

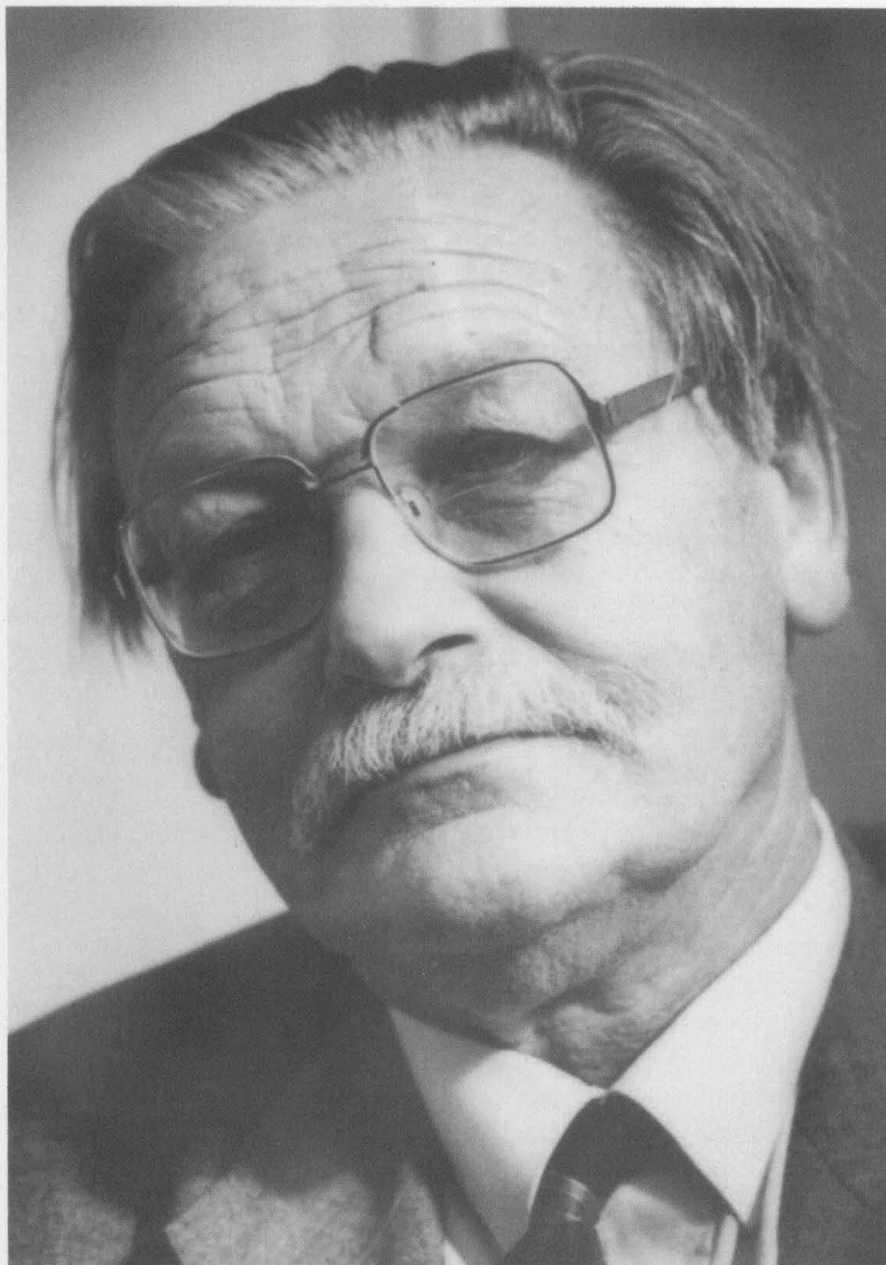
Citation:

W.H. van Dobben & R. Rabbinge, Levensbericht C.T. de Wit, in:
Levensberichten en herdenkingen, 1994, Amsterdam, pp. 115-120

Levensbericht door W.H. van Dobben en R. Rabbinge

Cornelis Teunis de Wit

27 januari 1924 – 8 december 1993



Cornelis Teunis de Wit

115

Op 8 december 1993 overleed in Wageningen dr. ir. C.T. de Wit, emeritus hoogleraar in de Theoretische Teeltkunde. Met hem ging, ook naar internationale maatstaf, de grootste landbouwkundige van zijn generatie heen.

Kees de Wit werd op 27 januari 1924 geboren in Brummen als zoon van een onderwijzersgeslacht. Op de HBS in Zutphen blonk hij uit in de exacte vakken en legde zich daar op toe, voor de talen had hij minder aanleg en belangstelling, nog minder voor muziek.

Na zijn eindexamen in 1942 werkte hij als boerenknecht in de Achterhoek, om aan de 'Arbeitseinsatz' te ontkomen.

