

BEKNOPTE AANTEEKENINGEN OP PLANTEN- ZIEKTENKUNDIG GEBIED.

25. Bijdrage tot de kennis van de ontwikkelingsstadiën en de leefwijze der Zweedsche boktorren. In het Zweedsch „Entomologisch Tidskrift” van 1922 afl. 2—4 (blz. 81—blz. 138) komt een in het Duitsch geschreven verhandeling voor van M. A. KEMNER te Stockholm, getiteld „Zur Kenntnis der Entwicklungsstadien und Lebensweise der schwedischen Cerambyceiden”. Het is een bekend feit, dat van vele algemeen bekende soorten van boktorren de verschillende gedaanteverwisselingstoestanden nog niet of nog zeer onvoldoende bekend zijn, en dat het ook met onze kennis van de leefwijze van de meeste boktorsoorten nog vrij zuinig gesteld is. De uitbreiding van deze kennis is niet alleen uit een zuiver entomologisch oogpunt van veel beteekenis, maar heeft ook, aangezien sommige soorten van boktorren als beschadigers van boomen een belangrijke rol spelen, een groot praktisch belang: Daar echter KEMNER zich uitsluitend tot zoölogische onderzoekingen bepaalt, en de toepassingen op phytopathologisch gebied niet behandelt, wil ik mij tot een kort referaat van zijn artikel bepalen. Voor phytopathologen, die de beschadiging, door boktorlarven aan de boomen teweeg gebracht, nader willen bestudeeren, is een eerste vereischte, dat zij de larven en poppen der verschillende boktorsoorten van elkaar kunnen onderscheiden; en dat kunnen zij doen met behulp van KEMNER's artikel en afbeeldingen.

Vooreerst geeft de schrijver eenige biologische mededeelingen omtrent de voeding der volwassen boktorren, omtrent de wijze van eierleggen en omtrent de leefwijze der larven. Dan volgt eene algemeene bespreking van de morphologie der larven, van de biologie van het verpoppen, van de morphologie der poppen en van den ontwikkelingsduur der boktorren. Vervolgens komt eene uitvoerige bespreking van de larve en de pop van ongeveer een 20 tal soorten van boktorren uit de groep der Lamiiden. Een groot aantal afbeeldingen van larven en poppen en ook van de door de eerstgenoemden gegraven gangen verduidelijken den tekst.

26. Mozaiekziekte bij salade. IVAN C. JAGGER heeft in „Journal of Agricultural Research”, 1921, blz. 737—739 onder den titel „A transmissible Mosaic Disease of Lettuce” eene mededeeling gepubliceerd. In Florida (Vereenigde Staten van Noord-Amerika) kwam mozaiekziekte bij salade voor. De ziekte werd, blijkens ingestelde onderzoekingen, van zieke planten op ge-

zonde planten overgedragen door bladluizen (n.l. door *Myzus Persicae* Sulz.). Ook hier kon geen organisme worden ontdekt, dat de oorzaak der ziekte zou kunnen zijn.

27. Eene bacterieziekte bij Richardia. In „Gardeners Chronicle”, 1921 vindt men eene mededeeling over eene bij aronskelken voorkomende bacterieziekte. De bladeren worden geel, de wortels sterven af (waarschijnlijk zal wel het geel worden der bladeren het gevolg zijn van een abnormalen toestand der wortels, die aan het sterven van deze organen voorafgaat!), en ten slotte gaat de geheele plant in rotting over. Volgens den schrijver, W. F. BEWLEY, zou deze ziekte veroorzaakt worden door eene bacterie, welke ook in rottende tomaten, aardappelen kool en radijs voorkomt.

28. Aantasting van pioenen door eene Phytophthora-soort. In „Science”, N. Ser., deel 54 (1921) komt eene mededeeling over dit onderwerp voor van H. W. THURSTON en C. B. ORTON. In Pennsylvania verwelkten pioenen ten gevolge van de aantasting door eene *Phytophthora*-soort, die veel geleek op *Ph. infestans* (welke de gewone aardappelziekte veroorzaakt) en die evenals deze laatstgenoemde zwam geene oösporen schijnt te vormen. Vele knoppen stierven af met de hen omgevende bladeren en de stengeldeelen, waarop zij gezeten waren, en werden eerst bruin en daarna zwart.

