

BOEKBESPREKING.

Op mijne schrijftafel liggen nog een aantal boekwerken, mij ter bespreking in dit tijdschrift aangeboden door de bekende uitgevers-firma *Paul Parey* te Berlijn.

Sommige van deze lagen daar reeds zeer lang; maar drukke werkzaamheden verhinderden mij tot dusver, eene eenigszins nauwgezette studie van deze werken te maken.

Zoo liggen er zelfs *twee* jaargangen van het bekende „Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten” van Prof. Dr. M. Hollrung te Halle op eene bespreking te wachten. Het eerst ga ik over tot de bespreking van dit belangrijke werk.

I. „*Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten*”, van Prof. Dr. M. Hollrung, IXter Band (das Jahr 1906), Xter (das Jahr 1907). Prijs van deel IX: 15 Mark, van deel X: 18 Mark.

In deel XIII (Jaargang 1907) maakte ik de lezers van dit Tijdschrift opmerkzaam op het „Jahresbericht” over 1905. De verslagen over hetgeen in 1906 en 1907 op phytopathologisch gebied verschenen is, leveren weer het bewijs van de bewonderenswaardige belezenheid des samenstellers; want men vindt er, voorzoover het mij mogelijk is dat na te gaan, weer alle verhandelingen in genoemd en besproken, die maar iets nieuws op phythopathologisch gebied brengen. — Overigens onderscheidt zich het overzicht over het jaar 1907 in twee opzichten van dat over het jaar 1906 en van de laatste vroegere jaargangen. Vooreerst zijn in het overzicht over 1907 nu al die publicaties weggelaten, welke eigenlijk niet veel nieuws brengen, maar alleen reeds bekende feiten weergeven; daardoor werd eene aanzienlijke bekorting verkregen, zonder dat het doel van het werk verloren ging. Overigens is daardoor ten slotte het

deel over 1907 toch niet kleiner geworden dan het vorige; integendeel, het is 100 bladzijden dikker. Dat is niet alleen daaraan toe te schrijven, dat het aantal onderzoekingen ieder jaar steeds grooter wordt; maar ook heeft de samensteller van het „Jahresbericht” er naar gestreefd, vollediger overzichten dan vroeger te geven over de verschenen belangrijke onderzoekingen. — En ten tweede heeft Prof. Hollrung, die vroeger voor de verschillende onderdeelen van het vak een grooten staf van medewerkers had, het „Jahresbericht” over 1907 bijkans geheel alleen bewerkt, waardoor natuurlijk het groote voordeel werd verkregen, dat deze onderscheiden onderdeelen nu alle op gelijksoortige wijze behandeld zijn. Slechts voor een enkel onderdeel, nl. dat, hetwelk de Crypogamen als oorzaak van plantenziekten behandelt, heeft hij een’ medewerker behouden (H. Diedicke te Erfurt), terwijl hij voor de Bulgaarsche, Russische en Scandinavische literatuur zich van den steun van een drietal personen heeft verzekerd, die de talen, waarin de werken waren geschreven, die moesten worden gelezen en geëxperpeerd, beter verstonden dan Hollrung.

Het nieuwe jaarverslag is door verschillende kleine veranderingen, welke zijn aangebracht, nog meer overzichtelijk geworden dan zijne voorgangers.

Het zij mij vergund hier een beknopt overzicht te geven van den inhoud.

Het eerste hoofdstuk bevat de bespreking van de in 1907 verschenen onderzoekingen over *pathologische planten-anatomie*; dus over den makroskopischen en mikroskopischen bouw van planten en plantendeelen, welke door ziekten zijn aangetast.

Het tweede hoofdstuk behandelt de *plantenpathologie*, dus de eigenlijke leer van de ziekten en beschadigingen. Dit hoofdstuk is gesplitst in twee gedeelten: het eerste handelt over ziekteoorzaken in ’t algemeen, en wel over: *a.* organismen als ziekteoorzaken (phanerogamen, cryptogamen, hoogere

dieren, lagere dieren), *b.* anorganische ziekteoorzaken (oorzaken van chemischen, van physischen, van mechanischen aard), *c.* ziekteverschijnselen, welker oorzaak tot dusver onbekend is; bij welk hoofdstuk de monstrositeiten ter sprake komen.

Het tweede gedeelte behandelt wat er verschenen is over ziekten en beschadigingen van verschillende gewassen. Hier komen achtereenvolgens ter sprake de ziekten en beschadigingen der graangewassen, der weidegrassen, der hakvruchten, der peulgewassen, der voederplanten, der handelsgewassen, der warmoezerijgewassen, der ooftboomen, der bessenstruiken, van den wijnstok, van de houtgewassen (woud- en laanboomen), van de tropische kultuurgewassen en van de sierplanten. Dit tweede gedeelte van hoofdstuk II heeft wel uit den aard der zaak den grootsten omvang; het beslaat ongeveer 200 van de 400 bladzijden van het geheele werk.

Het derde hoofdstuk behandelt de *plantenhygiëne* of de gezondheidsleer der planten. Hier komen ter sprake: algemeene zaken, inwendige gezondheidsfactoren, qualiteit der reproductieorganen, vatbaarheid voor ziekten, invloed van de voeding, invloed van prikkels, invloeden van den bodem, van weersgesteldheid, van zonneschijn en warmte, wijze van verbreiding der parasieten, het verhoeden van epidemiën.

Het vierde hoofdstuk handelt over de *plantentherapie*, dus over de bestrijdingsmiddelen tegen ziekten en beschadigingen. Hier worden behandeld: organismen als bestrijdingsmiddelen (insektenetende zoogdieren en vogels; insektenverdelgende insekten; zwammen en bacteriën, welke in schadelijke dieren woekeren, en in verband daarmee de kunstmatige verbreiding van epidemiën onder de schadelijke dieren); scheikundige bestrijdingsmiddelen (insektenpoeder, zwavel, Schweinfurter groen, Bordeauxsche pap, enz.), physische bestrijdingsmiddelen (electriciteit, licht), mechanische bestrijdingsmiddelen (kunstmatige wolken, boomborstels, vangschermen, enz.), hulptoe-

stellen bij de scheikundige bestrijdingsmiddelen (kasten voor berooking, pulverisateurs, enz.)

