

10.3 S 38

VERSLAG VAN DE LEZINGEN OP DE  
PFLANZENSCHUTZ - TAGUNG DER  
BIOLOGISCHEN BUNDESANSTALT,  
GEHOUDEN TE WÜRZBURG, VAN  
23 - 25 OCTOBER 1951.

-----  
Dr Ir M. Oostenbrink  
Plantenziektenkundige Dienst  
Wageningen  
-----

ISBN: 2252572

10.3 S 38.  
LABORATORIUM VOOR  
PHYTOPATHOLOGIE  
LANDBOUWHOGESCHOOL  
WAGENINGEN

Verslag van de lezingen op de  
Pflanzenschutz - Tagung der  
Biologischen Bundesanstalt,  
gehouden te Würzburg, van  
23 - 25 October 1951.

Dr Ir M. Oostenbrink

Op deze derde Pflanzenschutz-Tagung na de oorlog waren ongeveer 600 onderzoekers, "Pflanzenschutz-techniker" en vertegenwoordigers van de industrie aanwezig uit verschillende landen, o.a. West-Duitsland, Oost-Duitsland, Polen, Tsjecho-Slowakije, Oostenrijk, Zwitserland, België, Nederland). Uit Nederland waren ongeveer 10 mensen aanwezig. De voertaal was uitsluitend Duits. Er werden, afgezien van de officiële toespraken, 43 lezingen gehouden, elk van ongeveer 20 minuten voor de gehele vergadering. Er was nauwelijks tijd voor discussie; op een dag werden zelfs 22 lezingen gehouden. Als voorzitters fungeerden Professor Richter, Prof. Blünck en Dr Zeumer. De lezingen zullen binnenkort in druk verschijnen.

Prof. Richter, Begrüßungsansprache

Als Präsident der Biologischen Bundesanstalt heette hij de aanwezigen welkom, in het bijzonder de vertegenwoordigers uit het buitenland en uit de Oost-zone van Duitsland. Enkele oude bekenden werden met name genoemd, o.a. Appel, Gassner, Schlumberger, Westerdijk.

1. ORR Dr Drees (Bonn), Pflanzenschutz und Staat.

Hoewel de verhouding tussen West-Duitse Bond en de afzonderlijke Landen niet scherp is bepaald, zullen de verplichtingen, die de Bond op zich neemt door ondertekening van de Europese Plantenziekten Conventie ook voor de Landen moeten gelden. De staat doet momenteel niet genoeg, noch aan onderzoek noch aan de Plantenziektenbestrijding. In Duitsland wordt aan onderzoek 0.7 DM, in de U.S.A. 20 DM besteed. Per wetenschappelijk onderzoeker heeft men 150.000 - 500.000 ha cultuurland. Elk van de 17 Pflanzenschutzdiensten heeft 1-2 miljoen hectaren land, resp. 300.000-500.000 ha cultuurland te bewerken. Het is nodig de plantenziektenbestrijding uit te bouwen, waarbij ook de landbouwscholen e.d. ingeschakeld moeten worden.

2. Ir Hus (Wageningen), Die Organisation der Warnungsmeldungen in den Niederlanden.

In Nederland worden algemene waarschuwingen door de P.D. verzorgd en per radio omgeroepen. Ze betreffen vooral schurft en verschillende insecten. Er bestaat een dagelijks contact met het K.N.M.I.

Daarnaast worden regionale waarschuwingen gegeven, waarvoor de Consulanten in hun ambtsgebied verantwoordelijk zijn: zij berusten op phaeologische waarnemingen.

Als voorbeelden worden Capua, Carpocapsa, zaagwespen, spint, koolvlieg, koolgalmug en preimot genoemd.

3. Prof. Dr Kotte (Freiburg), Pflanzenschutz und biologisches Gleichgewicht

Hoewel de wereld trots is op zijn insecticiden, blijft de critiek niet uit. De Biologisch-dynamici spreken een taal, die de critische onderzoeker nooit zal leren te verstaan. De artsen moeten geen slagwoorden

gebruiken, maar gegevens verzamelen over mogelijke ophoping van DDT en HCH in het lichaam en het gevaar van de organische fosforverbindingen. De bijenhouders zitten, ondanks het "Bienenschutzgesetz", inderdaad in het hoekje, waar de slagen vallen, hoe jammer dat ook is. De biologen, die dwepen met "biologisch evenwicht", mogen bedenken, dat deze term een contradictio in terminis is, die beter vervangen kan worden door biologische dynamiek.

Winterbespuiting met vbc kan wel eens spintbevorderend werken, doch dikwijls krijgt vbc de schuld, terwijl klimaatsfactoren de oorzaak zijn. Dit geldt ook voor de zomerbespuiting met DDT.

De conclusie is, dat we in geen geval op de verkeerde weg zijn of in een crisis zitten. Men moet zich voor slagwoorden hoeden, ijverig waarnemingen doen en deze goed interpreteren.

4. Prof. Dr Klinkowski (Halle). Bekämpfung der Fettfleckenkrankheit von Bohnen mit Antibiotica.

Getracht is om de veroorzaker van de vetvlekkenziekte (*Pseudomonas medicaginis*) te doden met penicilline en streptomycine. Dit geschiedde in vitro door bacteriecultures te behandelen, maar ook door aangetaste bonen te behandelen met een cultuurfiltraat van de antibiotica. Deze zaai-zaadontsmetting had met beide antibiotica een gunstig effect en heeft misschien praktische mogelijkheden. Het wordt mogelijk geacht, dat andere antibiotica een nog veel beter effect zullen geven.

