

BOEKBESPREKING.

I. „*Grundlagen einer Monographie der Gattung Fusarium Link*, von Reg. Rat Dr. O. APPEL und Dr. H. W. WOLLENWEBER. (Bd. VIII, Heft 1 der „Arbeiten aus der Kaiserlich Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft“). Berlin, Paul Parey, 1910. — Prijs 10 Mark.

Reeds vroeger, bij gelegenheid van de bespreking van het jaarverslag 1906 van het phytopathologisch laboratorium WILLIE COMMELIN SCHOLTEN (zie „Tijdschrift over Plantenziekten,” XIII, bl. 152), wees ik op de wenschelijkheid, dat er eens een langdurig, nauwgezet onderzoek werd ingesteld van de verschillende Sclerotinia-, Botrytis- en Fusariumvormen, die op onderscheiden gewassen worden aangetroffen; dat werd nagegaan, in hoever die zwammen, welke op verschillende gewassen voorkomen, morphologisch en physiologisch verschillen of niet; dat werd bepaald, welke van deze vormen werkelijk parasitair zijn, en welke secundair optreden.

Het bekende Biologische Instituut te Dahlem nu heeft het onderzoek van de Fusarium-soorten ter hand genomen; en het meer dan 200 bladzijden dikke werk van APPEL en WOLLENWEBER geeft een overzicht van de belangrijke resultaten, door deze geleerden verkregen.

Toen vóór een aantal jaren aan het Biologische Instituut begonnen werd met een systematisch onderzoek van de tot het geslacht Fusarium gerekend wordende zwammen en van de door deze in 't aanzijn geroepen plantenziekten, was men te Dahlem van plan, achtereenvolgens die verschillende plan-

tenziekten te onderzoeken en telkens te gelijk de *Fusarium*-soort, welke de ziekte veroorzaakt, in haren bouw, hare ontwikkelingsgeschiedenis en hare levensbijzonderheden te bestudeeren. Had men dan op deze wijze eene reeks van aparte onderzoekingen ingesteld, dan zou men althans vele grondslagen bijeen hebben voor een meer algemeen onderzoek van het zoo moeilijke geslacht *Fusarium*. Reeds werd een onderzoek over de *Fusarium*-ziekten der Leguminosen ingesteld (zie „*Arb. aus der Kais. Biolog. Anstalt*”, Bd. V, bl. 157), en verder was men reeds begonnen met het onderzoek van de aardappel-*Fusariën*. Maar terwijl men bezig was met de voorbereiding voor dit laatstbedoelde onderzoek, bleek meer en meer dat het doel — eene grondige bewerking der *Fusarium*-soorten en der door deze teweeggebrachte plantenziekten — op deze wijze niet kon worden bereikt. Voor zoodanige bewerking toch zou het in de allereerste plaats noodig zijn, dat iedere *Fusarium*-zwam, waarmee bij de in te stellen onderzoekingen moest worden gewerkt, nauwkeurig zou moeten worden gedétermineerd of althans zoodanig beschreven, dat men ten allen tijde weer in staat zou zijn haar te herkennen. Maar dit bleek naar den tegenwoordigen stand der wetenschap geheel onmogelijk te wezen. De onderzoekers hebben zich namenlijk in verreweg de meeste gevallen er mee tevreden gesteld, nieuw gevonden *Fusarium*-vormen zeer kort te beschrijven, maar al te vaak op zoodanige wijze, dat zij later niet weer konden worden herkend. Zoo zijn er verscheiden honderden soorten geschapen, waarvan verreweg het grootste gedeelte naar de beschrijvingen alléén niet uit elkaar kan worden gehouden. Dit feit heeft aanleiding gegeven tot de opvatting dat de *Fusarium*-soorten zóó variabel zouden zijn, dat men ze naar haren bouw, naar hare morphologische eigenschappen, niet of nauwlijks zou kunnen onderscheiden. En daarom werden alras de voedsterplanten, waarop die verschillende *Fusariums* werden aangetroffen, op den voor-

grond gesteld ¹⁾, en werd bij de onderscheiding der soorten aan die voedsterplanten bijzonder gewicht toegekend. Deze omstandigheid heeft vooral op de kennis van de door *Fusariums* veroorzaakte plantenziekten ongunstig gewerkt, aangezien voor een experimenteel onderzoek iedere zekere grondslag ontbrak.

