

**FUNDAMENTELE VRAGEN VAN DE BIJZONDERE  
PLANTKUNDE EN DE PLANTENGEOGRAFIE**

Fundamentele vragen  
van de bijzondere Plantkunde en  
de Plantengeografie

REDE

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING VAN  
HET AMBT VAN HOGLERAAR IN DE BIJZONDERE  
PLANTKUNDE EN DE LEER VAN DE VERSPREIDING  
DER PLANTEN AAN DE RIJKSUNIVERSITEIT

TE UTRECHT

OP 7 NOVEMBER 1949

door

Dr. J. LANJOUW

*Mevrouw en Mijne Heren Curatoren, Dames en Heren  
Hoogleraren, Lectoren, Docenten en Leden van de  
Wetenschappelijke Staf, Dames en Heren Studenten,  
en voorts Gij allen die van Uw belangstelling blijk geeft,*

*Zeer geachte Toehoorderessen en Toehoorders,*

Bij het beginnen van een wetenschappelijk onderzoek zal meestal degene die zich daaraan gezet heeft, allereerst het antwoord dienen te vinden op enkele fundamentele vragen. Zijn deze primaire vragen beantwoord, dan is de weg gebaad voor verder onderzoek en voor algemene theoretische beschouwingen. Deze fundamentele vragen zijn echter niet voor elke onderzoeker en ook niet voor elk onderzoek in een zelfde tak van wetenschap steeds gelijk. Dit hangt af van vele factoren, zoals: uiteindelijk doel van de studie, aard van het materiaal, geartheid vooral van de onderzoeker, enz. Vandaag wil ik met U behandelen de hoofdvragen, die zich bij mij, voor de aan mij toevertrouwde onderdelen van de botanie steeds op de voorgrond plaatsen en de wijze waarop ik die beantwoorden pleeg te interpreteren voor het verdere onderzoek. Hierdoor zal ik tevens de gelegenheid hebben, om aan te stippen in welke richting wij op het gebied van de bijzondere plantkunde en de plantengeografie nog onderzoekingen kunnen verrichten, die ons inzicht in het geheel aanmerkelijk kunnen verruimen.

Voor ik met mijn eigenlijke onderwerp begin, moet ik toch iets zeggen over wat „bijzondere plantkunde” is. Ik zal er niet te veel over uitweiden, daar, zoals **Koningsberger** en **Reinders** in het voorwoord van het eerste deel van het Leerboek der Algemeene Plantkunde terecht opmerken, de scheiding tussen „algemeen” en „bijzondere” plantkunde uiteraard onscherp is. Volgens de letter van de gebruikelijke terminologie zou eigenlijk alles wat niet „algemeen” is thuis horen onder de bijzondere plantkunde. Zover wil ik niet gaan, want dat zou mijn taak wel heel omvangrijk maken en afgezien van het feit dat het buiten mijn kunnen zou komen te vallen, denk ik ook dat mijn collega voor de algemene plantkunde ernstige bezwaren zou maken indien ik datgene van de plantenphysiologie dat zeker niet algemeen is te noemen, voor mijzelf zou gaan opeisen. Ik wil daarom beginnen de physio-

logie, hoe bijzonder deze hier en daar ook moge zijn, maar onmiddellijk in zijn geheel bij de algemene plantkunde te plaatsen. Voor de rest zou ik mijn bovengenoemde definitie, dus „bijzonder” is alles wat niet „algemeen” is, in grote trekken willen volgen, met dien verstande dat ik mij natuurlijk wil houden aan de veelal gebruikelijke taakverdeling, zodat b.v. de „algemene” morphologie en anatomie van de Angiospermen, die in feite in het plantenrijk als geheel, „bijzonder” is, bij de „algemene plantkunde” wordt ondergebracht. De speciale en vergelijkende morphologie van deze groep reken ik echter zeer zeker tot de mij toegewezen tak van wetenschap. Ook de afgrenzing met de genetica is niet scherp. Indien men elk onderzoek waarbij niet uitsluitend op het phaenotype maar ook op het genotype gelet wordt, tot de genetica wil rekenen, dan zal de betrekkelijk jonge experimentele plantensystematiek of biosystematiek geen deel kunnen uitmaken van de bijzondere plantkunde. De genetici zullen het mij wel niet euvel duiden, dat ik ook deze tak van onderzoek laat staan bij de bijzondere plantkunde, waaruit zij is voortgekomen en waarvoor zij van zoveel betekenis is.

Het is misschien wel goed dat ik ook nog iets toevoeg over de afgrenzing van de plantengeographie. Daarbij worden minder moeilijkheden ondervonden. Alleen over de plantensociologie bestaat wel eens verschil van mening. De plantensociologie of phytocoenologie waaronder men de leer der plantengezelschappen of phytocoenosen verstaat, werd aanvankelijk steeds bij de plantengeografie ondergebracht en vele plantengeografen plegen dat nog steeds te doen. De phytosociologen zijn het daarmee niet geheel eens. Du Rietz gaat in zijn prachtige, baanbrekende dissertatie zeer uitvoerig in op de methode en plaats van de plantensociologie in de gehele botanie. In navolging van G a m s, deelt hij de biologie in twee hoofdgroepen in, nl. Idiobiologie of leer der organismen met als eenheid de soorten en Biosociologie (tegenwoordig ook wel biocoenologie genoemd) of leer der gezelschappen (of biocoenosen) met als eenheid de associatie. Al volgen vele plantensociologen zeker niet het systeem van Du Rietz, met deze hoofdingeling kunnen de meesten wel meegaan. Het is een logische indeling en voor degene die zich met de plantensociologie alleen bezig houdt, ook waarschijnlijk de enig aanvaardbare. Voor de botanicus is deze scheiding echter naar mijn mening onpractisch en niet te gebruiken. Veel meer gevoel ik voor een indeling zoals Good die in zijn kort geleden verschenen „The Geography of Flowering

Plants" geeft. Hij onderscheidt binnen de botanie een hoofdtak van wetenschap, genaamd Geobotanie, die bestudeert alle aspecten van de betrekkingen tussen planten en de aardoppervlakte. Planten-oecologie houdt zich bezig met de wijze waarop planten in onderlinge betrekking tot elkaar en tot hun standplaats staan. Plantengeografie heeft tot studieobject de betrekking die er bestaat tussen planten en de verspreiding van de uitwendige omstandigheden. Planten-oecologie en plantengeografie zijn onderdelen van de Geobotanie. Ik ga nu voorbij aan een bespreking van de al of niet wenselijkheid van de term oecologie die door de Engels-Amerikaanse school min of meer wordt gebezigd voor sociologie en waartegen bij de Europese plantensociologen terecht veel bezwaren bestaan. Overigens komt het mij voor dat van een algemeen botanisch standpunt uit gezien een indeling zoals die van Good de voorkeur verdient boven de indeling van de sociologen. De botanicus bestudeert de planten en hun groeiplaatsen. Enerzijds wordt de aanwezigheid van een plantensoort op een bepaalde plaats mede bepaald door de andere plantensoorten, anderzijds zijn deze omringende soorten, dus het plantengezelschap, ook een kenmerk van de groeiplaats van de in onderzoek genomen soort. Uit deze waarnemingen komt dus mede de plantenassociatie voor den dag. De plantensocioloog begint met de gezelschappen, daar het accent voor hem op een ander onderdeel ligt. Het uiteindelijk resultaat ligt niet ver uiteen. Begint men als plantensystematicus, dan zal men al spoedig ook op het terrein van de plantengeografie inclusief de sociologie terecht komen. Begint men als plantensocioloog dan gaat men vroeg of laat de gehele plantengeografie en ook de plantensystematiek in zijn onderzoekingen betrekken. Men behoeft slechts een overzicht te bekijken van het wetenschappelijke werk van botanici die zich op deze gebieden hebben bewogen, zoals Braun-Blanquet, Du Rietz, Merrill, Heimans, Van Steenis, om hiervan overtuigd te worden. Daarentegen ziet men physiologie en plantensystematiek, twee onderdelen die tot de Idiobiologie behoren, maar vrij zelden samengaan. Als botanicus geef ik dan ook de voorkeur aan een indeling zoals b.v. de boven geciteerde van Good.