Het vijfde hoofdstuk eindelijk bespreekt wat er in 1907 is gepubliceerd over de ontwikkeling van de phytopathologie en de bescherming der planten tegen ziekten („Pflanzenschutz”), alsmede over de organisatie van de bestrijding der plantenziekten en beschadigingen in verschillende landen. —

Van de verschillende verhandelingen, welke ter sprake komen, wordt — al naar de bewerker het noodig vindt — een meer of minder uitvoerig referaat gegeven; door nauwkeurige opgave van den titel der besproken verhandelingen, eventueel van de tijdschriften, waarin zij zijn gepubliceerd, wordt men in staat gesteld, de verhandelingen zelve nader na te lezen, wanneer men zulks na lezing van het referaat in het „Jahresbericht” gewenscht oordeelt.

Hollrung geeft van de verhandelingen, welke hij bespreekt, eenvoudig een referaat, geene kritiek. Ik geloof, dat hij daarin juist handelt; dat zulks in een werk als het zijne niet anders kan.

Ik eindig mijne bespreking met mijne bewondering uit te spreken voor het werk van den samensteller van het „Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten”. Ik hoop dat het hem moge gegeven zijn, na de tien jaarverslagen, die er nu verschenen zijn, nog vele andere te bewerken; want zij zijn onmisbaar geworden voor iedereen, die zich met phytopathologisch onderzoek bezig houdt, en bieden ook den wetenschappelijk ontwikkelden practicus de gelegenheid, om zich op de hoogte te houden van wat er over plantenziekten en -beschadigingen wordt gepubliceerd op die gebieden, welke hem bijzonder belang inboezemen. De bewerker heeft gestreeft naar volledigheid en naar overzichtelijkheid, en heeft — naar het mij voorkomt — in beide richtingen het bereikbare bijkans geheel bereikt.

J. R. B.

II. „*Die Krankheiten und Parasiten des Kakaobaumes*”, eine Monographie mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in den deutschen Kolonien; von *Dr. F. C. von Faber*. (Band VII, Heft 2 der „Arbeiten aus der Kaiserlich Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft”). Prijs 10 Mark.

De „Kaiserlich Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft” te Dahlem bij Berlijn is eene prachtige inrichting, door het Duitsche Rijk gesticht, die zich bezig houdt met het onderzoek van biologische quaesties in verband met de bodemcultuur, in hoofdzaken met dat van phytopathologische quaesties. Eerst was zij als eene aparte afdeeling aan het „Kaiserl. Gesundheitsambt” verbonden, maar weldra is zij een zelfstandig Instituut geworden. Dat aan eene inrichting als deze heel wat voor de phytopathologische wetenschap kan worden gedaan, spreekt wel van zelf, als men overweegt dat daaraan behalve het meer ondergeschikte personeel, ongeveer een twaalfstal wetenschappelijk gevormde personen, waaronder uitstekende krachten, verbonden zijn, — dat het Instituut een groot aantal flink ingerichte, van alle noodige hulpmiddelen voorziene laboratoria bevat, en eene oppervlakte van verscheiden Hektaren gronds, alsmede een aantal plantenkassen tot zijne beschikking heeft; terwijl naar verhouding slechts weinig tijd behoeft te worden besteed aan het geven van inlichtingen aan practici; en een phytopathologische dienst, in den zin, zooals wij dien in Nederland hebben, en die wel — naar ik geloof — zeer nuttig werkt, maar enorm veel tijd en inspanning kost, voor het Duitsche Rijk niet bestaat; alleen wordt een groot deel van den tijd van een’ der „Mitglieder der Biologischen Anstalt”, geh. Regierungsrat Dr. Moritz, in beslag genomen door de samenstelling der verslagen over het optreden der *Phylloxera* in verschillende landen van het Duitsche Rijk en wat daarmee samenhangt.

Dat eene inrichting zooals die te Dahlem, die zich dus bijkans

uitsluitend aan het wetenschappelijk phytopathologisch onderzoek kan wijden, op dit gebied heel wat kan praesteeren, spreekt wel van zelf. Sedert het bestaan van de „Biologische Anstalt” zijn zes dikke deelen met zeer belangrijke onderzoekingen van wege deze inrichting bij de firma Paul Parey in 't licht gegeven; en zeer uitvoerige, meerendeels prachtig uitgevoerde illustraties vergezellen den tekst.

Thans heeft deel VII, Heft 2 het licht gezien, bevattende eene verhandeling van Dr. F. C. von Faber, „wissenschaftlichem Hilfsarbeiter an der Kais. Biologischen Anstalt”, over „Die Krankheiten und Parasiten des Kakaobaumes. Met bijzonder veel genoegen neem ik de aankondiging van dit werk op mij, óók omdat de schrijver — niet tegenstaande zijn naam *von Faber* — een Nederlander is, en wel een oud-leerling van de Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boscbouwschool.

De Heer von Faber was een tijd lang in Kamerum, en heeft zich daar vooral met de studie der Cacaoziekten bezig gehouden, welke studie door hem later te Dahlem werd voortgezet.

Zijn boek bevat echter niet slechts zijne eigen onderzoekingen in het gedeelte van Afrika, waar hij zich een tijd lang ophield; maar hij heeft al wat in andere streken der wereld omtrent de cacaoziekten en hare oorzaken bekend werd, verzameld, en aldus eene vrij compleete monographie van de ziekten en beschadigingen der cacao samengesteld, uit den aard der zaak „mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in den deutschen Kolonien.”