5. Mej. Dr Köhler (Aschewälden). Die Antibiotica bildenden Mikroorganismen im Boden.

Vele micro-organismen scheiden antibiotica af, die sterk fungicide en bactericide werken, o.a. 56 uit de grond geïsoleerde actinomyceten. Ook bodemextracten vertonen die werking, vooral 's winters.

Deze werking werd meestal getest tegen *Pseudomonas medicaginis* en soms tegen voetziekteschimmels van granen.

\* 6. Mej. Dr Müller (Hohenheim). Ueber die Wirkung des Cyanamids im Kalkstickstoff auf die verschiedenen Mikroorganismengruppen, insbesondere auf Schädelpilze im Boden.

Bij de voor de planten te verdragen giften werd geen fungicide werking geconstateerd, wel bij 1.5 kg per m<sup>3</sup> grond. Van de schimmels *Aspergillus*, *Mucor* en *Fusarium* bleek de laatste het gevoeligst. Sterke kalkstickstof-overbemesting blijkt *Fusicladium*-aantasting bij appel duidelijk te verminderen, hoewel daarna meer bloedluis optreedt en te veel blad wordt gevormd.

7. Dr Czech (Höchst). Neuere Untersuchungen über Rauchsäden an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen durch Chlor-, Nitrose- und Schwefeldioxydgase.

Enkele chemici en plantenphysiologen werkten samen om met behulp van een verrijdbare gas-rookinstallatie na te gaan in hoeverre Cl<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> en SO<sub>2</sub> verschillende gewassen schaadden. Winterkoolzaad en winterrogge bleken vlak voor de bloei zeer gevoelig voor SO<sub>2</sub>, minder voor Cl<sub>2</sub>, weer minder voor NO<sub>2</sub>. Herstelling bleek in April zeer gevoelig voor SO<sub>2</sub> en Cl<sub>2</sub>.

8. Dr Ir Oostenbrink (Wageningen). Die Grundlagen der Nematodenbekämpfung.

Als grondslagen voor de bestrijding van nematoden of aaltjes worden genoemd: meer kennis over de aanwezige aaltjessoorten en hun verbreiding, beter inzicht in de rol die ze spelen en beter inzicht in de mogelijkheden om aaltjesschade te voorkomen.

Een inventarisatie toont dichte populaties van vele aaltjessoorten, niet zelden ook van plantenparasieten, aan. De kennis van de taxonomie en biologie van de aaltjes is nog gering.

Of aaltjes schadelijk zijn of niet is niet altijd gemakkelijk aan te tonen. Dikwijls geeft grondontsmetting met specifiek tegen aaltjes werkzame middelen een aanwijzing.

Aaltjes zijn meestal niet te bestrijden door directe doding. Als voorbeeld wordt de bestrijding van het aardappelcystenaaltje in Nederland toegelicht.

9. RR Dr Goffart (Münster). Auf- und abbauende Faktoren im Massenwechsel zystenbildender Nematoden.

Met 1 op 3 aardappelen stelt men het optreden van aardappelmoehheid in elk geval 45 jaren uit. De tegenwoordige vruchtwisseling is in sommige streken van Duitsland nog te nauw. Op krachtig groeiende planten vindt een sterkere reproductie plaats. Te natte grond remt de aaltjesreproductie.

De aaltjespopulatie daalt bij verbouw van onvatbare gewassen en door grondontsmetting.

10. Prof. Hey (O. Deutschland). Masznahmen gegen Kartoffelnematoden.

De toestand wordt ernstiger in O-Duitsland, o.a. in Mecklenburg, Thüringen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen. Vaak te nauwe vruchtwisseling. Besmetting gaat dikwijls via de composthoop. Er is een intensieve handel in pootaardappelen en het belangrijkste pootaardappelgebied, Mecklenburg, is ernstig besmet.

Er is in September 1951 een bestrijdingswet van kracht geworden om de schade zoveel mogelijk te drukken. Deze houdt in:

- 1) Besmette percelen moeten via de burgemeesters bij de P.D. gemeld worden.
- 2) Elke gemeente moet hiervan een kaartsysteem bijhouden.
- 3) Besmette gebieden of percelen mogen 5 jaar geen aardappelen verbouwen.
- 4) Op deze percelen worden geen pootaardappelen of andere plantenmateriaal voor keuring aangenomen.
- 5) Op onbesmette percelen mogen aardappelen en tomaten slechts 1 keer in de 3 jaar verbouwd worden.
- 6) Aardappelen mogen alleen ingekuuld worden op velden waar twee jaar geen aardappelen verbouwd zijn.

Hochzucht-pootaardappelen mogen alleen verbouwd worden als bij voorafgaand grondmonsteronderzoek geen aaltjes worden gevonden. Als later aaltjes worden gevonden volgt nog afkeuring. Wanneer andere aardappelen uit een besmet gebied vervoerd worden, wordt verkoop als pootgoed verboden, zodra per 5 bepalingen van 100 cc grond meer dan 10 cysten worden gevonden (1 cyste per 10 m<sup>2</sup> bouwland na uitpoten kan er dan doorslippen). Overwogen wordt om dit ook tot consumptieaardappelen uit te breiden, doch men wil eerst een overzicht hebben om te weten hoe diep dit gaat ingrijpen.