Ik heb in de zoëven gegeven beschouwingen over de omgrenzing en definiëring van de plantensystematiek en de plantengeografie slechts enkele punten aangeroerd en alleen van een paar auteurs de mening weergegeven. Het zou aantrekkelijk zijn er nog veel

meer over te zeggen. Het wordt echter tijd dat ik terugkeer tot de fundamentele vragen die ik mij bij mijn wetenschappelijk werk stel. Het zijn de volgende drie: Hoe heet dat taxon? Op welke plaats in het systeem staat datzelfde taxon? Waar groeit dat taxon? Ter verduidelijking moge ik toevoegen dat ik „taxon” hier gebruik in navolging van collega Lam, die deze uitstekende term heeft voorgesteld ter vervanging van het lelijke en lange „systematische eenheid”. Een soort, geslacht, familie, enz. is dus een taxon.

Ik begin met de vraag naar de naam. Het behoeft trouwens niemand te verwonderen dat ik daarmee begin. Met de naam toch hangt ten nauwste samen de nomenclatuur, de regels waardoor de naamgeving wordt gebonden. Nu ligt de zaak wel niet zo, hoewel vele niet-systematici dat denken, dat wij bij het zoeken naar het antwoord op de vraag: „Hoe heet dat taxon?” steeds nomenclatuurproblemen zitten op te lossen, maar toch zijn we wel genoodzaakt dit onderdeel bij ons werk niet te verwaarlozen. Dat ik hier hedenmiddag een ogenblik uw aandacht wil vragen voor de problemen van de nomenclatuur werd mij als het ware opgedrongen, nu ik als Rapporteur général voor de nomenclatuur van het zevende internationale botanische congres, dat het volgend jaar in Stockholm wordt gehouden, vrijwel dagelijks één of meer epistels over de botanische nomenclatuur — en vaak zeer omvangrijke — op mijn schrijftafel vind. Ik beklaag mij daar niet over. Dit werk moet ook gedaan worden en ik ben er aan deze universiteit vanaf mijn studententijd in opgevoed. Mijn ambtsvoorganger en leermeester Pullé is steeds overtuigd geweest dat een systematicus ook goed op de hoogte moet zijn van de naamgeving. Deze mening deel ik ten volle.

Er zijn wel eens mensen geweest, die zich afgevraagd hebben of dit nu niet een beetje een dor en onbelangrijk onderdeel is, dat moeilijk enig enthousiasme bij de studenten kan opwekken. Dat is gedeeltelijk waar. Voor jonge studenten en ook voor vele ouderen heeft de „nomenclatuur” weinig aantrekkelijks. „Die lui vinden het leuk om de namen te veranderen”, dat geeft zo ongeveer de stemming weer van de buitenstaanders. Die kritiek is echter ongegrond. De critici wensen een stabilisatie van de namen, maar dat is juist het doel waarnaar degenen die een deel van hun tijd aan deze materie besteden, streven. Niemand is meer dan zij doordrongen van het feit, dat een vaststaande naam belangrijk is en dat, willen wij niet in een babylonische spraakverwarring verzeild raken, de naam ook

op zodanige wijze gefundeerd moet zijn, dat iedereen weet wat ermee bedoeld wordt.

Ik kan u hier geen uitvoerig overzicht van de geschiedenis van de nomenclatuur geven, maar ik moet er toch iets over zeggen. Onze nomenclatuur is zoals bekend afkomstig van Linné. In zijn *Philosophia Botanica* heeft Linné eigenlijk het eerste stel nomenclatuurregels gegeven. Volmaakt waren deze natuurlijk niet. Linné kon onmogelijk voorzien wat voor voetangels en klemmen nog in deze materie lagen. De grote meerderheid van de botanici is wel Linné onmiddellijk gevolgd, maar zoals te verwachten was interpreteerden zij veel op eigen gelegenheid. Veel regels waren niet meer dan ongeschreven wetten. Twee van de grootste botanici van de 19de eeuw, nl. vader en zoon De Candolle hebben door middel van hun kennis en hun methodisch werken met succes getracht orde in de chaotische toestand te brengen. Augustin Pyramus de Candolle heeft in zijn voortreffelijke, maar helaas te weinig bekende, „*Théorie élémentaire de la Botanique*”, verschenen in 1813 en in een verbeterde tweede druk in 1819, voor de eerste maal een methodisch gerangschikt stel nomenclatuurregels gegeven. Dit werk heeft ongetwijfeld grote invloed gehad op de wijze van naamgeving. Het had echter niet de officiële sanctie van de toenmalige botanici. Die officiële sanctie op een up to date gebracht aantal regels, verkreeg zijn zoon Alphonse de Candolle, een even voortreffelijk botanicus als de vader en wellicht een nog groter organisator. Op het in 1867 te Parijs gehouden Internationale botanische congres werden de door hem opgestelde „*Lois de la nomenclature botanique*” vrijwel onveranderd aangenomen. Dit is nog steeds de basis van onze huidige nomenclatuurregels. De botanie — niet alleen wat betreft de naamgeving der planten — heeft veel verplichtingen aan deze beide Geneefse botanici. Door allerlei oorzaken, die ik stilzwijgend voorbij ga, gevoelde men in het begin dezer eeuw zeer sterk behoefte aan een herziening der regels. Deze kwam tot stand op het in 1905 te Wenen gehouden Internationale botanische congres en weer was het een botanicus uit Genève, nl. John Briquet die hierbij de leiding had. Ook de veranderingen gemaakt op de congressen te Brussel in 1910 en te Cambridge in 1930 werden door Briquet geleid. De botanische nomenclatuur is in Uppsala geboren, maar in Genève tot een bruikbaar instrument gegroeid. De belangrijkste veranderingen kwamen tot stand in

1930, daar toen overeenstemming werd bereikt met de Amerikanen, die een afwijkende methode gebruikten. Kort na het congres te Cambridge overleed Briquet en op het congres van 1935 te Amsterdam, nam Sprague uit Kew zijn plaats in. Hij heeft dat gedaan op een uitstekende wijze; levendig, zoals zijn gehele persoon vol leven en intensieve belangstelling is. Maar toch geloof ik, hoewel Sprague ongetwijfeld de bekwaamste in leven zijnde kenner van de nomenclatuur is, dat er iets is veranderd. Dit is niet langer een éénmanswerk. Het nomenclatuurvraagstuk is nu in handen van een groep personen uit een groot aantal landen. De tijd van de regenten, en welke voortreffelijke regenten, is voorbij. Wij zijn in het tijdperk van het parlement terecht gekomen. Dit parlement hoopt volgende zomer te Stockholm bijeen te komen. En daar ik het, door sommigen met twijfelachtig betitelde, voorrecht geniet om daarbij als rapporteur te fungeren, heb ik nu al inzage van de amendementen die op onze wet zullen worden ingediend. Die zijn niet gering in aantal en omvang. Wel nooit tevoren is er in zo sterke mate aandacht geschonken aan de nomenclatuur, door zoveel botanici, waarbij ik gelukkig kan zeggen dat de besten onder de vakgenoten daarbij zijn.