Aldus is a. h. w. een handboek voor de studie der ziekten van de cacao ontstaan, een boek van 156 bladzijden royaal octavo met 49 afbeeldingen in den tekst en eene groote gekleurde plaat, waarop een aantal schadelijke insekten zijn afgebeeld: een boek, dat niet genoeg den cacaotelers in alle landen der wereld kan worden aanbevolen. Het ligt in den aard der zaak, dat den cacaoplanter in eene bepaalde streek der wereld wel

in de eerste plaats *die* vijanden der cacaocultuur interesseeren, welke in zijne streek voorkomen; maar dat het desnietteenstaande goed is, dat hij zich althans ook over ziekten en schadelijke dieren, die elders voorkomen, ook spoedig kan oriënteren. Want maar al te vaak verbreidt zich een vijand dezer cultuur van het eene gebied naar het andere. De „krul-loten”, die aanvankelijk beperkt schenen te zijn tot Suriname, werden in 1906 ook in Demerara geconstateerd. Zullen de West-Indische eilanden en Venezuela vrijblijven? Wie zal het zeggen? De Helopeltis-soorten komen òp Java òp Ceylon voor. De Nectria-soorten, welke oorzaak zijn van den cacao-kanker, worden gemakkelijk met van elders geïmporteerde cacao-boomen verbreid.

In het werk van von Faber worden 52 plantaardige parasieten meer of minder uitvoerig behandeld, en 77 schadelijke dieren. Gaan wij na, hoe groot het aantal plantaardige parasieten, maar vooral het aantal insekten is, dat op andere soorten van boomen leeft, dan kan het niet anders of het zal later blijken, dat in het onderhavige boek nog slechts een betrekkelijk klein gedeelte van de op den cacao-boom levende parasieten en schadelijke dieren behandeld is. En dit zooveel te meer, omdat in de verschillende streken, waar de cacao-boom wordt geteeld, zooveel verschillende vijanden zich op dezen boom vestigen, waaronder er vele zijn, die van wilde boomen en struiken op hem overgaan. Het laat zich derhalve inzien, dat het werk van Dr. von Faber spoedig zal zijn verouderd; maar dat ligt in den aard der zaak; en het neemt niets weg van de waarde van dit boek, waarvan ik hoop, dat zoo spoedig zulks met het oog op de uitbreiding onzer kennis van de cacao-ziekten noodig zal blijken te zijn, een nieuwe druk zal verschijnen. Waarschijnlijk zal dan ook wel omtrent de ziekten en beschadigingen, welke door invloeden van niet-organischen aard ontstaan, meer bekend zijn geworden; nu worden door Dr. von Faber alleen behandeld de zonne-

brand en de doode toppen („Gipfeldürre”); — de invloed van stagneerend grondwater en van verkeerde kultuurmethoden zullen in een' eventueelen tweeden druk zonder twijfel met nog vele andere onderwerpen wel aan eene nadere bespreking worden onderworpen.

Het boek van Dr. von Faber heeft onze kennis van de cacao-ziekten en beschadigingen belangrijk vermeerderd en geeft verder een overzicht van hetgeen dienaangaande vroeger bekend was. Het is een zeer verdienstelijk werk.

III. *Sorauer's „Handbuch der Pflanzenkrankheiten”*, 3^{tte} vollständig neubearbeitete Auflage, in Gemeinschaft mit *Prof. Dr. G. Lindau* und *Dr. L. Reh*, herausgegeben von *Prof. Dr. Paul Sorauer*. Lieferung 11—19.

Van het groote werk van Prof. Sorauer en zijne medewerkers, waarvan de verschijning reeds vroeger herhaaldelijk door mij werd aangekondigd (zie jaargang XI, bl. 144, jaargang XII, bl. 100 en jaargang XIII, bl. 84), hebben successievelijk weer verscheidene afleveringen het licht gezien. Reeds zijn deel I en II compleet en deel III nadert zijne voleindiging. —

Afl. 12, 13, 15, 17, 18, 19 behooren tot het eerste deel, dat door Sorauer zelven bewerkt is. Het ligt in den aard der zaak, dat het niet aangaat, een ook maar eenigszins volledig overzicht te geven van de rijke stof, welke in deze afleveringen wordt behandeld; toch wil ik trachten eenigszins een denkbeeld te geven van het genot en de leering, welke hem wachten, die nauwgezet het eerste deel van Sorauer's *Handbuch* bestudeeren.

Eerst wordt voortgezet de bespreking van den invloed van overmatig groote vochtigheid der dampkringslucht. Hier worden behandeld o.a. de vorming van knobbeltjes aan den onderkant van de bladeren van *Ficus elastica*, wanneer deze plant, na in den zomer flink gegroeid te zijn, gedurende den winter —

in plaats van op eene meer koele en droge plaats te worden gehouden — op eene zeer verwarmde plaats wordt gezet en veel wordt gegoten, — de „huidziekte” der hyacinten”, — liet „glazig worden” van cactussen.

Een volgend hoofdstuk behandelt de nadeelige werking van *nevels* op den plantengroei, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tusschen de nevels, zooals die buiten worden gezien, en die, welke men in de steden heeft. Wat de laatstbedoelde nevels betreft, deze werken nadeelig op den plantengroei in èn door lichtvermindering, waardoor weer de assimilatie wordt onderdrukt, èn door de werking van schadelijke stoffen, welke in de nevels der steden wel nooit ontbreken. Maar ook de nevels, welke men in 't bergland alsmede in vochtige, laaggelegen landen kent, ook op grooten afstand van de steden, en die dus bijkans uitsluitend uit fijne waterdruppeltjes bestaan, ook deze nevels kunnen nadeelig zijn voor den plantengroei. Inzonderheid geldt dit voor den groei van zulke planten, die — afkomstig uit een droger klimaat — zich nog niet aan de heerschende nevels hebben aangepast. Bepaaldelijk handelt Sorauer uitvoeriger over den schadelijken invloed, dien de katoencultuur in Egypte van de nevels ondervindt.