29. Over den invloed van uitwendige omstandigheden op het meer of minder optreden van Steenbrand bij tarwe. In „Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung”, 1922, blz. 81-99 worden onderzoekingen van W. HEUSER over dit onderwerp gepubliceerd. Het bleek uit de genomen proeven, dat 4 tarwesorten zeer sterke steenbrand-aantasting vertoonden, wanneer de kieming plaatsgreep bij eene temperatuur van 6—10°C., terwijl zij, als zij gekiemd waren bij eene temperatuur van 16-22°C., slechts zeer weinig aan steenbrand leden. Zulks is in overeenstemming met het feit, dat de optimum-temperatuur van de kieming van tarwekorrels vrij hoog ligt, veel hoger dan die van de kieming der *Tilletia*-sporen. — Bij het uitzaaien van groote korrels bleek de vatbaarheid der tarwe voor steenbrand veel geringer te zijn dan bij het uitzaaien van zeer kleine korrels, waarschijnlijk omdat groote korrels zich sneller en krachtiger bij de kieming ontwikkelen. Bij sterke bemesting met kali zoowel als met phosphorzuur trad de steenbrand sterker op, bij sterke stikstofbemesting veel minder dan wanneer men geen bemesting aan-

wendde. Bij het gebruik van vóórjarig zaad trad bij dikkop-tarwe weinig brand op, bij Siegländer tarwe veel.

30. Over den invloed der bemesting met kalkstikstof op de intensiteit van de aantasting van het graan door brand. In de „Mitteilungen der deutschen Landw. Gesellschaft”, 1922, blz. 253—257 wordt over dit onderwerp door L. HILTNER en F. LANZ gehandeld. Sedert eenige jaren hebben deze Heeren proeven genomen omtrent overbemesting. Hoewel deze proeven oorspronkelijk ten doel hadden, het resultaat van verschillende overbemestingen met het oog op de opbrengst van onderscheiden gewassen vast te stellen, zoo bleek den proefnemers toch ook dat zij metéén gegevens konden verzamelen omtrent de afhankelijkheid van verschillende plantenziekten van den voedingstoestand, waarin de planten verkeerden, dus ook van de bemesting, welke deze ontvingen. Zij zetten nu hunne onderzoekingen ook in deze richting voort. En zoo bleek hun, dat de aantasting van granen door brand door eene krachtige éénzijdige stikstofbemesting in sterke mate kon worden beperkt. HILTNER en LANZ hebben als stikstofmest gebruikt kalkstikstof en ammoniumsulphaatsalpeter.

Het bleek, dat door krachtige bemesting met kalkstikstof de aantasting van wintertarwe door steenbrand in die mate verminderd werd als dit tot dusver alleen door de aanwending van vrij goed werkende bijtmiddelen wordt verkregen. Even gunstige resultaten werden bij zomertarwe verkregen ten opzichte van de aantasting door steenbrand, en bij haver ten opzichte van den gewonen haver(stuif)brand. Daarentegen had ruime kalkstikstofbemesting geenerlei resultaat met het oog op de bestrijding van tarwestuifbrand en gerstestuifbrand. Het bleek dus dat de kalkstikstof in staat is, die brandsoorten bij granen te beteugelen, welke als brandsporen aan het zaad kleven; niet die brandsoorten, welke als mycelium in de zaadkorrels overblijven. (Men vergelijke RITZEMA BOS en SCHOEVERS. „Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen”, deel III, blz. 99, blz. 125 en 126).

Dat de kalkstikstof in dezen werkte als een desinfectiemiddel van het zaagraan, en dat er hier geen sprake was van het minder vatbaar maken van de jonge graanplanten voor brand, bleek hieruit, dat door eene overbemesting met de physiologisch zure ammoniumsulphaatsalpeter geene gunstige resultaten werden verkregen.