11. Dr Nolte (Aschersleben). Stoffliche Grundlagen der Nematodenschaden.

Volgens Nolte zou schade door bietencystenaaltje, aardappelcystenaaltje, wortelknobbelaaltje, roggestengelaaltje en *Pratylenchus pratensis* in hoofdzaak veroorzaakt worden door het afscheiden van toxinen, die in de plant omhooggevoerd worden. Verschillende bladeren verwelkten eerder wanneer ze geplaatst werden in perssap van door aaltjes aangetaste planten of in een aaltjesbrei, dan wanneer ze geplaatst werden in perssap van gezonde planten. Deze toxinen zouden een groeistofachtig karakter hebben.

12. RR Dr Pape (Kiel). Erfahrungen mit der Heiszwasserbeize von Maiblumenkeimen.

Duitsland heeft een belangrijke *Convallaria*-teelt in Mecklenburg en nabij Wittenberg, voor export naar de U.S.A. Toen in aanhangende grondcysten van *Heterodera rostochiensis* werden gevonden, volgden exportmoeilijkheden.

Gassen met methylbromide werd niet een afdoende garantie geacht. Warmwaterbehandeling van 30 minuten bij 46-47°C zou volgens Duits onderzoek afdoende zijn en de *Convallaria*-kiemen niet schaden. De Amerikanen schreven echter 49° gedurende 30 minuten voor.

Behandeling volgens dit voorschrift van 200.000 kiemen in het najaar van 1950 te Hamburg bracht zware schade toe aan de kiemen. Deze werd nog verergerd doordat de kiemen ingevroren werden en eerst veel later uitgeplant werden.

Uit later ingewonnen inlichtingen bleek, dat de *Convallaria*-teelt vooral plaats vindt op oud aardappelland en dat te Mecklenburg niet voldoende aaltjesvrij land kan worden gevonden om de export op peil te houden. In 1951 werden slechts 4 miljoen kiemen uitgevoerd tegen 20 miljoen in 1950; de rest moest in het binnenland afgezet worden. De aardappelteelt op *Convallaria*-bedrijven is thans verboden, terwijl tevens grondmonsteronderzoek wordt toegepast. Gevreesd wordt, dat de teelt zich sterk naar Nederland zal verplaatsen.

13. Dr Thalenhorst (Sieber). Erfahrungen mit zwei forstlichen Dauerschädlingen.

De eikenbladroller (*Tortrix*) en de kleine dennenbladwesp (*Diprion*) veroorzaakten dit jaar voor miljoenen Mark schade. Men raakt ze nooit kwijt en men ziet nooit een volkomen kaalvraat.

In de bosbouw moet het insecticide lang hechten en mag het niets kosten, in de landbouw is het anders. De biologische bestrijding moet in bossen nooit vergeten worden.

14. Prof. Dr Duspiva (Heidelberg). Der Einfluss der Wasserstoffionenkonzentration auf die Wirksamkeit von Winterspritzmitteln im Obstbau.

De invloed van de pH op de werkzaamheid van DNC moet in het dunne vaste laagje op het gewas bestudeerd worden en niet in de vloeistof, zoals tot nu toe dikwijls is geschied.

Lage pH is noodzakelijk voor een krachtige insecticide werking van DNC: bij pH 8.5 is de werking nog slechts 1/30 van optimaal. De hoeveelheid vrij phenol bepaalt de werking. Buffering met citraat is wellicht gewenst.

Bij menging van DNC met vbc. is de invloed van de pH nog aanwezig, doch veel zwakker. Deze mengsels werken, bv. tegen San José-schildluis, niet beter dan DNC alleen bij lage pH.

15. Dr Loewel (Jork). Der augenblickliche Stand der Mittelfrage in der Fusikladiumbekämpfung unter besonderer Berücksichtigung von Netzschwefel und Quecksilber.

1950 en 1951 zijn schurftjaren geweest, waarbij tot het eind van de bloei ascosporenuitsstoting plaats vond en bespuitingen tot na de bloei van belang waren. Het verbod in Duitsland om tijdens de bloei te spuiten is bezwaarlijk.

Voorraadbespuiting met kopermiddelen blijft nog noodzakelijk. Kwik (o.a. Aaventa) heeft bij appels in 1950 90 %, doch in 1951 slechts 60 % van het effect van koper bereikt. De voerlichting hierover blijft moeilijk, aangezien kwik anderzijds minder beschadiging geeft en goedkoper is. Ook mengsels van kwik en koper voldoen niet helemaal, doch zijn bij peren beter dan bij appels. Fuklasin (zinkcarbamaat) en Pomasol (TMTD) zijn ongeschikt.

De meeldauwbestrijding gaat steeds meer in de richting van spuitzwavels, die beter voldoen dan Californische pap.

Het laatste woord over spuitzwavels is echter nog niet gesproken, er zijn nog afwijkende meningen.

