

kleinere soorten behooren, en waarvan volgens Jhr. Dr. E. EVERTS *B. pygmaeum* waarschijnlijk nooit en *B. monticola* eenmaal in Nederland gevonden is.

DE KONING.

BEKNOPTA AANTEKENINGEN OP PLANTEN- ZIEKTENKUNDIG GEBIED.

24. De stokroos-aardvloo. Naar aanleiding van Beknopte Aanteekening no. 15 (zie de vijfde aflevering van dezen jaargang, bl. 133) schrijft mij onze groote coleopteroloog Jhr. Dr. ED. EVERTS te 's-Gravenhage, dat dit kevertje bij Maastricht zeer veel op stokrozen werd aangetroffen (zie zijn werk „Col. Neerl”, II, bl. 460). De wetenschappelijke naam van dit insect is niet *Podagrica fusciformis*, welke naam door A. ANDRES in de „Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie auf der vierten Mitgliederversammlung 10—13 Juli 1924” wordt gebruikt, maar *P. fuscicornis*. Gaarne betuig ik Jhr. Dr. EVERTS mijnen vriendelijken dank voor zijne opmerkingen. —

25. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1923. In October 1924 verscheen dit verslag als no. 34 van de „Verslagen en Mededeelingen” van dezen Dienst. Het bevat 66 bladzijden druks en 3 platen, en is in den handel voor f 0.60 verkrijgbaar. Het handelt o.a. over het personeel, — over in 1923 in Nederland tot stand gekomen wettelijke regelingen betreffende den invoer van aardappelen en van bollen, knollen en wortelstokken van bloemgewassen, — over de in 1923 verschenen publicaties, — over de samenstelling van verzamelingen voor het onderwijs in de ziektenleer der planten op scholen en cursussen, — over tentoonstellingen, waaraan de Plantenziektenkundige Dienst deelnam door inzending van eene collectie ter demonstratie van plantenziekten en schadelijke dieren, — over de in 1923 gegeven inlichtingen en adviezen, — over ingestelde onderzoekingen en proefnemingen, — over ornithologische (vogelkundige) waarnemingen (gegevens omtrent nestkasten en omtrent vrije nesten), — over inspectiewerkzaamheden met het oog op in- en uitvoer en met het oog op de bestrijding van den kruisbessenmeeldauw en de appelwratziekte in ons land, — omtrent wat de Plantenziektenkundige Dienst heeft bijgedragen tot het welslagen van het Internationale Congres voor Phytopathologie en Economische Entomologie, dat in 1923 in ons land werd gehouden.

Ik beveel de lezing van dit leerrijke verslag ten zeerste aan. Op sommige van de vele onderwerpen, die er in worden behandeld, wil ik in dit „Tijdschrift” de aandacht vestigen. —

26. Overbrenging van steenbrandsporen van tarwe door eene dorschmachine. Een der correspondenten van den Plantenziektenkundigen Dienst trof bij een loondorschmachine niet minder dan een H.L.-zak vol steenbrandkorrels aan. Daardoor werd het duidelijk, welk een belangrijke besmettingshaard zulk eene rondtrekkende machine kan zijn, althans in streken, waar nog veel steenbrand voorkomt. Ook als men zelf geen steenbrand in de tarwe heeft, kan toch door te dorschen met eene zoodanige machine de partij besmet worden. Telken jare ontsmetten van het zaad, wat met weinig kosten en moeite gepaard gaat, is de zekerste weg om brandvrije gewassen te krijgen (Verslag van den Plantenziektenkundigen Dienst over 1923, blz. 8.). —

27. Het stengelaaltje (*Tylenchus devastatrix*) gaat van uien in aardappelen over, niet in cichorei. In verschillende streken van N.-Holland is opgemerkt, dat op plaatsen, waar de uien steeds aan kroefziekte lijden, de aardappelplanten ook door het stengelaaltje worden aangetast. (Vgl. voor de kenmerken van aaltjeszieke aardappelplanten: RITZEMA BOS en SCHOEVERS, „Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen”, 4e druk, blz. 73 van deel IV). Een der correspondenten van den Plantenziektenkundigen Dienst op Flakkee heeft opgemerkt, dat op kroefziek land, waarop, als voorvrucht van uien, cichorei was verbouwd, de uien veel minder van aaltjes te lijden hadden. Vanwege den Plantenziektenkundigen Dienst werd dan ook den verbouwers van uien en vroege aardappelen aangeraden op die plekken, waarvan bekend is, dat er steeds aaltjesziekte optreedt, tijdelijk tot de teelt van witlof over te gaan (Verslag van den Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 12). —