Met welke problemen heeft de naamgeving nu te worstelen? Ik zal u niet vermoeien met alle détails die volgend jaar aan de orde zullen komen. Wij kunnen de moeilijkheden in enkele groepen verdelen en daaruit wil ik een greep doen. Er is allereerst een groep voorstellen, die ik zou willen noemen: preciseringen. Her en der vindt men artikelen in de nomenclatuurregels die een betere redactie behoeven. Zo is er b.v. een artikel dat handelt over het beginpunt van de nomenclatuur voor de diverse grote onderafdelingen van het plantenrijk. Er worden daarin voor de verschillende plantengroepen „werken” van bepaalde auteurs genoemd. Men heeft echter vergeten dat een beginpunt een datum moet zijn en dat men dus behalve het werk, een datum van verschijnen zal moeten noemen of zo deze niet bekend is, vaststellen. Een ander voorbeeld uit deze groep. Voor een juist begrip wat is bedoeld bij de publicatie van een nieuw taxon, is het natuurlijk nodig dat de rang van dit taxon (genus, species, familie enz.) duidelijk is aangegeven. Toch wordt dit lang niet altijd gedaan. Dit kan tot hopeloze verwarring aanleiding geven. Door een aantal nieuwe voorstellen wordt in deze moeilijkheid, althans voor de toekomst, voorzien.



Een andere belangrijke serie voorstellen, zijn die aangaande het vaststellen van de type-code. In 1930 heeft op aandringen van de Amerikanen de type-code haar intree in de nomenclatuurregels gemaakt. Vanaf dat tijdstip is elke naam van een taxon gebaseerd op een type. Dat maakt het echter ook nodig dat voor elk geval kan worden uitgemaakt wat het type is, daar de typen in vele gevallen niet zijn aangewezen. Ook behoren er voorzieningen te worden gemaakt voor die gevallen waar moeilijk een type — althans in de gebruikelijke betekenis — kan worden aangewezen, zoals b.v. bij bacteriën, variëteiten of soorten die slechts door physiologische reacties kunnen worden onderscheiden, enz. Ook nauw hiermee samenhangende kwesties betreffende andere soorten van typen, zoals, paratype, lectotype, topotype hebben een juiste omschrijving van node. Dit is een uiterst delicate zaak, die nauwkeurig overwogen moet worden, daar de gehele nomenclatuur gebaseerd is op de type-methode, terwijl nochtans geen behoorlijke definitie in de regels te vinden is.

Zeer belangrijk zijn ook de bijzondere voorzieningen die gemaakt dienen te worden voor verschillende groepen van lagere planten die door hun verschillen in levenscyclus en aard van het materiaal geheel andere eisen stellen aan de nomenclatuur. Door speciale commissies worden hiervoor voorstellen gemaakt. Het is niet te verwonderen dat de commissie voor de Bacteriën, waarin naast de Microbiologen de Medici zijn vertegenwoordigd, het hierin het verst hebben gebracht. Hoewel het algemene streven is om alle groepen in één stel nomenclatuurregels onder te brengen, gaat dit voor deze laatste groep toch niet geheel op. De Bacterie-onderzoekers hebben volledig aandacht aan deze aangelegenheid gegeven. Zij hebben nooit verzuimd contact met de botanici te houden. De grote gespecialiseerdheid van deze groep maakt het echter wellicht wenselijk dat hiervoor aparte nomenclatuurregels gelden, die beter dan de algemene botanische regels met de voortschrijding van de kennis ervan gelijke tred kan houden. Indien de grondprincipe's maar overeenstemmen met de botanische regels, is daar ook geen bezwaar tegen.

Soortgelijke voorzieningen als voor de verschillende groepen van lagere planten zijn nodig voor de fossiele planten. Ook de nomenclatuur van deze „groep” geniet de belangstelling van een aparte commissie van palaeobotanici. De moeilijkheden bij de fossiele planten spruiten grotendeels voort uit de omstandigheid dat vaak

van een fossiele plantensoort slechts een deel wordt gevonden. Het is dan moeilijk uit een dergelijk onderdeel de juiste plaats van het betreffende taxon te bepalen en toch heeft men behoefte aan een naam om dat „stuk” fossiel aan te duiden. Daarvoor wil men dan o.a. een nieuw soort genus invoeren: een orgaan-genus. Deze en andere eigenaardigheden die aan de fossiele planten kleven, maken het nodig dat hiervoor speciale nomenclatuurregels worden opgesteld. In dit geval behoren deze regels echter ongetwijfeld deel uit te maken van de gewone botanische nomenclatuur, daar wij hier met dezelfde plantengroepen te maken hebben als de recente. Van verschillende recente genera bijvoorbeeld zijn met zekerheid fossiele soorten bekend. Botanici maken veel gebruik van deze fossiele soorten bij hun studies, zodat een geheel één-vormige nomenclatuur ook geboden is.

Een uiterst belangrijke groep van voorstellen zijn die welke zich bezig houden met wat ik maar met een verzamelnaam zal noemen het „speciesprobleem”. De species is in onze huidige nomenclatuur het belangrijkste taxon. Maar al is dus de species het belangrijkste taxon, toch heeft terecht een definiëring daarvan in de nomenclatuurregels geen plaats gevonden. Zou men dat wel doen, dan werd het terrein van de nomenclatuur verlaten. De definitie van species behoort tot de wetenschappelijke systematiek. Aan de andere kant heeft de naamgeving toch ook behoefte aan een wijze van samenstellen van de namen, waaruit direct valt af te lezen volgens welke wijze van bestuderen de omgrenzing van het betreffende taxon is bepaald. In de algemene systematiek — een uitdrukking die ik overneem van *Camp*, waardoor men de contradictie krijgt dat de algemene systematiek behoort tot de bijzondere plantkunde — wordt slechts gebruik gemaakt van morfologische kenmerken, dus van het phaenotype. Vooral echter in de laatste 25 jaar worden op systematisch gebied veel onderzoeken gedaan, waarbij in meerdere of mindere mate het genotype van de plant in het geding komt. Ik denk hier b.v. aan de experimentele systematiek, zoals die beoefend wordt door *Turesson*, *J. Clausen* en anderen, die de, morfologisch en genetisch verschillende, standplaatsvormen, de oecotypen der planten onderzoeken, voorts aan de minder op experiment maar op nauwkeurige analyses van veel materiaal gebaseerde studies van o.a. *Camp* en *Du Rietz*, niet het minst ook aan de studies van de specialisten die zich met de gekweekte planten bezig

houden en waarbij de hybridisering een belangrijke plaats inneemt. Al deze onderzoekers hebben een behoefte, die eigenlijk zelf ook een hybride-natuur heeft, nl. enerzijds wensen zij terecht gebruik te maken van de namen en de taxa van de algemene systematiek en anderzijds wensen zij toch ook, dat in hun nomenclatuur tot uiting komt, volgens welke onderzoekingswijze hun taxa zijn omgrensd. Toch zal het zeer wel mogelijk zijn hier tot een bevredigende oplossing te komen, zonder dat wij iets van het oude afbreken, indien de algemene systematici deze kwesties bespreken met de experimentatoren uit hun vak, de genetici en de tuinplant-onderzoekers. Van de algemene systematicus moet dan echter wel verwacht worden, hetgeen vreemd genoeg nog niet altijd het geval is, dat hij doordrongen is van deze waarheid „The species is not necessarily a particular kind of organism; the species is a kind of population”, zoals Camp en Gilly het enige jaren geleden kernachtig uitdrukten. Men kan zich dan alleen nog afvragen als de species een populatie is, of dan dat deel van de systematiek dat zich met het onderzoek van deze populaties bezighoudt ook tot de sociologie behoort.