16. Dr Reich (Jork). Der augenblickliche Stand der Bekämpfung von Blattlaus und Roter Spinne im Erwerbstobstbau.

Winterbespuiting met DNC en vbc. is tegen spint en bladluizen niet afdoende; er zijn vluchten en ze vermeederen zich snel. DNC en vbc. kunnen zelfs de spintaantasting verhogen.

Overwogen wordt om de winterbespuitingen met 1 à 2 % DNC en vbc. uit te voeren (aangezien deze lichte concentratie bladluiseieren reeds doodt) en daarna spuitzwavel als spintbestrijder en schurftbestrijder te gebruiken.

Spuitzwavel voldoet in Duitsland goed tegen schurft en spint, terwijl de normale schurftmiddelen spint juist bevorderen. Systox werkt goed als zomerbestrijdingsmiddel tegen spint en tegen Doralis pomi.

17. Dr Roesler (Neustadt). Über schädliche Spinnmilben an Obstbäumen in der Pfalz.

De winterbespuiting tegen spintmijten faalt, zelfs met minerale olie. Zodra het uitkomen van de eieren gereed is, in Maart/April, moet gespoten worden. E 605, Systox, Pestox en Californische pap werken veel beter dan Pomasol en Fuklasin. Op appel en peer komen bij mijten in de Pfalz 4 generaties voor. Een nieuwe soort in de Pfalz overwintert als mijt op appel en peer, minder op pruim. Ze verblijven op de onderzijde van de takken en gaan geregeld korte tijd naar de bladen om zich te voeden.

18. Dr Hochapfel (Heidelberg). Stand der Apfelmehltaubekämpfung.

Appelmeeldauw wordt in midden-Duitsland steeds erger. In de U.S.A. wordt zwavel met uitvloeier aanbevolen. In Zwitserland ongeveer 6 bespuitingen met spuitzwavel (voor de bloei, na de bloei à 2 %, dan nog een drietal bespuitingen à 1 %). Californische pap is beter, doch geeft zwarte plekken op de vruchten. Mengsels van Californische pap en spuitzwavels

zijn beter dan elk afzonderlijk, doch ook daarmee is de ziekte niet goed te bestrijden.

Hadorn vulde aan, dat sterke concentratie spuitzwavel op juiste moment toegepast in twee jaar de appelmeeldauw kan doen verdwijnen.

Temeer daar thans zwavels van grote fijnheid bereid worden als fungicide, Beneden 0,3 u deeltjes-grootte kan men echter niet gaan omdat dan bladverbranding optreedt. Appelmeeldauw moet echter nog beter bestudeerd worden: de biologie van de schimmel is nog onvoldoende bekend, en de hyphen zijn moeilijk te bevochtigen.

Verder werd resistentieteeelt tegen de appelmeeldauw aanbevolen: de eerste resultaten zijn er reeds.

19. Dr Hochapfel (Heidelberg). Die Bedeutung des Bors bei der Kultur von Apfelsämlingen im Zusammenhang mit der Bodenmüdigkeit.

De bodemmoetheid bij de teelt van appelzaailingen in West-Duitsland blijkt niet op Boriungebrek te berusten.

Sporenelementen spelen overigens bij de fruitteelt en vermoedelijk ook bij de bosbouw een belangrijke rol.

20. Dr Bömeke (Jork). Versuche mit Hormonen im Obstbau.

Een directe beworteling van stekken van pit- en steenvruchten door middel van groeistoffen is nog niet gelukt, hoewel dit voor de cultuur en de veredeling van belang zou zijn.

Beurtjaren bij fruitbomen kunnen door bloeidunning met naphthylazijn-zuur uitgeschakeld worden, hoewel hierover nog onvoldoende bekend is. Dit kan verzwakking van de bomen en daardoor vorstschade voorkomen.

De Duitse *o*-naphthylazijnzuur bleek tegen late val zeer goed te werken, beter zelfs dan de buitenlandse. Gedurende de warme maanden Juli en Augustus is een geringere concentratie nodig. Het toepassen bij donker weer en meer dan 80 % vochtigheid wordt aangeraden. De werking is na 3 weken afgelopen.

Boomkwekerijgewassen kan men 6 weken voor het rooien door groeistofbespuiting ontbladeren zonder gevaar voor verbranding van de ogen, waardoor de vroeger verhandeld kunnen worden. Appels en peren bespuitte men begin September.

21. Dr Detweiler (Stuttgart). Keimhemmungsmittel und Physiologie der Kartoffelknolle.

Koelen is voor aardappelopslag als regel te duur. De Amerikaanse kiemremmingmiddelen op basis van naphthyl-azijnzuur blijken in Duitsland slecht te werken. Een met groeistoffen bespoten aardappelgewas geeft soms wel knollen, die langer kiemvrij blijven.

Bij de aardappelknol wordt de kieming eerst onderdrukt door een remstof, die spoedig verdwijnt, en daarna door de lage temperatuur. Dan begint de kieming. Koolhydraat-afbraak met behulp van polyphenol-oxidase zou hierbij een rol spelen, hetgeen door groeistoffen geremd wordt. Groeistoffen verminderen ook de *Phytophthora*-aantasting van knollen hoewel ze niet rechtstreeks fungicide zijn.

