

BEKNOPTA AANTEEKENINGEN OP PLANTEN- ZIEKTENKUNDIG GEBIED.

59. Over het dooden van schadelijke boschinssekten door bestuiving van uit vliegmachines. In „Deutsche Forst-zeitung”, Bd. 39 (1924), No. 48 komt op blz. 1134 een artikeltje voor, getiteld: „*Das Flugzeug als Hilfsmittel zur Vertilgung von Forst-insekten*” en onderteeekend: S., waarvan ik den inhoud hier beknopt weergeef. In den laatsten tijd is herhaalde malen aangeraden, schadelijke insekten welke de boomkronen kaalvreten, te bestrijden door bestuiving met poedervormige insektendoodende middelen, die uit vliegmachines over de boomen worden verspreid. In Amerika moeten dergelijke proeven reeds zijn ingesteld en wel met goed gevolg. Nu is men ook in Zwitserland begonnen met voorbereidende proefnemingen voor een dergelijke bestrijdingswijze van schadelijke boschinssekten.

Dank zij de bemoeiingen van den „Forstmeister” VOLKERT en van Dr. MAAG van de chemische fabriek te Dielsdorf heeft de Directie van het Eedgenootschappelijk vliegveld te Dübendorf zich bereid verklaard om proeven te nemen met de bestuiving van bosschen van uit vliegmachines.

Ingenieur BURKHARD, technisch Hoofd van het vliegveld Dübendorf, heeft eene ingenieuze inrichting geconstrueerd, die het mogelijk maakt, vrij groote hoeveelheden poeder, met het insektenbestrijdingsmiddel vermengd, op eene betrekkelijk geringe hoogte van uit de vliegmachine over de kronen der boomen te verspreiden. Deze inrichting bestaat uit een groot, trechtervormig reservoir, dat in de zitplaats van den waarnemer is ingebouwd, en dat onder den bodem van het vliegtuig eene spiraalvormige uitmonding heeft. De waarnemer kan vanaf zijne zitplaats het bestrijdingsmiddel in den vorm van een fijn poeder uit het reservoir doen uittreden en de uittreding daarvan regelen door middel van een kruk.

De eerste proeven, die op 28 October 1924 werden genomen, hadden tot doel, het bestuivingstoestel te beproeven en de uitvoerbaarheid van eene effectieve bestrijding te probeeren. De proeven werden door Ingenieur BURKHARD en Luitenant CARTIER verricht. Zij vlogen herhaaldelijk in verschillende richtingen op zeer geringe hoogte boven een bepaald gedeelte van een bosch heen en weer, waarbij zich het bestuivingsmiddel als een wolk achter de vliegmachine vertoonde en dan op het kronendak neerdaalde. De proefnemingen voldeden wat de werking van het toestel aanbelangt, volkomen aan de verwachting; maar de vrij hevige Westenwind was zeer hinderlijk

met het oog op de richtige verbreiding van het poeder. Men kan alleen bij geheel windstil weer de behandeling uitvoeren zooals het moet. In 't volgende voorjaar zal de vreterij van de sparrenbastard rups (*Nematus abietum*) worden afgewacht, om dan te trachten dit insekt door bestuiving der aangetaste bosschen van uit de vliegmaschine op groote schaal te doodden. Bij de eerste, hier beschreven proefneming had men het bestuivingspoeder niet met een insekten-doodend middel gemengd, omdat er geen insekten-vermeerdering bestond in de bosschen, die bestoven werden. —