Volgende hoofdstukken handelen over den schadelijken invloed van hevige regenbuien, van hagelbuien, van wind, van den bliksem.

Daarna wordt uitvoerig (bl. 497—634) geschilderd de invloed van gebrek aan warmte op het plantenleven. Na eene algemeene inleiding over de levensuitingen der planten bij lage temperaturen, worden achtereenvolgens behandeld: de herfstkleuring der bladeren, — bevroren en doodvriezen van plantendeelen, — de theoriën over het wezen der inwerking van de vorst op de planten, — het zoogenaamde „verkouden worden der planten”, ¹⁾

¹⁾ Wanneer planten uit de eene warme kas naar de andere worden gebracht, en tusschenbeiden ook slechts enkele minuten aan eene lage

— het zoet worden der aardappelen, — het „doorschieten” van bietenplanten (d. i. het verschijnsel dat deze planten reeds in 't eerste jaar bloeien), — de beschadiging van bloemen, inzonderheid van die onzer ooftboomen, door vorst, — het ontstaan van „roestringen” (kurkringen) bij appels en peren, — vorstbeschadiging van bladeren, — het uitblijven van bladgroenvorming in jonge organen ten gevolge van te lage temperatuur, — het afvallen van bladeren ten gevolge van vorst, — vorstblazen op de bladeren, — het uiteenscheuren van bladeren ten gevolge van de inwerking van de vorst, — het opvriezen van jonge planten, — beschadiging van graanhalmen en van aren door vorst, — bewegingsverschijnselen van plantendeelen ten gevolge van vorst, — het afvriezen van topscheuten, — de sterfte van de kersenboomen aan den Rijn ¹⁾, — het bevroren van wortels, — vorstspleten in boomstammen, — vorstbuilen, — verschillende andere vorstbeschadigingen aan stammen, — kanker bij appels en pereboomen, bij kersenboomen, bij wijnstok, bij *Spiraea*, bij rozen, bij braambessen, — brandplekken aan boomstammen, — dubbele jaarringen ten gevolge van vorstwerking, — ontstaan van parenchymhout door vorstwerking langs experimenteelen weg, — de theorie der mechanische vorstwerking; enz.

Vervolgens worden de middelen ter bescherming tegen vorst behandeld, n.l. bedekking door sneeuw en door andere slecht

temperatuur blootgesteld blijven, zoodat van ijsvorming in de weefsels geen sprake is, kunnen zij er toch onder lijden, in dier voege dat er vaak „glazige plekken” in de bladeren optreden, welke plekken later gaan verwelken. Vooral bij *Begonia's* heeft men dat waargenomen. Sorauer schrijft dit daaraan toe, dat door de plotselinge inwerking van de lage temperatuur belangrijke spanningsverschillen in de weefsels ontstaan. De samentrekking der cellen ten gevolge van de sterke afkoeling veroorzaakt, volgens hem, dat vocht in de intercellulaire ruimten wordt geperst. Hij raadt aan, wanneer de buitenlucht vrij koud is, planten, die men van eene kas in eene andere wil overbrengen, onder een papieren of linnen muts te vervoeren.

¹⁾ Vgl. „Tijdschrift voor Plantenziekten”, X (1904), bl. 166.

geleidende stoffen, — werking van den wind, — het doen ontstaan van rook in wijnbergen, enz., — het voorspellen van nachtvorst, — de aanbouw van winterharde gewassen.

Ten slotte volgt een hoofdstuk over de werking van sneeuw, ijzel en rijp. —

Daarna komt de invloed van te hooge temperatuur aan de orde: verstijving en dood door hooge temperatuur, — de slechte ontwikkeling van onze groenten in de tropen, — invloed van den tijd van zaaien, — het „verbranden” van bladeren in de vrije natuur en in kassen en bakken, — afval van bladeren door te hooge temperatuur, — zonnebrand bij bloemen en vruchten, — invloed van te hooge bodemwarmte, — het glazig worden van orchideeën, — mislukkingen bij het forceeren van bolgewassen, enz. —

Een volgend hoofdstuk behandelt de gevolgen van gebrek aan licht: het étioleeren, — den invloed van te sterke beschaduwing, — legerkoren, — gebrek aan licht als praedispositie voor ziekten. — Daarna komt een hoofdstuk over den invloed van te sterke belichting. —

Een zeer belangrijk hoofdstuk is dat, waarin de „enzymatische plantenziekten” worden behandeld. Het zou mij te ver voeren, wanneer ik hierover nader wilde uitweiden. Het zij genoeg, hier te vermelden, dat Sorauer in deze rubriek o. a. behandelt: de panacheering (bontbladigheid), — „de mozaïekziekte” van de tabak, — de serechziekte van het suikerriet, — „peach yellow” (eene ziekte van de perzikboomen in Noord-Amerika), — de gomziekte van kersenboomen en andere Amygdaleeën, van acacia's, van citroenen en andere Citrus-soorten, alsmede van vijgeboomen, — den mannavloed van esschen, — den harsvloed van Coniferen. —

Een volgend hoofdstuk bespreekt den invloed van vergiftige stoffen: zwaveligzuurgas, zoutzuurgas en chloor, fluorwaterstofgas, ammoniakgas, teer- en asphaltdampen, enz., — vaste

stoffen, die uit schoorsteenen ontsnappen, — lichtgas en acetyleen, — water, dat rijk is aan keukenzout, aan chloorcalcium en chloormagnesium, aan zinksulphaat, aan ijzersulphaat, aan koperzouten.