Hij maakte daar kennis met de landbouw en de problemen die kleine zandboeren in landbouwkundige zin ervoeren. Daardoor werd zijn belangstelling voor de landbouwwetenschappen gewekt en dit deed hem besluiten in 1945 met een studie aan de toenmalige Landbouwhogeschool te beginnen. Al in die eerste jaren maakte hij kennis met experimenteel onderzoek als assistent van de onderzoeker Boonstra van het Instituut voor Plantenveredeling van de LH, die hem toonde hoe experimenteel en theoretisch onderzoek elkaar kunnen bevruchten. Sedert de aanvang van zijn studie aan de Landbouwhogeschool heeft De Wit altijd naar die combinatie gezocht. Zijn bijzondere belangstelling voor de fysica werd onder leiding van de fysicus Van Wijk op de afdeling Natuur- en Weerkunde tot volle bloei gebracht via verschillende studentassistentenschappen. Zijn promotie vond plaats in 1953. Zijn proefschrift waarvoor hij cum laude verkreeg, handelde over 'Fertilizer placement'. Fysische methodieken en modellen werden door hem ontwikkeld en toegepast om daarmee duidelijke en éénduidige conclusies te bereiken in een landbouwkundig vraagstuk. De wijze van bemesten, breedwerpig of in rijen, werd in zijn theoretische analyse benaderd en de uitkomsten werden met behulp van experimenten, die reeds door anderen waren gepubliceerd, bevestigd.

Van 1952-1954 had De Wit de dagelijkse leiding van de Landbouw fysisch-technische Dienst van het Laboratorium voor Natuur- en Weerkunde. Zijn belangstelling voor landbouw in ontwikkelingslanden deed hem besluiten geen directeur van de Technisch-Fysische Dienst voor de Landbouw te worden, doch een functie als Adviser for Soil Research aan het Ministerie voor het Nationale plan in Birma te aanvaarden (1954-1956). Daar legde hij de grondslag voor fysische studies over watergebruik door planten. Hij toonde aan hoe energiebalans studies van planten en gewassen konden worden benut om de potentiële en actuele groei en opbrengst te bepalen. Na terugkomst in Nederland trad hij in dienst van het zojuist opgerichte Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen. Hij kreeg de gelegenheid om door te gaan met onderzoek naar de fysische en chemische processen die de groei en opbrengst van gewassen bepalen. Hij voltooide de in Birma aangevangen beschouwingen met de klassieke publikatie *Transpiration and Crop Yields* (1958). Vele herdrukken van deze

publikatie verschenen o.a. in de Verenigde Staten. Deze studie en de door De Wit ontwikkelde beschouwingen brachten Amerikaanse collega's ertoe De Wit uit te nodigen om als Soil Scientist te gaan werken bij de Water Conservation Research Division van het Ministerie van Landbouw (USDA) te Beltsville (1961/1962). Daar vestigde hij voorgoed zijn naam als grondlegger van de natuurwetenschappelijk gefundeerde teeltwetenschappen.

Inmiddels was in 1960 een studie verschenen over concurrentieverschijnselen bij planten: *On competition*. Dit tweede klassieke werk van De Wit werd verscheidene malen herdrukt en in 1961 gehonoreerd met de Landbouwhogeschoolprijs. Experimenten, publikaties en gegevens van anderen werden daarin benut voor gedetailleerde analyses en een verbetering van de inzichten in het functioneren van planten en gewassen in mengsels. Hij legde daarmee de wetenschappelijke grondslag voor veel studies op onkruidkundig gebied, die daarna verschenen. De werkwijze was analoog aan die welke hij in zijn eerdere studies aan andere systemen hanteerde. Hij gebruikte een bestaand fysisch-chemisch model voor gefractioneerde destillatie, waarbij twee vluchtige stoffen 'concurreren' om aan het vloeistofoppervlak te ontsnappen. Dit model werd verfijnd en aangepast om de concurrentie tussen planten te begrijpen en de consequenties voor de plantenoecologie na te gaan. De condities waaronder mengteelt winst kan opleveren, kunnen daarmee expliciet worden gemaakt en de mogelijkheden van laag opbrengende, doch goed concurrerende planten om in wilde vegetaties te overleven, worden eveneens geanalyseerd en beschreven.

In het begin van de zestiger jaren kwamen ook in Wageningen de eerste rekenautomaten ter beschikking. De Wit had daarmee in de Verenigde Staten al ervaring opgedaan en benutte deze reken capaciteit om numeriek analytisch onderzoek van de fotosynthese van gewasoppervlak uit te voeren. Dit resulteerde in een derde klassieker *Photosynthesis of leaf canopies*. In dit werk slaagde De Wit erin de fotosynthese van gewassenoppervlakken te berekenen en op grond daarvan de potentiële groei en opbrengst van gewassen te bepalen. Een gewas is geen groen laken en de geometrische en optische eigenschappen van gewassen bepalen in belangrijke mate de lichtonderschepping, die aanzienlijk groter is dan die van een effen oppervlakte, met als consequentie dat gewasfotosynthese aanzienlijk hoger is dan die van één groot groen blad. Met dit probleem had de Deense plantenfysioloog Boysen-Jensen al geworsteld (*Die Stoffproduktion der Pflanzen*, 1932) in een tijd waarin de technische mogelijkheden ontbraken, om de benodigde berekeningen uit te voeren.