28. Geelzucht bij mangelwortels en suikerbieten. „Zoowel in mangelwortels als in suikerbieten trad in 1923 eene ziekte op, welke, wat de verschijnselen betreft, overeenkomt met die, welke in Duitschland bekend is onder den naam *geelzucht* en veroorzaakt schijnt te worden door *Bacillus tubificans* Del. Tot nog toe werd deze ziekte hier te lande weinig opgemerkt. In Denemarken en Zweden schijnt ze meer kwaad te doen. De buitenste bladeren vertoonen het eerst de ziekteverschijnselen. Er treden gele of lichtgroene mozaiekachtige vlekken op, welke steeds grooter worden, tot ten slotte het geheele blad een min

of meer geelachtige kleur vertoont. De gele kleur gaat later in zwart over en het blad begint weg te rotten. Van uit de blad-schijf gaan de bacteriën in den steel over. Deze wordt glazig en slijmig: typische kenmerken van een bacterieziekte. Een ander bestrijdingsmiddel dan het zoo spoedig mogelijk opruimen der zieke bieten is niet aan te geven." (Uit Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 14.) —

29. Enchytraeiden schadelijk aan erwteplanten, tevens verdelgers van aaltjes. „Van een stuk erwten, groot $3\frac{1}{2}$ H.A., bleek de helft der plantjes zeer ziek. De groei stond stil; aan den wortelhals was een donkere, rottende plek. Ook de overigen waren niet gezond; ook deze groeiden slecht en bereikten in 't laatst van Mei nog slechts eene hoogte van ± 12 c.M., terwijl die van een er naast gelegen stuk veel grooter waren en . . . er ook veel gezonder uitzagen.

„De zieke, achterlijke erwten waren aangetast door een plaag die ons voor 't eerst onder de ooggen kwam . . . De beschadiging werd veroorzaakt door zeer kleine wormpjes, niet langer dan 1 m.M., zgn. *Enchytraeiden*. Deze wormpjes leefden juist onder de opperhuid van de stengels en bladsteeltjes en schenen daar het weefsel te vernielen; de opperhuid kwam los te liggen over de beschadigde plaats en stierf. Het weefsel zelf werd a. h. w. uitgesabbeld, zoodat de aangetaste deelen stierven en rottig werden.

„Het is wel bekend, dat deze wormpjes soms schade doen aan planten, vooral aan bieten, maar ook aan aardappelen, kool, graan, tulpen, enz.; van schade aan erwten evenwel vonden wij niets vermeld.

„Wij vonden tal van wormpjes in de erwten; in sommige gevallen werden de nieuw gevormde zijscheutjes reeds aangetast. De achterlijkheid van de plantjes en ook het aantal nog aanwezige *Enchytraeiden* was van dien aard, dat wij den eigenaar meenden te moeten raden, het stuk zieke erwten te moeten omploegen. Het is geen bezwaar, op zulk een akker na een jaar of drie weder erwten te verbouwen, daar *Enchytraeiden* wel overal voorkomen, maar het toch tot de uitzonderingen behoort, dat zij schadelijk worden; als regel leven zij in den grond van allerlei in ontbinding verkeerende organische resten. Onder welke omstandigheden zij er toe overgaan, levende planten aan te tasten, is ons niet bekend, doch deze omstandigheden doen zich slechts zelden voor, zoodat er niet veel kans is dat de plaag zich later herhaalt."

„Houden wij dus de *Enchytraeiden* voor de schuldigen, be-

wezen is dit toch nog geenszins. Immers later bleek ons, dat in meerdere gevallen de erwten ook waren aangetast door het stengelaaftje, *Tylenchus devastatrix*. Blijkens in Zwitserland verrichte onderzoekingen zouden de Enchytraeiden vaak optreden als vijanden der aaltjes. Deze waarnemingen hebben echter betrekking op Enchytraeiden en aaltjes in den bodem; in ons geval, waar wij de Enchytraeiden in de plantjes aan 't werk vonden, zouden zij daar dus a. h. w. de aaltjes moeten hebben opgezocht. De Zwitsersche onderzoeker constateerde, dat de aanwezigheid dezer borstelwormpjes het aantal aaltjes deed afnemen; of dit een gevolg is van de afscheiding van een of andere voor de aaltjes schadelijke stof, dan wel of de aaltjes als voedsel worden gebruikt, schijnt niet bekend te zijn." (Uit: Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 14 en 15). —

30. De rupsjes van den bladroller *Sciaphila* (= *Cnephasia*) *Wahlbomiana* in erwtenplanten. Deze rups tast bij ons nu en dan het vlas aan, in Oostenrijk en Beieren de hop, in Zweden de bloesems van aardbeien. Te Ter Aar (bij Alphen a. d. Rijn) werd zij voor 't eerst in ons land geconstateerd als schadelijk aan erwtenplanten, waarvan de rupsjes vooral de toppen aantastten. De koppen der planten werden met de daar aanwezige blaadjes en bloemknoppen aaneengesponnen en gedeeltelijk opgegeten, zoodat de groei ophield en bloem- en vruchtvorming uitbleef. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 7). —

31. Larven van keversoorten, die de weiden teisterden. In het najaar 1922 werden de weiden tusschen Surich en Sexbierum, nabij Harlingen, hevig door snuittorlarven geteisterd. Op eene oppervlakte van 1 M.² werden eenmaal zelfs 150 van zulke larven aangetroffen. Deze snuittorlarven zaten $\pm$ 2 c.M. diep. Het groote meerendeel van hen verpopte midden October op eene diepte van 3 tot 8 c.M. Het gelukte niet uit de poppen de kevers op te kweeken.