Vervolgens wordt behandeld de nadeelige inwerking van stoffen, die worden gebruikt om de kultuur te verbeteren, bijv. om de ontwikkeling der planten te bespoedigen, vijanden te bestrijden, wonden van boomen te heelen, houtwerk enz. van kassen en bakken te bestrijken, paden te verbeteren, enz. enz. Hier komen ter sprake: de schadelijke werking der dampen van teer (bijv. het teeren van het hout van bakken en kassen) — van gas-kalk (bijv. bij 't verbeteren van wegen), — van loodwithoudende verfstoffen, — van 't koken van olie en het vervaardigen van vernissen in de nabijheid van levende planten, — van terpentijn-dampen, — van carbolineum, lysol, creoline, karbolzuur (amylolkarbol, sapokarbol), — van blauwzuurgas, — van Bordeauxsche pap. De behandeling van deze onderwerpen is van groot praktisch belang, daar men er uit leert, hoe men zelfs met stoffen, die voor onze kultures hoogst nuttig zijn, ja soms tegenwoordig onmisbaar schijnen, vaak de noodige voorzorgen moet in acht nemen. Blauwzuurgas, dat wegens zijne groote mate van vergiftigheid niet dan met de uiterste voorzichtigheid mag worden gebruikt, is wel het beste insektendoodende middel, 't welk er bestaat ¹⁾; toch kan het onder zekere omstandigheden eenigszins nadeelig worden voor het plantenleven. En Bordeauxsche pap, — de vloeistof, waar wij niet meer buiten kunnen bij de bestrijding van aardappelziekte, valsche meeldauwziekten, schurft in ooftboomen, en van zoo menige andere door eene zwam veroorzaakte plantenziekte, — ook de Bordeauxsche pap kan onder bepaalde omstandigheden nadeel te weeg brengen. Dat carbolineum naast heel veel goed, ook

¹⁾ Vergelijk het artikel van Dr. Quanjer, XII (1903), bl. 187 en bl. 100 van dezen jaargang.

heel veel kwaad kan doen, werd door mij het vorige jaar uitgegezet. ¹⁾

In hetzelfde hoofdstuk behandelt Sorauer den invloed van aetherdampen, welke tegenwoordig — zooals men weet, — bij het „trekken” van syringen en andere bloemheesters worden aangewend. — Ten slotte komt de beschadiging van planten door meststoffen ter sprake. In de eerste plaats die door chilisalpeter, welke perchloraten bevat, — verder de schadelijke werking van het zoogenaamde „gasphosphaat”, ten gevolge van zijn gehalte aan rhodaan ammonium, — van zwavelzure ammonia, wanneer het met kalk in aanraking komt, — van kalkstikstof en van stikstofkalk. Dat ook deze onderwerpen van hoog praktisch belang zijn, behoeft hier niet nader te worden aangeduid. —

Het laatste hoofdstuk van het eerste deel handelt over wonden van stammen, takken en wortels, en over de wijze, waarop zij zich herstellen; een hoofdstuk, dat ook al weer eene groote uitgebreidheid bezit. (Het beslaat meer dan 100 bladzijden). Hierbij komt ter sprake de wildschade, maar ook worden besproken de wonden, welke de boomteler soms opzettelijk aan zijne boomen toebrengt: het ringen, de veredeling door oculatie, griffelen en plakken, het stekken, enz. komen hierbij ter sprake.

Zoo is dan het eerste deel van Sorauer's werk, gewijd aan de niet parasitaire plantenziekten, compleet; en eveneens is dit het geval met het tweede, door Prof. Dr. G. Lindau bewerkte deel, dat de plantaardige parasieten behandelt. Het eerste deel nu telt 891 bladzijden; het tweede slechts 549. — Vergelijken wij dezen nieuwen druk van Sorauer's werk met het bekende werk van Frank, „Die Krankheiten der Pflanzen” (2e druk, 1895), dan zien wij dat hierin aan de niet-parasitaire planten-

¹⁾ Vergelijk Ritzema Bos, „Het gebruik van carbolineum in den tuinbouw”, in „Tijdschrift over Plantenziekten”, XIV (1908), bl. 15.

ziekten worden gewijd 344 bladzijden, terwijl de plantaardige parasieten beschikken over 574 pagina's. Ook in andere phytopathologische handboeken is gewoonlijk het gedeelte, gewijd aan parasitaire ziekten, door zwammen teweeggebracht, omvangrijker dan dat, hetwelk aan niet-parasitaire ziekten is gewijd.

Sorauer heeft in de voorrede van het door hem bewerkte deel de volgende verklaring van het feit, dat het met zijn boek andersom is: „Volgens mijn standpunt, 't welk ik reeds in het voorbericht van de tweede uitgave blootlegde, is het te verklaren, dat dit deel het meest omvangrijk is, daar ik op de kennis van de ziekten, welke door weers-, bodem- en kultuurinvloeden worden in 't aanzijn geroepen, het hoofdgewicht leg. De door deze factoren in 't leven geroepen storingen zijn niet alleen de meest dikwijls voorkomende en de ernstigste, maar zij vormen ook vaak de inleiding tot de parasitaire ziekten.

„Daarom ook was het mijn streven, gesteund op eigen studie en op de waarnemingen van andere onderzoekers, aan te toonen, hoe dezelfde plantensoort, al naar de geaardheid en de ligging van den bodem, zich in haren bouw en hare levensgewoonten kan veranderen; al naar de verschillende constitutie, die een individu erlangt, is het nu meer vatbaar voor een' bepaalden ziektevorm, dan weer meer weerstandbiedend daartegen.

„Dit geldt ook van hare verhouding ten opzichte van de parasitaire organismen; en daaruit volgt, dat deze niet alleen door rechtstreeksche bestrijdingsmiddelen moeten worden bestreden; maar dat het gewicht vooral moet vallen op de verandering van den voedingsbodem van iederen parasiet, dat wil zeggen op de verandering in de constitutie der planten, waarin de parasiet woekert.”

Deze opvatting van Sorauer heeft gemaakt, dat de geleerde schrijver van het eerste deel zoo uitvoering de niet-parasitaire ziekten van de planten heeft behandeld. Men bewondert de groote belezenheid van den schrijver, zijne uitgebreide kennis

van de praktijk van alle takken der bodemcultuur, de menigte nieuwe onderzoekingen, die in zijn bewonderenswaardig werk zijn opgehoopt.