22. Prof. Dr Duspiva (Heidelberg). Zentrale Stoffwechselforgänge in ihrer Beziehung zu neuzeitlichen Insektiziden.

Het inzicht breekt door dat de moderne insecticiden niet in hoofdzaak op de spieren, maar lange andere wegen werken.

E 605 doet de zuurstofopname van vliegen sterk stijgen.

DNC veroorzaakt eerst een versterkte zuurstofopname, die eerst weer valt als de insecten afsterven. Dit middel veroorzaakt een ontkoppeling van oxidasen en fosforzuuresters.

DDT werkt via de lipoiden van de mitochondriën in de cel.

HCH veroorzaakt ook een verhoogde ademhaling, doch is overigens nog onvoldoende bekend.

23. Dr Itzerott (Kleinkarlbach). Hat die Gamma-Isomere des Hexachlorcyclohexans eine Kontaktwirkung.

Jonge Coloradokeverlarven, op een met gamma-HCH bespoten zeef geplaatst, ondervonden zo goed als geen schadelijke invloed zolang een luchtstroom door de zeef gezogen werd.

Het gamma-HCH werkt dus hoofdzakelijk als ademhalingsgif en niet als contactgif via de tarsen van de insecten, zelfs niet bij de hoge dosering van 1500 g per ha.

DDT en E 605 werkten bij dezelfde proeven wel als contactgif.

HCH heeft dus een snelle initiaalwerking, die echter geheel verdwijnt bij een windsnelheid van 3 m/sec. Door mengen van HCH met DDT geeft de eerste een snelle initiaalwerking en de tweede een lange nawerking.

Uit de discussie bleek, dat HCH bij vliegen wel een sterke contactwerking vertoont, dat de maagvergiftwerking van HCH vermoedelijk nog groter is dan de werking als ademhalingsgif en dat het middel ook in de plant opgenomen en vervoerd wordt en daardoor bladluizen en Drosophila op grote afstand kan doden.

24. Dr Heidenreich (Darmstadt). Zur Maikäferbekämpfung.

Een goedkope en doeltreffende bestrijding van Meikevers en spanrupsen in bossen werd verkregen, door HCH in een rijdende ketel met waaijer te vergassen en als een witte wolk in het bos te laten trekken. Het hecht als een dun laagje zeer stevig op het blad, het geheel is goed te controleren doordat de wolk goed te zien is. In één nacht werd tot 280 ha behandeld met één apparaat. Kosten DM 13,50 tot 21 DM.

25. Dr Malmus (München). Erfahrungen bei der Maikäferbekämpfung 1951 in Bayern.

Verschillende verstuijvers werden geprobeerd. De bestrijdingskosten varieerden van 25 tot 45 DM per ha bos.

26. Dr Warmbrunn (Stuttgart). Neue Erkenntnisse über die Engerlingsbekämpfung auf Dauerwiesen auf Grund einer Grossaktion in Nortwürttemberg im Frühjahr 1951.

518 ha zwaar aangetast weiland werd met goed gevolg behandeld; de kosten bedroegen 45 DM per ha.



Hiertoe werd naar rato van 18-20 kg of naar rato van 25-30 kg gamma isomeer van HCH per ha in Februari over het land gezaaid. De regen, die enkele weken later kwam, spoelde het HCH in. De engerlingen stierven slechts langzaam af, doch vraten in het geheel niet meer. Ongezuiverd HCH bleek later de smaak van melk niet te beïnvloeden. Het is van belang om voor de behandeling het veld zwaar te rollen.

Uit de discussie bleek, dat 1,2 kg gamma HCH per ha vlak voor regen of bij inspoelen voldoende kan zijn, doch dat anders 3.0 kg/ha aanbevolen moet worden. Prophylactische bestrijding met lichte doses is bij dure gewassen het goedkoopste.

27. RR. Dr Steiniger (Flensburg). Die Vergiftungsgefahr bei der Methylbromid-Durchgasung.

Methylbromide wordt niet erg in vet vastgehouden en is weinig phytocide. Een aantal dodelijke ongevallen bij gebruik van dit middel zijn bekend. Het werkt ontbindend op de longen. Men ruikt het niet en daarom is het gevaarlijker dan blauwzuur.

Het middel heeft ook bactericide werking. Tegen cystenaaltjes in de grond werkt het slecht. In Nederland wordt het ter bestrijding van muisen gebruikt en voor het gassen van aardbeien naar rato van 20 g/m<sup>3</sup> bij 25° C.

28. Dr Ehrenhardt (Heidelberg). Untersuchungen über den Einfluss des Gamma-Hexa auf Kulturpflanzen bei verschiedenen Anwendungsverfahren.

Bij zaaizaadbehandeling bestaat steeds het gevaar voor te hoge concentratie.

Bij potgrondbehandeling is 2 kg/m<sup>3</sup> humeuze grond de gevaarlijke grens bij sla, druiven e.a. 50 g/m<sup>3</sup> stimuleert de plantengroei.

Leem- en zandgrond kunnen 2 kg/m<sup>3</sup> niet verdragen, zuiver zand slechts 1/20 daarvan.

Hexa dringt omhoog in de planten en doodt Drosophila op het blad op grote afstand.

Volgens U.S.A.-gegevens zou Hexa polyploidie en veelkernigheid bij planten kunnen veroorzaken.

