

HILTNER'S BESTRIJDINGSMIDDEL VAN DE „VEENKOLONIALE HAVERZIEKTE”.

In het zooeven verschenen Aprilnummer van de „Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz” (Eugen Ulmer, Stuttgart) publiceert de redacteur Dr. L. HILTNER te München een artikel, getiteld „Beobachtungen und Untersuchungen über die sog. Dörrfleckenkrankheit des Hafers (Hafersucht)”. Dit is de ziekte, bij ons bekend als „Veenkoloniale haverziekte”, welke naam zij van J. HUDIG ¹⁾ ontving. De ziekte is intusschen niet tot de Veenkolonien beperkt, en ook niet tot haver, doch zij komt ook op zandgronden voor, en tarwe, gerst, rogge, aardappelen, en in de laatste jaren ook suikerbieten, kunnen even goed als haver er aan lijden. De ziekte verradt zich het eerst door gele plekken in 't gewas, waardoor men geneigd is te meenen, dat de planten gebrek aan stikstof hebben. Geeft men dan wat chili, in de hoop de planten wat aan te zetten, dan krijgt men een averrechtsch resultaat: de kwaal verergert zichtbaar. Als de plant een 20 cM. lang is geworden, houdt de groei op; op de bladeren, gewoonlijk midden op, verschijnen geelachtig witte vlekken, die later bruin worden (vandaar de Deutsche naam „Dörrfleckenkrankheit”). De bladeren knikken op die plaats, waar zij het sterkst naar beneden gebogen zijn, door, en deze knik in 't blad is volgens HUDIG karakteristiek voor de ziekte. Dit zijn zeer in 't kort de verschijnselen bij haver; wie er meer van wil weten, raadplege de in onderstaande noot genoemde brochure. ¹⁾

¹⁾ De „Veenkoloniale haverziekte”, een eigenaardige bodemziekte, die op zandgrond aangetroffen wordt, door J. HUDIG; brochure, gratis verkrijgbaar bij de Directie van den Landbouw te 's-Gravenhage. — De hoofdzaken van wat er bekend is van de „Veenkoloniale haverziekte” vindt men ook meegedeeld in den 3en druk van RITZEMA BOS: „Ziekten en beschadigingen der Landbouwgewassen”, deel I, bldz. 145 en 150.

De oorzaak van de kwaal ligt, volgens de onderzoeken van SJOLLEMA en HUDIG, in de bemesting; door bijna onafgebroken alkalische bemesting hebben volgens hem in sommige humusstoffen schadelijke omzettingen plaats gehad. HUDIG raadt dan ook aan, op gronden, waar de ziekte voorkomt, geen gebruik te maken van alkalische meststoffen. Vooral gebruike men geen kalk; in plaats van chilisalpete neme men zwavelzure ammoniak en vervange het basische slakkenmeel door superphosphaat.

Bovendien geeft HUDIG nog een ander middel aan, dat in hevige gevallen bij vele proeven afdoende genezing bracht. Dit middel bestaat in een gift van 50 à 100 K.G. mangaansulphaat p. H. A., aan te wenden, zoodra de ziekte zich vertoont, dus bij het waarnemen der gele verkleuring. Het tijdstip van toepassing is van 't grootste belang: het moet geschieden, juist bij 't begin van de verbleeking. De werking van 't mangaansulphaat, dat in groote hoeveelheden schadelijk voor de planten is, is nog onbekend; misschien oefent dit in hoofdzaak een stimulerende werking uit.

HILTNER nu opent in zijn artikel eenige nieuwe gezichtspunten. Bij potproeven bleek hem, dat de ziekte niet optrad in potten, die tegelijkertijd behandeld waren met zwavelkoolstof en ongebluschte kalk, terwijl zij zich sterk vertoonde in die potten, welke alleen met zwavelkoolstof, of ongebluschte kalk of koolzure kalk behandeld waren, of met zwavelkoolstof en koolzure kalk, en in potten met grond, waaraan niets toegevoegd was. De grond in de potten was sterk kalkhoudende Münchener tuingrond. In potten met grond uit een streek, waar de zware bodem zeer arm is aan koolzure kalk, trad de ziekte niet op, ofschoon deze potten geheel op dezelfde wijze behandeld waren. Hieruit bleek, dat niet alleen de bemesting met kalk, maar ook de aard van den bodem van invloed was op de schadelijke werkingen, waarvan de ziekteverschijnselen het gevolg zijn.

HILTNER vermoedt, dat de ammoniak, die bij behandeling van

den bodem met zwavelkoolstof vrij komt, genitrificeerd wordt, wanneer *tegelijkertijd* met ongebluschte kalk gemest wordt; de kalk wordt dan door 't salpeterzuur gebonden.

