

BOEKBESPREKING

Dr. E. HILTNER: *Die Phaenologie und ihre Bedeutung*. Heft 8 uit de Serie „Naturwissenschaft und Landwirtschaft“. Verlag Dr. F. P. DATTERER & CIE., Freising-München. 10 Mrk, bij intekening op de Serie 7,5 Mrk.

Het was een gelukkige gedachte van de Redaktie dezer Serie (F. BOAS, C. NEUBERG, A. RIPPEL) om de Phaenologie op te nemen onder de vakken, waarvan de landbouwkunde notitie dient te nemen. Want in de laatste jaren wordt haar belang voor de praktijk hoe langer hoe meer ingezien en het verband steeds meer gelegd; ja, zelfs richten zich vele aangevangen onderzoekingen direkt op landbouwkundige vraagstukken. De vader van de schrijver, Dr. L. HILTNER (gest. 1923) had reeds in Beieren menig dusdanig phaenologies vraagstuk ter hand genomen, in zijn hoedanigheid van Voorzitter der „Bayrische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz“, en de zoon, in gelijke richting werkende, was dus als schrijver van een werk als boven aangeduid, min of meer aangewezen. Niet alleen met vraagstukken betreffende de teelten zelf, maar ook met die van de plantenziekten en -beschadigingen is dikwels phaenologie gemoeid, zodat ook in het Tijdschrift voor Plantenziekten een korte bespreking van het geschrift op haar plaats is, waarvoor de Redaktie mij uitnoodigde.

Het werkje is slechts 86 blz. groot met 2 gekleurde kaarten (roggebloei- en roggeoogst-kaarten) en een 11-tal zwarte kaarten en grafieken tussen de tekst. Maar in dit korte bestek staat heel wat wetenswaardigs in gedrongen vorm. De laatste helft bespreekt uitsluitend de phaenologie van de rogge in Beieren, dit opstel staat dus meer buiten de sfeer van het Tijdschr. voor Plantenziekten. De eerste helft daarentegen geeft een algemeen inzicht in het phaenologies werk, en is derhalve voor elk praktijkvak, ook voor de Phytopathologie, van belang. Het brengt, eigenlijk voor het eerst, een kort, maar flink overzicht over de verschillende richtingen en mogelijkheden van onderzoek op dit gebied, en het loont zeer de moeite, daar kennis van te nemen.

Aan de hand van de ontwikkelingsgeschiedenis der phaenologie worden wij gewaar, hoe in de loop der tijden doel en werkwijzen veranderingen hebben ondergaan. LINNAEUS trachtte reeds in 1751, uit de waarnemingen van 18 stations in Zweden en Finland geografiese en klimatologiese verschillen te destilleren. Verder worden genoemd SCHÜBLER (Tübingen) en KARL FRITSCH (Weenen), welke laatste in samenwerking met QUETE-

LET (Brussel) in 1857 een instructie voor internationale waarneming opstelde, die op een statisties congres te Londen wel werd aangenomen, maar waaraan geen verder gevolg is gegeven; de voorstellers bleven zich ondertussen wel zelf met phaenologische vraagstukken bemoeien. Eerst een 25 jaren later werd door HOFFMANN te Giessen, daarin later bijgestaan door zijn leerling IHNE (tans te Darmstadt) een meer suksesvolle poging aangewend, alleen voor Midden-Europa, speciaal Duitsland en nog weer in 't biezonder Hessen, en hieruit ontstonden achtereenvolgens de voorjaarskaarten van 1881 (HOFFMANN) en 1905 (IHNE). Nog worden vermeld o.a. WIMMENAUER, KARSTEN, DRUDE en L. HILTNER, van welke de laatste zich vooral in Beieren verdienstelijk maakte (evenals IHNE in Hessen en A. D. HOPKINS in Amerika), om de phaenologie in dienst te stellen van Plantenteelt en Plantenbescherming. Verder heeft in 1921 de Biologische Anstalt in Berlin-Dahlem een Phaenologische Rijksdienst ingesteld, ook met landbouwkundige doeleinden. In Nederland werd in hetzelfde jaar de Phaenologische Vereeniging opgericht, die zich evenzeer mede op kultuurgebied beweegt.