29. ORR Dr Zeumer (Braunschweig). Geschmacksbeeinflussungen durch Hexa-Präparate.

Het zuivere gamma-isomeer blijkt geen smaakbeïnvloeding te veroorzaken, wel de bijproducten of emulgatoren.

Thans worden alleen de gamma-producten, die voor 99-100 % zuiver zijn, tot smaakproeven toegelaten. De Duitse producten hebben thans dezelfde hoge standaard bereikt als de buitenlandse.

30. Dr Dosse (Hohenheim). Wirkung von DDT-, Ester- und Hexa-Präparaten auf Coccinella septem-punctata bei der Blattlausbekämpfung.

Gesapon (of Gesarol?) 2 % bevorderde de populatie van Coccinella in plaats van ze te schaden.

HCH doodde vooral de larven. E 605 bleek zeer dodelijk, zelfs bij 0,1 % concentratie.

Luizen die vergiftigd zijn met b.v. Systox worden door Coccinella's niet meer gegeten.

31. Dr Böttcher (Erlangen). Die Wirkung von U 46 auf die Bienen.

Het gebruik van U 46 (een 2,4 D preparaat) tegen herik e.d. zou gevaarlijk zijn doordat bijen hun vliegvermogen zouden verliezen, volgens Amerikaanse gegevens. Dit werd niet bevestigd. U 46 is minder gevaarlijk voor de bijen dan kopervitriool; zelfs een 10 % oplossing = 10 x de normale concentratie schaadde de bijen niet merkbaar. Eventueel verlies van vliegvermogen keerde zeer spoedig terug. U 46 behoeft dus niet in de bijenverordening opgenomen te worden.

32. Dr Stute (Celle). Diesjährige Erfahrungen bei der Feststellung von Bienenschäden durch Masznahmen des Pflanzenschutzes.

Hoewel tijdens de bloei bepaalde bespuitingen verboden zijn en overigens de houders van bijen binnen 3 km gewaarschuwd moeten worden, komt toch nog veel bijenschade voor. 740 inzendingen van bijen en/of planten werden onderzocht voor de bewijsvoering.

Chloorhoudende stoffen in het bijenlichaam worden aangetoond door een chloorbepaling, NH<sub>2</sub>-groepen en Arsenicum door kleurmethodes, terwijl aanwezigheid van contactgif door een biologische test wordt nagegaan. In 30-70 % van de gevallen kon vergiftiging bewezen worden.

De voorzitter van de bijenteelt verzocht te bevorderen, dat alleen deskundigen bestrijdingsmiddelen mogen toepassen, dat overal duidelijk en tijdig gewaarschuwd wordt en dat, als de bijen moeten uitwijken, de transportkosten vergoed worden.

33. Dr Flieg (Limburgerhof). Über das Verhalten von 2,4 D im Boden hinsichtlich mikrobieller Wirkungen, Beweglichkeit und Abbau.

1 kg 2,4 D per ha beïnvloedt de microflora en -fauna niet en ook niet de macrofauna. 1.0 mg per kg grond gaf sterke kiemremming bij mosterd, 0.05 mg niet en daartussen ligt een geleidelijke overgang.

1-5 kg 2,4 D per ha wordt in de grond snel afgebroken, in ongeveer 6 weken.

34. Dr Wagner (München). Neue Ergebnisse zur Bekämpfung des Zwergsteinbrandes.

Bij dwergsteenbrand mislukt kunstmatige infectie van het zaaizaad of van de grond meestal. Op zijn best werd 0.5-4 % aantasting verkregen door 3 g sporen per m<sup>2</sup> vlak voor het zaaien in de grond te brengen. De werking van ontsmettingsmiddelen is dus moeilijker te testen dan bij gewone steenbrand, waar gemakkelijk 20 % aantasting te verkrijgen is en men dus met veel kleinere veldjes kan volstaan.

Elk jaar worden de middelen naast elkaar op gewone en dwergsteenbrand getest. Als dwergsteenbrand niet optreedt, kan geïnterpoleerd worden, uitgaande van de gewone steenbrand.

In 1950/51 trad dwergsteenbrand sterk op. Grondontsmetting met kalkstikstof of Brassicol geeft wel resultaat. 20 g, een ander meldde 5-10 g Brassicol per m<sup>2</sup> moet afdoende zijn. Beter is het, het middel op het zaad te brengen tegen infectie van de grond uit. Overbrenging van infectie met het zaad kan met de gewone kwikmiddelen van 24 % tot 0,3% teruggebracht worden.

Het werd mogelijk geacht, dat er kruisingen tussen gewone en dwergsteenbrand voorkomen. Als ze tegelijk optreden onderdrukt gewone steenbrand de dwergsteenbrand.

Bij zaadontsmetting bleken kwikverbindingen, Tritisan en Brassicol goed te werken. Bij grondontsmetting werken Tritisan en Brassicol goed, doch kwikverbindingen bereiken hoogstens 10 % daarvan.

35. Dipl.-Landw. Hinke (München). Versuche zur Bekämpfung des Raygrasbrandes.

Raygrasbrand, Ustilago perenne en Ustilago urae, kunnen door zaaizaadontsmetting goed bestreden worden. 500 g Abavit Neu 40/41, Ceresan UT 1875 a, Ceresan UT 4268 en Fusariol 31406 brengt de aantasting terug van 18,4 % tot 0-0,6 %. Ook natte zaadbehandeling met vacuum gedurende 30 minuten gaf volkomen ontsmetting bij 0,2 % en 0,3 % Abavit en Ceresan. 0,3 % Fusariol gaf kiembeschadiging.