60. Een droog uspulun-houdend bijtmiddel. In de „Nachrichten der Landwirtschaftlichen Abteilung der Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., Leverkusen”, 4e jaargang (1925), No. 1, blz. 12—14 komt voor een artikel over „Uspulun-Trockenbeize” van Diplom-Landwirt F. HECKMANNS. Bijtmiddelen van het zaaizaad worden in 't algemeen nog bij lange na niet genoeg aangewend. De reden daarvan is zeker niet te zoeken in de kosten van het bijtmiddel, die gewoonlijk niet te hoog zijn, maar in de hoeveelheid arbeid en tijd, die het toepassen van opgeloste bijtmiddelen meebrengt, vooral ook daar het zaad na de aanwending dezer bijtmiddelen weer moet worden gedroogd. (De schrijver denkt hier stellig uitsluitend aan de onderdompelingsmethode; bij de toepassing van de omschepmethode echter wordt het zaaizaad niet zoo nat of het kan best dadelijk worden uitgezaaid. (Zie o.a. RITZEMA BOS en SCHOEVERS, „Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen”, 4e druk, deel II, blz. 31, 49; III, blz. 127, 128.) Ook bestaat er bij de aanwending van opgeloste bijtmiddelen altijd meer of minder gevaar, dat het kiemvermogen van het behandelde zaaizaad lijdt. Om de verschillende bovenvermelde redenen heeft men getracht, de natte bijtmiddelen te vervangen door eene behandeling met een droog, poedervormig bijtmiddel. In Amerika wordt sedert eenige jaren daarvoor soms kopercarbonaat gebruikt. Proeven van RIEHM hebben echter aangetoond dat bij het uitzaaien van met dit middel behandelde tarwe nog altijd eene aantasting door steenbrand van 2 tot 11 % bij het verbouwde gewas kan voorkomen. De „Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co.” heeft zich in de laatste jaren bezig gehouden met het zoeken naar droge bijtmiddelen. Het nieuwe praeparaat „Uspulun-Trockenbeize” belooft zeer goede resultaten bij de bestrijding van steenbrand der tarwe, strepenziekte der gerst en kiemschimmels (*Fusarium*). — F. HECKMANNS heeft proeven genomen met rogge, die zeer sterk met *Fusarium* besmet was. Hij bevond, dat van de door hem

uitgezaaide onbehandelde korrels slechts 56 % kiemplantjes opleverden, die toch nog ernstig door de kiemschimmel waren aangetast, terwijl van de met „Uspulun Trockenbeize” behandelde korrels 88 % kiemplantjes opleverden, die volmaakt gezond en krachtig waren. Van de 100 uitgezaaide onbehandelde erwten werden slechts 54, ten deele zeer zwakke kiemplanten verkregen, van de 100 met het nieuwe bijtmiddel behandelde erwten 91 volkomen gezonde, krachtige plantjes.

Aan iedere soort van zaden kan slechts een bepaalde hoeveelheid „Uspulun-Trockenbeize” zich vasthechten; in de meeste gevallen niet meer dan 3⁰/₁₀₀. Zaden met een klein soortelijk gewicht of met eene ruwe oppervlakte echter houden veel meer van deze stof vast. Vooral aan de vruchtenkluwens van bieten („bietenzaad”) hecht veel van dit bijtmiddel vast, tot 9⁰/₁₀₀.

Voordeelen van het droge bijtmiddel zijn, volgens den schrijver: 1e. dat het middel nooit schadelijk inwerkt op de behandelde zaden en 2e. dat het de zaden en ook de kiemplantjes voor latere infectie van den bodem uit behoedt.

Om goede resultaten betreffende de zaadontsmetting te verkrijgen, is het noodig, dat het droge middel gelijkmatig over het zaad wordt verdeeld. Bij eene juiste behandeling hecht het zich bij tarwekorrels voornamelijk vast aan den behaarden top en in de groeve: dezelfde plaatsen, waar zich hoofdzakelijk de steenbrandsporen hebben vastgehecht. Eene zeer gelijkmatige verdeling van het bijtmiddel over het te behandelen zaad krijgt men wanneer men gebruik maakt van een trommel, zooals die door de „Kalker Trieurfabrik Mayer & Co.” (Kalk bij Keulen) wordt in den handel gebracht, welke trommel op het bijten van 50 K.G. zaaigraan is ingericht. Men brengt het zaad in den trommel en voegt er 150 gram Uspulun-Trockenbeize bij. Dan wordt de trommel gedurende 5 minuten langzaam rondgedraaid. Desnoods kan ook een leeg vat gelijke diensten bewijzen, mits het goed droog is. —