De opvatting van Sorauer stond — althans een aantal jaren geleden — geheel tegenover die van de meeste phytopathologen. Toen eenmaal de groote rol bekend was geworden, die onderscheiden parasitaire zwammen als oorzaak van plantenziekten kunnen spelen, werd aan de kennis van zwammen en van hare ontwikkeling een *al* te groot gewicht gehecht; vond men een' parasiet op eene zieke plant, dan werd aangenomen, dat die *per se* de oorzaak der ziekteverschijnselen moest zijn; ja zelfs zwammen, die in hoofdzaken van saprophytische natuur zijn, werden maar al te vaak als de boosdoeners aangezien. Langzamerhand begonnen de vakmannen anders te redeneeren: men moest, wanneer op eene zieke plant eene zwam werd waargenomen, althans eerst besmettingsproeven nemen; wanneer eene gezonde plant met de sporen van eene zwam werd besmet, en deze vertoonde daarna de verschijnselen van eene bepaalde ziekte, dan werd zij beschouwd als de oorzaak dezer ziekte. Maar de bedoelde besmettingsproeven werden gewoonlijk in het laboratorium genomen, onder voorwaarden, welke voor de zwam zoo gunstig-, voor de voedsterplant zoo ongunstig mogelijk waren. Het ligt voor de hand, dat het van 't allergrootste belang is, dat worde nagegaan, van welke omstandigheden nu het vooral afhangt, of de bedoelde parasiet die plantensoort al dan niet ziek maakt. Hierop te hebben gewezen en in zeer vele gevallen die omstandigheden te hebben nagegaan, is de grootste verdienste van Sorauer; en tegenwoordig kan worden gezegd, dat de meeste phytopathologen op het zelfde standpunt staan als hij, al schatten ook velen van hen de betekenis der parasitaire zwammen als rechtstreeksche ziekteoorzaak hooger dan blijkbaar Sorauer doet.

Van hoe groote beteekenis het is dat de phytopathologen niet alleen of steeds in de eerste plaats de parasitische zwammen bestudeeren, maar vooral ook de omstandigheden van bodem en atmosfeer en de kultuurvoorwaarden, waaronder zij optreden, blijkt wel het best uit de geschiedenis van den *bietenbrand*. Deze werd vroeger algemeen voor eene parasitaire ziekte aangezien; maar de een beschouwde *Pythium de Baryanum*, de andere *Phoma Betae*, een derde *Rhizoctonia violacea* als de oorzaak ervan. De een beweerde dat ontsmetting van het zaaizaad den bietenbrand deed verminderen, de ander ontkende dat. Sorauer nu is de meening toegedaan, dat al de genoemde zwammen bij den bietenbrand eigenlijk altijd eene meer of minder bijkomstige rol spelen; en dat zuurstofgebrek in den bodem de ware oorzaak is van de kwaal. Het ziektebeloop kan door verschillende parasitaire of halfparasitaire zwammen worden bespoedigd, misschien iets worden gewijzigd; maar bietenbrand kan ook voorkomen — zooals ik zelf de gelegenheid had te constateeren — zonder medewerking van eenigen parasiet. Door désinfectie van de zaden, waardoor sporen van daaraan zich bevindende zwammen worden gedood, kan soms de bietenbrand aanmerkelijk worden tegengegaan, wijl de daarbij optredende parasitische zwammen altijd den toestand verergeren; maar soms ziet men er in 't geheel geen resultaten van; en afdoend is de désinfectie der zaden in geen geval; verbetering van den toestand des bodems is hier het eenige rationeele middel. —

Niet overal en altijd kan ik de meeningen, door Sorauer uitgesproken, deelen. Ik onderscheid altijd in mijne verslagen naast de plantenziekten, waarvan de oorzaak wèl bekend is, een groep van die ziekten, welker oorzaak nog niet bekend is. Sorauer doet dat niet; dit heeft ten gevolge dat hij een aantal ziekten in bepaalde rubrieken onder dak brengt, zonder dat daarvoor voldoende reden schijnt te bestaan. Zoo worden de fasciaties

behandeld in het hoofdstuk over te groot watergehalte van den grond; — zoo vinden de „aardappelschurft” en gelijksoortige ziekten bij andere onderaardsche plantendeelen eene bespreking in het hoofdstuk over den invloed van overmaat van voedsel in den bodem; en het doorschieten van bloemen en vruchten, alsmede het ontstaan van dubbele bloemen, worden in dezelfde rubriek onder dak gebracht. En in de groep der „enzymatische plantenziekten” worden onderscheiden ziekten besproken, waarvan men kan vragen waarom zij juist *hier* worden behandeld.

Het feit, dat ziekten, waarvan de oorzaak feitelijk niet bekend is, niet in eene aparte rubriek worden onder dak gebracht, geeft aanleiding, dat soms de zelfde ziekte meermalen, in de onderscheiden deelen van het werk, wordt besproken. Zoo behandelt Sorauer „het glazig zijn” der appelen op bl. 286 van deel I onder de rubriek „Wasser- und Nährstoffmangel”, terwijl Lindau op bl. 55 van deel II hetzelfde verschijnsel nog eens behandelt, en wel bij de bacterieziekten. —

De omstandigheid, dat het eerste deel zoo omvangrijk is geworden, heeft waarschijnlijk ten gevolge gehad dat de bewerkers van het tweede en het derde deel zich moesten beperken. Gedurende de bewerking zagen zij, dat de door hen bewerkte deelen veel dikker zouden worden dan volgens het contract met den uitgever veroorloofd was; de schrijvers waren dus genooddaakt, of het geheel in beknoptere vorm over te brengen, of wel na de uitvoerige behandeling van sommige gedeelten, andere afdeelingen zeer te bekorten.