In Februari 1923 werden in de weiden larven, poppen en kevers gevonden; deze zaten alle, kort na een tijd van strenge vorst, op eene diepte van 8—15 c.M. Nu gelukte het uit de gevonden larven en poppen de kevers op te kweeken. Alle behoorden tot de soort *Phyllobius Piri* L., welke als kever veelvuldig wordt aangetroffen op appel, peer, berk, eik en els. Wat de oorzaak was dat de larven in 1922/'23 in zoo grooten getale in de weiden verschenen, is niet duidelijk geworden. Later in 't jaar 1923 vertoonde zich de plaag niet meer. In dat jaar herstelden zich de

beschadigde weiden vrij goed, hoewel men er meer grove dan fijne grassen vond. —

In den Gelderschen Achterhoek kwam in 1923 een geval van beschadiging van grasland voor door de larven van *Hoplia philanthus* Füssl., een meikeverachtige soort. De vreterij was in April zeer ernstig; de verpoping greep plaats in 't laatst van Mei, terwijl midden Juni de kevers te voorschijn kwamen. Het gras kwijnde zeer en was pleksgewijze geheel afgestorven. De beschadiging kwam hoofdzakelijk voor op nieuw grasland, dat nog niet lang geleden uit bosch of heide ontgonnen was. In één geval werd nieuw weiland erg geteisterd, terwijl een aangrenzend terreintje oud weiland zoo goed als geen schade leed. — De geteisterde weiden waren gedurende den winter veel bezocht geweest door roeken. Een terrein éénjarig weiland was dermate door de roekesnavels bewerkt, dat het er uit zag of het geëgd was. — De schade kwam vooral voor onder Aalten en Dinxperlo. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 20—22). —

32. Peentjes met rottende koppen. In sommige streken van Noord-Holland komt reeds sedert meerdere jaren het verschijnsel voor, dat de peentjes aan den kruin zwart zien; later gaan die zwarte koppen in rotting over. In de aangetaste deelen der worteltjes bevinden zich in grooten getale aaltjes van de soort *Aphelenchus modestus* de Man, maar er werd ook eene zwam van het geslacht *Fusarium* in aangetroffen. Verondersteld wordt, dat de aaltjes de nog gezonde peentjes aan den kop binnendringen en dat zij daarna in vereeniging met de zwam het weefsel tot rotting brengen. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 24). —

33. Kleine kevertjes van de soort *Trogophlaeus bilineatus* Steph., schadelijk aan komkommerplanten. Onder Stompwijk kwamen deze kleine kevertjes bij tienduizenden in komkommerbakken voor; zij tastten niet alleen de bladeren maar ook de vruchten aan. De snijdbare gele komkommers werden aan de benedenzijde zoodanig gehavend, dat zij daar geheel bruin werden. Bij dompig weer zaten de kevertjes, die in de buurt van Stompwijk onder den naam „turken” bekend zijn, open in den grond, maar bij zonnig weer zaten zij tegen het glas en kwamen zelfs naar buiten. Op 5 Mei, toen het zeer warm was, gingen bijkans alle kevertjes uit de bakken en kwamen niet weer terug.

Beschadiging van komkommerplanten door *Trogophlaeus bilineatus* Steph. schijnt niet eerder te zijn waargenomen: wèl

werd beschadiging der bladeren van komkommer- en augurkeplanten door de nauwverwante *Trogophlaeus pusillus* Grav. vroeger in Nederland en ook herhaaldelijk in Zweden geconstateerd. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 27). —

34. Aardvloobeschadiging van Irissen. In Haarlem werden in den vollen grond groeiende Irissen in 't voorjaar beschadigd door eene soort van aardvlooiën, n.l. door *Aphthona coerulea* Fourcr. (= *A. nonstriata* Goeze). Deze soort leeft soms in massa's op de hier te lande inheemsche, aan den kant van slooten groeiende *Iris pseudacorus* (gele lisch), maar doet ook soms nadeel aan de gekweekte Irissen. De larve van deze aardvlooi moet in den wortelstok leven. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 32.) —

35. Blauwe druifjes (Muscari) werden op eene kweekkerij in hevige mate aangetast door *Sclerotinia bulborum*, die het zoogenaamde „zwart snot” veroorzaakt. Op zeer vele plekken stierven de bolletjes geheel weg, zoodat er bijkans geene blauwe druifjes overbleven. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 33). —