61. Leerrot van aardbeien. Dr. H. ROSE heeft in „Journal Agr. Research”, deel 28 (1924), blz. 357—376, een artikel over „Leather rot of strawberries” gepubliceerd. Deze ziekte, waarbij de vruchten leerachtig worden, vertoonde zich in sterke mate in het Zuidelijke gedeelte van het Mississippi-dal. Het optreden der ziekte vertoont zich tegelijk met dat van eene *Phytophthora*-soort, die waarschijnlijk identiek is met *Ph. omnivora* de Bary (= *Ph. Cactorum* Lebert), welke bij ons te lande nu en dan peren, enkele malen ook appels en abrikozen aantast. (Zie o.a. RITZEMA BOS en SCHOEVERS, „Ziekten en Bescha-

digingen der ooftboomen en bessestruiken'', 4e druk, deel I, blz. 110.) Er bestaat eene nauwe betrekking tusschen het optreden van het „leerrot'' en den regenval; de ziekte bereikt gewoonlijk, mits de temperatuur niet te laag is, hare sterkste verbreiding 4 à 5 dagen na hevige regens. —

62. Verbreiding van het stengelaaltje met de zaden van bepaalde Saamgesteldebloemige planten. G. H. GODFREY heeft over dit onderwerp eene mededeeling gedaan in „Journal Agric. Research'' deel 28 (1924), blz. 473—748. In Californië wordt van Tacoma tot San Fransisco het biggenkruid (*Hypochoeris maculata*) en in 't Westen van den Staat New York, bij Boston (Mass) en bij Ontario (Canada) de paardebloem (*Taraxacum officinale*) door het stengelaaltje aangetast. De aangetaste planten vertoonen opgezwollen en gedraaide bladeren; volgens GODFREY dringen de aaltjes ook binnen in den gemeenschappelijken bloembodem en in de zaden. (Zie ook „Beknopte aantekeningen'', no. 21 van dezen jaargang van het „Tijdschrift over Plantenziekten'', blz. 135). Volgens den schrijver moet de groote verbreiding van het stengelaaltje, althans voor een gedeelte, aan de verbreiding van de zaden dezer beide Composieten worden toegeschreven. —

63. Philophylla (= Acidia) Heraclei L., schadelijk aan selderij in Zweden. Deze vliegsoort, behoorende tot de familie der Trypetinen, leeft als larve in ons land in de bladeren van *Heracleum*-soorten en andere in 't wild groeiende Umbelliferen; ik vond haar vele jaren geleden ook in die van geteelde pastinaken. De volwassen vlieg heeft een vlucht van ongeveer 1 c.M. De vleugels zijn donkerbruin geteekend. De meeste exemplaren zijn glimmend zwart, maar de zijden van het borststuk, de kop, de sprieten en de pooten zijn geel. Sommige exemplaren zijn bijna geheel roodgeel. O. LINDBLAD en A. LINDBLOM hebben dit insect onder den naam „Selleriflugan'' beschreven in „Meddelande no. 283 från Centralanstalten för försöks väsendet på jordbrusk området, Entomologiska avdelningen no. 45''. Eilarve en pop worden beschreven en afgebeeld. Het ei is wit, ovaal van vorm, ongeveer 1 m.M. lang. Het wordt met behulp van een legboor door het vijfje gelegd onder de opperhuid van een blad, meestal onder de benedenste opperhuid. Na 10—12 dagen komen de larven uit, die het weefsel van het blad tusschen de beide opperhuiden wegvreten, zoodat er dan groote witte plekken in het blad ontstaan, die later vuil bruinachtig worden, wanneer water in de uitgevreten holte binnendringt en de daarin aanwezige uitwerpselen nat maakt. De door de „mineermade''