Ik heb U in het voorafgaande enigermate een indruk willen geven, met welke problemen wij nog te worstelen hebben bij het verbeteren van de nomenclatuurregels. En een goede nomenclatuur is toch een eerste vereiste voor het beantwoorden van mijn vraag: hoe heet die plant? Laat een ieder echter overtuigd zijn dat wij er naar streven de naamgeving van de planten zo te maken dat slechts naamsveranderingen nodig zijn, indien dit om een, op studie berustend, veranderd wetenschappelijk inzicht, noodzakelijk wordt gemaakt. Als voorbeeld voor een dergelijk geval, noem ik een soort die bij een verkeerd genus is geplaatst. Aan de andere kant behoeven de systematici er ook geen sport van te maken om obscure, nooit gebruikte literatuur op te sporen, die hun in de gelegenheid stelt, terecht of ten onrechte, een aantal veel gebruikte namen te veranderen. Deze handelwijze werd terecht door Gleason, een nestor in het vak, scherp veroordeeld. Er worden ook plannen gemaakt om dit soort naamsveranderingen onmogelijk te maken, maar ook dit is niet eenvoudig, daar het zogenaamde conserveren van namen een glibberig pad is, zoals wij al bij de genera hebben ondervonden.

Ik kom thans aan mijn tweede vraag: Op welke plaats in het systeem staat dat taxon? Deze vraag is zo uitermate belangrijk

en veelomvattend en tegelijkertijd zo van verschillende gezichtshoek bezien, te beantwoorden, dat daarmee eigenlijk de gehele plantensystematiek samenhangt. Voor ons toch, die de plant in zijn complex van kenmerken bekijken, is de plaats die wij het bestudeerde taxon in het geheel geven, de synthese van onze waarnemingen. En toch is het geen eindpunt, vandaar dat ik het dan ook een fundamentele vraag heb genoemd. Hebben wij nl. de plaats in het systeem door onze waarnemingen vastgesteld, dan kunnen tal van nieuwe vragen opkomen, die tot verder onderzoek leiden. Ik kan u dat niet beter duidelijk maken dan door het te illustreren met een voorbeeld. Dat geeft de gang van zaken goed weer, ook al ben ik daardoor gedwongen een aantal namen te noemen, die voor de meesten uwer nietszeggend zijn.

Een tiental jaren geleden werd vrijwel gelijktijdig hier in Utrecht en in Kew een nieuw genus van de familie *Polygalaceae* ontdekt, dat achteraf bleek reeds beschreven te zijn door Gleason en door hem was ondergebracht bij de familie *Ebenaceae* en dat binnen die familie nauw verwant bleek te zijn aan het genus *Diclidanthera*. Ik moet er nog bij zeggen dat *Diclidanthera* ook reeds door Gilg als een aparte familie naast de *Ebenaceae* was geplaatst op grond van de afwijkende kenmerken. Het nieuwe genus *Barnhartia* van Gleason, dat zoals gezegd te Utrecht en Kew, respectievelijk van Suriname en Brits Guiana, min of meer was herontdekt, bezit een aantal kenmerken, die het noodzakelijk maken dit genus in de familie *Polygalaceae* te plaatsen. De door Gleason geconstateerde overeenkomst met *Diclidanthera* kon echter niet ontkend worden. Door Sprague en Sandwith en door Erdtman, die deze taxa naar aanleiding hiervan nader onderzochten is nu wel onomstotelijk vast komen te staan dat ook *Diclidanthera* bij de *Polygalaceae* hoort. Voor een beter begrip van enkele andere groepen van de *Polygalaceae* is deze recente toevoeging aan de familie ook van belang.

Uit dit ene voorbeeld moge blijken hoe de aanwijzing van een plaats in het systeem van een bepaald taxon, uitgangspunt kan vormen tot studies, die ons inzicht in het geheel verrijkt. Ik kan hier nog aan toevoegen, dat er voor het zoëven gegeven voorbeeld nog bijkwam, dat de aandacht van morphologen en systematici gevestigd kon worden op het belang van de studie van de pollenkorrels, daar dit kenmerk o.a. een voorname plaats innam bij de onderzoekingen van Sprague en Erdtman.

Uit het zoëven gezegde blijkt wel dat het stellen van de vraag omtrent de plaats in het systeem van veel belang is en ons leidt tot nieuwe inzichten in dat systeem. Zeer belangrijk hiervoor en voor de gehele systematische wetenschap, is echter ook de methode van onderzoek die door de onderzoeker gebezigd wordt en die meestal nauw samenhangt met het doel dat hij zich gesteld heeft. Om dit duidelijk te maken, wil ik eerst heel kort iets zeggen over enkele verschillende methoden in de plantensystematiek. Dat ik daarover in luttele minuten slechts weinig kan meedelen zal ieder die enigmate hiervan op de hoogte is begrijpen.

Men heeft allereerst de vergelijkend morphologische methode, waarbij de planten geordend worden volgens de morphologische kenmerken die zij bezitten. Dat is dus de methode die zich sinds *Linnaeus* (en ook al in zekere zin daarvoor) ten doel stelt het zogenaamde natuurlijke systeem op te stellen. Op grond van de afstammingshypothesen ontwikkelde zich in de vorige eeuw een tweede methode nl. de phylogenetische, die het natuurlijke systeem alleen volmaakt vindt, indien dit ook een afspiegeling is van de phylogenie. Deze phylogenetische systematiek heeft de tweede helft van de vorige eeuw geleid tot het opstellen van stambomen, die vrijwel elke wetenschappelijke basis misten. Dit maakte dat velen zich hiervan afkeerden, al zijn toch de meeste systemen en systematische beschouwingen meer of minder doortrokken van phylogenetische beweringen. Als derde methode wil ik dan nog noemen de typologische systematiek. Deze is nauw verwant met de vergelijkend morphologische methode en zij verschilt er voornamelijk van doordat niet de reële taxa worden gerangschikt maar de typen (hier gebruikt in de zin van typisch), de bouwplannen. Met dit type of grondplan bedoelt men dan meestal, zoals *Danser*, mijn helaas enkele jaren geleden Groningse collega, „een denkbeeldig levend wezen, dat in zich verenigt alle primitiefste toestanden, die in de natuurlijke groep voorkomen, waar derhalve alle reël bestaande vormen van kunnen worden afgeleid in dezelfde richting, namelijk van primitief naar afgeleid.” *Danser* tekent hier nog bij aan, dat primitief zonder phylogenetische bijgedachte wordt bedoeld. Wel zegt *Danser* zelf dat de „zeer moeilijke leer der primitieve en afgeleide kenmerken de grootste zorg uitmaakt der typologie”, maar ik ben het wat dat betreft toch eens met *Lam*, waar hij schrijft dat „de begrippen primitief en secundair, gebruikt met betrekking tot kenmerken de factor tijd, dus

de phylogenetische gedachte impliceeren, en dat dus typologie met uitsluiting der phylogenie op zijn minst onvolledig is." Dat trouwens D a n s e r zelf ook wel die phylogenie in gedachten had, bewijst zijn volgende uitlating, die ik overneem uit het artikel waaruit ik ook bovenaangehaalde definitie overnam. „De typologie hoedt zich daarbij in het systeem bij voorbaat historische opvattingen te verwerken, zoals phylogenetische en plantengeographische, die zij er later uit wil afleiden." Ik ben het dan ook geheel met de phylogenetici eens dat het vreemd is, dat de typologen, hoewel zij dus ook wel phylogenetisch denken, toch niet eventueel voor hun werk van de phylogenie gebruik willen maken. Om en binnen de bovengenoemde methoden groeperen zich vrijwel alle werkwijzen van de systematici. Het is nl., zoals zo vaak in dergelijke gevallen, vrijwel nooit een bepaalde methode die door de onderzoekers bij hun werk wordt gevolgd, maar het is een speciale interpretatie en of modificatie daarvan. Dat is heel begrijpelijk en ook niet erg. In tegendeel het maakt juist het aantal gegevens voor de wetenschap groter, daar telkens de feiten op iets andere wijze belicht worden.

