

50 JAAR PHYTOPATHOLOGIE IN NEDERLAND

DOOR

JOHANNA WESTERDIJK

Het 50-jarig bestaan van de Nederlandsche Plantenziektenkundige Vereeniging is aanleiding, de ontwikkeling van de Phytopathologie in Nederland, gedurende die jaren, aan een korte bespreking te onderwerpen. In dit overzicht kunnen enkele gewichtige punten naar voren worden gebracht, enkele speciale onderzoekingen worden aangestipt, terwijl ook de ontwikkeling van de instellingen, waar de phytopathologie als hoofdzaak of in tweede instantie beoefend wordt, belicht zal worden.

In elk geval dekt dit tijdperk ongeveer de ontwikkeling van dat vak in Nederland, ook al moet men zeker de beteekenis van onderzoek vóór dien, niet onderschatten. Ik heb hier vooral het oog op het baanbrekende werk van Dr J. H. WAKKER, die tusschen 1880 en 1883 zeer origineel werk verrichtte omtrent de ziekten van de bloembollen, waarbij hij zelfs de vondst deed, dat bacteriën de oorzaak van plantenziekten kunnen zijn.

De invloed van de Plantenziektenkundige Vereeniging op de phytopathologie in Nederland is door Ir N. VAN POETEREN geschetst, reden waarom ik op deze invloed het licht niet speciaal meer zal laten vallen. Wel moet niet verzuimd worden te zeggen, dat het orgaan van de vereeniging zeer duidelijk de groote belangstelling van wetenschap en praktijk voor dit vak weerspiegelt.

Wel zeer sterk heeft de belangstelling van de praktijk van den beginne af aan de ontwikkeling van de wetenschap phytopathologie beïnvloed. Het onderzoek van WAKKER was op aanstichting van J. H. KRELAGE geschied als lid van de vaste wetenschappelijke commissie van de Nederlandsche Maatschappij voor Tuinbouw en Plantkunde). Uit de oudere jaargangen van het oude Landbouwkundige Tijdschrift (Wolters) komen vragen door de praktijk opgeworpen, naar voren.

Rondom de geboortedatum van de vereeniging (1891), was ook de constellatie van wetenschappelijke werkers gunstig wat betreft de vakken, waarin tenslotte de pathologie wortelt.

HUGO DE VRIES had als botanicus zeer groote belangstelling voor alle onderdeelen en vertakkingen van de botanie en een open oog voor praktijk van land- en tuinbouw.

C. A. J. A. OUDEMANS doceerde de mycologie in Amsterdam,

hij beschreef tal van ziekteverwekkende schimmels. BEIJERINCK als algemeen bioloog en microbioloog raakte de phytopathologie door zijn reeds vroeger gedane onderzoekingen omtrent gallen, terwijl hij aan het kweken van microörganismen een geweldige stoot gaf en last not least een stuk van de sluier, die de virusziekten bedekte, ophief. Intusschen droeg in dit laatste vraagstuk ook ADOLF MAYER te Wageningen een steen bij. Tenslotte was J. RITZEMA Bos, eerst te Groningen, later te Wageningen, doorlopend bezig met entomologisch onderzoek, ten gunste van den landbouw. Zijn bekende handboek: „Tierische Schädlinge und Nützlinge” was reeds in 1890 verschenen.

Aan hem is het vergund geweest, als directeur van de eerste instelling op speciaal phytopathologisch gebied, een fundament te leggen voor de regelmatige beoefening van de phytopathologie in Nederland.