36. Ing. agr. Mühlethaler (Zürich). Neuere Entwicklung der Spritztechnik im Feldbau.

Door rationalisering van de machines heeft men bereikt, dat per ha bos i.p.v. 6000 l thans 50 l vloeistof gebruikt wordt en per ha aardappelen i.p.v. 1000 l thans 200-400 l. Bij de onkruidbestrijding is 100 l/ha reeds voldoende.

Atomizers maken het mogelijk om de concentratie 10 x zo hoog en de hoeveelheid spuitvloeistof 10 x zo klein te nemen.

Met de helicoptère kan men met 50 l/ha bij aardappelen volstaan. De kosten zijn niet hoger dan met een gewone motorspuit, vooral niet bij grote aaneengesloten oppervlakten.

37. R. Thate (Neustadt). Versuche zur Prüfung der Wirkung neuer Spritzgeräte mit Hilfe fluoreszierender Stoffe.

Bij nieuwe apparatuur wordt het gebruik van minder water, bestrijdingsmiddel en arbeid nagestreefd.

Om deze machines te testen wordt een methode ontwikkeld, waarbij de verspreiding van fluorescerende spuitstoffen over de planten in het laboratorium bekeken wordt aan de hand van bladmonsters.

38. Dr Scharmer (Heidelberg). Über Erfahrungen mit Sprühbehandlungen im Obstbau: a) Technik.

Het effect van spuiten en vernevelen is in principe gelijk, doch er is verschil in druppeltjesgrootte.

De druppeltjesgrootte is bij 30 atmosfeer en 0,8 mm opening slechts weinig kleiner als bij 10 atmosfeer en 2 mm opening.

39. Mej. Dr Singer (Heidelberg). Über Erfahrungen mit Sprühbehandlungen im Obstbau: b) Erfolgsaussichten.

Het vernevelen werd op uitgebreide schaal geprobeerd, toen uit Nederland en Zwitserland gunstige berichten daarover binnen kwamen. Het bleek inderdaad even goed als spuiten bij de Duitse proeven, o.a. ter bestrijding van de kersenvlieg.

40. ORR Dr Thiem (Heidelberg). Sind Groszraumbehandlungen im Obstbau möglich.

De Zuidduitse fruitteelt heeft vele kleine perceeltjes, vele soorten vruchtbomen, veel onderteelten. Zij kan niet concurreren tegen de grote rationele fruitteelt en zal dat ook nooit kunnen: 80 % van de bedrijven is beneden de 5 ha.

Hierin kan verbetering gebracht worden door coöperatieve aankoop en gebruik van grote spuitmachines. Atomizers zijn minder geschikt, zolang zij niet bruikbaar zijn voor de bestrijding van fungus-ziekten. De firma Borgers heeft thans een machine geconstrueerd die elke boom met 40 cc i.p.v. 2000 cc afdoende behandelt.

De kleine Duitse fruitteelt staat voor een revolutie, en rationalisatie van de plantenziektenbestrijding is voor haar een levensbelang.

41. Oberst a. D.v. Borstell (Heiligenberg). Hubschrauber-einsatz im Bundesgebiet.

In het tijdvak 1938-1945 werden voor bestuivingen en bespuitingen 64 vliegtuigen ingezet, die 5000 vluchten uitvoerden en 5.000.000 kg vloeistof en poeder verwerkten.

Dit jaar zijn voor het eerst na de oorlog weer twee hefschroefvliegtuigen ingezet, tegen de coloradokever in Thüringen en tegen bosinsecten in Cloppenburg. De snelheid kan van 0 tot 120 km per uur gevarieerd worden. Het vervoer naar de plaats van gebruik geschiedt het goedkoopste per trein.

De gehele apparatuur kan in Duitsland gemaakt worden.

42. Forstref. Nessenius (Bremen). Einsatz eines Hubschraubers bei der Bekämpfung der kleinen Fichtenblattwespe im Forstamt Cloppenburg.

Per ha werd 3 l DDT, verdund tot 35 l, gespoten. Spuitbreedte 16 m, met aan weerszijden telkens 2 m overlapping. Aan weerszijden van de helicotère was een 3 m lange spuitstang met vele nozzles. De laadcapaciteit was 175 l, het laden nam telkens 2 minuten in beslag, vliegsnelheid 50-70 km/uur. Begin- en eindpunt waren met elektrische lampen gemerkt, de richting werd met een ballon aan een 10 m Dang touw aangegeven. De startplaats moet begroeid zijn om stofvorming te voorkomen, de aanloop-lengte van 500 m was te lang. In 3-7 minuten werd 5 ha bespoten. De capaciteit per dag was zeer groot; de kosten per ha waren 58 DM (24,5 voor het vliegen, 33,5 voor het bestrijdingsmiddel), doch kunnen nog dalen.

De resultaten waren in het algemeen goed. Een bezwaar is de omvangrijke organisatie, waardoor men zich te ver van te voren aan een bepaald tijdstip moet binden, dat dan misschien niet het juiste tijdstip voor de bestrijding is.