Daarom moest, alvorens verdere onderzoekingen aangaande de bedoelde *Fusarium*-ziekten met succès konden worden ingesteld, de kennis der zwammen, welke ze veroorzaken, nader worden uitgebreid. Vóór alles moest worden beproefd, op morphologischen grondslag de onderscheiding der soorten mogelijk te maken, en eventueel nog die biologische momenten vast te stellen, welke voor de onderscheiding der vormen beslist noodig zijn.

Het van veel bekwaamheid en van noesten vlijt getuigende werk van APPEL en WOLLENWEBER is uit den aard der zaak minder geschikt om hier uitvoerig te worden besproken. Het is geen boek voor den practicus, maar voor den phytopatholoog en den botanicus van groot belang; en wel niet slechts voor hem, die zich juist met de studie van plantenziekten, door *Fusariën* veroorzaakt, of wel met de *Fusarium*-soorten zelve wil bezig houden; het is van meer algemeene beteekenis, van eene beteekenis, die veel verder gaat dan de kennis der *Fusarium*-soorten, wijl het een blik werpt in de onderlinge verwantschap van eene groote groep van zwammen. Zoo bleek het, dat men al naar de wijze, waarop men ze teelt, althans bij sommige *Fusarium*-soorten, verschillende typen van conidiën naar willekeur kan doen optreden.

Het is aan APPEL en WOLLENWEBER gelukt, aan te toonen, dat de *Fusarium*-soorten volstrekt niet zoo variabel zijn in haren bouw als men tot dusver aannam; dat het zeer goed mogelijk is, de verschillende soorten van elkander aan hare

¹⁾ Dit is met vele andere moeilijk te bestudeeren groepen van parasitische organismen gedaan; bij de zwammen o.a. met de *Botrytis*-vormen, wat de insekten betreft o.a. met bladluizen en galmijten.

mikroskopische kenmerken te onderscheiden, zonder dat men bij de onderscheiding bijzonder gewicht behoeft te hechten aan het substraat, waarop zij leven. De conidiën der verschillende soorten toch vertoonen constante verschillen in kromming, in het aantal tusschenschotten, in den vorm van top- en voetcellen, enz. Daarbij bleek de kunstmatige kultuur van groote beteekenis te zijn; de schrijvers geven zelfs aan, dat eerst het vinden van voedingsbodems, waarmee men bij iedere soort bepaalde groeiverschijnselen in 't aanzijn kan roepen, de nauwkeurige onderscheiding van de verschillende soorten mogelijk maakte. Er werd eene kultuurmethode gevonden om normale conidiën te verkrijgen; gekookte plantaardige stoffen werden daarbij als voedingsbodem gebruikt. — Van sommige Fusariën kende men, naast de gewone, groote conidiën, ook de zoogenaamde „microconidiën”; deze bleken echter geen bijzonder conidiëntype te vormen, maar bij de ééne soort als „hongervormen” tusschen de voorheerschende gesepteerde conidiën voor te komen, terwijl zij bij eene andere soort de normale type van conidiën vertegenwoordigen, waartusschen dan zeldzamer de gesepteerde conidiën worden aangetroffen. Verder beschrijven A. en W. de chlamydosporen van *Fusarium*-soorten, terwijl zij van sommige Fusariën den peritheciën voortbrengenden hooger zwamvorm kweekten. Zij schrappen de vroegere geslachten *Fusoma* en *Pionnotes*, daar tusschen deze en het geslacht *Fusarium* geen scherpe grens kan worden getrokken. — In het bijzondere gedeelte worden 13 soorten van *Fusarium* uitvoerig beschreven.

Een uitvoeriger referaat van het belangrijke werk van APPEL en WOLLENWEBER behoort niet in dit Tijdschrift thuis. Hoewel dit werk niet van *rechtstreeksch* belang is voor de praktijk van den land- en tuinbouw, zoo zal het zonder twijfel *indirect* daarvoor wel degelijk van groote beteekenis blijken te zijn. Er zijn toch verschillende Fusariën bekend, die oorzaak zijn

van plantenziekten. Zoo spelen sommige Fusariën eene rol bij het rot van aardappelen, bij de sterfte van kiemplanten van verschillende granen, bij de St.-Jansziekten der erwten, enz., enz. En eene nauwkeurige kennis van deze Fusariën is, ook met het oog op de praktijk, van het allerhoogste belang; immers het is zeer belangrijk, te weten, of bijv. eene der twee Fusarium-soorten, die de Sint Jansziekte bij de erwten kunnen veroorzaken, dezelfde is, die den voet van de paardeboben aantast; of deze soort al of niet identiek is met sommige der op aardappelen aangetroffen Fusariën, enz.

