

Gedachten
van een veldbioloog
aan het einde
van zijn
ambtelijke loopbaan

Toespraak gehouden door Prof. dr. D. M. de Vries
te Wageningen op 24 juni 1965

Mijnheer de Voorzitter, Dames en Heren,

Zo tussen de beëindiging van mijn twee ambtelijke loopbanen in (mijn onderzoekerstaak liep af einde april, die aan de Landbouwhogeschool zal 1 oktober vervuld zijn) lijkt een voordracht over mijn werk toch wel op zijn plaats. Het zal een voordracht zijn, waarin vooral teruggezien wordt op wat voorbij is, maar waarin toch ook de blik gericht wordt op de vrije toekomst, die mij tegenlacht. Mijn maatschappelijke taken heb ik met veel plezier verricht, nu ga ik geheel voor mijn genoegen werken. Hierbij wordt, zoals mijn vogelvriend VAN DEN ANKER het zo kernachtig uitdrukte, de standvogel tot trekvogel.

Zoals van een enthousiasteling, die vaak niet kan laten al te veel te praten, verwacht mocht worden, heb ik menigmaal het woord gevoerd in het openbaar. De eerste mondelinge mededeling over de uitkomsten van eigen, zuiver wetenschappelijk onderzoek hield ik tijdens mijn studententijd te Utrecht voor de Nederlandse Dierkundige Vereniging, zoals toen nog gebruikelijk, in jacquet. De maatschappelijke gewoonten zijn intussen wel sterk gewijzigd, want nu sta ik hier voor U in wandelcostuum! Het ging toen over de spijsvertering van de rugzwemmer, een rovende waterwants, mijn voorgenomen promotie-onderwerp. Maar het is heel anders gelopen met de toenmalige zoöloog, vooral insecten- en wormenman. Ik had mij toen nog niet voor mijn enige plantkundige bijvak zowel letterlijk als figuurlijk op het plantendek van mijn geboortestreek geworpen.

In de Krimpenerwaard op het enige blauwgrasland, dat daar nu als natuurreservaat van de Stichting "Het Zuid-Hollandse Landschap" nog overgebleven is van de 60 bunder, welke ik er voor mijn proefschrift onderzocht, hoorde ik uit de mond van mijn leermeester PULLE voor het eerst van het bestaan van plantengemeenschappen en ontstond er al direct een debat over, wat nu wel als kleinste eenheid beschouwd diende te worden. Ik wees hierbij, hetgeen mijn vriend-socioloog BARKMAN wel genoeg zal doen te vernemen, o. a. op de bulten van kussentjesmos, die duidelijk afstaken tegen de omgeving. Eigenzinnig als ik was weigerde ik bij BRAUN-BLANQUET, de opkomende plantensocioloog uit het zuiden, te gaan werken. Ik wilde, zelfstandig onderzoekend, stelling nemen in de felle strijd, die er binnen de snel opkomende plantensociologie woedde. Gezien mijn allereerste reacties en met voor ogen het devies van de, althans figuurlijk, grote WENT: "tellen, meten en wegen", moest het er wel op uitlopen, dat ik mij aansloot bij sociologen als GAMS met zijn synusiën, LIPMAA met zijn laag-gezelschappen, REGEL met zijn gewichtsbepalingen en RAUNKIAER en LAGERBERG met hun frequentie-methoediek. Floristen uit die tijd lachten mij erom uit, dat ik de spruiten telde die binnen een dm²-raampje groeiden en hen daarna woog. Anderzijds lag mij minder de meer floristisch ingestelde plantensociologie van BRAUN-BLANQUET met op de voorgrond de exclusieve kensoorten, waarin ik zo maar niet geloofde. Daarbij werkte later

voor mij afschrikwekkend de subjectieve en onnauwkeurige werkwijze van sommige dogmatische volgelingen, die "plus royaliste que le roi" waren. BRAUN-BLANQUET zelf heb ik altijd geëerd.