De schrijver bespreekt verder, hoe door de stadiën van pure liefhebberij en jacht op het vaststellen van „thermische constanten” (= temperatuursommen) zich langzamerhand vaste, en meer uitstralende lijnen in het streven beginnen af te tekenen. Zo b.v. de pogingen van ENQUIST, om de meteorologische gegevens in verband te brengen met de begrenzing van de plantgebieden tegen een te warme en een te koude naastliggende zone, niet alleen voor wilde maar ook voor kultuurplanten. Deze zullen buiten die beide grenzen, ook al kunnen zij er nog groeien, minder goed allerlei aanvallen kunnen weerstaan, en de ziekten en beschadigingen zullen daar meer vrij spel kunnen hebben. Dergelijke gebiedsbeperkingen zijn ook reeds af te leiden uit de voorjaarszonenindeling van IHNE. — Ook tracht men het tijdstip der plantenontwikkeling in verband te brengen met Geogr. Breedte, Lengte (n.l. afstand tot de Oceaan) en vertikale geleiding, en daarnaar de grenzen en duur der z.g. „Botanische jaargetijden” voor verschillende streken vast te stellen (b.v. vóórlente, eerste lente, volle lente, vóórzomer, volle zomer, vóórherst en volle herfst), welke voor een kontinentaal en een zeeklimaat nog al wat uiteenlopen in onderlinge duurverhouding. Een kontinentaal klimaat heeft b.v. kortere voorjaars- en langere zomerperioden. — Zo wijst de schrijver ook op het noodzakelijke van een phaenologische bestudering der bodemflora, speciaal der mikroflora. Reeds L. HILTNER uitte de onderstelling dat b.v. een sterke uitwintering van rode klaver zou kunnen

samenhangen met het feit, dat de pharnologiese fasen der wortelbacteriën in sommige streken in ongunstig rhytme zouden verlopen met de phaenologiese ontwikkeling der klaverplanten boven den grond. Of dat b.v. bij andere gewassen de salpetervorming uit ammoniak op het tijdstip van de groei nog niet genoegzaam gevorderd zou kunnen zijn, of iets dergelijks.

Ook in de dierenphaenologie zijn vorderingen gemaakt. Bepaalde deze zich in vroeger tijd meer tot het noteren van opvallende verschijnselen als het kwaken van kikkers, de terugkomst van de ooievaar en dergel., de phaenologie vraagt ook tans naar tijdstippen, oorzaken en verloop van tijdelijke vermeerdering of sterke verhuizing van diersoorten; waaronder vele, die op de kultuur een schadelike of nuttige invloed hebben. Hier staan we op de grens van phaenologie, dierengeografie en biologie in engere zin. Het optreden van plantenziekten door plantaardige organismen veroorzaakt (schimmels, bacteriën, plotselinge uitbreiding van woekerplanten) staat hiermee op één lijn. Een snelle mededeling van naderend onheil kan daarbij verder gelegen streken ten goede komen in het nog tijdig toepassen van afweermaatregelen; het opsporen van de phaenologiese wetten der verbreiding geeft daarbij een vastere basis. (In vele gevallen kan ruime publiciteit gewenst zijn; men moet zich evenwel niet verhelen, dat de vaak overdreven roep, die van zulk een openbaarmaking uitgaat, soms tot ongemotiveerde commercieele toestanden kan leiden, en al of niet gewild een voorwendsel kan worden voor in de lucht zittende protectie-maatregelen; voorzichtigheid is dus hier gewenst. Ref.). Dierphaenologie kan verder nuttig werken door vermeerdering van de kennis van het vogelleven (trek en voortplanting) daar de vogelwereld een tegenwicht vormt tegenover de zich bij de kultuur steeds abnormaal vermeerderende insektenwereld. (In ons land wordt door de heer WOLDA en zijn staf in en naast het werk van de Plantenziektenkundige Dienst in die geest reeds veel nuttig werk verricht. Ref.).

Door L. HILTNER is reeds langere tijd geleden het phaenologies waarnemingsnet van Beieren in dienst van de plantenbescherming gesteld; zo b.v. door de tijdige vermelding van het optreden van *Fusarium* in het graan, waardoor op de noodzakelijkheid der ontsmetting van het gewonnen zaaizaad de algemene attentie kan worden gevestigd.

De kaarten, waarop de zonen van gelijktijdige phaenologiese ontwikkeling zijn aangegeven, kunnen ook geraadpleegd worden bij de klimatherapeutische waardebepaling van badplaatsen, dus in dienst der mediese wetenschap. Maar vooral bij de keus van

kulturen, zoals IHNE's kaarten van Hessen omtrent de verbreiding van wijn, vlas, groenten, enz. bewijzen. Ook voor de keus van bepaalde voor 't klimaat geschikte variëteiten, waarbij b.v. rekening kan worden gehouden met de kans resp. op smakelijkheid, suikergehalte (suikerbieten) of gehalte aan specerijen of geneeskrachtige stoffen, maar ook in 't bijzonder met het weerstandsvermogen tegen ziekten zoals reeds boven werd vermeld.