Welke methode lijkt mij nu het beste? Of laat ik het liever zo stellen: welke methode lijkt mij het meest te voldoen om resultaten op te leveren? Dat is moeilijk in een paar woorden te beantwoorden. Ik ben te conservatief, om de ouderwetse, vergelijkend morphologische methode niet te gebruiken, ik ben te practisch, om de, didactisch in vele opzichten zo voortreffelijke typologie te verwerpen, ik geloof te zeer in evolutie, om de phylogenie uit mijn gedachten te bannen en tenslotte ben ik te modern, om ook de resultaten van de genetica — maar daarover straks meer — buiten beschouwing te laten. Voor het „gewone" werk, dus het bewerken van een familie van een bepaalde landstreek, een willekeurige groep planten, ook wel de monografie van een genus of familie, ben ik geneigd dit uit te voeren volgens de methode van de vergelijkende morphologie. De kleinste taxa binnen de soort en tussen de soorten ga ik even voorbij, want daar wil ik zo dadelijk nog over spreken. Van een dergelijke groep planten worden dus de kenmerken opgezocht en vergeleken. De rangschikking voer ik wel uit volgens een bepaald principe, dat echter weer sterk wisselt met de in studie genomen groep en gedeeltelijk ook met de beroemde, of moet ik zeggen beruchte, intuïtie van de systematicus. De geografische verspreiding bekijk ik uitvoerig en die speelt zeker ook een rol bij mijn rangschikking, maar daarover kom ik bij de beantwoording

van mijn laatste vraag te spreken. Dat ik echter al bij een studie van deze soort niet bewust of onbewust ook een beetje phylogenie bedrijf, zou ik niet willen zeggen. In vele gevallen zeker niet, maar in bepaalde taxa kan men groeperingen van kenmerken tegenkomen, waarbij uit het geheel een lijn naar voren springt, die zo sterk overeenkomt met de voorstelling die wij ons allengs van de evolutie zijn gaan maken, dat wij de opbouw van het betrokken taxon in ons werk ook op die manier tot uiting laten komen. Ik weet zeer wel dat ik heel goed kan verdedigen — en dat dan ook doe — dat deze lijn slechts een morphologische reeks is. Maar het feit dat ik deze lijn zo kies, dat geeft toch te denken. Toch moet het mij van 't hart dat m.i. voor een groep planten als hier omschreven de vergelijkende morphologie, verkregen door een nauwgezette waarneming aan de planten in de eerste plaats moet komen. Slechts op deze wijze krijgen wij inzicht in de veelheid van vormen, in de veelheid van combinaties van kenmerken en in de herhaling van bepaalde combinaties van kenmerken, die ons in staat stelt groepen van taxa in hogere taxa samen te brengen. Gelukkig kan ik zeggen, dat wat de phylogenetici, typologen en gewone systematici ook scheidt, zij uiteindelijk dergelijk soort werk in grote trekken toch ook op die wijze verrichten.

Indien het echter gaat om de hogere taxa, families, orden, klassen, divisies enz. in een systeem te verwerken, dan hel ik over naar de typologische methode. Hier toch dreigt men te verdrinken in de kenmerken, indien men werkelijk alles wat binnen een dergelijk taxon voorkomt, wil opnoemen, terwijl men een zeer reële voorstelling van zo'n taxon kan krijgen indien men het bouwplan alleen aangeeft, hoe irreëel dat dan op zichzelf ook moge zijn. Onder bouwplan versta ik dan in dit geval niet zozeer de primitiefste toestanden binnen dat taxon, maar diè combinatie van enkele kenmerken, waardoor dit taxon zich onderscheidt van de taxa die op dezelfde hoogte staan. Didactisch lijkt mij voor deze taxa die methode ook zeer verkieselijk. Slechts op deze wijze kan m.i. de student enigmate een indruk krijgen welke gedachtengang bij de diverse groeperingen is gevormd. Natuurlijk is het gevaar dat een niet ingewijde een te simplistische, een te logische voorstelling van het geheel gaat krijgen. Een verantwoording van de werkelijke kenmerken mag dan ook zeker niet ontbreken. Een enkel voorbeeld moge mijn bedoelingen verduidelijken.

Men kan voor de familie *Euphorbiaceae* de volgende type-diag-

nose geven: Planten met verspreide bladeren en stipulae. Bloemen 1-slachtig. Vruchtbeginsel 3-hokkig; zaadknoppen hangend, anatroop, epitroop, met een obturator en een caruncula. Drie-kluizige splitvrucht. Dat klinkt natuurlijk heel anders dan een echte familie-diagnose van de *Euphorbiaceae*, die begint: Eénjarige kruiden tot hoge bomen met verspreide, tegenoverstaande of kranstandige bladeren, met of zonder stipulae, enz. Een dergelijke beschrijving brengt een beginner of een niet systematisch aangelegde botanicus tot wanhoop. Men kan er zich geen voorstelling meer bij maken en keert zich af van een vak dat bij alles zegt dat het zus of zo is. En toch is de gegeven type-diagnose, zelfs voor vele genera van de *Euphorbiaceae* niet irreëel. In die gevallen waar afwijkingen voorkomen, betreft dit meestal maar één van de kenmerken. De type-diagnose is kort en daardoor voor vergelijking zeer hanteerbaar en tegelijkertijd wordt een combinatie van kenmerken gegeven, die in geen andere familie voorkomt. Wel moet men nu ook niet denken dat wij het woordje „of”, dat altijd bij velen, die hun eerste schreden zetten op het gebied van de plantensystematiek, een sterke afkeer inboezemt, nooit behoeven te gebruiken. Zo heeft men binnen de orde *Geraniales* twee groepen families, de ene groep met houtige planten en de andere met kruidachtige gewassen. De *Linaceae*, een belangrijke familie in deze orde, heeft echter zowel kruiden als houtige planten. In een dergelijk geval kan ook in de type-diagnose het woord „of” niet worden vermeden. Het eenvoudige voorbeeld dat ik u gaf, toont echter m.i. wel duidelijk aan welke voordelen aan de typologische methode zijn verbonden bij het gebruik voor de hogere taxa. Het is bovendien een goed middel voor ons om het essentiële van onze indeling, niet uit het oog te verliezen.