Mijn instelling als afstuderend bioloog, van landbouwkundige smetten vrij, tegenover de graslandverbetering, blijkt wel zonneklaar uit hetgeen ik uit de grond van mijn hart uitriep, toen ik op dezelfde plek, waar ik het jaar tevoren nog een fraai blauwgrasland had ontdekt, tot mijn ontsteltenis overheersend witbol en reukgras aantrof: "Wat hebben ze hier nu weer uitgehaald en verknoeid?" Het kan verkeren, later werd ik in biologenkringen als een soort verrader wel uitgemaakt voor "blauwgraslandverdelger". Ten onrechte overigens, want zelf heb ik alleen maar slakkenmeel en kalizout gestrooid op door en door arme tuingrond, die ik in oorlogstijd vruchtbaar maakte.

Twee van mijn voordrachten, die in dienstverband een mijlpaal aangeven, wil ik hier in herinnering brengen, omdat dit mij achteraf de gelegenheid geeft er nog iets over en bij te zeggen.

De eerste is mijn zgn. openbare les, in 1949 gehouden bij de officiële aanvaarding van het ambt van lector onder de titel "Botanisch graslandonderzoek in opbouw". Zij gaf de stand van zaken weer bij de landbouwkundige toepassing van plantensociologie en -oecologie bij het graslandonderzoek, die ik mij in 1929 aan het begin van mijn ambtelijke loopbaan aan het Rijkslandbouwproefstation voor de Akker- en Weidebouw te Groningen tot taak had gesteld. Zij was, zoals vele van dergelijke voordrachten, voor een slechts gedeeltelijk uit mensen van het eigen vakgebied bestaand gehoor uitgesproken, eigenlijk te technisch. Als verzachtende omstandigheid mag wellicht gelden, dat een landbouwhogeschool geen universiteit is. Alhoewel de ontwikkeling in Wageningen tegenwoordig wel in die richting gaat, die zou kunnen leiden tot een te dunne spoeling voor de werkelijk landbouwkundige vakken. Maar nog is de Vakgroep Plantenteelt l. s. een niet te verwaarlozen onderdeel der Landbouwhogeschool. Deze toespeling zou men wellicht eerder verwachten van een raschte Wageningse ingenieur dan van een bioloog van huis uit. Maar ja, door jarenlange samenwerking met landbouwkundige onderzoekers, consulenten en niet te vergeten hun assistenten, ben ik ten slotte zwaar geïnfecteerd met graslandcultuurvirus. Behalve, dat het mij als onderzoeker bij het toegepaste onderzoek uit een sociaal oogpunt voldoening schonk mee te helpen tot verhoging van de produktie en de welvaart van de hardwerkende boerenstand, hebben de landbouwkundige instituten met hun vaak aanzienlijke middelen mij volop de gelegenheid geboden het graslandonderzoek, dat in de kinderschoenen stond, te verdiepen en op grote schaal uit te breiden, waarmede de vegetatiekunde ook in zuiver wetenschappelijk opzicht baat vond.

De onbemeste blauwgraslanden zouden evenals de heiden ook zonder het landbouwkundig toegepaste vegetatie-onderzoek vrijwel verdwenen zijn, maar nu heb ik van vele arme en natte graslanden de plantkundige samenstelling met bijbehorende

milieugegevens, althans op papier, voor de wetenschap kunnen behouden. Wat niet wegneemt, dat het ook mij, niet alleen uit biologisch, maar zelfs uit landbouwkundig oogpunt, zeer spijt, dat te weinig blauwgraslanden bewaard zijn gebleven. Laat echter de beheerders van natuurmonumenten er vooral voor zorgen aangekochte graslandterreinen niet aan hun natuurlot over te laten, maar deskundig landbouwkundig te behandelen. Het koste wat het kost, dan maar minder aankopen, want daarmee alleen is men er niet. Mooie graslanden als die van het blauwgrasland en de gemeenschap van Frans raaigras danken ten slotte hun bestaan aan geregeld, zij het extensief landbouwkundig gebruik. Zonder tijdig maaien gaan in snel tempo eerst de hoogste grassen en later bomen volkomen overheersen en verdwijnen al die mooie kruiden en bijbehorende dieren om welke behoud het begonnen is, als sneeuw voor de zon. En nu ik de natuurbescherming toch aanraak, wil ik, wat ik in 1929 bij mijn promotie niet behoefde te doen, stelling nr. VI oplezen: "De keuze van natuurmonumenten dient in de eerste plaats bepaald te worden door de vegetatie, vervolgens door het aantal zeldzame soorten". Wellicht is deze herhaling niet geheel overbodig, omdat er nog altijd meer soortenjagers (oneerbiedige term voor floristen en faunisten) rondlopen dan werkelijke sociologen.