36. Aantasting van zaden van den pereboom en van die van Douglassdennen door Sluipwespen. In eene partij voor uitvoer naar Nederl. Indië bestemde perezaden werden er vele aangetroffen, die van binnen waren uitgehold. In sommige van die uitgeholde zaden werd een fraai, glimmend goudgroen sluipwespje met lange legboor aangetroffen, behoorende tot de soort *Syntomaspis druparum* Beh. Het is eene Chalcidide, in welke groep van Sluipwespen een aantal soorten voorkomen, die niet in andere insecten parasiteeren maar in plantendeelen leven. Het wijfje van deze soort legt in jonge appeltjes van $\pm 1\frac{1}{2}$ c.M. doorsnede met behulp van haar legboor een eitje in een der zich ontwikkelende zaden. De larve vreet successievelijk het zaad van binnen uit. In September is zij volwassen, maar blijft dan nog den geheelen winter door in de pit en verpopt daarin in Mei; in Juni verschijnen de wespjes. De partij perezaden, waarvan er vele waren uitgehold, van welke sommige nog een volwassen, hoewel dood, wespje bevatten, was waarschijnlijk afkomstig uit Hongarije, waar het insect in 1906 als schadelijk aan appelzaden werd gesignaleerd. De aantasting viel op door de gaatjes, die in de meeste der uitgevreten zaden aanwezig waren: de gaatjes, die de volwassen sluipwespjes hebben gemaakt, om naar buiten te komen. In den winter, volgende op den oogst, zit de larve nog in de pit, en dan is de aantasting niet gemakkelijk te constateeren. Het perezaad, dat vanwege den Plantenziektenkun-

digen Dienst werd onderzocht, was meerjarig, want de sluipwespen waren — blijkens de gaatjes — er reeds uitgekropen, en enkele, welke er nog in waren blijven zitten, waren dood. —

Op gelijksoortige wijze beschadigt een effen geel gekleurd sluipwespje, *Megastigmus spermotrophus* Wachtl., de zaden van Douglassparren. Daar vrijwel al het Douglas-zaad, dat in ons land wordt gebruikt, afkomstig is uit Noord-Amerika, waar het genoemde insekt inheemsch is, ligt het voor de hand, dat het reeds enkele keeren vaker in ons land werd aangetroffen. Dr. J. TH. OUDEMANS schreef er reeds over in 1922. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 36 en 37). —

37. Een en dertig Chamaecyparis-struiken, staande op eene begraafplaats, **bleken aangetast te zijn door de zwam *Pestalozzia funerea* Desm.** Slechts ééne struik was tot dusver niet aangetast. Zie over *Pestalozzia funerea* mijn artikel in „Tijdschrift over Plantenziekten”, deel IV, blz. 166. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 37). —

38. Aantasting van de platanen door de zwam *Gloeosporium nervisequum* Sacc. Deze aantasting, die in ons land zeer dikwijls voorkomt, trad in 1923 zeer hevig op, zoodat in Juni vele platanen bijna bladerloos waren. (Verslag Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 38). —

39. Overbrenging van den bladrandkever (*Sitones lineatus* L.) met Begoniaknollen. In de oogholten van te Goes aangekomen, uit Lisse afkomstige Begoniaknollen zaten talrijke exemplaren van dezen kever; zij hadden zich daarin blijkbaar tegen den winter verscholen.

„Dit voorbeeld toont aan hoe op onverwachte wijze soms insekten van de eene plaats naar de andere kunnen worden overgebracht; er blijkt uit, dat het feitelijk onmogelijk is, allen invoer van insekten te beletten; zelfs al maakte men allen handel in planten onmogelijk, dan nog zullen steeds insekten op allerlei wijzen b.v. in voor verpakking van glas- en aardewerk gebruikt stroo en riet, kunnen worden ingevoerd”. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 38). —

40. Bestrijding van emelten. Op kleigrond in Westelijk Noord-Brabant verwoestten emelten jonge suikerbietenplantjes. Het terrein was het vorige jaar kunstweide geweest. Het land was door de emelten (van de soort *Tipula paludosa* Meigen) geheel kaal gevreten; ook het onkruid was verdwenen.

Op 25 Mei in den middag werd breedwerpig uitgestrooid per Hektare 50 pond zemelen, gemengd met 2 pond Parijsch groen. Deze beide bestanddeelen waren vooraf droog in een teil vermengd en daarna voegde men al knedend zooveel water toe, dat de massa juist vochtig was geworden. De massa was toen korrelig en liet zich goed uitzaaien. De vergiftigde zemelen kwamen zeer dun op het land te liggen. De volgende dagen lagen duizenden emelten vergiftigd op den grond. De eigenaar van het perceel te Moerdijk bezaaide 8 dagen later nog een aangrenzende terrein met de vergiftigde zemelen en wel met evenveel succes. — In 1924 zijn ook op grasland, waar de emelten huisielden, uitstekende resultaten verkregen, terwijl op met allerlei gewassen beteeld bouwland het succes eenvoudig phenomenaar is geweest.

„Het lijkt niet gewenscht, het middel aan te wenden op terreinen, waar kippen kunnen komen. Mogelijk is het, dat allerlei nuttige vogels van de vergiftigde emelten zouden eten, waardoor groote sterfte onder hen zou kunnen ontstaan. In Amerika, waar men met dergelijke „poisoned baits” meer ervaring heeft opgedaan, heeft men zoo iets echter niet waargenomen.