Door belangstelling van particulieren, den Heer en Mevrouw SCHOLTEN-COMMELIN te Amsterdam, werd ter nagedachtenis van hun zoon C. W. R. SCHOLTEN, biol. cand. te Amsterdam, en gestorven op 26-jarigen leeftijd, de *Stichting Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten”* in het leven geroepen. HUGO DE VRIES (kort daarna opgevolgd door F. A. F. C. WENT), E. H. KRELAGE en F. B. LÖHNIS (inspecteur van den landbouw) maakten met de stichters het bestuur uit, terwijl DR J. RITZEMA Bos tot directeur werd benoemd. In 1895 werd het laboratorium te Amsterdam ingericht, waar door den directeur en later verschillende medewerkers werk op phytopathologisch terrein werd verricht; tevens werden adviezen aan land- en tuinbouw gegeven. Deze werken in 1899 tot „*Phytopathologische Dienst*” georganiseerd. Ten slotte werd het dienstbaar gemaakt aan het onderwijs, want reeds in 1895 benoemde de Universiteit van Amsterdam RITZEMA Bos tot buitengewoon hoogleeraar in de phytopathologie, om onderwijs te geven aan de studenten in de biologie en andere belangstellenden. In zijn intreedende omschrijft hij het doel van den phytopatholoog als volgt: „De bevordering van alle takken van bodemcultuur, door tegengaan van al wat den kultuurgewassen kan schaden.” Zeer nauw bindt hij zijn werk aan de praktijk: deze doet hem zijn onderwerpen voor onderzoek aan de hand.

Tien jaar lang heeft RITZEMA Bos te Amsterdam onderzoekingswerk gedaan; studie van insectenbeschadigingen behooren wel onder het meest bekende. Voor de praktijk en het landbouwonderwijs gaf hij verdienstelijke werkjes over plantenziekten en beschadigingen uit. Onderwijl zijn er onder zijn leiding phytopathologen als VAN HALL en QUANJER gevormd,

In 1905 echter kwam de Nederlandsche Regeering met nieuwe plannen: zij wenschte een Instituut voor Phytopathologie aan de Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool te Wageningen op te richten en tevens Prof. RITZEMA BOS uitgebreid onderwijs aan de bovengenoemde instelling op te dragen. Daarbij zou uitbreiding aan den inlichtingendienst omtrent plantenziekten (*Plantenziektenkundige Dienst*) worden gegeven.

RITZEMA BOS bouwde in Wageningen het nieuwe instituut op, terwijl aan het (toen van zijn Rijkssubsidie beroofde) laboratorium „Willie Commelin Scholten” onder leiding van ondergeteekende, onderzoek werd verricht, zonder dat er een inlichtingendienst aan verbonden bleef. De Plantenziektenkundige Dienst heeft zich later (1919) zelfstandig ontwikkeld onder den Inspecteur N. VAN POETEREN (en met talrijke medewerkers: SCHOEVEERS, MAARSCHALK, SPIERENBURG, VERHOEVEN, HUS, V. LOOKEREN CAMPAGNE, GOOSSENS, KLUYVER e.a.)

Een land met groote export vooral van tuinbouwproducten had al vroegtijdig behoefte aan intensieve contrôle op plantenziekten. Bloembollen, vruchten, aardappelen moesten gezond op de wereldmarkt komen, om moeilijkheden met andere landen te voorkomen. Vooral de Vereenigde Staten waren veeleischend. Kruisbessen met meeldauw, aardappelen met wratziekte, narcissen met aaltjes, waren taboe. Dit eischte een krachtig contrôleapparaat, met een wijde vertakking van correspondenten. Ook de wetgeving werd ter hand genomen. Vanaf 1911 zijn o.a. te noemen de Plantenziekten-Wet, de San José schildluiswet, de Meeldauwwet, de Aardappelwet. De scherpere contrôle en de bescherming van de gewassen brachten ondertusschen veel nog onbekende ziekten aan het licht: veel nieuw onderzoek is daaraan te danken.