De tweede voordracht, waarop ik even terug wilde komen, is mijn inaugurale rede "Beschouwingen over onderzoeker en onderzoek" uit 1956, tot welk onderwerp ik mij gedrongen voelde tijdens de laatste stuiptrekkingen van het vroegere C. I. L. O. (Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek), goed functionerend, maar te groot bevonden. Nu is er sinds geruime tijd weer onzekerheid, nl. over het lot van het P. A. W. (Proefstation voor de Akker- en Weidebouw), een der dochterinstellingen van het opgeheven C. I. L. O. ! Dit laat mij niet onberoerd, mede omdat ik er de laatste jaren zo vorstelijk en vriendschappelijk inwoonde naast verscheidene vroegere makkers van het C. I. L. O. In het begin van mijn loopbaan huisde ik ook in een Proefstation voor de Akker- en Weidebouw, toen Rijks, nu echter Stichting. De richting waaruit de wind waait, is in ons landje immers nogal veranderlijk en niet het minst in 's-Gravenhage, zo dicht bij de kust gelegen! Maar niet verder geschertst: voortdurende reorganisatie is net zo min toe te juichen als permanente revolutie! De onderzoeker mag, behalve dat hij de nodige vrijheid dient te genieten, niet steeds in angsttoestand gebracht worden of hij zijn werk op langere termijn wel kan voortzetten en ontplooien. Dat werkt remmend op zijn prestaties en verloop van krachten in de hand. Uit de vroegere Afdeling Weide- en Voederbouw van het C. I. L. O. , onder de krachtige en deskundige leiding van 't HART, is geen graslandinstituut voortgekomen, zoals wel eens in de bedoeling heeft gelegen. Ik hoop nu maar, dat het toegepaste graslandonderzoek zich zonder veel storingen en in onderlinge goede harmonie mag ontwikkelen, zowel aan de Afdeling Landbouwplantenteelt en Graslandcultuur van de Landbouwhogeschool en het I. B. S. (Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen) als aan de Hoofdafdeling Weide- en Voederbouw van het P. A. W. , waarvan het welzijn mij ook ter harte gaat. Daar aan

het P. A. W. werkt een gevarieerde ploeg graslandonderzoekers onder de sympathieke en bekwame leiding van DE GROOT, aan welker bijeenkomsten ik menigmaal heb deelgenomen. Dat mag en zal ik, af en toe, graag blijven doen als schakel met het verleden. Intussen hebben de onderzoekers, welke zich met grasland of met gras bezighouden, en dat zijn er vele, zelf wel gezorgd zich te verenigen in de Nederlandse Vereniging voor Weide- en Voederbouw, die naar ik verwacht ons land met ere zal vertegenwoordigen binnen de inmiddels tot stand gekomen, breed - Europese Grasland Federatie. Hiervan zal zeer binnenkort de eerste Algemene Vergadering met voordrachten en excursies onder voorzitterschap van 't HART in ons land gehouden worden.

