

Oort en het onderwijs

J. C. ZADOKS en J. DEKKER

Laboratorium voor Fytopathologie, Wageningen

Summary *Oort as a teacher* p. 25

In 1949 werd Oort benoemd tot hoogleraar aan de Landbouwhogeschool te Wageningen met de opdracht: "Onderwijs te geven in de plantenziektenkunde". Deze leeropdracht omvatte naast de fytopathologie in engere zin ook de virologie en de nematologie. Door de aanstelling van Thung als buitengewoon hoogleraar (1950), en later als gewoon hoogleraar (1957) in de virologie, werd Oort ontheven van de verantwoordelijkheid voor dit deel van het onderwijs. Door de aanstelling van Oostenbrink als lector (1956) in de nematologie werd het onderwijs in dit vak sterk geïntensiveerd.

Oort legde in zijn onderwijs de nadruk op de fundamentele aspecten van zijn vak. Inzicht in de problematiek van de planteziektenkunde waardeerde hij hoger dan gedetailleerde kennis. Oort was van mening, dat er geen wezenlijke verschillen bestonden tussen de planteziektenkunde van de gematigde streken en die van de tropen; in zijn colleges behandelde hij een aantal tropische planteziekten. Schimmels hadden de speciale belangstelling van Oort, die de mycologie tot zijn hobbies rekent; bacteriën kregen, in overeenstemming met hun betekenis als ziekteverwekkers, wat minder aandacht. De voedingsziekten, op het grensgebied tussen fytopathologie en bemestingsleer, werden summier behandeld. De chemische ziektebestrijding werd, gezien de snelle veranderingen in bestrijdingsmiddelen en inzichten slechts in grote lijnen besproken.

Oort's colleges waren logisch van opbouw, helder en dank zij zijn belangstelling voor onderwijsmiddelen, uitstekend geïllustreerd. Onder zijn leiding werd een grote dia-collectie opgebouwd, waaronder honderden kleurendia's van ziektebeelden, veelal opgenomen door laboratorium-fotograaf Eimers, maar niet zelden ook door hemzelf. Tijdens de colleges werden voorbeelden getoond uit de uitgebreide verzameling van zieke planten, deskundig geconserveerd door amanuensis Baars. Van der Schelde tekende vele wandplaten, waaronder enkele met fraaie ziektebeelden in kleuren. Onder leiding van Bollen werd in 1966 een nieuwe en sterk uitgebreide "ziektentuin" aangelegd waarin de studenten met een honderdtal planteziekten kennis kunnen maken.

Het onderwijs in de fytopathologie heeft onder Oort een snelle evolutie doorgemaakt. Tot 1956 was de fytopathologie alleen verplicht voor studenten van de richting tuinbouwplantenteelt. Oort's voorganger Quanjer klaagde dan ook in 1948: "Dat landbouwkundige ingenieurs, waarvan velen geroepen zijn om de landbouw voor te lichten, kunnen afstuderen zonder ook maar iets van plantenziekten te hebben geleerd, is onjuist". De wijziging van het Landbouwhogeschoolstatuut in 1956 bracht in deze situatie aanmerkelijke verbetering. Een afzonderlijke studierichting "Planteziektenkunde" (richting XV) werd ingesteld; hierin zijn naast de fytopathologie in engere zin begrepen de entomologie, virologie en nematologie. Voorts werd planteziektenkunde een

verplicht onderdeel in de kandidaatsstudie voor de teeltrichtingen en de plantenveredeling.

Het kandidaatscollege "Algemene fytopathologie" gaf Oort steeds zelf. De opbouw van dit college was aanvankelijk gebaseerd op de taxonomische indeling der ziekteverwekkers, maar later ontwikkelde hij een typisch fytopathologische aanpak, waarbij de ziekten behandeld werden in groepen met overeenkomstige symptomen. De toenemende specialisatie binnen de planteziektenkunde ving Oort op door geleidelijk stafleden in te schakelen bij het onderwijs. Voor de studenten in de richting XV gaven eerst Kole (1963) en vervolgens Gerlagh een werkcollege "Morfologie en systematiek van schimmels". Tijdens de kandidaats-A-studie van richting XV gaf Zadoks (1964) een college "Inleiding tot de fytopathologie", waarin aandacht werd gegeven aan de economische, sociale en organisatorische aspecten van de fytopathologie. De toenemende kennis van de fysiologische en biochemische processen in de zieke plant leidde tot een kandidaats-B-college "Fysiologie van het parasitisme", eerst door Van Andel (1961) en na haar vertrek door Dekker gegeven.