Het voortdurend zich uitbreidende werk van den Dienst omvat in het kort onderzoek van inkomend materiaal, contrôle op uitvoering der wetten, inspectie van kweekerijen, toezicht op import van plantenmateriaal uit andere streken, onderzoek van bestrijdingsmiddelen en de bevordering van proefnemingen op het gebied van bestrijding, daarnaast ook voorlichting van de praktijk. Verder worden, uiteraard van het werk korte, wetenschappelijke onderzoekingen gedaan. Wel zeer duidelijk heeft men in Nederland ervaren, dat een goed geleide Plantenziektenkundige Dienst onmisbaar is voor een land, dat tuin- en landbouwproducten exporteert, en waar de dichte bevolking intensieve cultuur van gewassen noodig maakt.

Het bovengenoemde *Instituut voor Phytopathologie*, allereerst gevestigd in de oude Tuinbouwschool, breidde zich sterk uit.

Zoowel een entomologische als een mycologische afdeling groeiden uit tot min of meer zelfstandige instituten en een aparte afdeling voor *Bloembollenonderzoek* werd te Lisse gevestigd. De mycologische afdeling kreeg een nieuwe huis, genaamd het *Instituut voor Mycologie en Aardappelonderzoek*. Deze dubbele naam is noodig gebleken, omdat een groot deel van het werk daar aan het onderzoek van de virusziekten van de aardappelen werd gewijd. Het kwam onder leiding van H. M. QUANJER.

Het onderzoek van de bloembollenziekten eischte zeer speciale zorg, ook al in verband met de reeds boven aangeduide quarantaine maatregelen van U.S.A. Toen het aaltjes-ziek in de narcissen optrad, was geconcentreerde aandacht op dit vraagstuk gewenscht.

E. VAN SLOGTEREN werd aangesteld als directeur (1917). Gelijktijdig werd contact gezocht tusschen de bloembollenkwekers en de Regeering. Uit de samenwerking ontstond het zeer bekend geworden *Laboratorium voor Bloembollencultuur*. Als Instituut voor ziekteonderzoek begonnen, moest het zich ten slotte met alle vraagstukken van cultuur van deze gewassen gaan bezighouden. De invoering van het „Twee cent per roe fonds” van de bloembollenkwekers, waarvan het grootste deel voor wetenschappelijk onderzoek wordt gebruikt, getuigt van het gelukkige begrip van de praktijk voor noodzakelijk wetenschappelijk onderzoek. De bollencultuur zou het wetenschappelijk onderzoek niet meer kunnen missen en hoe zeer is de wetenschap niet met deze mogelijkheden van onderzoek gebaat!

Ook het meer en meer uitgebreide onderzoek van schadelijke dieren in het *Instituut voor Entomologie* (onder leiding van ROEPKE), voorziet in een sterke behoefte.

Naast het wetenschappelijke werk aan het Instituut voor Phytopathologie, staat nog weer het werk, dat aan het *Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten”* verricht wordt, van 1906—1920 te Amsterdam en sindsdien te Baarn, onder leiding van ondergeteekende.

Uit het wetenschappelijke werk van deze speciale voor de Plantenziektenleer bedoelde instellingen, te weten het Instituut voor Phytopathologie en het Phytopathologisch laboratorium Willie Commelin Scholten, kan hier ter plaatse slechts een kleine greep worden gedaan:

Het klassieke werk van H. M. QUANJER omtrent de virusziekten van aardappelen viel tusschen 1913 en 1916. Het uiteindelijke bewijs, dat de zeer gevreesde *bladrolziekte* (waarvan de aardlangen tijd onbekend bleef) op een virus berust, werkte zeer verhelderend op allerlei begrippen in de wetenschap. Het feit,

dat de zoogenaamde degeneratie een werkelijk besmettelijke ziekte is en niet een achteruitgang door vegetatieve voortplanting, heeft een nieuwe soort van bestrijding van deze en verwante ziekten mogelijk gemaakt. In dit verband moet ook de naam van J. OORTWIJN BOTJES, die deze methode op zijn eigen landbouwbedrijf uitwerkte, genoemd worden. Vele andere virusziekten, als ook de verbreiding dezer kwalen door insecten (ELZE), werden aangepakt. Ook andere aardappelziekten als schurft (DE BRUYN) zijn minutieus onderzocht. Behalve uitvoerige studies over graanziekten (OORT), zijn er dan nog onderzoekingen, die de Boschbouw ten goede komen gedaan, waaronder ik het werk over een parasiet van de Douglas (*Rhabdocline pseudotsugae*) wil noemen (VAN VLOTEN), werk, dat ook van belang is gebleken voor de kennis van resistentie tegen parasitaire ziekten in het algemeen.