„Overigens moet men er voor zorgen, dat geen hoeveelheden van deze zemelen op de boerderij blijven staan, zoodat kinderen en huisdieren er van zouden kunnen eten.” (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 42). —

41. *Agromyza (Dizygomyza carbonaria) Zett, oorzaak van mergvlekken in gangen in wilgenhout.* Bij het kappen van een 2-jarigen wilgengriend, waarvan het hout voor de Zuiderzeewerken was bestemd, bleek in Februari, dat zich in het hout lange, donkerbruine, platte gangen bevonden, welke zich in de lengte uitstrekten en zich op de dwarsdoorsnede voordeden als smalle, langwerpige bruine vlekjes. Vele van deze gangen waren weer gevuld met een los, parenchymatisch weefsel, dat zich daar vormt van uit de mergstralen. Men kent zulke gangen bij wilgen, populieren en elzen. Aanvankelijk werden, en wel slechts in één der gangen, twee resten van larven van eene soort van vlieg aangetroffen. De ambtenaar bij den Plantenziekenkundigen Dienst DE VIN vond in 't voorjaar in den bodem nabij de aangetaste stukken een vrij groot aantal vliegpoppen, welke zich — naar men uit door den Deen NIELSEN ingestelde onderzoekingen mocht afleiden — uit de in de gangen geleefd hebbende larven moesten hebben gevormd. Uit deze poppen kwamen in 't laatst van Maart vliegen te voorschijn, die door DE MEYERE werden gedetermineerd als *Agromyza (Dizygomyza) carbonaria* Zett. Her-

haaldelijk bezocht DE VIN, in opdracht van het Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst, den wilgengriend te Culemborg, waar 't vorige jaar de gangen werden aangetroffen; maar het mocht hem aanvankelijk niet gelukken, deze te vinden. Eerst op 26 September trof hij weer gangen aan en wel weer in grooten getale, terwijl nog op 11 Augustus niets van dien aard te ontdekken was. Maar merkwaardigerwijze waren de larven, welke erin moesten hebben geleefd, bijna alle reeds weer verdwenen. Echter werden in de schors kleine, reeds weder vergroeiende gaatjes aangetroffen, waardoor heen deze larven weer naar buiten moesten zijn getrokken. Na veel zoeken vond men eindelijk nog een tweetal larven in de gangen. De tijd, dien het insekt in dezen toestand in het hout doorbrengt, is dus wel zeer kort. Op 15 Mei werden te Culemborg in den grond ledige poppen gevonden, zoodat op dezen tijd het insekt alweer uitgevlogen bleek te zijn. „Zijn” — aldus vraagt de verslaggever zich af — „zijn nu de vliegen pas in Augustus tot voortplanting overgegaan of duurt de eitoestand zoo lang en is daarentegen de larve zeer spoedig volwassen?” Het bleek, dat een aantal der in 't voorjaar aangetroffen poppen geparasiteerd waren door de tot de Braconiden behorende sluipwesp *Apanteles fulvipes* Hal. De wilgentakken lijden door den aanval der vlieg-larven niet zoo veel, dat zij onbruikbaar worden voor hoepels om vaten, terwijl zij natuurlijk ook volkomen geschikt blijven voor het maken van zinkstukken, als bij de waterwerken in gebruik (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 43—45). —

42. „Huidziek” en „verkalking” bij bloembollen en -knollen. Reeds lang kennen de bloembollentelers „het huidziek” van bloembollen en -knollen: Men treft dan bruine, eenigszins verkurkte, meer of minder diep ingezonken plekjes buiten op de bollen of knollen aan. Soms worden zelfs de geheele buitenste rokken van den bol of wordt het geheele buitengedeelte van den knol droog en bruin; soms zelfs gaat de geheele massa van bol of knol in bruin, droog rot weefsel over. Als alleen het buitengedeelte van bol of knol bruin wordt, verandert het inwendige gedeelte vaak in eene zeer harde, poederachtige, witte massa. Men spreekt dan van „verkalking” van den bol of knol. Ligt deze vochtig, dan ziet men hem alras geheel doorwoekerd door een mycelium, dat conidiëndragers van het geslacht *Penicillium* („penseelschimmel”) produceert. Mej. D. SPIERENBURG heeft met de uit zieke bollen of knollen gekweekte *Penicillium* gezonde bollen en knollen, die in glasdoozen eenigszins vochtig worden gehouden, besmet. Nadat eene geringe hoeveelheid van

het zwamweefsel in een wond van den knol of bol was gebracht, ontstond er al spoedig bruin weefsel, geheel overeenkomende met dat van „huidzieke” plekken. Nam men den knol of bol, nadat de zwam een tijd lang had voortgewoekerd, uit de glasdoozen en bewaarde men hem daarna droog, dan groeide de zwam niet verder maar ging in de omgeving van de bruine plekken verkalken.