Ik heb het indertijd gewaagd over onderzoeker en onderzoek te spreken, hoewel dit mijn vakgebied ver te buiten ging, in mijn ijver een lans te breken voor de onderzoeker. Naar het haast ovationele applaus te oordelen, is deze bedoeling door velen terdege begrepen. Ongetwijfeld is er echter bij zo'n algemene rede meer kans op gegronde kritiek dan bij een voordracht als mijn specialistische openbare les. Wie echter vermoed mocht hebben, dat ik mijzelf als een typische onderzoeker beschouw heeft het toch mis. Weliswaar drijft een inwendige motor mij voort op het levenspad, maar wars te zijn van elke verantwoordelijkheid, hetgeen Amerikaans onderzoek aan een echte onderzoeker toeschrijft, heb ik mij toch zeker niet gevoeld. Integendeel heb ik er met toewijding en volharding naar gestreefd de Afdeling Botanisch Graslandonderzoek onder de wisselende regimes te behouden en uit te bouwen tot de Afdeling Vegetatiekunde door er de akkeronkruidbegroeiingen en slootvegetaties als objecten van onderzoek bij te betrekken. Zij zal aan het I. B. S. door fusie met de Afdeling Onkruidbestrijding voortleven binnen de Afdeling Vegetatiekunde en Onkruidonderzoek onder de algemene leiding van VAN DER ZWEEP. Het organiseren in verenigingsverband heb ik ook altijd moeilijk kunnen laten en met het contact scheppen tussen de lokale Vogelwerkgroepen en Vogelbeschermingswachten, die als paddestoelen uit de grond opschieten, hoop ik zeker voort te gaan als functionaris van de K. N. N. V. (Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging).

In deze voordracht wil ik nu verder voor U in grote lijnen de ontwikkeling schetsen van het sinds mijn afstuderen in dienstverband geleide vegetatie-onderzoek, om U daarna een kijk te geven op de eveneens sociologisch en oecologisch gerichte vogelstudie, welke ik na twee jaren voorbereiding sinds 1950 in hoofdzaak met mijn vrouw als vrije tijdsbesteding heb verricht. Mijn derde baan, zoals mijn vrouw die wel noemde, overigens pro deo, maar als sportieve veldwetenschap prima voor de gezondheid. Dit inventarisatiewerk, steeds meer biosociologisch gericht (want de plantengroei blijft mijn aandacht vragen), wordt nu de vrijwillige taak, die ik mij voorneem in samenwerking met het R. I. V. O. N. (Rijksinstituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud) te verrichten. Tevens zal hierbij contact gezocht of verstevigd worden met personen en instellingen uit eigen land en het verdere Europa tot aan de Oeral.

Allereerst dan het toegepaste vegetatie-onderzoek, dat uiteraard kwantitatief behoort te zijn. Zowel in weide-, akker- en bosbouw gaat het immers om de hoeveelheid der produktie en haar kwaliteit. Nu ligt een kwantitatieve instelling mij wel, zoals in het begin van mijn voordracht reeds naar voren is gebracht, zodat het overstappen niet moeilijk was. Reeds in dezelfde zomer van mijn promotie in 1929 deden dezelfde houten ramen, die ik in de Krimpenerwaard bij het onderzoek der blauwgraslanden gebruikte, al dienst in Noord-Holland op door de Dienst der Zuiderzeewerken met gras- en klaverzaadmengsels ingezaaide gronden. Bij mijn vroegere, zuiver wetenschappelijke werk ging ik uiteraard van een ander principe uit dan besloten ligt in de zoëven genoemde oogmerken der landbouwwetenschap, nl. de m. i. logische stelling, dat een gezelschap uit een meer of minder groot aantal individuen bestaat, die weliswaar tot meer dan één soort kunnen, maar niet behoeven te behoren. Bij mijn onderzoek naar samenstelling en milieu van de zoutplantengemeenschappen der buitendijkse slikken en kwelders (of schorren), zowel als van de binnendijkse kwelplekken, gelegen in het noorden van Nederland, welk onderzoek verricht werd in de eerste jaren na mijn aanstelling te Groningen, gold evenals voor het vroegere onderzoek met SCHEYGROND, PEETERS en BOER in de Krimpenerwaard dit uitgangspunt en werden de gezelschappen als gevolg daarvan in de eerste plaats onderscheiden naar homogeniteit, overheersing van bepaalde soorten en structuur, pas daarna naar de verspreidingsdichtheid (frequentie van voorkomen) van bijkomende soorten.