Het *Laboratorium voor Bloembollencultuur* heeft de kennis van de aaltjesziekten zeer verrijkt en haar succesvolle bestrijding door warmte gevonden en uitgewerkt. Door deze kennis is het vertrouwen in den gezondheidstoestand van onze bollen sterk toegenomen, ook al blijven hierover nog steeds geschilpunten met de overheden van andere landen bestaan. Het feit, dat men de in de bollen aanwezige aaltjes „dood kan koken,” is onze export in elk geval ten goede gekomen. De uit den jongsten tijd stammende vraagstukken van virusziekten der bolgewassen, zijn zeer belangrijk gebleken. Het feit, dat de belangstelling in gestreepte tulpen weer is toegenomen, deed de angst van de afnemers voor ziekte weer toenemen, sinds elders bewezen is, dat deze zoogenaamde „variëteiten”, virusziek zijn. Interessante methoden van vastlegging van symptomen zijn hier door VAN SLOGTEREN en zijn medewerkers (DE BRUYN OUBOTER) ontwikkeld. Ook het feit, dat het trekken van bolgewassen in andere landen en werelddeelen dikwijls mislukt, was aanleiding tot studie van alle abnormale verschijnselen, die zich bij het trekken door verkeerde behandeling kunnen voordoen (*Beyer, Algera*).

In het Instituut voor Entomologie werden door W. ROEPKE en zijn medewerkers de morphologie en de biologie van vele insecten vastgelegd. Iepenspintkevers (BETREM), bloedluis (DE FLUITER) kwamen onder de loupe.

Velerlei onderwerpen, allerlei kanten van de phytopathologie betreffend, werden aan het *Phytopathologisch Laboratorium* „Willie Commelin Scholten” bewerkt. Grepen uit de physiologische plantenziekten, de weersinvloeden en *Phytophthora* epidemiën (LÖHNIS), rottingen van kiemplanten en stekken, physiologisch onderzoek van plantenparasieten, moeten onder meer ge-

noemd worden. Uitgebreider onderzoek over Antagonisme tusschen microörganismen (VAN LUIJK), de iepenziekte (SCHWARZ-BUISMAN), populierenkanker (KONING) werd in de loop der jaren ingesteld. De aanwezigheid van het *Centraalbureau voor Schimmelcultures* in deze instelling, vergemakkelijkt de studie van parasitaire fungi op bijzondere wijze. Voor het onderwijs aan deze instelling is de aanwezigheid van deze groote verzameling schimmelcultures ook van belang.

Niet alleen aan zuiver phytopathologische instellingen werd echter de phytopathologie beoefend.

Onderzoekingen van phytopathologischen aard zijn gedurende een bepaalde periode zeer op den voorgrond getreden aan het *Rijkslandbouwproefstation te Groningen* (vanaf 1912). Hier waren het de bodemziekten (physiologische plantenziekten), die de belangstelling van HUDIG en MEIJER, later ook van GERRETSEN en VAN ITALIE, verkregen. De eigenaardige verschijnselen van de Veenkoloniale haverziekte (Mangaangebrek) en de Hooghalensche ziekte (Magnesiumgebrek), die op groote gebieden op verkeerde samenstelling van den bodem zijn terug te brengen, vroegen om oplossing. Ook nog tegenwoordig onder O. DE VRIES vormen de bodemziekten een punt in het proefveldwezen van het Proefstation. De techniek van de proeven omtrent bodemziekten, wordt op het *Bodemkundig Laboratorium* te Wageningen onder HUDIG voortgezet. Uit dit laboratorium moeten nog de studies over physiologische plantenziekten van LÖHNIS genoemd worden.