Tenslotte de phylogenetische methode. Ik heb daar al bij het voorafgaande iets over gezegd. Ik ben er tegen, d.w.z. zo lang er niets bewezen is, hetzij door de genetica, hetzij door werkelijk overtuigend fossiel materiaal. Dat deze bewijzen gering zijn behoef ik niet te zeggen, daar dat deskundiger botanici vóór mij gedaan hebben. Ook de nieuwere richting van de kenmerkenphylogenie heeft voor mij geen overtuigende bewijzen gebracht. Dat wil echter niet zeggen, dat ik het niet nuttig vindt voor onze wetenschap, dat er overtuigde phylogenetici zijn. Juist hun verbeterde zoeken naar materiaal en kenmerken om de phylogenie op te sporen, maakt dat er belangrijk materiaal voor het systeem aan den dag komt,



maakt ook dat wij gaan nadenken of wij ons systeem niet kunnen verbeteren. Toch ware het aan de andere kant ook goed indien zij voorzichtiger waren in hun uitlatingen. De phylogenie gaat er te gemakkelijk in bij niet geheel deskundigen, omdat men graag die afstamming met die fraaie ongebroken rode draad door het chaotisch geheel „zien wil”. Het tegendeel zal velen desillusioneren, maar dat behoeft maar tijdelijk te zijn, indien men laat zien dat ook ons morphologisch systeem nog altijd een basis is voor de botanie, en een hechte, want men staat met beide voeten op de grond, al is het natuurlijk jammer dat wij niet de wortels zien van alles wat ons omringt. Het niet-phylogenetische systeem lijkt mij dus geboden, al zullen velen onzer wel bij het bepalen van de principe's die aan onze rangschikking ten grondslag liggen, deze baseren op een huns inziens mogelijke afstamming. Dat die principe's zullen veranderen op grond van nieuwe gegevens, op welke wijze deze ook gevonden mogen zijn, geldt natuurlijk voor de systematiek als voor elke andere tak van wetenschap.

Er is nu echter nog één soort systematiek, die ik bespreken moet, maar die ik tot nu toe buiten beschouwing heb gelaten, daar deze m.i. niet in dezelfde groep thuis hoort als de drie besproken methoden, maar daarnaast geplaatst moet worden. Dat is, wat ik zou willen noemen de genetische systematiek, dus al het werk waarbij niet alleen gelet wordt op het phaenotype maar ook of vooral op het genotype. De genetische systematiek is van betekenis voor de soorten en vooral voor de taxa kleiner dan de soort. De behoeften voor een betere omgrenzing van deze kleinste taxa wordt vooral gevoeld door de plantengeografen en de tuinbouwsystematici. Daarnaast heeft deze genetische systematiek ook zeker betekenis voor de algemene systematiek, vooral daar waar het soortenrijke geslachten betreft waar veel tussenvormen voorkomen. Het belangrijke verschil van deze methode met de bovengenoemde ligt hierin dat de kennis wordt verkregen door experimenten, nl. door het enige generaties voortkweken van de planten, soms ook door kruisen van verschillende vormen en onderzoek van de nakomelingschap vaak gepaard gaande met cytologisch onderzoek. Klassiek zijn op dit gebied nu reeds geworden de onderzoekingen van Turesson uit Zweden, daterend van 1922. Turesson bouwde in zekeren zin voort op de bekende proeven van Bonnier, die van plantensoorten uit de laagvlakte, die ook hoog in het gebergte voorkomen en daar een andere habitus vertonen, exemplaren uit

het bergland haalde en onder gelijke condities met de laagvlakteplanten kweekte. Volgens Bonnier werden dan alle planten gelijk, zodat het dus standplaats modificaties waren. Turesson heeft deze proeven gedaan met een groot aantal soorten, waarvan hij vertegenwoordigers uit oecologisch zeer verschillende standplaatsen en met ook zeer verschillende habitus, enige generaties onder dezelfde omstandigheden kweekte. Het bleek hem toen dat er inderdaad een zekere mate van standplaatsmodificatie was, maar dat ook een belangrijk deel van de vormverschillen blijvend was en dus op verschillend genotype berustte. Ook cytologisch onderzoek bracht verschillen aan het licht. Reeds spoedig daarna verschenen soortgelijke studies van J. Claussen, die fraaie analyses maakte van de kleinere taxa van Viola-soorten. In Nederland hebben zich met deze problemen beziggehouden Danser en zijn leerlinge Mej. Andreas. In Engeland was het vooral J. W. Gregor, die op dit gebied belangrijk werk heeft verricht, o.a. kon hij bij een experimentele analyse van een grassensoort een aantal genetisch verschillende kleinere taxa onderscheiden, die duidelijke morphologische verschillen toonden, maar deze ondersoorten bleken maar zeer ten dele samen te vallen met de reeds bekende, niet op kweekproeven gebaseerde kleinere taxa van diezelfde soort. Het is natuurlijk voor het systematisch overzicht van dergelijke taxa zeer belangrijk indien ons inzicht op deze experimentele wijze wordt verruimd. Een grote moeilijkheid is echter hoe wij de resultaten verkregen door deze experimentele systematiek of biosystematiek zoals Camp en Gilly deze tak van onderzoek noemen, kunnen gebruiken en toepassen samen met de niet-experimentele systematiek. Zoals boven reeds gezegd, zijn de taxa niet gelijk of althans ten dele niet gelijk. Dat wordt natuurlijk veroorzaakt doordat wij in het ene geval het phaenotype bekijken en in het andere het genotype. Nu is er een andere moeilijkheid om deze verschillende eenheden door elkaar te gebruiken. De taxa van de niet-experimentele systematiek zijn, zoals wij hebben gezien, in de naamgeving gebonden aan een type-exemplaar. Dat type-exemplaar heeft niet noodzakelijkerwijs iets typisch, laat staan dat het genotypisch representatief voor het betreffende taxon is. Dat laatste toch moet wel geëist worden van de taxa der biosystematiek. Het gevolg is dat wij uiterst moeilijk definities kunnen maken, die tegelijk de, in hun naamgeving door de type-code gebonden, taxa van de niet-experimentele en de

experimentele systematiek kunnen omvatten. Toch moeten wij daaraan. Achtereenvolgens hebben nu al Turesson, Danser, Du Rietz, Gregor en Claussen, Keck en Hiesey definities van taxa gegeven, die allen een min of meer genetische basis hebben. Ook de tuinbouwsystematici zijn actief bezig. Bij hen gaat het vooral om de verschillende soorten hybriden. Bij dit alles gaat het dus om een dubbel probleem. Enerzijds het maken van genetisch definieerbare taxa die in de systematiek gebruikt kunnen worden en anderzijds om deze taxa nomenclatorisch handelbaar te maken, zonder met de algemene systematiek in conflict te komen. Verhelderend in dit opzicht is de poging die Camp en Gilly enige jaren geleden ondernomen hebben, waarbij zij streven naar een zo goed mogelijke inpassing van de resultaten van de biosystematiek in het oude systeem. Het heeft weinig zin u hier een overzicht te geven van de verschillende pogingen, daar u slechts een veel verwarder denkbeeld over de toestand zou krijgen dan deze in de praktijk is. Langzamerhand beginnen de gewone systematici zich meer voor deze experimentele zijde van het vak te interesseren en langzamerhand beginnen ook de experimentatoren en tuinbouwers zich meer met de algemene systematiek te bemoeien, zodat het resultaat niet anders kan zijn, dan dat er een nieuwe eenheid uit groeit, die ook de eenheden waarmee zij moeten werken wel onder de knie zal krijgen.