43. Dipl.-Ing. Dr v. Eickstedt (Göttingen), Stand der U.S.- Pflanzenschutz-  
technik.

In de U.S.A. zijn vele soorten spuitwerktuigen met speciale sproeidoppen en speciale pompen die 30-150 l/ha mais, aardappelen e.d. kunnen verspuiten.

vliegtuigen

Dit jaar werden in de landbouw 5000/ ingezet, met capaciteiten van 150-7000 l. Het is de mening van U.S.A.-deskundigen, dat de helicoptere voor grote oppervlakten te klein is en dat kleine oppervlakten beter van de grond uit behandeld kunnen worden.

Tagung der Vereinigung deutscher Pflanzenärzte.

Op Woensdag 24 October werd nog een vergadering meegemaakt van de bovengenoemde vereniging, die ongeveer te vergelijken is met onze Plantenziektenkundige Vereniging. De vereniging bestaat thans 2 jaar en telt 317 leden.

Professor Rademacher hield een lezing over de te stichten opleidingscentra voor Diplomflanzenarzt. Deze middelbare opleiding van ongeveer 4 jaar zal door de Universiteiten georganiseerd moeten worden. Er zijn thans drie leerstoelen voor plantenziektenkunde, nl. te Bonn (prof. Braun), te Göttingen (prof. Fuchs) en te Hohenheim (prof. Rademacher). Door een motie werd onderstreept, dat de studie van plantenziektenkunde bevorderd moet worden om de practijk van de landbouw voldoende te kunnen steunen.

Bezoek aan Goffart te Münster

Met Dr H. Goffart werd van Würzburg naar Münster gereden om een bezoek te brengen aan diens "Institut für Wackfruchtbau der Biologischen Bundesanstalt."

Dit kleine instituut (een drietal wetenschappelijke onderzoekers en enkele assistentes) wijdt zich voornamelijk aan de bietencultuur. Elk jaar wordt, al reizende, een vergelingsziektekaart van Duitsland gemaakt. Bespuiting van bieten met 0.05 % Systox bleek de vergelingsziekte bij geïnfecteerde planten te remmen, en gaf ook bij gezonde planten een groei-stimulering. Bespuiting met 0,1 % of begieten met 10 cc 5 % oplossing is duidelijk phytocide (omrollen van de bladranden).

Verder werden door 2 meisjes grondmonsters onderzocht op het voorkomen van *Heterodera rostochiensis*, van percelen bestemd voor Elite en Hochzucht-pootaardappelen. Van alle dergelijke percelen in W. Duitsland wordt thans 100 g grond onderzocht. Het betreft in totaal 15.000 monsters, die over plaatselijke laboratoria zijn verdeeld. Gewone pootaardappelen ontvingen nog geen garantie.

West-Duitsland teelt thans meer dan 1.000.000 ha aardappelen (oogstverwachting 1951: 27.000.000 ton), waarvan meer dan 100.000 ha pootaardappelen. Meer dan 60.000 ton pootaardappelen wordt geëxporteerd, voornamelijk uit Niedersachsen, Schleswig-Holstein en Beieren.

Oost-Duitsland met 20 miljoen mensen teelt ruim 850.000 ha aardappelen. Sachsen met 4 miljoen mensen teelt meer dan 200.000 ha. Sommige streken telen een keer in de twee jaar aardappelen. Mecklenburg is het ergste besmet met aardappelmoehed en is daar tevens het pootaardappelgebied.

Goffart zelf is de enige Duitse nematoloog van naam en is sedert enkele jaren overgeplaatst van Kiel naar Münster. Hij heeft nog verscheidene aaltjesproeven.

*Solanum wernii* bleek vrij resistent tegen *Heterodera rostochiensis*, *S. suaveolens* eveneens doch is voor kwekerswerk onbruikbaar. *S. andigenum* werd duidelijk aangetast.

Door de Chemische Werke Rhein-Preuszen, Homberg, Niederrhein, wordt synthetisch een dichloorpropeen-middel gemaakt, dat niet brandt op de huid, geen smaakbederf bij aardappelen geeft en helder is. Het is even goed nematocide als het originele DD-mixture en is vermoedelijk goedkoper (1 DM per kg?)

Volgens Goffart zouden hopperups-, stoen- en witte klaver vatbaar zijn voor het klavercystenaaltje. In 1951 werd ook in Duitsland voor het eerst schade door het klavercystenaaltje in rode klaver geconstateerd. *H. punctata* was in geringe getale op de wortels van *Agrostis* geconstateerd. Op de wortels van *Dianthus heddevigi* waren citroenvormige cysten van een onbekende soort geconstateerd.

Rogge-stengelaaltje. Kalkstikstof over de roggestoppel gezaaid en 2-3 cm diep ondergeploegd bleek stengelaaltjesaantasting vrijwel uit te schakelen als daarna rogge werd gezaaid. Bij potproeven werd 1,6 g gestrooid per pot met 5 kg grond.

Bladaaltjes. Enkele jaren geleden waren 50 % van alle chrysanthen onbruikbaar door de aantasting. De aaltjes komen ook in de bloemen voor. In Lubeck bleek bespuiting met 0.03 % E 605 elke 8 à 10 dagen een zeer goed resultaat te geven, ook curatief.

---