aangetaste bladeren functioneeren slecht, vooral wanneer meerdere larven op verschillende plaatsen in een blad leven, en kunnen zelfs geheel afsterven. In Zweden treft men het insekt aan in de bladeren van selderij en van pastinaken; vooral in selderij doet het daar sedert twee jaren heel veel kwaad. Er komen daar twee generaties per jaar voor. De larven verlaten het door hen gemineerde blad en verpoppen meestal in den grond, bij uitzondering ook wel op de bodemoppervlakte. Als parasieten, die in de maden leven, geven de Zweedsche schrijvers op: *Blacus exilis* Nees, *Derostenus n. spec.* en *Halticoptera smaragdina* Curtis. Eene bespuiting van de bladeren met eene 0.1 tot 0.2 procentige oplossing van nicotine-sulphaat doodde de larven of dreef ze althans uit de bladeren. —

64. Aantasting van gewassen op een terrein, waarop strooisel uit een bosch werd gebracht. Prof. Dr. K. ESCHERICH vermeldt, in aansluiting aan wat daarover in de „Beknpte aanteekeeningen” (no. 55, blz. 215 van dezen jaargang) werd meegedeeld, thans in „Anzeiger für Schädlingkunde” I. Jahrgang, 1925, Heft 5, blz. 58 het volgende. Een boscharbeider in Pommeren heeft het vorige jaar zijn dierlijken mest met strooisel uit dennenbosschen vermengd en dezen mest gebruikt op een stukje land, waarop hij koolrapen verbouwde. Veertien dagen nadat de koolraapplantjes daar waren uitgepoot, gingen deze bijkans alle dood; aan de wortels van deze plantjes vond men altijd ritnaalden en wel een 4- tot 10-tal aan die van elk plantje. De planten werden uitgetrokken, het land werd omgeploegd en er werden weer koolraapplantjes uitgezet, waarvan ook weer twee derden doodgingen. In den herfst stond er op elke twee vierkante Meters gemiddeld nog slechts één plantje. Aan weerskanten van het stuk land van dezen boscharbeider lag een gelijk stuk grond van landarbeiders, die geen strooisel onder den mest hadden gemengd. Zij teelden op dezen grond ook koolrapen, die alle gezond bleven en zich flink ontwikkelden. —

65. Groei en opbrengst van appelboomen, die op verschillende wijze werden gesnoeid. Aan New York State Station Bulletin 500 (1923) blz. 3—22, waarin onderzoeken over dit onderwerp voorkomen van de hand van G. H. HOWE, ontleen ik het volgende. De proefnemingen begonnen in 't voorjaar 1912 met negen verschillende belangrijke variëteiten van appelboomen van één jaar oud, geplant in den vorigen herfst.

Invloed van veel en van weinig snoeien. De weinig gesnoeide boomen ontvingen geen anderen snoei dan het vomen van der

kroon en het wegnemen van in den weg zittende of ongewenschte takken; de veel gesnoeide boomen werden geregeld flink gesnoeid. De weinig gesnoeide boomen kregen grootere en breedere kronen, begonnen vroeger te dragen, en brachten meer vruchten voort dan die, welke flink werden gesnoeid. De dikte der stammen werd in 1912, 1919 en 1921 gemeten; in dit opzicht was er geen verschil van belang te constateeren tusschen de weinig en de sterk gesnoeide boomen; evenmin was er wat betreft den vorm, de kleur, de grootte, den tijd van rijpheid of de qualiteit, verschil tusschen de vruchten van de boomen, die op zoo geheel verschillende wijze waren gesnoeid.

Tusschen boomen welke in den winter en die, welke in den zomer gesnoeid werden, was geen verschil op te merken, wat betreft den groei en het vrucht dragen; ook niet wat betreft den tijd, waarop zij begonnen, vruchten voort te brengen. De zomersnoei werd moeilijk, toen de boomen begonnen te dragen.