Ik kom thans tot mijn laatste vraag: waar groeit dat taxon en waarom groeit het daar? Ik heb bij deze laatste vraag met opzet die tweede er aan toegevoegd. Dat „waarom” geldt ook wel voor de beide voorafgaande vragen, maar daar is minder reden om dat er ook bij te zetten, daar de vraag eigenlijk zonder het „waarom” niet kan worden beantwoord. Vraagt men echter in dit geval niet „waarom” dan zou slechts een deel van de plantengeografische problemen in het geding komen. Dat is niet mijn bedoeling en dat is feitelijk niet de bedoeling van allen die zich met deze onderzoekingen bezig houden. Dat bleek mij nog weer goed op de vorige jaar in dit gebouw gehouden Internationale Conferentie, waar alle aanwezigen het eens waren dat bij verwezenlijking van een voorstel tot oprichting van een Internationale Vereniging van Systematici, deze vereniging ook de plantengeografen moest omvatten, daar de beide gebieden niet te scheiden zijn. Alleen het accent ligt bij beide groepen verschillend.

Ik wil thans enkele aspecten behandelen, die verbonden zijn met

de beantwoording van mijn vraag. En ik wil dat doen aan de hand van voorbeelden, die ik ontleen aan mijn eigen werk.

Bij het bewerken van de *Moraceae* uit Suriname vond ik onder het materiaal ook een vertegenwoordiger van het genus *Trymatococcus*. Voor het bepalen van de soort, moest ik noodzakelijkerwijs ook de verwante soorten onderzoeken. Daarnaast interesseerde het mij waar de soort en de verwante soorten voorkwamen, dus in eerste instantie het verspreidingsgebied of areaal. Die onderzoekingswijze waarbij verspreidingsgebied en vorm in onderlinge relatie wordt bekeken noemt men wel de phytogeografische methode. Een dergelijk onderscheid lijkt mij overbodig, daar m.i. elk van de bij de vorige vraag behandelde methoden min of meer een geografisch element in zich heeft. Bij het onderzoek van de weinige soorten van *Trymatococcus* trof mij dadelijk één bijzonderheid in het areaal, nl. vier soorten in het Amazonebekken in Zuid Amerika en vier soorten in tropisch West Afrika. Soortgelijke arealen van verwante vormen die in tropisch West Afrika en tropisch Oost Amerika gevonden worden zijn er al vrij veel bekend, en telkens komen er nog weer nieuwe aan het licht. Zoals men weet werd Wegener's theorie van het uiteendrijven van de continenten door de biologen dankbaar aanvaard als verklaring voor dergelijke disjuncties. Trouwens de theorie was door Wegener omgekeerd voor een belangrijk deel op deze biologische feiten gegrondvest. Al moge dan tegenwoordig door de waarnemingen van de geophysici de theorie danig aan het wankelen zijn gebracht, of zelfs geheel onjuist blijken, voor een bioloog blijft dit een probleem dat boeit en waarom hij trachten zal steeds weer nieuw materiaal daarvan bijeen te brengen. Dit alles in de hoop dat de hoeveelheid materiaal, tenslotte wellicht ook een redelijke verklaring zal toestaan. Ik heb mij dan ook terstond op de bestudering van de Afrikaanse *Trymatococcus*-soorten geworpen, om te zien hoe nauw zij wel verwant waren met de Amerikaanse. Dat liep in zoverre op een teleurstelling uit, want het bleek dat de Afrikaanse soorten zo zeer verschillend waren, dat zij zeker tot een ander genus behoorden en zelfs in een geheel andere onderafdeling van de familie *Moraceae* een plaats moesten vinden. Een goede waarschuwing overigens om niet dergelijke voorbeelden te gebruiken, zonder nauwgezette studie. Het genus had al eens op een bewijzenlijst van een Wegener-aanhanger geprikt. Het is wel instructief even te vertellen hoe de fout was ontstaan. In 1838

werd de eerste soort van *Trymatococcus* beschreven uit het Amazonegebied. In 1876 volgde een tweede soort nu uit West Afrika. De auteur van deze soort, die natuurlijk de eerste fout maakte, zal ik u niet noemen, daar de niet ingewijden dan de naam zouden gaan verbinden aan slecht werk en hij was in werkelijkheid een man van formaat. De volgende auteurs van soorten van dit genus begingen de fout door slechts naar de Afrikaanse of de Amerikaanse soort te kijken voor de vergelijking van hun materiaal. Mijn ijver om een „bewijs" voor Wegener te vinden bracht de fout aan het licht. Intussen hoop ik u echter wel het belang van het bestuderen van het verspreidingsgebied van een taxon te hebben getoond.

Het bovenstaande voorbeeld gaf u iets van hetgeen te voorschijn komt bij een grove beantwoording van mijn vraag, nl. alleen de plaats op de wereld waar de plant voorkomt, zonder enige nadere bijzonderheden. Daarmee plegen wij niet tevreden te zijn. Wij willen een nauwkeuriger antwoord hebben op de vraag: waar groeit die plant? Wij wensen bijzonderheden van de bodem en aard van de standplaats. Dat daarbij interessante bijzonderheden naar voren kunnen komen wil ik u laten zien aan een waarneming gedaan op de expeditie van het vorige seizoen in Suriname. Op de zandsavannen in Suriname, komen een aantal planten voor, die typisch zijn voor dat gebied. Zeer tot onze verbazing vonden wij echter dezelfde planten in een drijftil-vegetatie van een uitgebreide vrij diepe zwamp. Ogenschijnlijk een geheel ander milieu. Hoewel de oorzaak nog niet met zekerheid bepaald is, lijkt het niet onwaarschijnlijk dat de gelijke armoede aan voedingsstoffen hier de bepalende factor is.

Naast de bovengenoemde bijzonderheden van de groeiplaats, willen wij echter ook iets naders weten omtrent de soort van de vegetatie waarin onze plant voorkomt. In de eerste plaats dus de grote eenheid zoals, bos, steppe, steenwoestijn, enz. Vervolgens detailgegevens omtrent de omringende planten. Wij zijn dan terecht gekomen op het gebied van de plantensociologie. Trouwens bij het zoëven gegeven voorbeeld kwam behalve de relatie plant-bodem, ook reeds het plantengezelschap naar voren. Alleen wij benaderen het probleem betreffende de samenlevingen van de planten op een iets andere wijze dan de plantensocioloog dat doet. Wij gaan uit van de plant en komen zo tot de associatie, die mede door deze plant gevormd wordt. De plantensocioloog gaat uit van

de associatie en onderzoekt hoe deze is samengesteld. Ik ben mij echter zeer wel bewust, dat in de praktijk de beide methoden niet zelden worden gecombineerd.

Hoewel ik slechts een vrij willekeurige greep heb gedaan zijn toch reeds alle grote hoofdstukken van de plantengeografie, nl. Floristische, Historische en Oecologische Plantengeografie en de Vegetatiekunde of Phytocoenologie ter sprake gekomen. Daaruit moge blijken dat ook deze primaire vraag van groot belang is voor het verdere onderzoek. Dat de leemten in onze kennis ook hier nog vele zijn, is dunkt mij wel reeds geïllustreerd door de paar eenvoudige voorbeelden die ik gaf.

Dames en Heren, Ik heb getracht aan de hand van de door mij gestelde fundamentele vragen, U enig inzicht te geven in de werkmethoden van mijn vak, in de problemen die ons bezig houden en in de aard van de antwoorden die wij verkrijgen. Het moge U ook duidelijk zijn geworden dat er nog veel te doen valt. Zo nu en dan moeten wij natuurlijk proberen met de verkregen resultaten tot een synthese te komen, maar ik heb sterk het gevoel dat in de bijzondere plantkunde en de plantengeografie het voorlopig vooral nog aankomt op het verzamelen van gegevens, daar het feitenmateriaal bij deze wetenschap zeer omvangrijk moet zijn, voor het trekken van conclusies.