Het „huidziek” schijnt niet op 't veld voor te komen, maar eerst te verschijnen nadat de bollen of knollen een tijd lang op de bewaarplaatsen hebben gelegen. Ook met het oog op deze kwaal is het noodig, de bollen zoo droog mogelijk op de bewaarplaatsen te brengen en ze ook dáár goed droog te houden. Natuurlijk is het noodig, bij den uitvoer van bloembollen er op te letten, dat geen huidzieke, verkalkte of door *Penicillium* aangepaste bollen in de te verzenden partijen aanwezig zijn. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 50). —

43. De Amerikaansche kruisbessenmeeldauw (*Sphaerotheca mors uvae*) trad wel vrij algemeen op in 1923, maar de intensiteit van den aanval was blijkbaar gering, vooral wat betreft dien van de bessen. Er werden dat jaar niet minder dan $\pm 4.480.000$ K.G. gecontroleerde meeldauwvrije bessen naar Engeland uitgevoerd. Men mag aannemen dat het wegblijven van zoo hevige infecties als vroeger voorkwamen, het gevolg is van de voortdurende zorg, die door den Plantenziektenkundigen Dienst aan den Amerikaanschen kruisbessenmeeldauw wordt gewijd. Het Hoofd van dezen Dienst koestert de hoop, dat de toepassing van de alkalische Bourgondische pap als sproeimiddel in het voorjaar binnenkort het meeldauwvrij zijn van den bessenooft vrijwel zal verzekeren. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 63 en 64.) —

44. De aardappelwratziekte, veroorzaakt door *Chrysophlyctis endobiotica*. Het optreden van deze ziekte was in 1923 minder hevig dan in 't vorige jaar. Gedeeltelijk althans zal dit moeten worden toegeschreven aan het sterk afwisselende zomerweer in dat jaar, gedeeltelijk aan het feit, dat de terreinen, waar wratziekte voorkomt, zoo nauwkeurig mogelijk worden vastgesteld, waarna de teelt van vatbare aardappelsoorten op die terreinen werd verboden. In de volgende gemeenten werden in 1923 met aardappelwratziekte besmet verklaard:

Winschoten	17.27.80 H.A.
Midwolda	0.14.30 H.A.
Gasselte	1.53.60 H.A.
Odoorn	0.30.00 H.A.
Elst (O. B.)	0.20.95 H.A.
Sloten	0.28.80 H.A.
Totaal	19.75.45 H.A.

Met de in vorige jaren besmet verklaarde terreinen vormt dit eene oppervlakte van ruim 430 Hektaren. Heel dikwijls echter komen op besmet verklaarde perceelen slechts weinig aangetaste planten voor. Een beeld van den aard der besmetting geven de cijfers dus niet.

Een uitgebreid stelselmatig onderzoek naar de vatbaarheid van de verschillende soorten van aardappelen had in hoofdzaak plaats te Oostwold onder leiding van Dr. OORTWIJN BOTJES, en geschiedt vanaf 1924 uitsluitend daar. Het aantal hier te lande bruikbare aardappelsoorten, die voldoende onvatbaar bleken om in aanmerking te kunnen komen voor de teelt op besmette terreinen, was aanvankelijk gering. Nu kent men er, ten gevolge van het ingestelde stelselmatig onderzoek, een eenigszins grooter getal¹⁾, zoodat vaker dan vroeger vergunning kan worden gegeven tot verbouw van aardappelen op besmet verklaard land. Tegenwoordig is de verbouw toegestaan van Juli-Muizen, Kruisling, Fontein, Lieuwe, Rocde Star, Ceres, Triumph, Parnassia. (Verslag v. d. Pl.z.k. Dienst over 1923, blz. 64—66). —

45. De Ornithologische afdeeling van den Plantenziektenkundigen Dienst geeft in het Verslag over dezen Dienst over 1923, blz. 54—61 een beknopt overzicht van de *verzamelde gegevens omtrent nestkasten zoowel als omtrent vrije nesten*. De ruimte ontbreekt mij, daaruit veel aan te halen; slechts zij het mij vergund, het volgende mee te deelen. De verslaggever maakt melding van de vele klachten, die vernomen werden over de vernieling van eieren en nesten. „De beteekenis daarvan moge blijken uit de volgende getallen: In de veilige nestkasten varieert de natuurlijke vernieling meestal tusschen 12 en 20 %; vaak is zij minder, soms bijna nihil. Bij vrije nesten in niet streng bewaakte terreinen kan men haar op 40 à 60 % stellen. In vogelrijke terreinen dicht bij onze steden en dorpen gaat in April, Mei en Juni 95 % der legsels en soms nog meer verloren, al eer

1) Vergelijk Dr. J. OORTWIJN BOTJES, „Onderzoek naar de vatbaarheid van aardappelsoorten voor de wratziekte in de jaren 1922—'24", in „Tijdschrift over Plantenziekten", 1925, bl. 31—55.

de jongen aan 't uitvliegen toe zijn. En dan begint weer een nieuwe groep gevaren het teere leven te bedreigen. Alleen de weinige late nesten hebben daar nog eenige kans van slagen.

„Is het wonder, dat onze vogelstand geleidelijk achteruitgaat?”

„Dit jaar zijn meerdere adviezen gegeven omtrent het sparen van roeken (meestal door landbouwers „kraaien” genoemd). We kunnen niet genoeg tegen het onoordeelkundig vernielen van deze vogels waarschuwen. Het gebeurt zelfs op plaatsen, waar een werkelijke meikeverplaagtheerscht. — Wat de bestrijding van de musch betreft, raden wij steeds aan, dit in den winter te doen en het op te dragen aan een bevoegd persoon. We hebben er meermalen op gewezen, dat een musch, die van haar eieren wordt beroofd, direct nieuwe legt. Het verzamelen van eieren is een weinig succesvol werk, in alle geval veel minder succesvol dan het dooden in den winter, wanneer ze zich alle om onze huizen verzameld hebben.