Hoogte van de kronen. HOWE vergeleek appelboomen, bij welke de vertakking 4 voet (1 Amerik. voet = 0.348 M.) boven den grond begon, met boomen, die zich reeds op eene hoogte van 20 inches (1 Amerik. inch = 2.54 c.M.) boven den grond vertakten. En wat de dikteafmetingen van den stam en wat krachtigheid van bouw aangaat, stonden de boomen met hooggeplaatste kroon weldra achter bij die met een lager geplaatste kroon. Ook de opbrengst van de eerstgenoemde boomen was belangrijk geringer. Daarenboven waren deze aan veel meer wind-beschadiging blootgesteld, en ging het snoeien, het besproeien en het oogsten veel gemakkelijker bij de boomen, bij welke de kroon laag begoh, terwijl men toch geen moeite had, den grond onder deze boomen te bewerken. —

66. Het Citrus-aaltje. In „California Station technical Paper”, 2 (1923), blz. 19 wordt deze Nematode en de daardoor teweeggebrachte ziekte bij *Citrus*-soorten (citroen, sinaasappel, pomelmoes, enz) behandeld door E. E. THOMAS. Deze vond het eerst een soort van aaltje als de oorzaak dezer ziekte; het diertje werd nader onderzocht door den bekenden Washingtonschen Nematoloog N. A. COBB en *Tylenchus semipenitrans* genoemd. Thans geeft THOMAS in het bovenvermelde „Technical Paper” eene uitvoeriger bespreking van de bedoelde ziekte. Hevig aangetaste *Citrus*-boomen toonden allerlei verschijnselen van ondervoeding. De bladeren bleven klein en werden geelachtig of geel gevlekt; de vruchten bleven klein. De geheele boom maakte een ziekelijken indruk en groeide niet meer of althans weinig. De fijnste worteltjes werden door de aaltjes, die uit den grond

komen, aangeboord tot op eene diepte van 8 tot 10 cellen; waar de ziekteverschijnselen zich in ergen graad vertoonen, is een zeer groot procent van alle fijnere worteltjes door de aaltjes bewoond en vernield. Geen wonder dat de aangetaste Citrus-boomen zich niet normaal meer kunnen voeden en bij hevige aantasting op den duur dood gaan. Er werd nog geen in de praktijk aanwendbaaren afdoend bestrijdingsmiddel gevonden. De meeste resultaten werden verkregen met de aanwending van heet water; maar de temperatuur, waarbij de Citrusboom beschadigd wordt, ligt slechts weinig hooger dan die, welke noodig is om de aaltjes en hunne eieren te doodden. Allerlei chemicaliën werden aangewend om de aaltjes in den grond te doodden, maar zonder succès; sommige van de aangewende middelen beschadigden de Citrus-boomen of doodden ze. Zwarte bemesting had geen verbetering in den toestand der boomen ten gevolge. *Fusarium*-aantasting van de wortels werd in de hand gewerkt door voorafgaande aaltjesziekte; gezonde Citrus-boomen worden niet licht door *Fusarium* aangetast. —

67. De Spreeuw (*Sturnus vulgaris* L.). Van de hand van den heer G. WOLDA verscheen als no. 38 van „Verslagen en Mededeelingen van den Plantenziektenkundigen Dienst” eene verhandeling over den Spreeuw. Allereerst handelt de schrijver over de oeconomische beteekenis van dezen vogel. „Zoowel nut als schade van dezen vogel ontleenen hunne beteekenis voor een groot deel aan het groote aantal, waarin deze soort in ons land voorkomt. Maar in de tweede plaats aan het feit, dat er geen vogelsoort is, die zijn gunstigen invloed op de zuivering van bouw- en weiland zou kunnen overnemen. Vooral niet in die deelen van ons land, waar de meeuwen ontbreken.” Eerst deelt de Heer WOLDA eene menigte uitspraken mee, voornamelijk van Nederlandsche schrijvers, over nut en schade, aan onze kultures door spreeuwen teweeg gebracht, waaruit blijkt, dat deze vogels vele schadelijke insekten en slakken uit den grond halen, resp. van den bodem oppikken, en dat zij zeer veel nut doen door het verdelgen van bladluizen (vooral op erwten-akkers), meikevers en rupsen, zooals aardrupsen, grasrupsen, spurrierupsen en wintervlinders, poppen van de ringelrups en van den plakker; ook pikken zij den schapen en anderen huisdieren het ongedierte van de vacht af. Voor de houtteelt worden de spreeuwen van beteekenis doordat zij de rupsen van den eikenbladroller (*Tortrix viridana*) op groote schaal verdelgen en in jonge dennenbosschen eene *Retinia*-plaag kunnen tot staan brengen, terwijl herhaaldelijk werd waargenomen dat de