Dat de ziekte echter niet alleen door de eigenschappen van den bodem, doch ook door de weersomstandigheden beïnvloed wordt, blijkt uit eene waarneming, die HILTNER in 1912 deed. Het was hem opgevallen, dat de haver op den tuingrond geregeld ziek werd in de potkulturen, doch niet op denzelfden grond buiten. Hij meent dit te mogen toeschrijven aan het begieten van de potkulturen met kalkhoudend leidingwater. Toch vertoonde zich in 1912 ook buiten „Dörrfleckenkrankheit”, en wel nadat het 8 dagen lang aanhoudend hevig geregend had. Zoowel haver als vooral tarwe, ook gerst en in mindere mate ook rogge, leden ongetwijfeld aan de ziekte; bij de tarwe was er nog al verschil in ziektegraad bij verschillende variëteiten. Alle planten herstelden zich later; de haver en de gerst, die toen — 't was in Mei — nog klein waren, zelfs reeds na 8 dagen. De later gevormde bladeren toonden ook niet de geringste sporen van de ziekte. HILTNER veronderstelt, dat door den langdurigen regen in den bodem veel dubbelkoolzure kalk gevormd was, welke door omzettingen met kali- of natriumzouten aanleiding had gegeven tot de vorming van basische carbonaten.

Proeven met waterkulturen bevestigden de veronderstelling, dat niet kalk alleen de ziekte veroorzaakt, maar dat dit geschiedt door omzettingsprodukten, die in den bodem of zelfs eerst in de bladeren van de haverplanten tengevolge van de werking der kalk ontstaan.

Het zou te ver voeren, hier de proeven van HILTNER alle te beschrijven, ik neem hier alleen zijne resultaten en conclusies over:

1. In voedingsvloeistoffen, welke monokaliumphosphaat ($\text{K H}_2 \text{PO}_4$) bevatten, bleek een normale ontwikkeling van haver en andere planten niet mogelijk, wanneer de

vloeistof bereid werd met niet geneutraliseerd kalkhoudend Münchener leidingwater. De planten gingen zeer spoedig onder chlorotische verschijnselen te gronde, omdat op de vloeistof een alkalisch reageerend vlies ontstond en de ontwikkeling en functioneering der wortels sterk belemmerd werd.

2. In een voedingsvloeistof (z.g.n. Knopsche oplossing), die bereid werd uit met zwavelzuur geneutraliseerd leidingwater, groeiden de haverplanten betrekkelijk goed, doch de bladeren vertoonden de „Dörrfleckenkrankheit”. De omzettingen, die tot het optreden van de alkalische reactie leiden, schijnen in dit geval eerst in de bladeren plaats te hebben.
3. De toevoeging van monokaliumphosfaat aan kalkhoudenden tuingrond veroorzaakt sterker optreden van de haverziekte, hetgeen evenals de resultaten der waterkultuurproeven tot de gevolgtrekking leidt, dat het ontstaan der dorre plekken hoofdzakelijk veroorzaakt wordt door alkalische omzettingsprodukten, zooals die ontstaan kunnen door de werking van dubbelkoolzuren kalk.

HILTNER kwam nu op 't denkbeeld te beproeven, of 't niet mogelijk zou zijn de ziekte, die volgens zijne proeven het gevolg moest zijn van de vorming van alkalische stoffen in de bladeren, te bestrijden door de bladeren te bestrijken met *oplossingen van ijzerzouten*. Het resultaat der proeven stemde volkomen met zijne verwachtingen overeen. Sterk aan de ziekte lijdende proefplanten, geteeld in Knopsche voedingsvloeistof van geneutraliseerd leidingwater, werden, na 4 maal penseelen der bladeren met verschillende ijzerzouten, normaal, en leverden dientengevolge hooger opbrengst aan droge stof. Een bij het artikel gevoegde afbeelding van 6 proefpotten illustreert dit feit op sprekende wijze. De on-

derstaande cijfers kunnen een denkbeeld geven van het resultaat.

	Gewicht aan droge stof.
Onbehandeld	0,20 gr.
Behandeld met aluminium sulphaat	0,40 „
„ „ mangaan sulphaat	0,14 „
„ „ ijzerchloride.	3,90 „
„ „ ferrosulphaat	2,00 „
„ „ ijzerfosphaat	5,20 „

HILTNER is voornemens binnenkort eene uitvoerige publicatie over de resultaten van zijn proeven te doen verschijnen. Hij deelt in het hier besproken artikel echter reeds mede, dat het voor hem vast staat, dat de „Dörrfleckenkrankheit” (onze „Veenkoloniale haverziekte”) door besproeiing met slappe oplossingen van minerale of organische ijzerzouten kan genezen worden, (b.v. met 2—5 % ijzervitriool.)

Het kwam mij niet ongewenscht voor, deze mededeeling onder de oogen van de lezers van dit tijdschrift te brengen.

Echter wachten wij met belangstelling de uitvoeriger mededeelingen van DR. HILTNER af.

T. A. C. SCHOEVERS.