De schrijvers zijn van meening, dat met grond mag worden gehoopt, dat die brandziekten der granen, welke door de aan-

wending van chemische bijtmiddelen op het zaaigraan kunnen worden bestreden, zullen blijken ook op voldoende wijze te kunnen worden tegengegaan bijv. „durch Drill-oder Reihendüngung mit Kalkstickstoff oder durch Inkrustierung der Getreidekörner mit diesem Stoff. Zunächst käme erst seine versuchsweise Anwendung in Betracht.“

Daar wij in het bijten van het zaaizaad met kopervitriool een uitstekend en niet moeilijk toe te passen middel ter bestrijding van tarwesteenbrand, gerstesteenbrand en roggestengelbrand hebben (Zie RITZEMA Bos en SCHOEVERS, „Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen,” 4e druk. 3e deel, blz. 127—131). komt het mij voor, dat de kalkstickstoffbemesting als bestrijdingsmiddel tegen de vermelde ziekten niet veel kans heeft, ooit de kopervitrioolbehandeling van het zaaigraan te zullen vervangen; tenzij deze bemesting bij de bestrijding van brandziekten een even goed resultaat mocht blijken te geven als de kopervitrioolbehandeling, in welk geval natuurlijk de waarde van de kalkstickstof als meststof den doorslag zou geven.

De bestrijding van haverstuifbrand echter kan niet met kopervitriool geschieden (Zie RITZEMA Bos en SCHOEVERS, „Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen”, 4e druk, 3e deel, blz. 137), omdat de haver er door beschadigd wordt. Men bestrijdt den haverstuifbrand vrij goed, maar niet afdoende, met formaline (Zie het bovenaangehaalde werk van RITZEMA Bos en SCHOEVERS, deel II, blz. 46) of met heet water. Daar de formalinebehandeling noch de heetwaterbehandeling geheel afdoende resultaten oplevert, omdat de besmetting der jonge haverplantjes ook kan uitgaan van brandsporen, die op den grond zijn terecht gekomen (zie het bovenbedoelde werkje, deel II, blz. 124 en 125), schijnt het mij toe, dat de bestrijding van haverstuifbrand met behulp van kalkstickstoffbemesting nog de meeste kans heeft, ingang te vinden in de praktijk, althans wanneer de door HILTNER en LANZ aangegeven methode bij voortgezette proefneming aanbevelenswaardig mocht blijken te zijn.

Het zij mij evenwel vergund, er op te wijzen, dat de ervaring heeft geleerd, dat kalkstickstof schadelijk werkt op kiemende zaden. (Zie o.a. OTTEN, „Bemestingsleer”, bl. 136; verschenen in de „Geïllustreerde Land- en Tuinbouwbibliotheek”, 1922). 't Is dus nog zeer de vraag, in hoever de door HILTNER en LANZ aanbevolen methode van brandbestrijding met kalkstickstof werkelijk aanbeveling zal blijken, te verdienen.

31. Bijdrage tot de specialisatie van de meeldauwzwam Erysiphe

horridula Lév. op Ruwbladigen (Boragineeën). Onder dezen titel komt een mededeeling voor in het „Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde” (II, deel 55, 1922, blz. 380–506) van de hand van S. BLUMER. De schrijver scheidt van de meeldauwzwam *Erysiphe cichoriacearum* D. C. die vormen af, welke *Boragineeën* aantasten, en wel onder den naam *Erysiphe horridula* Lév. terwijl de naam *E. cichoriacearum* D. C. alleen voor vormen bewaard blijft, welke Compositen bewonen. Bij *E. horridula* verloopt de kieming eenigszins anders dan bij de Compositen bewonende *E. cichoriacearum*, en ook vindt men er vaak drie ascosporen in een ascus. De specialisatie is bij *E. horridula* veel zwakker dan bij *E. cichoriacearum*. Naar de grootte der conidiën kan men bij *E. horridula* drie rassen onderscheiden; maar BLUMER kon geen verband ontdekken tusschen de conidiëngrootte en de voedsterplant, waarop de bepaalde meeldauwvorm leeft. Wat de voedsterplanten betreft kon hij trouwens geen scherpe specialisatie vaststellen: een bepaald ras leeft hoofdzakelijk op ééne plantensoort, maar kan toch ook op nog andere plantensoorten worden aangetroffen, of m.a.w. een bepaald biologisch ras van *Erysiphe horridula* kan een hoofdhospes hebben en daarnaast meerdere bijgastheeren of toevallige gastheeren. Op *Cerithe majer* kunnen alle biologische rassen van deze meeldauwzwam voorkomen. De op *Symphytum* levende *Erysiphe horridula* kan niet rechtstreeks op *Echium* overgaan, maar wel van *Symphytum* op *Cerithe* en van deze plant op *Echium*.