Tijdens de ingenieursstudie gaf Oort aanvankelijk capita selecta, meestal gevolgd door een colloquium waarin studenten een onderwerp behandelden uit de literatuur of uit eigen onderzoek. In de laatste jaren ontwikkelde Oort een zeer vruchtbare combinatie van college en colloquium: een cyclus van bijeenkomsten waarin hoogleraar, stafleden, onderzoekers van buiten en studenten inleidingen respectievelijk literatuurreferaten hielden, gericht op een bepaald onderwerp, bv. resistentie, afweerstoffen en bodempathogenen. Aan elke cyclus werd deelgenomen door een vrij constante groep studenten en onderzoekers, die vaak in levendig debat geraakten.

Practica vormden een onmisbare aanvulling op de colleges. Het kandidaatspracticum was in hoofdzaak waarnemend en beschrijvend. Levend en geconserveerd materiaal van zieke planten, zowel uit de gematigde streken als uit de tropen, werd morfologisch en microscopisch-anatomisch bestudeerd. Aan virus- en aaltjesziekten werd ook enige aandacht besteed. Dit practicum werd onder Oort achtereenvolgens door Kerling, Kole, Saaltink, Dekker en Bollen gegeven. Het ingenieurspracticum had een meer experimenteel karakter. Een aantal algemene fytopathologische technieken werd onderwezen terwijl voorts proeven over de fysiologie van het parasitisme en over de toepassing van bestrijdingsmiddelen werden gedaan. Dit practicum werd achtereenvolgens verzorgd door Kerling, Kole, Dekker en Limonard. Gezien de snelle ontwikkeling van de fytopathologie nam Oort het initiatief tot twee sterk gespecialiseerde practica voor gevorderde studenten. Een practicum "Epidemiologie en resistentie" werd in 1968 voor het eerst gegeven door Zadoks en een practicum over de fysiologische en biochemische aspecten van planteziekten door Dekker. Beide practica zijn facultatief: om verlenging van de studieduur te voorkomen kan het volgen van een dezer practica in de plaats komen van het schrijven van een scriptie.

Oort nam het initiatief tot de jaarlijkse tweedaagse excursie, waaraan studenten en docenten in alle onderdelen van de planteziektenkunde konden deelnemen. Tijdens deze excursies werd de studenten inzicht gegeven in de betekenis van de planteziekten en plagen in de praktische bedrijfsvoering. Ieder jaar werd een ander gebied bezocht. Driemaal werd de tweedaagse excursie vervangen door een bezoek aan het buitenland, in 1960 aan België, in 1961 aan Engeland en in 1963 aan Frankrijk.

Oort werd de tolk van collegae in de teeltrichtingen, die aandrongen op een bredere, niet-specialistische opleiding in de planteziektenkunde. Hieruit kwam voort een twee-

jarige cursus "Algemene plantenziektenkunde", de zg. "generalisten-opleiding", verzorgd door de gezamenlijke docenten in de entomologie, fytopathologie, nematologie en virologie. Besemer kreeg een leeropdracht in de chemische bestrijding van ziekten en plagen. Het specialistisch onderzoek tijdens de ingenieursstudie werd vervangen door practica in ieder van genoemde richtingen. De eerste cursus "Algemene plantenziektenkunde" ving aan in 1966. De generalistenopleiding, op de ingenieursbul aangeduid met fytopathologie in afwachting van een volgende statuutswijziging, trekt thans veel belangstelling.

De ingenieursstudenten, met uitzondering van de generalisten, verrichtten een drie of zes maanden durend onderzoek, meestal onder leiding van een der stafleden, soms ook onder leiding van onderzoekers van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, de Plantenziektenkundige Dienst of andere autonome instituten. Het onderzoek werd afgerond met een verslag en niet zelden met een publicatie. Oort verlangde van iedere student een scriptie maar hij was soepel in het toestaan van alternatieven, zoals verlengde ingenieursproef, uitgebreid proefverslag of, sinds kort, gespecialiseerd practicum. Tijdens Oort's ambtsperiode werden ruim 300 onderzoekverslagen, ongeveer 225 scripties en talrijke praktijkverslagen ingeleverd. Oort besprak deze met de studenten als deel van hun ingenieursexamen. Vele malen verleende hij gastvrijheid aan studenten van elders, die fytopathologie als bijvak voor hun doctoraalstudie kozen.