„Wie een klein beperkt stukje van waarde tegen musschen moet beschermen en geen netten kan gebruiken, kan het beproeven met acetyleneegas in geringe hoeveelheden te verspreiden in de onmiddellijke omgeving van het bedreigde zaad. Dit belykbaar hunne ademhaling. Met kleur- of reukmiddelen zijn geen musschen te verdrijven. We hebben het op meerdere wijzen beproefd, zelfs met voor ons bijna ondraaglijke middelen, maar alleen acetyleneegas gaf duidelijke resultaten.”

Ten slotte wordt verzocht, bij de ornithologische afdeeling van den Plantenziektenkundigen Dienst zooveel mogelijk monsters van *uitgespuwde proppen van kerkuilen* in te zenden. Ontvangen werden bij deze afdeeling tot nog toe 66 monsters, die in 't geheel 11194 muizen, spitsmuizen en musschen bevatten, welke op zeer ongelijke wijze over de verschillende monsters verdeeld zijn. Het aantal veldmuizen is ongeveer gelijk aan het aantal spitsmuizen (van ieder ongeveer 5000).

Het is van belang — aldus gaat de samensteller van het Verslag voort — om de twee of drie maanden en bij buitengewone omstandigheden, zooals bij sneeuw en harde vorst, telkens na afloop daarvan, de uitgespuwde proppen te ontvangen. We kunnen dan niet alleen het voedsel van den Hollandschen kerkuil vergelijken met dat van zijne Duitsche en Engelsche burens, maar bovendien zijn voedsel op verschillende gronden en in verschillende deelen van het jaar nagaan. —

46. Mededeelingen betreffende de gele halmvlieg (*Chlorops taeniopus* Meig.) „On *Chlorops taeniopus* Meig. (The goutfly of Barley)” is de titel van eene verhandeling van J. G. H. Frew te

Birmingham, welke voorkomt in „The Annals of Applied biology”, Vol. XI, No. 2 (Juli 1924), blz. 175—219. De levensgeschiedenis van de gele halmvlieg is behandeld in den 4en druk van deel III van „Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen” (blz. 54—57), bewerkt door RITZEMA Bos en SCHOEVERS; daarheen zij dus hier verwezen. Ik vermeld slechts de hoofdzaken van wat de verhandeling van FREW voor nieuws bevat. De wintergeneratie van de gele halmvlieg komt, volgens FREW's onderzoekingen en waarnemingen, hoofdzakelijk voor in kweek- of puingras (*Triticum* of *Agropyrum repens*), maar wordt ook wel eens aangetroffen in wintertarwe of wintergerst of wel in gerst- of tarweopslag. De zomergeneratie ontwikkelt zich vooral in zomergerst, maar in een seizoen, dat ongunstig is voor de halmvlieg, ook wel in kweekgras. Slechts zeer zelden ontwikkelt de zomergeneratie zich in tarwe. (Ik trof de zomergeneratie van dit insect juist meer aan in tarwe dan in gerst. R. B.). De levensgeschiedenis van de halmvlieg wordt verder in details beschreven. De wijze van aantasting en de typische beschadiging van de voederplant is afhankelijk van het ontwikkelingsstadium van deze op het oogenblik van de aantasting; de graad der beschadiging hangt af van de snelheid van den groei der plant in den tijd van de aantasting.

Welke voederplant door de wintergeneratie wordt bewoond, is afhankelijk van verschillende factoren, vooral van den tijd van 't uitkomen der vliegen, van het weer gedurende den tijd van het eierleggen en van de snelheid van den groei der verschillende voederplanten in dien tijd.

Bij donker, koel weer worden er slechts weinige eieren gelegd; bij helder, zonnig weer verloopt het eierleggen vlug en kunnen er vele gelegd worden. Een enkele vrouwelijke vlieg kan er 150 stuks leggen; maar zal dat geschieden, dan zijn er meer paringen noodig. Vliegen, die in 't voorjaar uit de pop komen, leven als zoodanig 14 dagen, maar die, welke in den herfst te voorschijn komen, blijven soms meer dan twee maanden in leven.

Bemesting met superphosphaat vermindert de aantasting van zomergerst. Deze gunstige werking moet worden toegeschreven aan de daardoor veroorzaakte bevordering van het rijpen der aar en van den groei van het halmlid, dat de aar draagt.

Eene geringe bemesting met stikstof bevattenden mest vermindert de aantasting, maar eene sterke bemesting met zoodanige meststoffen doet dat niet, heeft de neiging om de groeiperiode te verlengen en daardoor de kans op aantasting te vermeerderen.