spreeuwen in tijden van eene plaag van de gestreepte dennens-rups (*Trachea piniperda*) zich in groote koppels naar de geteisterde dennenbosschen begaven en daar de rupsen uit de boomen kwamen opeten en de poppen uit het mos en strooisel weghaalden. Tegenover al het nut, dat de spreeuwen aan onze kultures bewijzen, staat onder sommige omstandigheden ook wel schade: zij eten veel kersen, bessen, frambozen en tasten ook wel peren aan. Dat in tuinen menig plantje door spreeuwen uit den grond wordt gehaald, valt niet te ontkenen, maar dan is het hun meestal te doen om de insekten, die aan de wortels vreten. Ook ontkiemde granen werden door hen soms uit den grond gehaald; wel schijnt later de aldus aangerichte schade nog wel mee te vallen, maar toch wordt soms daardoor een holle stand van 't gewas veroorzaakt.

Nadat WOLDA de ervaringen van anderen heeft opgesomd, deelt hij de door hem opgedane ervaringen mee. In 1920 kwamen uit Groningen en andere streken van Nederland klachten over de vernieling van het ontkiemende wintergraan. Bij nader onderzoek in loco bleek, dat van de spreeuwen, die 's avonds in niet te tellen hoeveelheden de gemeenschappelijke slaappleatsen betrekken, een zeker aantal individuen, dus bij lange na niet alle, de korrel van de ontkiemende tarwe gaat opgraven. In de uitwerpselen werden dan ook de wanden dezer korrels in groote hoeveelheden teruggevonden. In de meeste gevallen blijft de van de korrel beroofde kiemplant staan en ontwikkelt zich verder. Daarvandaan dat de teweeggebrachte schade meestal meevalt en er later slechts bij uitzondering holle plekken op de door spreeuwen bezochte akkers overblijven. Bij langdurige droogte echter kunnen de van de korrel beroofde graanplantjes sterven. — De Heer WOLDA nam bij tarwekiemplanten, die ongeveer 3 c.M. boven den grond stonden, de korrel weg, en ging na, hoe de plantjes zich hielden. De van hare korrels beroofde heel jonge plantjes reageerden dadelijk op gebrek aan water en begonnen te kwijnen; maar bij normale vochtigheid sterft de beroofde jonge plant niet: alleen bij langdurige droogte geschiedt dit. Behalve reeds gekiemde korrels worden soms ook verse korrels in de spreeuwemaag aangetroffen. Het bleek, dat in sommige streken de spreeuwen in 't geheel geene graankorrels, gekiemde noch verse, opnemen, terwijl in andere streken althans sommige spreeuwen het wél doen.