Het leiden van promovendi kan ook tot het onderwijs worden gerekend. Oort liet zijn promovendi bij hun onderzoek de grootst mogelijke vrijheid. Bij de beoordeling van hun resultaten was hij uiterst kritisch maar steeds opbouwend. Vaak kwam hij met een andere en veelal betere interpretatie van de waargenomen feiten. In 22 gevallen trad hij als promotor op.

Oort's belangstelling voor het onderwijs strekte zich ook uit tot de opleiding van analisten. In 1955 gaf hij de stoot tot de oprichting van de "Vereniging voor botanisch en zoölogisch analisten" en het bijbehorende "Plaatsingsbureau". Hij was de eerste voorzitter van de Stichting tot Opleiding van Analisten te Wageningen (1961). Jarenlang was Oort lid en voorzitter van de "Examencommissie voor het botanisch-analist examen". Zijn practicumzaal stelde hij regelmatig ter beschikking van de analistencursussen.

Oort stond steeds open voor nieuwe ideeën en experimenten op onderwijsgebied. Een voorbeeld is de in 1964 genomen proef met een "éénsemester-studie". Het kandidaatscollege algemene fytopathologie, normaal over drie semesters verspreid, werd tesamen met het kandidaatspracticum in één semester gegeven. Het in de middag gehouden practicum sloot aan op de in de ochtend behandelde stof. Direct na het einde van de cursus konden de studenten een voorexamen afleggen. Dit experiment, waarbij theorie en praktisch werk geconcentreerd werden in een korte periode, werd zowel door studenten als door docenten zeer gunstig beoordeeld. Wellicht kan deze vorm van onderwijs in de toekomst meer worden toegepast.

De bijna twintigjarige periode, waarin het onderwijs in de fytopathologie aan Oort was toevertrouwd, is een periode van onstuimige ontwikkeling geweest voor de plantenziektenkunde. Oort volgde deze op de voet en hij wist de laatste resultaten van het onderzoek steeds in zijn colleges te verwerken. Door het afsplitsen van leeropdrachten en door het geven van onderwijsopdrachten aan medewerkers en anderen ving hij de toenemende specialisatie in de plantenziektenkunde op. Breed was het terrein dat hij zelf bleef overzien. Veel belangrijke vernieuwingen in het onderwijs werden door hem

ingevoerd of geëntameerd. Oort was modern in het gebruik van onderwijsmiddelen en -systemen en vooruitstrevend in zijn opvattingen over studie en studentenleven. Zijn oordeel over zijn ruim 700 studenten was even kritisch ten opzichte van hun wetenschappelijke prestaties als mild ten opzichte van hun persoon. Oort's leiding was nimmer dwingend en voor een ieder schiep hij de mogelijkheid zijn eigen persoonlijkheid te ontwikkelen.

Summary

Oort as a teacher

When Oort took the chair of plant pathology in 1949 his teaching included virology and nematology in addition of fungal and bacterial diseases. In 1950 a chair of plant virology was founded while in 1956 a lecturer in plant nematology was added to the chair of phytopathology. Only then could Oort concentrate on fungal diseases. Oort closely followed the turbulent evolution of phytopathology and, though he surveyed a wide field, he did not hesitate to invite staff members to teach special courses. In recent years junior students had to follow courses in "Introductory Plant Pathology", "General Plant Pathology", "Morphology and Taxonomy of Fungi", and in addition a practical course in symptom analysis and morbid anatomy. For advanced students seminars were organized, each concentrating on one topic, e.g. "Resistance" or "Soil Borne Diseases". Moreover, the advanced students had to follow a practical course in phytopathological and pathophysiological techniques. Specialized practical courses on "Epidemiology and Resistance" and "Physiology of parasitism" were started recently. The students usually did for 3 or 6 months research work under the guidance of a staff member. A research report and a literature review on a chosen topic were obligatory for all advanced students. Oort's keen interest in teaching aids led to the accumulation of a large slide collection which contained hundreds of colour slides of disease symptoms, and to a collection of diseased plants in permanent mounts. In nearly 20 years Oort accepted and discussed over 300 research reports, about 225 literature reviews, 21 doctor's theses and examined over 700 students.

