na te gaan, welke de oorzaken konden zijn geweest van het verschijnen en zich verspreiden van bepaalde soorten, in tegenstelling met andere, die men er nog tevergeefs zoekt. De bij deze laatste expeditie verkregen uitkomsten verschenen niet in de *Annales*: ERNST deelde zijne waarnemingen mede in een speciaal, met fraaie platen versierd verslag (hetwelk ook in het Engelsch vertaald werd), terwijl CAMPBELL, die zich met de nieuwe verspreiding der Cryptogamen had belast, eene nota publiceerde in de *American Naturalist*.

Zeer belangrijke theorieën omtrent de groepeerings der verschillende soorten van planten, die zich in het tropisch oerbosch bevinden, werden door TREUB in zijn werk *la forêt vierge équatoriale comme association* uiteengezet. Talrijke gegevens betreffende de verspreiding der planten werden bovendien in reisbeschrijvingen van verschillende botanici opgeteekend.

BACKER heeft een interessante lijst gepubliceerd van gewassen, behoorende tot de flora van andere landen, die op Java ingevoerd werden en zich aldaar geacclimatiseerd hebben, zoodat zij nu in verwilderden of subsponsanen toestand voorkomen. MERRILL heeft mededeelingen gedaan over de Maleische elementen in de flora der Philippijnen en WILLIS heeft zijn denkbeelden uiteengezet over de inrichting en het doel van botanische tuinen in de tropen.

Eindelijk, altijd in hetzelfde gebied van de geobotanie, hebben de mangrove en de andere strandformaties, welke voor de Maleische eilanden zoo kenmerkend zijn, het onderwerp uitgemaakt van talrijke onderzoekingen; behalve de verhandelingen, die in werken van algemeenen aard gepubliceerd werden, hebben HABERLANDT, WARBURG, FOXWORTHY, TISCHLER, e. a. belangrijke bijdragen geleverd tot onze kennis dezer interessante planten-associaties.

De systematiek der Kryptogamen neemt in de *Annales* een grootere plaats in dan die der Phanerogamen, voornamelijk omdat bijzondere tijdschriften op dit gebied niet zoo talrijk zijn en omdat de systematiek dezer gewassen eigenlijk niet kan gescheiden worden van hun morphologie en van hun ontogenetische ontwikkeling. Alle groepen gaven aanleiding tot min of meer grondige studiën. *Fungi* van verschillende families werden herhaaldelijk onderzocht; FISCHER heeft twee verhandelingen gepubliceerd over de ontwikkeling van de vruchtorganen der Phalloideeën, die hij hier verzamelde, terwijl BERNARD zich met *Clathrella Treubii* en *Aseroe rubra* bezig hield; verscheidene andere mycologen hebben beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende soorten gegeven.

MEVROUW WEBER-VAN BOSSE heeft eenige onderzoekingen over de Algen van den Maleischen Archipel gepubliceerd en bovendien eene beschrijving van een zeer interessant geval van biologische associatie: een Alg. die zij *Phytophysa Treubii* genoemd heeft en die zich als parasiet in de weefsels van den stengel eener Urticacee, *Pilea*, ontwikkelt. KARSTEN, en later DE WILDEMAN hebben de Chroolepideeën onderzocht; ERNST heeft zich met de biologie van *Pitophora* beziggehouden.

De Korstmossen, Levermossen en Loofmossen hebben onderwerpen geleverd voor belangrijke verhandelingen van HUE, CARDOT, GOEBEL (Oeffnungsmechanismus der Moos-antheridien), FLEISCHER, SCHIFFNER (Rhizoiden der Marchantiales), ERNST (*Dumortiera*, *Ephemeropsis*, enz.), GIESENHAGEN (Moostypen der Regenwälder).

Bij de Varen, heeft ERNST de oekologie en de morphologie van *Polypodium pteropus* bestudeerd en CAMPBELL verschillende ontwikkelingsstadia van *Angiopteris*, *Kaulfussia* en *Gleichenia*. Verder hebben wij te vermelden de klassieke onderzoekingen van SOLMS-LAUBACH over *Psilotum triquetrum*, van CAMPBELL over de Ophioglosseeën, en last not least, die van TREUB over de ontwikkeling der Lycopodiaceeën; de laatste vormen een geheele reeks in verscheidene afleveringen der *Annales* en zijn een van zijn mooiste en belangrijkste werken.

Wat de zuivere systematiek der Kryptogamen betreft, verschenen te Buitenzorg buiten de *Annales* verschillende werken van ruimeren omvang, die een basis vormen voor een later samen te stellen Kryptogamenflora van Nederlandsch-Indië; aan deze publicatie hebben bijgedragen: PENZIG (Myxomyceten), DE WILDEMAN (Algen), BERNARD (Desmidiaceeën en Protococcaceeën), SCHIFFNER (*Hepaticae*), FLEISCHER (Mossen) en RACIBORSKI (Pteridophyten).

Als wij ten slotte nog eenige werken aanhalen op zoölogisch en geologisch gebied (van AURIVILLIUS, HUBRECHT, SELENKA, WEBER, VAN KAMPEN, BRUN, MOHR, enz.) die in de aan TREUB gewijde gedenkboeken (Supplementen van de Annales) gepubliceerd werden, dan achten wij onze taak afgelopen, die was, een zeer beknopt, maar zoo volledig mogelijk overzicht te geven van het streven, door een pleiade van geleerden in het werk gesteld, dat in de door de Annales gepubliceerde onderzoekingen zijn uitdrukking vond. De Annales hebben aan het zuiver wetenschappelijke werk, voortgebracht in het Botanisch Instituut van Buitenzorg, zijn hoogsten en meest duurzamen vorm gegeven: door haar toch werden de uitkomsten der onderzoekingen van de talrijke plantkundigen, die op Java gewerkt hebben, ter kennis van de geleerde wereld gebracht.

Moge deze schoone publicatie, wanneer de tijdsomstandigheden meer gunstig zullen zijn, opnieuw beginnen te bloeien, zooals zij onder de hooge leiding van TREUB gebloeid heeft, en ook in de toekomst in den vreemde den naam van de wetenschappelijke inrichtingen van Buitenzorg hoog houden.

CH. BERNARD.



New York Botanical Garden Library
QK73.B65.A44 pt 1 gen
's Lands Plantentui/Gedenkschrift ter ge



3 5185 00112 9608