Bij de bespreking van de oeconomische beteekenis van den spreeuw wijst de schrijver er allereerst op, dat hiervoor van groot belang is de enorme hoeveelheid voedsel, die de vogels voor het grootbrengen van hunne jongen noodig hebben, welk

voedsel bij den spreeuw uitsluitend van dierlijken oorsprong is. Reeds vroeger heeft de heer W. aangetoond, waarom de zangvogels het *warne* Zuiden verlaten om in ons *gematigde* klimaat te broeden. „In dat gematigde klimaat verloopen de lenteprocessen korter en daardoor heftiger. Daarop is het gelukken der zangvogelbroedsels aangewezen; alleen dáár vinden zij de enorme voedselvoorwaarden, die ze voor de jongen noodig hebben.” „Het groote nut van den spreeuw en der zangvogels in 't algemeen schuilt in hunne preventieve werking op het behoud van het natuurlijk evenwicht. Bijna al de in de literatuur genoemde nuttige gevallen wijzen op het *wegwerken* van schade. Wij leggen het zwaartepunt op het *voorkomen* van schade. Het wegwerken is een belangrijke zaak, maar het *voorkomen* is nog beter. Verder meenen wij, dat het niet aangaat, nut en schade tegen elkaar uit te wegen, vooral niet als die op verschillende plaatsen terecht komen. Er is geen ander feit, dan dat de spreeuw tijdelijk en plaatselijk nuttig en schadelijk is. En we herhalen ook hier, dat eenige correctie op de methode van den landbouw, die bij zijn oordeel over nut en schade vaak niet verder ziet dan de belangen van het oogenblik, zeer gewenscht blijft.” WOLDA wijst er nog op, dat waar gedurig aanmerkelijke spreeuwenschade aan ontkiemende gewassen mocht voorkomen, behandeling van het zaaigraan met koolteer kan worden toegepast.

Verder vinden wij in het geschrift eenige belangrijke waarnemingen en beschouwingen omtrent de biologie van den spreeuw; echter willen wij deze, om het referaat niet te uitvoerig te doen worden, met stilzwijgen voorbijgaan.

De Heer WOLDA is tot de conclusie gekomen, dat de tot dusver voor het lokken door hem gebruikte nestkastjes niet diep genoeg waren. De diepte van het nestkastje wordt nu door hem van 24 c.M. op 35 à 39 c.M. gebracht. De vliegopening blijft natuurlijk 5 c.M. Men moet de nestkastjes voor spreeuwen aanbrengen aan boomen of huizen, vrij hoog, niet lager dan $3\frac{1}{2}$ M., zoo mogelijk, onbereikbaar voor katten. Desnoods slaat men ze aan palen. Het aanbrengen van zitstokjes is onnoodig; zoo ook het aanbrengen van eenig molm in de kastjes. Ook is het niet noodig, dat de vliegopening naar het Oosten ziet. Men sla geen nestkastjes aan stammen of muren, waarlangs klimop groeit. Men begint de kastjes op afstanden van 50 M. van elkaar te hangen om later bij gebleken succes, de ruimten er tusschen geleidelijk aan te vullen.

De vermeerdering der spreeuwen komt den Heer WOLDA gewenscht voor in streken van veeteelt, in bouwstreken, in bosschen en in parken. In al deze terreinen ontbreken heel vaak de natuur-

lijke holen, die de spreeuw voor zijn broedsel noodig heeft. En het komt den schrijver weinig twijfelachtig voor of het resultaat zal niet uitblijven; er bestaat zelfs kans, dat het van groote oeconomische beteekenis zal zijn. In sommige bosschen, vooral in hoog en droog gelegen naaldhoutbosschen, betwijfelt de schrijver het succes; maar waar weide in de nabijheid is, stijgt de kans van slagen aanmerkelijk. De spreeuw ziet er niet tegen op, het voedsel op vrij grooten afstand van zijn nest op te sporen. De jonge spreekwensfamilie kan in dit opzicht meer lijden dan de groote gezinnen van andere zangvogels, bijv. van meezen. —

68. De ontginningsziekte en haar bestrijding. Over deze bodemziekte kan men nalezen o.a. „Tijdschrift over Plantenziekten”, Jaargang 1923, bl. 30. Eene belangrijke bijdrage tot de kennis van de ontginningsziekte en hare bestrijding van de hand van de Heeren J. HUDIG en C. MEYER komt voor in „De Veldbode” van 25 Jan. 1925. Deze Heeren komen tot de volgende resultaten:

1e. Dat men de gevreesde kwaal door het gebruik van goede stadscompost afdoende kan bestrijden; eene hoeveelheid van ± 50.000 K.G. is in den regel voldoende. (De hoeveelheid hangt af van het humusgehalte; hoe rijker een grond aan humus is, des te meer compost is er noodig. Humusarme gronden kunnen met minder toe. De echte zwarte gronden met 30 % humus hebben wel 80.000 K.G. noodig.