Dissertaties, waarbij Oort als promotor optrad

Dissertations under the supervision of Oort

- | | |
|-----------------|---|
| J. W. Seinhorst | 1950 De betekenis van de toestand van de grond voor het optreden van aantasting door het stengelaaltje (<i>Ditylenchus dipsaci</i> (Kühn) Filipjev).
The significance of soil conditions for infestation by stem eelworm (<i>Ditylenchus dipsaci</i> (Kühn) Filipjev). |
| H. R. Girkinkoç | 1951 Untersuchungen über die 'zwarte houtvatenziekte' der Futter- und Zuckerrübe, verursacht durch <i>Pythium irregulare</i> Buisman.
Investigations on black vessel disease of mangold and sugar-beet caused by <i>Pythium irregulare</i> Buisman. |
| C. Mastenbroek | 1952 Over de differentiatie van <i>Phytophthora infestans</i> (Mont.) de Bary en de vererving van de resistentie van <i>Solanum demissum</i> Lindl.
Investigations on the differentiation of <i>Phytophthora infestans</i> (Mont.) de Bary and the inheritance of immunity in <i>Solanum demissum</i> Lindl. |

- A. P. Kole 1954 A contribution to the knowledge of *Spongospora subterranea* (Wallr.) Lagerh., the cause of powdery scab of potatoes.
- D. E. van der Zaag 1956 Overwintering en epidemiologie van *Phytophthora infestans*, tevens enige nieuwe bestrijdingsmogelijkheden.
Overwintering and epidemiology of *Phytophthora infestans*, and some new possibilities for control.
- A. S. Samra 1956 Relative value and mode of action of some fungicides used as seed disinfectants and protectants.
- M. K. El-Din Fouad 1956 Studies on genetic and on chemically induced resistance of cucumber tissues to *Cladosporium cucumerinum* (Ell. et Arth.).
- J. Dekker 1957 Inwendige ontsmetting van door *Ascochyta pisi* aangetaste erwtezaad, met de antibiotica rimocidine en pimarine, benevens enkele aspecten van het parasitisme van deze schimmel.
Internal seed disinfection of peas infected by *Ascochyta pisi* by means of the parasitism of this fungus.
- A. Tempel 1959 Serologisch onderzoek bij *Fusarium oxysporum*.
Serological investigations in *Fusarium oxysporum*.
- A. M. van Doorn 1959 Onderzoekingen over het optreden en de bestrijding van de valse meeldauw (*Peronospora destructor*) bij uien.
Investigations on the occurrence and control of downy mildew (*Peronospora destructor*) in onions.
- M. Witkamp 1960 Seasonal fluctuations on the fungus flora in mull and mor of an oak forest.
- J. C. Zadoks 1961 Yellow rust on wheat, studies in epidemiology and physiologic specialization.
- G. P. Termohlen 1962 Onderzoekingen over kurkwortel van tomaat en over de kurkwortel-schimmel.
Studies on corky root of tomato and the corky root fungus.
- G. J. Saaltink 1963 De ontwikkeling van *Fusarium oxysporum* in resistente en vatbare rassen van *Lupinus luteus*.
The development of *Fusarium oxysporum* in resistant and susceptible varieties of *Lupinus luteus*.
- H. M. Dekhuijzen 1964 The systemic action of dimethyldithiocarbamates on cucumber scab caused by *Cladosporium cucumerinum* and the conversion of these compounds by plants.
- J. van der Spek 1965 *Botrytis cinerea* als parasiet van vlas.
Botrytis cinerea as a parasite of flax.
- A. M. El Zarka 1965 Studies on *Rhizoctonia solani* Kühn, the cause of the black scurf disease of potato.
- K. H. Veen 1968 Recherches sur la maladie, due à *Metarrhizium anisopliae* chez le criquet pèlerin.*
- J. Raa 1968 Natural resistance of apple plants to *Venturia inaequalis*. A biochemical study of its mechanism.*
- H. Hoestra 1968 Replant diseases of apple in the Netherlands.
- M. Gerlagh 1968 Introduction of *Ophiobolus graminis* into new polders and its decline
- Th. Limonard 1968 Ecological aspects of seed health testing.

* Als medepromotor - as copromotor.