De zomergerst vroeg zaaien is een middel om de aantasting te voorkomen. —

47. Proeven betreffende de infectie van Weymouthsden (*Pinus Strobus*) met uredosporen van *Cronartium ribicola*. Over de leefwijze van de zwam, die onder den naam *Cronartium ribicola* de bladeren van zwarte bessen en van andere *Ribes*-soorten aantast, en die in den aecidiumvorm, onder den naam *Peridermium Strobi*, de stammen en twijgen van *Pinus Strobus* ziek maakt, — zie o.a. „Ziekten en Beschadigingen der Ooftboomen en Bessestruiken”, 2e druk, bewerkt door RITZEMA Bos en SCHOEVERS (deel I, blz. 192—195), — deelen in „Phytopathology”, 12 (1922), No. 3, blz. 148—150 H. A. YORK en W. H. SNELL de resultaten mee van hunne onderzoekingen betreffende de besmetting van 500 opgepote exemplaren van *Pinus Strobus* met de versch ontwikkelde uredosporen van *Cronartium ribicola*, afkomstig van zwarte bessen. 12½ uur nadat de uredosporen op de Weymouthdennetjes waren overgebracht, greep de infectie plaats. —

48. Invloed van de lengte van den dag op de ontwikkeling en de verhuizing van bladluizen. In het Amerikaansche tijdschrift „Science”, 58 (1923), No. 1513, blz. 537, 538 komt een artikel voor van de hand van S. MARCOVITCH, die zijne onderzoekingen verrichtte in het „Tennessee Experiment Station”. Hij kwam door zijne onderzoekingen tot de conclusie, dat de grootere of kleinere lengte van den dag het optreden van de sexueele voortplanting tegen of in de hand werkt. En dit eerste resultaat van zijn onderzoek bracht hem op het vermoeden, dat ook de verhuizing van de bladluizen van de eene plantensoort naar de andere in verband moet staan met den tijd van het etmaal, gedurende welken het zonlicht op deze insekten inwerkt. Immers de tegen den herfst verhuizende sexuparen zijn de onmiddellijke voorgangers van de oviparen-generatie, die uit mannetjes en wijfjes bestaat.

Door experimenten werd dan ook aangetoond, dat men mannetjes en sexuparen van *Aphis rumicis*, *Capitophorus hippophaes* en *Aphis Sorbi* reeds in Juni, bij hooge temperatuur, kan produceeren door de respectieve zomerwaardplanten van deze drie soorten (*Rumex crispus*, *Polygonum*-soorten, *Plantago lanceolata*) ongeveer zeven weken lang bloot te stellen aan eene korte dagverlichting.

Het blijkt dus, dat de verkorting van den duur der dagelijksche verlichting het optreden van de verhuizing en van de sexueele voortplanting der bladluizen in 't aanzijn roept, en dat niet de vermindering der zonnearmte zulks doet. —

49. Werkzaamheid van sommige koperhoudende fungiciden. W. L. DORAN geeft in het Amerikaansche tijdschrift „Phytopathology”, 13 (1923) No. 12, blz. 532—542 een overzicht van de door hem genomen proeven betreffende de werkzaamheid van verschillende koperhoudende fungiciden ten opzichte van een aantal soorten van zwammen. De fungiciden, waarmee werd geëxperimenteerd, waren kopersulphaat, neutraal koperacetaat, Bourgondische pap, Bordeauxsche pap van verschillende samenstelling, koper- ammoniumsulphaat en „Johnson's Mixture”, samengesteld uit kopersulphaat en ammonium carbonaat in de verhouding van 1 op 2. De zwammen, waarmee werd geëxperimenteerd, waren *Gymnosporangium clavipes*, *Gymnoconia interstitialis*, *Uromyces caryophyllinus*, *Cronartium ribicola*, *Puccinia antirrhini*, *Alternaria Solani* en *Venturia inaequalis*. Van deze zwammen werden sporen in droppels water op een glazen plaat uitgezaaid.

Het bleek o.a. dat de sporen van roestzwammen minstens dubbel zoo veel weerstand aan de werking van koperverbindingen boden als die van de andere zwammen, en dat de uredosporen der roestzwammen driemaal zoo resistent waren tegen koperverbindingen als de aecidiosporen.

Daarom meent de schrijver, dat het onder bepaalde omstandigheden aan te raden kan zijn, koperverbindingen te gebruiken ter voorkoming van infecties met aecidiosporen van roestzwammen; en de resultaten, verkregen met „Johnson's mixture” waren van dien aard, dat als ééne soort van koperhoudend middel in staat is, zoodanige infectie te voorkomen, „Johnson's mixture” het zal zijn. Aecidiosporen van *Gymnosporangium clavipes* bleken zoo veel weerstand te bieden aan de werking van Bordeauxsche pap, dat het zeer twijfelachtig schijnt of men de aantasting door *Gymnosporangium* bij Coniferen zal kunnen tegenhouden, door deze met de genoemde vloeistof te bespuiten.

De conidiën van *Venturia inaequalis* bleken buitengewoon gevoelig te zijn voor koper in alle mogelijke verbindingen. Ook eene zeer slappe Bordeauxsche pap bleek ze te doden en zelfs niet minder werkzaam te wezen dan eene pap van normale sterkte. Wel werd de vergiftigheid voor de sporen aanzienlijk vermeerderd door de toevoeging van suiker of melasse. —

J. RITZEMA BOS.