2e. In de meeste gevallen kan men het beoogde doel bereiken door compost met stalmest of ander organisch materiaal opnieuw op te zetten, mits de menging innig is en de hoop minstens twee maanden staat zonder dat deze kan uitregenen. Men heeft dan slechts $\frac{1}{5}$ der onder 1 genoemde hoeveelheid compost nodig.

Daar het gebruik van compost veel bezwaren ontmoet en bij de bereiding en bij de aanwending, is het duidelijk, dat elk ander bestrijdingsmiddel, dat goedkooper is en gemakkelijker toe te passen, als een aanwinst moet worden beschouwd.

Een overeenkomstig geval bestond bij de bestrijding van de Veenkoloniale haverziekte, waar de groote overmaat van kalk in de humusstoffen aanvankelijk moest worden weggenomen door aanvoer van kalkarme humus of door langdurig gebruik van zure meststoffen. Gelukkig werd ontdekt dat door de aanwending van slechts 50 K.G. mangaansulphaat per H.A. de kwaal genezen wordt, onafhankelijk van de kalkovermaat tot een zekere grens, die praktisch zelden overschreden wordt.

Het is natuurlijk niet uitgesloten, dat ook de bestrijding van de ontginningsziekte door een of ander zout mogelijk zal zijn. Bij het bezoek van de „Moorversuchswirtschaft” in het

Königsmoor bij Bremen wees men den schrijvers een plek aan, die steeds gespaard bleef voor „vorstschade”, terwijl op het geheele terrein rondom altijd veel „vorstschade” voorkwam. Onze Nederlandsche onderzoekers hadden echter goede redenen om te vermoeden dat hier geen sprake van zoodanige beschadiging was maar wel van ontginningsziekte. En het perceel, dat vrijbleef van de zoogenaamde „vorstschade”, bleek bij nader onderzoek 7 jaren geleden met 30 K.G. kopervitriool per Hektare behandeld te zijn geworden, om te probeeren of daardoor de boonen daar beter en meer normaal wilden groeien.

Dadelijk werden, na de thuiskomst, in vier kultuurcilinders proeven aangezet met zeer ontginningszieken grond, afkomstig van het proefveld te Marum. Per cylinder werd na de gebruikelijke bemesting (slakkenmeel, chilisalpeter, kaliumsulphaat) aangewend respectievelijk 0, 22, 44 en 66 m.gr. kopersulphaat, zijnde per H.A. omgerekend, ongeveer 0, 20, 40, 60 K.G. Daarna werd in de cylinders witte haver gezaaid. Het resultaat was: dat waar geen kopersulphaat werd gebruikt, de planten te gronde gingen, en dat, naarmate meer kopervitriool was aangewend, de planten gezonder waren; terwijl zij bij een gebruik van 66 m.gr. per cylinder (60 K.G. per H.A.) volkomen gezond waren en een hoogen opbrengst leverden, die door de sterkste compostgift niet te verbeteren zou zijn. Hoewel men uit een resultaat van slechts eene enkele potproef geen conclusie kan trekken, bestaat er toch groote kans, dat men door de aanwending van geringe hoeveelheden kopervitriool het optreden van de ontginningsziekte zal kunnen tegengaan. Maar er zijn natuurlijk nog vele veldproeven noodig om in dezen iets positiefs te kunnen zeggen. —

J. RITZEMA BOS.