De oprichting van een Afdeeling voor Mycologie aan het *Rijksproefstation voor Zaadcontrôle*, heeft gemaakt, dat in Nederland al sinds jaren bijzondere belangstelling voor de ziekten van zaad en kiemplanten bestaat.

Dat dit ook internationaal gewaardeerd werd, blijkt uit de opdracht die indertijd de Internationale Vereeniging van Zaadcontrôlestations aan Dr. L. C. DOYER gaf, om een geïllustreerde handleiding bij het bepalen van aantastingen van zaden samen te stellen.

Phytopathologisch onderzoek is dus in den loop der jaren gedecentraliseerd en niet beperkt gebleven tot enkele centrale instellingen. Tot decentralisatie bestaat steeds grooter neiging en dit wel in verband met de speciale cultures van den tuinbouw in bepaalde streken, zooals het Westland, Aalsmeer, Kennemerland en het gebied van Venlo. De crisistijden uit de laatste decennien maakten de samenwerking onderling van de telers veel grooter en zij wenschten daarnaast de band met de wetenschap hechter. Zij vroegen om voorlichters in hun streek, die met de seringen, tomaten en komkommers „opstaan en naar

bed zouden gaan". Uit dit verlangen werd de Tuinbouwvoorlichtingsdienst geboren, waarbij o.a. ook phytopathologen in dienst werden genomen. Deze dienst, ingesteld door de Regeering, steunt ook op bijdragen van veilingsverenigingen; een voorbeeld van samenwerking op de wijze, zooals in het Laboratorium voor Bloembollencultuur wordt gedaan. Onderzoekingen over draaihartigheid van kool (LEEFMANS), virusziekten van tomaten (VAN KOOT), aardbeien (KRONENBERG), boonen (HUYSKENS) en slaapziekte van komkommers (RIETBERG), zijn hiervan het gevolg geweest.

Mij dunkt, dat deze wijze van werken toekomst heeft, ook al moet men niet de moeilijkheden onderschatten, die in de decentralisatie voor de werkers gelegen zijn. Op sommige laboratoria is het dan de gelukkige gewoonte de werkers een deel van het jaar aan een der centrale instellingen te laten werken, waar veel meer hulpmiddelen en boeken ten dienste staan.

Ook de suikerbietentelers verlangden meer kennis omtrent hun gewas. Zij stichtten reeds in 1930 een eigen *Instituut voor de suikerbietenteelt* te Bergen op Zoom onder leiding van VAN GINNEKEN. Physiologische ziekten (BRANDENBURG, DE HAAN), het bietenaaltje en op het oogenblik meer speciaal de vergelingsziekte (een virusziekte) staan op den voorgrond. Voor de laatste is zelfs een fonds bijeengebracht, waarvoor een physioloog, een entomoloog en een phytopatholoog samenwerken. Een probleem, dat van verschillende zijden wordt aangepakt heeft veel meer kans binnen afzienbaren tijd opgelost te worden of ook, er is dan mogelijkheid op beperking van de ziekte binnen korten termijn.

Nog meer coöperaties zijn ontstaan, waarbinnen bepaalde ziekten en plagen worden aangevat. Om niet te uitgebreid te worden kies ik hier het *Comité inzake bestudeering en bestrijding van de iepenziekte*. De iepenziekte, veroorzaakt door de zwam *Ceratostomella ulmi* is een bij uitstek in Nederland belangrijke en gevaarlijke ziekte. De Nederlander wil een iep in zijn landschaps- en stadsbeeld houden. Intensief phytopathologisch werk is hiervoor noodig. Semi-officieel is dit Comité; wetenschap, praktijk en de regeering werken hier samen. De kennis van de ziekte en haar verbreiders de iepenspintkevers is hierdoor belangrijk verdiept (BUISMAN-FRANSEN). Naar minder vatbare iepentypen wordt gezocht, door phytopathologische en genetische werkers.