De fysisch-chemische, ecologische en gewasfysiologische studies die in het voorgaande werden genoemd, illustreren de breedte van De Wits werk. Dat komt eveneens tot uiting in zijn studies over ionenbalansen bij planten. Evenwichten in vegetaties werden als analogie gebruikt bij studies over ionen-opname bij planten. Voor een goede groei is electroneutraliteit een vereiste (een pH-waarde van circa

6 in het celsap). De plant kan door opname van anionen of kationen deze evenwichtswaarde realiseren of door aanmaak van organische zuren een tekort aan anionen compenseren. Deze studies waren zowel experimenteel als theoretisch en resulteerden in de veel geciteerde studie (met Dijkshoorn) *Ionic balances and growth of plants*.

In 1968 werd De Wit buitengewoon hoogleraar aan de Landbouwhogeschool. Zijn werk was steeds gericht op het vinden van een goede fysische, chemische en fysiologische basis voor het functioneren van levende produktiesystemen. Naar analogie van de Theoretische Natuurkunde noemde hij zijn leerstoel daarom Theoretische Teeltkunde. De integratie van de kennis van processen om het functioneren van produktiesystemen te verklaren werd mede mogelijk doordat computer simulatiemodellen konden worden opgesteld. De modellen, vereenvoudigde voorstellingen van de werkelijkheid, werden in hun gedrag vergeleken met dat van de werkelijke systemen. Het inzicht in het functioneren van die systemen werd daarmee vergroot en leidde tot toepassing in de teelt van gewassen.

De teeltwetenschappen kregen daarmee een degelijke kwantitatieve basis. De produktie-ecologie werd daarmee geboren.

Toepassing van de Theoretische Teeltkunde vond vooral ook buiten Nederland plaats. Na zijn eerste ervaringen in Birma bleef De Wit actief in ontwikkelingslanden in het algemeen en in droge gebieden in het bijzonder. Zijn werk over de groei van gewassen in de Negev woestijn legde de grondslag voor de verbetering van het watergebruik in de landbouw in semi-aride gebieden. Toepassing van deze inzichten vond plaats in de Sahel, waar hij op grond van theoretische beschouwingen aantoonde dat bodemarmoede minstens zo belangrijk was voor de lage opbrengsten als de tekorten aan water. Experimentele bevestiging vond plaats.

Voor het grondleggende werk in de landbouwwetenschappen kreeg De Wit in 1984 de meest prestigieuze prijs die er op de wereld bestaat, de Wolff prijs. Daarna werd hij nog vele malen onderscheiden met prijzen, eredoctoraten, erehoogleraarschappen en ere-lidmaatschappen van buitenlandse organisaties van wetenschappers, zoals o.a. de Russische Academie van Wetenschappen, de Britse Royal Academy of Science, de American Association of Agronomy. De Wit relativeerde zijn talloze onderscheidingen met de opmerking dat prijzen-toekennende instanties niet graag fouten maken waardoor een accumulatie van prijzen plaatsvindt. De wetenschappelijke erkenning ondervond De Wit niet alleen binnen de landbouwwetenschappen. Ook daarbuiten was hij actief. Zo vervulde hij gedurende 8 jaar het lidmaatschap van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid en was lid van de Provinciale Staten van Gelderland en vele nationale advieslichamen.

Hij blonk telkenmale uit door originaliteit en creativiteit. Het onder zijn leiding tot stand gebrachte rapport over Beleidsgerichte Toekomstverkenningen was een

wetenschappelijke fundering voor beschouwingen over de toekomst die tot dan toe waren gekenmerkt door exemplarisme.

Internationaal was De Wit vooral ook actief als lid van de Technical Advisory Committee van de Consultative Group of International Agricultural Research. Hij ontwikkelde nieuwe methodieken om tot prioritering en verbetering van het internationale landbouwkundig onderzoek te komen. Telkenmale werd De Wit geraadpleegd door internationale organisaties zoals de FAO om te adviseren over landbouwkundige veranderingen. Ook aan de verbetering van de doelmatigheid en doeltreffendheid van externe inputs die voor de landbouw zo noodzakelijk zijn leverde hij een grote bijdrage. Hij toonde aan dat de veel voorkomende misvatting over extensivering zou leiden tot verminderde efficiëntie en grotere vervuiling. Goed produceren op de goede plaatsen vindt doorgaans het meest doelmatig en doeltreffend plaats bij hoge opbrengsten. De door De Wit geherformuleerde wet van Liebscher (1895) kan na een eeuw van grote betekenis blijken te zijn om optimale landbouwsystemen te realiseren.

Dijkshoorn, een zeer rustige man, die nooit in superlatieven sprak, zei, na veel met De Wit te hebben samengewerkt: 'Kees is geniaal'. Hij werd niet tegengesproken.

Tijdens zijn leven werkte De Wit met zeer velen in binnen- en buitenland samen. Zijn kritische, creatieve geest combineerde hij met gevoel voor zijn medemens. Hij had behoefte aan vriendschap en vrienden. Die had hij binnen en buiten de wetenschap. De landbouwwetenschap heeft een groot mens verloren.