Het werk van APPEL en WOLLENWEBER is uit den aard der zaak voortaan onmisbaar voor hen, die het onderzoek van de eene of andere Fusarium-ziekte ter hand willen nemen.

J. RITZEMA BOS.

- II. „*Het leven van eenige merkwaardige en schadelijke insecten*”, door R. A. POLAK. Amsterdam, ALLERT DE LANGE. Prijs f 1,75.

De Heer POLAK is bij hen, die Amsterdams fraaien dieren-tuin („Artis”) bezoeken, geen onbekende. Hij is het, die zich reeds sedert ettelijke jaren belast met de zorg voor de prachtige verzameling levende insecten, welke men sedert de laatste jaren in dezen dierentuin bewondert. Hij is ook de samensteller van mooie collecties insecten, die ten behoeve van het onderwijs in de natuurlijke historie zijn in den handel gebracht.

Onder den titel „Amsterdamsche Insekten”, verschenen van de hand des Heeren POLAK een aantal zeer aardige en lezenswaardige schetsen in het „Algemeen Handelsblad”. Deze zijn nu, hier en daar gewijzigd, tot een boekje vereenigd, aan het uiterlijk waaraan de uitgever de meest mogelijke zorg heeft besteed. Het is op mooi papier gedrukt en fraai geïllustreerd.

Het spreekt wel van zelf, dat Amsterdam niet zijne eigen

insektenwereld heeft, en dat dus lezers buiten de hoofdstad van dit boekje evenveel kunnen profiteren als Amsterdammers; ja vele der hier behandelde insekten komen op het platteland uit den aard der zaak veel meer voor dan in de stadstuinen en plantsoenen van Amsterdam. Daarom geef ik ook gaarne gevolg aan de uitnoodiging, mij door den uitgever gedaan, om het werkje van POLAK in het „Tijdschrift over Plantenziekten” aan te kondigen. Niet dat het bepaaldelijk voor den landbouwer zou geschreven zijn; wie meer speciaal de voor den landbouw schadelijke insekten wil bestudeeren, en wil weten wat er tegen te doen is, neme liever het tweede deel van mijn werkje „Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen” (Groningen, J. B. WOLTERS) ter hand; en wie met de schadelijke insekten onzer ooftboomen op de hoogte wil komen, leze liever het 3e en 4e deel van mijn werkje „Ziekten en Beschadigingen der Ooftboomen” (bij denzelfden uitgever verschenen.) Maar wie liefde voor de natuur heeft en zijne oogen daar buiten gaarne den kost geeft, wil gaarne iets weten ook van zulke insekten, die nu wel juist niet zoo'n heel groote praktische beteekenis hebben, maar om andere redenen merkwaardig zijn; hij zal genieten bij het lezen van de schetsen van den Heer POLAK, en zich opgewekt gevoelen om te trachten, in de vrije natuur waar te nemen wat de schrijver hem op zoo aangename wijze vertelt en wat op de bijgevoegde figuren zoo duidelijk en fraai is afgebeeld.

De titels der hoofdstukken van het boekje zijn de volgende: de witvlakvlinder, — de kleine aurelia, — de vliervlinder of het klimoptakje, — de doodgraver, — de doodshoofdlinder, — in een stadstuintje, — de vloer, — witjes, — de tweestaart-rups, — de groote, groene sabelsprinkhaan, — de worm in de appelen, — de wintervlinder, — de ringelrups, — motten, (kleermotten), — de donsvlinder en de bastaardsatijnvlinder, — het wilgenroosje, — hoe de insekten den winter doorbrengen.—