In Amerika heeft A. D. HOPKINS de afhankelijkheid van het optredingstijdstip van bepaalde verschijnselen uitgedrukt in zijn „bioklimatiese wet”, waarvan de nadere formulering (verband met de reeds bovengenoemde invloeden van Breedte, oceaanafstand en hoogte, als basis voor de zonenindeling) ons hier te ver zou voeren. Wel wil ik hier de toepassing in Amerika van het verband tussen zonenindeling en ontwijking van de aanval der „Hessenvlieg” (*Mayetiola destructor*) even gedenken, welke vlieg dikwels zeer grote schade aanricht aan de ontkiemende tarwe. Het komt er n.l. op aan, de tarwe pas aan het einde van de algemene vliegtijd van dit insect uit te zaaien, zodat de kiemplantjes eerst verschijnen als het grote gevaar voorbij is. Door nauwkeurige waarnemingen wordt op enkele daarvoor geschikte stations jaarliks het optreden van het insect vastgesteld; de uitzaai in de met die stations overeenkomende phaenologische zonen kan dan daarmee rekening houden.

Verder tracht men voor de bepaling van sommige arbeidsdatums in plantenteelt en -bescherming gemakkelijk in 't oogvallende aanwijzingsverschijnselen vast te stellen, aan algemeen voorkomende planten; waardoor de ouderwetse traditionele kalenderdata als St. Jan of St. Jacob door wisselende data van onderling gelijke phaenologische waarde kunnen worden vervangen, om daarmee de grootste productiviteit en het grootste weerstandsvermogen te bereiken. (Daarbij wordt echter verondersteld, dat vervroegings- of vertragingstijd ten opzichte van het gemiddelde, voor de in aanmerking komende te vergelijken jaren jaarliks zouden overeenkomen, iets, wat blijkens mijn ondervinding een onjuiste veronderstelling is. Het geconstateerde gemiddeldesamenvallen van de vroege appelbloei en het ontluiken der eiken behoeft b.v. niet voor elk jaar door te gaan. Ref.)

Het tweede opstel (dat over de phaenologie van de winterrogge in Beieren) is zeer belangrijk, maar de bespreking er van valt meer buiten het kader van een Tijdschrift voor Plantenziekten. Uit het eerste opstel heb ik, onder mededeling van algemeenheden, zoveel mogelijk naar voren gebracht de punten, die hier wel thuis behoren. Het is zoals gezegd, een duidelijke omschrijving van de mogelijkheden ook in hare toepassingen naar

allerlei richtingen van het phaenologies onderzoek. Slechts mis ik daarbij de vermelding van de pogingen, om de jaarlikse wisseling in de optredingsdata op fysiologische, eventueel anatomiese oorzaken terug te voeren; trouwens op dit punt zijn wij nog niet veel meer dan veronderstellingen rijk; deze moeten echter als werkhypothesen dienen, om aan nieuwe waarnemingen te worden getoetst, mogelijk in enkele gevallen aan proefnemingen.

Ik raad echter elkeen, die zich wat meer ingaand met de grondslagen der kulturen en der ziektebestrijding bezig houdt, dit boekje te lezen, al is de prijs 10 Mrk ook wat hoog voor de omvang (men denke echter aan de kosten der twee gekleurde kaarten!). Het geeft een ruimer inzicht in de samenhang tussen verschillende verschijnselen en opent vele perspectieven.

Wageningen. Augustus '26.

Dr. H. Bos.

BEKNOPTA AANTEKENINGEN OP PLANTEN- ZIEKTENKUNDIG GEBIED

DOOR

PROF. DR. J. RITZEMA BOS.

52. De mijt der pokziekte van den appelboom en hare bestrijding. In „Oregon Station Quart. Bull., 1925", no. 3, blz. 108, handelt L. CHILDS over *Eriophyes pyri*, de galmijt, die bekend is als de oorzaak van de „pokziekte der perebladeren". (Zie hierover o.a. RITZEMA BOS en SCHOEVEERS, „Ziekten en Beschadigingen der Ooftboomen en Bessestruiken", 2e druk, deel II, blz. 172). Deze ziekte der perebladeren komt bij ons te lande vrij algemeen voor. Men vindt de pokken, die door de genoemde galmijt worden veroorzaakt, hier ook wel op lijsterbesbladeren; het is verder bekend, dat in Noord-Amerika ook wel de bladeren van appelboomen worden aangetast, iets wat in Nederland, en — voor zoover ik weet — ook elders in Europa nog nergens werd waargenomen, behalve enkele malen in Engeland. CHILDS deelt mee dat de perebladgalmijt plotseling sedert 2 of 3 jaar in eene streek in 't Noord-Westen van Amerika op appelboomen is verschenen als oorzaak van pokziekte, dat zij zich daar zeer snel verbreid heeft en oorzaak is geworden van groote schade. Zij tast daar zoowel de vruchten als de bladeren aan. Deze ziekte der appelboomen is tegenwoordig reeds verbreid over Britsch Columbia, de Yakima- en Wanatchee-distrikten, Spokane, Oostelijk en Zuidelijk Oregon en in de Hood River Valley. De galmijt, die de pokziekte der appelboomen veroorzaakt, is morphologisch niet te onderscheiden van die, welke de perebladeren aantast; maar zij vormt toch een afzonderlijk biologisch ras: de schrijver