Noch het een noch het ander komt mij gewenscht voor; in een werk als de derde druk van Sorauer's handboek dienden de parasitaire ziekten met de zelfde uitvoerigheid te zijn behandeld als de niet parasitaire.

Bij de lektuur van het eerste gedeelte van het door Prof.

Lindau bewerkte tweede deel, zou men denken dat dit in werkelijkheid het geval zou zijn. Immers er worden zelfs ruim 75 bladzijden gewijd aan de bacterieziekten, die toch onder de plantenziekten eene zeer ondergeschikte rol spelen, en wel altijd zullen blijven spelen. Hier worden zelfs onderscheiden „ziekten” behandeld, welke nauwelijks den naam van „plantenziekten” kunnen dragen, maar die eerder den naam „rottingsverschijnselen” verdienen; andere onderwerpen, als de behandeling der „stikstofverzamelende bacteriën”, behooren eigenlijk in een „Handbuch der Pflanzenkrankheiten” niet thuis, en konden dus bij gebrek aan ruimte, zeker worden gemist.

Terwijl de bacterieziekten der planten 75 bladzijden in beslag nemen, worden de plantenziekten, welke door Peronosporaeën worden veroorzaakt, in 44 bladzijden afgehandeld. Deze zeer belangrijke groep van parasieten moet het dus met deze veel beknoptere bespreking doen. Toch worden aan de belangrijkste Peronosporaeën-ziekte, nl. de aardappelziekte, niet minder dan 17 bladzijden gewijd.

Hoe verder men echter het slot van de bespreking der zwammen nadert, des te meer wordt de behandeling van het materiaal samengedrongen. Zoo komen de Exoasceaeën er met 7 bladzijden af, terwijl aan de uit een phytopathologisch oogpunt zoo hoogst belangrijke roestzwammen of Uredineaeën niet meer dan 35 bladzijden worden gewijd.

De bewerker van het tweede deel voelt zelf het door mij geopperde bezwaar in sterke mate. Hij schrijft in het voorbericht: „Uit den aard der zaak laat zich de omvang van een werk, 't welk een overzicht moet geven van het ontzaglijk groot aantal onderzoekingen, dat er in de laatste tientallen jaren verschenen is, niet vooraf vaststellen; en het was dus noodig juist in de laatste hoofdstukken de stof samen te persen, wijl de vastgestelde omvang reeds verre overschreden was. Waar dus de belangrijke hoofdstukken over Ascomyceten en Fungi imper-

fecti zeer beknopt moesten worden, daar was ik daartoe door de omstandigheden genoodzaakt. Toch heb ik desnietteenstaande getracht, zoo volledig mogelijk te blijven; en ik geloof ook dat mij zulks, binnen de gestelde grenzen althans, gelukt is; maar zeer dikwijls kon dit slechts geschieden ten koste van de nauwkeurige schildering van het ziektebeeld „in rein pathologisch und anatomischer Beziehung.”

Inderdaad moet men den schrijver bewonderen, dat hij in een naar verhouding zóó klein bestek, eene zoo groote mate van volledigheid heeft bereikt; en men moet alle respect hebben voor zijne groote belezenheid. Waar de schrijver niet volledig genoeg kon zijn, daar heeft hij door verwijzing naar de literatuur den deskundigen lezer verder ingelicht en eene vingerwijzing voor verdere onderzoekingen gegeven. Hij heeft inderdaad een boek samengesteld van groote waarde, vooral voor den onderzoeker op phytopathologisch gebied. En de gebreken, welke het boek aankleven, zijn het gevolg van de omstandigheid, dat Prof. Lindau geen ruimte genoeg te zijner beschikking had. Nadat hij in zijn voorbericht zelf gewezen heeft op de tekortkomingen van het door hem bewerkte deel, en heeft uitgelegd, waaraan die te wijten zijn, eindigt hij met de woorden: „Und derjenige, der 's besser macht, werfe den ersten Stein auf mich.”

Nu geloof ik, dat onder de omstandigheden, waaronder Lindau werkte, moeilijk iets beters kon worden verkregen. Toch blijft, naar mijne bescheiden meening, de fout over, dat de opzet van het geheele boek onjuist was.

Leggen wij omvang en behandelingswijze van het eerste deel als maatstaf aan voor het geheele werk, dan hadden ook deel II en III zoodanigen omvang moeten kunnen krijgen, dat het geheele gebied, 't welk in de laatstgenoemde deelen ter sprake komt, met gelijke uitvoerigheid kon worden behandeld als dit het geval was met de onderwerpen, waaraan deel I is

gewijd. Dan hadden wij een handboek gekregen, 't welk aan alle eischen voldeed; maar dan had zeker deel II meer dan den dubbelen omvang gekregen, welken het nu heeft, en deel III zou nóg omvangrijker geworden zijn dan deel II. Dan zou er gelegenheid geweest zijn, naast de kenmerken, de ontwikkelingsgeschiedenis en de leefwijze der parasitaire zwammen, ook uitvoeriger te spreken over de veranderingen, welke ten gevolge van de inwerking der parasitaire zwammen bij den hospes optreden; en dan zouden ook de praktische ervaring op het bouwland, in het bosch en in de kweekerijen, de ervaringen van proefvelden en proeftuinen, alsmede de bestrijdingsmiddelen in het bosch, meer tot hun recht gekomen zijn. Dan zou deel II ook wat overzichtelijker kunnen zijn bewerkt, zoodat men er beter den weg in zou kunnen vinden: een gebrek, waarop ik reeds in „Tijdschrift over Plantenziekten”, XIII, bl. 87 wees. Overigens erken ik gaarne, dat, sedert de inhoudsopgave en vooral het register op deel II verschenen is, het niet zoo moeilijk meer is, iets op te zoeken als vroeger. Toch blijft deel III, doordat daar iedere groep en ieder genus een apart opschrift heeft en iedere soort van dieren daar met vette letter gedrukt is, altijd veel overzichtelijker dan deel II. Maar deze wijze van doen eischt meer ruimte.