Thans zij het mij allereerst vergund, een woord van eerbiedige dank te richten tot H. M. de Koningin voor mijn benoeming tot hoogleraar in de bijzondere plantkunde en de leer van de verspreiding der planten aan deze universiteit.

Mevrouw en Mijne Heren Curatoren,

Door Uw voordracht om mij tot hoogleraar te benoemen, hebt U vertrouwen in mij getoond. Thans is het aan mij, mij dat vertrouwen waardig te maken. Met vreugde aanvaard ik deze taak, al zal ik naast het reeds verkregen vertrouwen, ook nog vaak Uw medewerking nodig hebben, voor de door mij als juist geachte vervulling van mijn ambt.

Mijnheer de Secretaris van het College van Curatoren,

Het komt mij voor dat Gij een weinig benijdenswaardige functie in onze Universitaire gemeenschap bekleedt. U toch bent het

slachtoffer dat steeds onze wensen moet aanhoren en wellicht nog korzelige telefoontjes krijgt, als die wensen niet vlug genoeg vervuld worden. Ik ben U dankbaar dat U in deze dagelijks weerkerende stroom, ook mij met belangstelling, begrip en hulpvaardigheid hebt aangehoord. Ik heb veel vertrouwen dat het niet aan U zal liggen indien alles niet gaat met de vlotheid, die ik in mijn ongeduld wel wens.

Dames en Heren Hoogleraren,

Met een zekere trots en vreugde, maar ook met een sterk gevoel van verplichting, voeg ik mij thans in Uw rijen. De aangename wijze waarop gij een nieuweling in Uw midden opneemt, mocht ik reeds bij enkele gelegenheden constateren. Ik stel mij er veel van voor met U te mogen samenwerken voor het welzijn van de universiteit en voor het bevorderen van de wetenschap. Voorlopig zal de winst die daaruit voortvloeit nog wel grotendeels aan mijn zijde liggen, maar U kunt ervan overtuigd zijn, dat zo vaak Gij op mij een beroep doet, ik zal trachten te vervullen hetgeen Gij van mij verlangt.

Leden van de Faculteit der Wis- en Natuurkunde,

Dat de sfeer onder U een bijzonder prettige is, had ik al vernomen. Ik heb dat zelf ondervonden in de hartelijke wijze waarop gij mij in uw midden hebt begroet. Ik acht dat van groot belang, daar onze gemeenschappelijke interesse, samenwerking met U in de eerste plaats vereist. Dat ik het voorrecht had, een aantal Uwer al te kennen, maakte mij het binnentreden in Uw kring al bijzonder gemakkelijk. Dat ik in U, hooggeachte Westerdijk, althans nog één mijner leermeesters daaronder aantrof, verheugt mij zeer.

Waarde Koningsberger,

Ik kan niet zeggen hoe zeer het mij spijt dat Gij hier heden niet aanwezig kunt zijn, daar een belangrijke taak U in Indonesië vasthoudt. In zekere zin bent U ook nog een leermeester van mij. Toen ik mijn studie aan deze universiteit aanving waart Gij assistent. Goed zijn wij echter pas met elkaar in aanraking gekomen na Uw benoeming tot hoogleraar hier. Veel nauwer werd ons contact op een gemeenschappelijke reis naar Zuid-Afrika en — zoals bij zovelen — gedurende de jaren van de bezetting. Hartelijk dank voor de hulp en belangstelling die zowel ik zelf als mijn vrouw van

U en Mevr. Koningsberger hebben mogen ontvangen. Ik hoop dat onze samenwerking als collega's even prettig en zo mogelijk nog meer intensief zal zijn.

Hooggeachte voorganger en leermeester, beste vriend Pulle, Woorden om mijn gevoelens jegens U te uiten, zijn misschien wel te vinden, maar in ons geval toch overbodig. Ik zal dat dan ook niet trachten te doen. Ik zeg U slechts dat ik hoop dat ik mijn functie zal uitoefenen, zoals Gij het van mij verwacht. Het is voor mij en allen op het laboratorium bijzonder prettig, dat wij U dagelijks in ons midden zien. Wij hopen dat dat nog lang zo zal blijven, want daar zullen wij en Suriname wel bij varen.

Beste vrienden medewerkers aan Botanisch Museum en Herbarium en Cantonspark,

Vele jaren ben ik een der Uwen geweest. De zeer hartelijke wijze waarop gij mij na mijn terugkomst uit Suriname als Uw nieuwe hoogleraar-directeur hebt ontvangen, heeft voor mij deze verandering van positie wel bijzonder gemakkelijk gemaakt. Zonder de medewerking van u allen, van laag tot hoog, kan ik weinig of niets bereiken. Ik hoop dat deze prettige sfeer van werkzaamheid en vriendschap steeds zal blijven. Ik ben u allen zeer dankbaar, maar vooral jou, beste Frits Jonker, want met jou heb ik toch het meeste samengewerkt en jij hebt al van je eerste optreden als assistent af, altijd mijn deel van de werkzaamheden op je schouders gekregen, als ik mij daaraan wist te onttrekken door mij tijdelijk naar andere werelddelen te begeven, en dat waren bij elkaar heel wat maanden. Ik hoop dat je de kans krijgt om je wat dat betreft eens op mij of één van je collega's te revancheren.

Dankbaar ben ik ook U, beste Vader. Ik weet dat deze dag U voldoening schenkt, al missen wij vandaag Moeder wel heel erg.

Naast haar mis ik ook mijn beste vriend Hendrik Uittien. De dag van zijn fusilleering was één der droefste in mijn leven. Ik heb aan hem, ook wat betreft mijn wetenschappelijke scholing, zeer veel te danken.

Dames en Heren Studenteni

Ik prijs mij gelukkig dat het mij gegeven is een ambt te bekleden waar wetenschappelijk onderzoek bij vereist wordt, maar vooral



dat ik een functie heb aan een universiteit. Want een universiteit is naast centrum van wetenschappelijk onderzoek een instelling waar studenten zijn. Er zijn wel eens stemmen opgegaan om instituten, zoals het thans door mij beheerde, een zelfstandige status te geven, los van de universiteit. Ik geloof dat de winst die daarbij gemaakt zou worden, niet tegen het verlies kan opwegen. Mij heeft het altijd dankbaar gestemd, dat ik het voorrecht heb aan een universiteit te zijn verbonden. Voor een niet gering deel komt dat door u, door de verfrissende geest en de vaak gezonde critiek die er van u uitgaat. Het gebruik wil dat een nieuwe hoogleraar ook iets tot de studenten zegt over de wijze waarop zij naar zijn mening hun studie moeten opvatten. Ik wil daarvoor niets liever dan de woorden die Uittien sprak op de eerste Universiteitsdag in 1941, tot de mijne maken: „De student moet trachten de hem geboden gelegenheid tot ontplooiing van zijn hele persoonlijkheid te benutten, zonder zich af te vragen wat hij of wat de maatschappij er later aan zal hebben. Hoe meer hij zijn roeping en aanleg volgt, hoe beter hij later zal zijn toegerust voor de taak die hem ten deel valt, want de maatschappij heeft altijd meer behoefte gehad en zal altijd meer behoefte blijven hebben aan individuen dan aan opgeleid materiaal.

Ik heb gezegd.