Niet onvermeld mag blijven het feit, dat de Nederlandsche Heide Maatschappij zich sterk voor het Iepenziekteonderzoek heeft geïnteresseerd. Op het gebied van ziektebestrijding is nog de met haar verbonden Pomologische Vereeniging zeer diligent;

ook het Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut laat bestrijdingsproeven met koloniale producten nemen.

Verder moet ook genoemd worden het Comité ter bestudeering en bestrijding van insectenplagen in bosschen, hetwelk onderzoek doet verrichten omtrent verscheidene entomologische vraagstukken in de boschbouw (bastaardsatijnvlinder, dennenbladwesp, larixmot e.a.) door VOUTE, FRANSSEN.

Tenslotte, het *onderwijs*. Geen bloeiende wetenschap zonder een krachtig onderwijs.

Reeds door RITZEMA BOS werd aan de vroegere inrichting te Wageningen gedoceerd; later is dit aldaar aan de inmiddels tot Landbouwhoogeschool geworden instelling, sterk uitgebreid, door de hoogleraren QUANJER, ROEPKE en VAN SLOGTEREN. Maar ook aan de Universiteiten kwam het onderwijs tot ontwikkeling. Amsterdam had van 1896—1906 RITZEMA BOS als hoogleeraar en liet het onderwijs toen liggen, om het in 1930 weer te doen opnemen door ondergeteekende, die reeds in 1917 tot buitengewoon hoogleeraar in Utrecht voor hetzelfde vak was benoemd. Ook komt het voor dat studenten uit Leiden en Groningen werken aan het Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten” te Baarn, waar en biologische studenten van Utrecht en van Amsterdam geregeld hun praktisch werk uitvoeren. Deze stichting is dus uitgegroeid tot een instelling, die door de Universiteiten als opleidingsplaats voor phytopathologie wordt gebruikt. Ook de entomologie wordt in Amsterdam gedoceerd, door DE MEYERE, later door LEEFMANS en BARENDRECHT; ook door VAN DER KLAUW te Leiden.

Zeer sterk komt het onderwijs aan de Universiteiten en de Landbouwhoogeschool in de Koloniën ten goede. Ieder weet, dat het onderzoek naar de ziekten van tropische cultuurgewassen daar een hooge vlucht heeft genomen.

Phytopathologische kennis in een anderen vorm wordt ook door de Rijkstuin- en Landbouwscholen verbreid, en door land- en tuinbouwconsulenten en medewerkers onderwezen.

Er wordt ons land wel verweten, dat het in vele vraagstukken niet tot samenwerking te krijgen is: dat de Nederlander een slecht coöperator is. Dit overzicht van wat op het gebied van de phytopathologie gepresteerd is, bewijst eerder het tegendeel. Men kan zeggen dat deze wetenschap, die, zooals elke andere door eenige pioniers is gegrondvest, later door samenwerking van velen en van vele instellingen en instanties, zeer intensief beoefend is en wordt. Zij mag er, in het algemeen gesproken, zijn. Er is een alleszins gezonde uitwisseling tusschen wetenschap en praktijk; zij hebben elkaar tot sterke werkzaamheid geprikkeld.

De gewone kifterijen tusschen wetenschap en praktijk zijn niet uitgebleven: zij behooren echter bij de gezonde ontwikkeling van ieder wetenschap die een groote toegepaste beteekenis heeft en hebben geen schade aan het geheel berokkend. Er wordt buitendien zeer enthousiast gewerkt door de jongeren. Dit doet hopen op een nog krachtiger ontwikkeling in de toekomstige 50 jaar. En zij zullen hard noodig zijn, deze vele en goede werkrachten, want de hygiëne van onze gewassen zal verdubbelde zorgen eischen in den harten levensstrijd van de komende jaren.

Baarn, Juni 1941.