Afl. 11 en 16 zijn de afleveringen van deel II, welke mij nu door den uitgever ter beoordeeling worden gezonden. Daarin wordt de behandeling der roestzwammen voortgezet, en inzonderheid vinden daar de graanroesten en hunne bestrijding eene nadere bespreking. Verder worden behandeld de Exobasidiinen, de Hymenomyceten, en vervolgens de zoogenaamde *fungi imperfecti*: eene groep, die in een natuurlijk systeem der zwammen eigenlijk niet thuis behoort, maar aan welker vertegenwoordigers men geen plaats kan aanwijzen, omdat de ascosporen voortbrengende vorm er nog niet van bekend is. — Nadat de zwammen zijn afgehandeld, volgen

de parasitische algen of wieren, de korstmossen, eindelijk de phanerogame plantenparasieten. — Het laatste hoofdstuk handelt over het bestrijden en het verhoeden van door zwammen veroorzaakte plantenziekten. Hier worden op beknopte wijze de directe bestrijdingsmiddelen behandeld (water, heet water, verdunde zuren, kopervitriool, alsmede poeders en vloeistoffen, die daarmee onder toevoeging van andere stoffen worden bereid, zwavel, zwavelkalium, kalkmelk, teer, carbolineum, formaldehyd), en vervolgens de instrumenten, waarmee deze stoffen worden aangewend.

Het boek sluit met een zeer beknopt (slechts 4 bladzijden groot) maar zeer lezenswaardig opstel, bevattende algemeene opmerkingen betreffende het bestrijden en verhoeden van ziekten, die door zwammen worden veroorzaakt. —

Van het derde deel, door Dr. L. Reh bewerkt, verscheen in 1907 aflevering 2. Dit werk vordert veel langzamer dan deel I en II. De voornaamste reden, waarom dit deel, dat de dierlijke vijanden van de bodemcultuur behandelt, zoo langzaam vordert, zal wel deze zijn: dat de schrijver zoo weinig tijd beschikbaar heeft. Dr. Reh is nl. niet meer, zooals vroeger, verbonden aan een Instituut voor phytopathologie, maar hij bekleedt de betrekking van assistent aan het Museum voor Natuurlijke Historie te Hamburg: eene betrekking, waarin hij zich met geheel andere zaken heeft bezig te houden dan met phytopathologisch werk, en die hem slechts zijne snipperuren vrij laat voor het schrijven van het derde deel van het „Handbuch der Pflanzenkrankheiten”. Daarbij komt nog dat juist de eerste gedeelten van het door Dr. Reh samengestelde werk die groepen van het dierenrijk behandelen, over welker schadelijke inwerking op de planten niet dan zeer uitgebreide literatuur bestaat. De zeer interessante tweede aflevering van deel II (afl. 14 van het geheele werk) behandelt achtereenvolgens de schadelijke Millioenpooten, en de mijten (Bryobia-soorten,

zooals *B. ribis* of de kruisbessenmijt; *Tetranychus*-soorten, zooals *Tetranychus telarius* of de roode plantenspin; soorten van *Uropoda*, *Tarsonemus*, *Pediculoides*, *Oribata*, *Tyroglyphus*; *Rhizoglyphus*, o. a. *Rh. echinopus*, de mijt der bloemenbollen; de galmijten of *Phytopiden* en de talrijke, door deze veroorzaakte plantenmisvormingen.). — Vervolgens wordt een begin gemaakt met de insekten. Hier wordt niet — zooals in dergelijke werken veeltijds het geval is — veel ruimte besteed aan algemeene beschouwingen omtrent lichaamsbouw, metamorfose en leefwijze der insekten: in 6 à 7 bladzijden wordt daarvan het noodige gezegd, om spoedig te kunnen overgaan tot de nadere bespreking dier orden, welke met het oog op de daartoe behoorende schadelijke soorten eene nadere bespreking verdienen. Onder deze worden de *Collembola* (Springstaarten) het eerst en zeer uitvoerig behandeld: insekten, die in andere boekwerken gewoonlijk slechts ter loops worden besproken. Daarna volgen de zoogenaamde *Orthophera* of Rechtvleugelige insekten, onder welke rubriek worden besproken: oorwormen, kakkerlakken, wandelende stokken en wandelende bladeren, en veldsprinkhanen. — De bewerking van deze aflevering valt zeer te prijzen, evenals die van de eerste aflevering van deel I, waarover ik reeds op bl. 87 van jaargang XIII van het „Tijdschrift over Plantenziekten” handelde. Echter kan ik de opmerking niet onderdrukken, dat — wanneer de overige insekten en de verdere schadelijke diersoorten met gelijke uitvoerigheid zullen worden behandeld, — deel III een’ omvang zal moeten krijgen veel grooter dan die van deel I; terwijl ik aanvankelijk vreesde, dat, wanneer de bewerking van de volgende afleveringen niet sneller in haar werk ging dan die van de eerste twee, dit laatste deel nog in geen jaren compleet zou kunnen zijn.

Intusschen doet het mij genoegen thans te kunnen constateeren, dat de bewerking van deel III, sedert de firma Paul Parey mij afl. 11—20 ter bespreking zond, regelmatig doorgaat,

iets vlugger dan vroeger; want zoowel in 1908 en 1909 is nu eene aflevering verschenen.

Hopen wij dat de verschillende verdere groepen van schadelijke dieren met dezelfde uitvoerigheid kunnen worden behandeld als die, welke in afl. 1 en 2 worden besproken; en dat van het geheele belangrijke werk binnen een' niet al te langen tijd een nieuwe druk verschijne, waarin Prof. Lindau zijn tweede deel zoodanig kunne uitbreiden, dat ook alle groepen van parasitaire zwammen zoo uitvoerig kunnen worden behandeld als zij verdienen.

J. R. B.