Uit deze inhoudsopgave moge blijken, dat er wel degelijk ook soorten in worden behandeld, die voor den land- of tuinbouw schadelijk zijn (witvlakvlinder, witjes, worm in de appels, wintervlinder, ringelrups, donsvlinder en bastaard-satijnvlinder), of die in de huishouding van den mensch van praktische beteekenis zijn (vlooi, kleermotten). Maar de oeconomische beteekenis der insekten treedt in het werkje van den Heer POLAK niet zoo exclusief op den voorgrond; het is hem er in de eerste plaats om te doen, den lezer goed uit de oogen te leeren kijken, opdat deze op zijne wandelingen in de natuur hetzelfde natuurgenoet vinde als hij zelf; en tevens wil hij den lezer door uitvoerige bespreking van enkele onderwerpen een meer algemeen kijk op het geheel geven. Uit ieder hoofdstuk blijkt duidelijk, dat de man, die aan 't woord is, zelf zoo bijzonder veel met zijne insekten heeft doorgemaakt. Men leze bijv. het hoofdstuk, getiteld „De Vliervlinder of het klimoptakje”, dat een waar juweeltje is.

De uitgever bericht mij, dat het werkje van den Heer POLAK, ofschoon in den handel gebracht voor f 1,75, aan de abonnés van dit Tijdschrift kan worden geleverd tegen den prijs van f 0,75. Voor leerlingen van inrichtingen voor land- of tuinbouwonderwijs, en ook voor hen, die de Hoogere Burgerscholen, kweekscholen voor onderwijzers en dergelijke inrichtingen bezoeken, — aldus deelt mij de firma ALLERD DE LANGE mee, — wordt het zelfs verkrijgbaar gesteld à 60 cts. per exemplaar, mits er 25 stuks te gelijk worden besteld.

J. RITZEMA BOS.

III. „Onze vruchtboomen. Eene bijdrage tot de kennis van de bemesting der vruchtboomen, door J. P. M. CAMMAN, Leiter Nypels, Maastricht.

De Rijkstuinbouwleeraar voor Zeeland en westelijk Noord-Brabant heeft eenige van zijne opstellen, tot een bundel bijeen-

gevoegd, uitgegeven onder bovenstaanden titel. Keurig van uitvoering, sierlijk geïllustreerd, trekt het boekje veler aandacht, ook om zijn belangrijken inhoud, waarover ik enkele mededeelingen wensch te doen.

Allereerst worden drie zeer belangrijke punten behandeld, n. l. het niet thuis behooren van verschillende variëteiten in een bepaald, b. v. ons, klimaat; de dikwijls onvoldoende voedingstoestand van den bodem en het gebruik van ongeschikte onderstammen. Dat zijn in hoofdzaak de factoren die, elk afzonderlijk of samenwerkend, hier de ééne variëteit van vruchtboom en daar weer een andere niet doen gedijen, haar vatbaar maken voor *Fusicladium* of kanker of andere ziekte, haar ten slotte zelfs bijna doen uitsterven. De leer van het z. g. ouderdoms-systeem, dat aan elk individu een beperkte levensduur moet worden toegekend, waardoor elke door scheiding (enten, stekken, enz.) voortgezette soort verouderen, de gebreken van den ouderdom ondergaan en ten slotte sterven moet, wordt door den schrijver en door velen met hem, dan ook niet als juist aangenomen. Van meer waarde acht hij de uitspraak van Dr. VAN HALL: „De voeding der planten is van grooten invloed op haar vatbaarheid voor infectieziekten”, en in een tweede opstel wordt dan ook aangetoond van hoe groote beteekenis een doelmatige voeding voor den boom is. Wordt die toegepast, dan ontstaan geen gebreken van den ouderdom, en evenmin zijn op de proeftuinen afgeleefdheid der soorten of degeneratie bekend. Dan, bij overvloed van voedsel, is ook een goede oogst verzekerd, en worden ziekten en andere onheilen tot een minimum teruggebracht, want het wél bloeien en niet aanzetten van de vruchten, waarvan de vorst dikwijls de schuld krijgt, is in hoofdzaak een gevolg van onvoldoende voeding. Deze woorden van DE GREEFF acht de schrijver in alle opzichten juist, en in een paar volgende artikelen toont hij dan ook met tal van voorbeelden de waarheid er van aan.

De resultaten der bemesting van vruchtboomen met kunstmest, en de praktische toepassing van het gebruik van hulpmeststoffen bij vruchtboomen worden achtereenvolgens behandeld, en tot slot is de kalender gegeven voor de bestrijding van insekten en ziekten bij de vruchtboomen van E. SNELLEN en DR. H. M. QUANJER.