32. Vlekken op de bladeren van Aucuba japonica. MONTEMARTINI beschrijft in „Rivista di Path. veget.” (Jaargang 1921, blz. 33) eene ziekte bij *Aucuba japonica*, die in de buurt van Pavia voorkwam. Er vertoonden zich op de tot dusver gezonde bladeren zwarte vlekken, gewoonlijk eerst aan den top, terwijl er later successievelijk over de geheele oppervlakte der bladeren dergelijke vlekken zichtbaar werden. De vlekken breidden zich uit, en langzamerhand stierven verschillende bladeren geheel of voor een groot gedeelte af. Op de doode plekken vertoonden zich weldra conidiëndragers met conidiën van den *Alternaria*-vorm (zie RITZEMA BOS en SCHOEVERS, deel III, blz. 68); later vertoonden zich daar ook de peritheciën van eene *Pleospora*-soort (zie eveneens daar), die bleek te zijn *Pleospora infectoria* Fuck. Het komt mij voor, dat MONTEMARTINI niet positief heeft bewezen, dat de *Alternaria*-conidiën en de *Pleospora*-peritheciën, die hij op de *Aucuba*-bladeren vond, verschillende vormen van dezelfde zwam zijn; en evenmin dat de *Aucuba*-ziekte door

deze zwam veroorzaakt werd, zooals hij blijkbaar aanneemt. Overigens is zoowel het laatste als het eerste zeker niet onwaarschijnlijk.

33. Een buitengewoon goede rupsenlijm. Volgens PAILLOT, die „Tanglefoot” gebruikte, moet deze in Amerika dikwijls gebruikte rupsenlijm het beste kleefmiddel wezen, dat er tot dusver bekend is. Het is, volgens hem, onschadelijk voor de boomen en kan dus op de boomstammen zelf gesmeerd worden, en het blijft drie jaar lang zijn kleefvermogen behouden. (Mededeeling in „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten”, Bd. XXXII, 1922, blz. 269; naar „Comptes rend. d. Sc. de l'Acad. d'Agric. de France.”, deel 7, 1921, blz. 274—277.)

34. Heksenbezems bij de zeeden (*Pinus maritima*.) J. DUFRENOY („Phytopathology”, 11, 1921, blz. 26). In Zuid Westelijk Frankrijk vindt men dikwijls heksenbezems bij de zeeden. Bij het onderzoek van de hypertrophie vertoonende scheuten bleek het dat deze massa's bacteriën bevatten. Er werden van deze bacteriën in reinkultuur gekweekt, en daarmee werden knoppen van de zeeden geïnfecteerd. De geïnfecteerde knoppen gingen alle dood; de weefsels van de gestorven knoppen waren gevuld met bacteriën, maar er werden geen heksenbezems gevormd. De bedoelde bacteriën bleken dus wel te kunnen parasiteeren in de knoppen van de zeeden; maar het bleek niet of zij de oorzaak kunnen zijn van het ontstaan van heksenbezems.

35. Invloed van de temperatuur op de ontwikkeling van mozaiekziekte bij komkommers. In „Phytopathology”, II (1921), blz. 46 en 47 komt een uittreksel voor van eene mededeeling over dit onderwerp van S. P. DOOLITTLE. Komkommerplanten werden kunstmatig met het virus van mozaiekziekte geïnfecteerd en werden geteeld in een bodem, die op een temperatuur van 18—30°C. werd gehouden. Bij temperaturen van de lucht beneden 20°C. kwam de mozaiekziekte niet dan bij uitzondering tot ontwikkeling. Bij temperaturen van 22—27°C. vertoonde zich mozaiekziekte, maar als de temperatuur werd gebracht op 27—30°C. werd de incubatietijd veel verkort en trad de ziekte veel heviger op, terwijl zij ook eenigszins andere verschijnselen vertoonde.

J. RITZEMA BOS.