DR. CALKOEN.

IV. „*Fungous diseases of plants*” door B. M. DUGGAR, en „*Diseases of economic plants*”, door F. L. STEVENS en J. G. HALL.

Als in alle wetenschappen, ziet men ook in de phytopathologie het verschijnsel, dat zij zich een tijd lang in bepaalde richting beweegt, tot een baanbrekend onderzoeker aan zijne tijdgenooten een nieuwen weg wijst, die tot zulke belangrijke ontdekkingen voert, dat alle aandacht zich daarop vestigt. Uit de boekbesprekingen van Professor RITZEMA BOS in verschillende der laatste jaargangen van dit tijdschrift, zal het bekend zijn, dat de Duitsche Phytopatholoog Professor SORAUER ¹⁾ als zulk een baanbreker mag worden beschouwd. Maar in de door dezen geleerde vertegenwoordigde nieuwe richting, die aan de vatbaarheid voor aantasting door parasieten in 't algemeen meer waarde hecht, dan aan de parasieten zelve, zijn nog slechts weinig resultaten bereikt, vergeleken bij wat de studie van de levenswijze der parasieten, en van hun bestrijding met chemische middelen heeft opgeleverd. Zoozeer is op dit laatste gebied onze kennis verrijkt en zoozeer heeft zij zich afgerond, dat er nu beknopte boeken over verschijnen, die ons een overzichtelijk beeld er van geven.

Beide de bovengenoemde Amerikaansche boeken beperken zich tot de ziekten, door plantaardige organismen veroorzaakt, en natuurlijk zijn vele van de er in behandelde gevallen voor ons land niet van belang. Toch moge hier de aandacht gevestigd worden op het eigenaardige feit, dat van deze boeken, die ongeveer gelijktijdig zijn verschenen en ongeveer even

¹⁾ Zie de boekbesprekingen op blz. 144 van deel XI, blz. 100 van deel XII, blz. 84 van deel XIII en blz. 140 van deel XV van dit tijdschrift.

dik zijn, ± 500 blz. octavo, de inhoud zeer uiteen loopt, zoo als 't doel uiteen kan loopen van de personen, die van planten-ziekten studie maken. Men zou hen kunnen onderscheiden in twee categoriën: onderzoekers, die de oorzaken der ziekten willen leeren opsporen, en plantentelers, die de ziekten willen kennen om ze te bestrijden.

Voor de eerste categorie van personen is het boek van DUGGAR geschreven: het bevat een zóó goed hoofdstuk over de laboratoriumtechniek als men 't in andere werken van dien omvang te vergeefs zoekt; terwijl in het speciale gedeelte de bouw en levenswijze van den parasiet, en zijn werking op de plant wordt voorop gesteld.

Voor de tweede categorie van personen is het andere boek bestemd. In 't algemeen gedeelte vindt men een goed hoofdstuk over bestrijdingsmiddelen, waarin o.a. de techniek van het sproeien, en van het ontsmetten van tuingrond met stoom onder hoogen druk is behandeld. In het speciaal gedeelte worden slechts zulke kenmerken, die met het bloote oog of bij zwakke vergrooting zijn waar te nemen, opgegeven. De ziekten worden gerangschikt naar de planten, die er door worden aangetast, en deze wederom naar het doel, waarvoor zij worden geteeld. De schrijvers geven zich veel moeite om populaire namen te geven, waar die niet reeds bestaan; zoo wordt b.v. bij de behandeling van bladvlekkenziekten van aalbessen een *Septoriose*, een *Cercosporose* en een *Antracnose* onderscheiden. Of die onderscheiding den practicus altijd gelukken zal, mag echter op goede gronden worden betwijfeld.

Zonder microscopisch onderzoek is identificatie in veel dergelijke gevallen niet mogelijk. Maar vele practici brengen het in de kunst om ziekten zonder microscoop te onderscheiden zeer ver, en voor hen vooral zijn boeken als het hier besprokene — zooals wij ze trouwens in onze taal van de hand van professor RITZEMA BOS ook hebben over de ziekten van landbouwgewassen en die van ooftboomen — van onschatbare waarde.

DR. H. M. QUANJER.