Voor kwantitatief onderzoek is voorwaarde, dat de planten ook in niet bloeiende toestand onderscheiden kunnen worden. Hiertoe heeft mijn trouwe en buitengewoon gewaardeerde medewerker KRUIJNE, meer floristisch ingesteld dan ik, zeer veel bijgedragen door samenstelling van keurige boekjes, achtereenvolgens over graslandplanten, akkeronkruiden, water- en oeverplanten en, samen met DRIEVER, over akkergewassen.

Toen ik na mijn Zuiderzeetijd nog te Groningen het plantkundig onderzoek der oude graslanden voor geheel Nederland opgedragen kreeg, heb ik mij eerst grondig bezig gehouden met het toetsen en verbeteren van de methoden der grasmatanalyse, welke moesten verschillen naar gelang van de aard van het gebruik van het land en het doel van het onderzoek. Hierbij kwam ook een nieuwe methode, de rangorde-methode uit de bus, die de laatste tijd internationaal weer de aandacht trekt.

Daarnaast werden graslanden van verschillende soort maandelijks alsmede in jaren met verschillende weersgesteldheid onderzocht om het strijdpunt op te lossen of men eigenlijk wel van de botanische samenstelling van een grasland mag spreken. Hieruit kwam naar voren, welke oogstzekere plantengemeenschappen oude graslanden wel zijn in hun aanpassing aan grond en behandeling. De vaak talrijke plantesoorten, waaruit deze graslanden bestaan, kunnen elkaar namelijk door onderlinge concurrentie in gewichtsaandeel vervangen al naar jaargetijde en weersgesteldheid.

Het botanische onderzoek van grasland, zuiver wetenschappelijk zowel als toegepast, behoort uiteraard tot het terrein der plantensociologie en dient in de eerste plaats beschrijvend te zijn en tot indelingen te leiden, die zuiver of toegepast botanisch kunnen zijn in zoverre niet of wel rekening gehouden wordt met de landbouwkundige waarde der soorten.

In de plantensociologie of wel -coenologie, zoals deze wetenschap tegenwoordig genoemd wordt (we kunnen ook meer Nederlands vegetatiekunde zeggen) was na haar "Sturm- und Drangperiode", zo ongeveer samenvallend met de mijne, die nog al lang heeft geduurd, intussen de strijdbijl begraven en een voorbeeldige verdraagzaamheid ingetreden. Nadat ik, na het overlijden van mijn veelbelovende strijdmaker VAN DIEREN, tot het inzicht was gekomen, dat alle eenzijdigheid uit den boze is, heb ik ook zelf in 1939 tot samenwerking opgeroepen. Men heeft het fel omstreden begrip "associatie" aan de School van BRAUN-BLANQUET gelaten en andere termen voor de eenheden van de Noordelijke School gevonden. Immers zijn zowel kensoorten, soortencombinaties als dominantie (dit laatste onderscheidingskenmerk vooral landschappelijk belangrijk) van sociologische betekenis. Intussen is men ook in de School van BRAUN-BLANQUET minder star geworden en het grote belang der massaverhoudingen gaan inzien. "De plantensociologie heeft een grote toekomst" luidde mijn eerste stelling en die is gezien het grote aantal beoefenaars en het intussen bewezen nut bij de toepassing van deze wetenschap in land- en bosbouw wel bewaarheid.

Bij het indelingswerk der graslanden, te Wageningen verricht, heb ik mij op een objectieve basis geplaatst en de wiskunde te hulp geroepen in de persoon van HAMMINGH en student-assistenten met een wiskundige knobbel. Zuiver wetenschappelijk konden daardoor naast dominantie-gezelschappen graslanden volgens "kencombinaties" onderscheiden worden. (Deze term neem ik over van mijn vriend, de dichter-socioloog WESTHOFF, Nederlands grootste all-round socioloog en veld-oecoloog, begaafd met een scherp inzicht.) Werk als onze constellatie-figuren (getekend in een plat vlak of geheel berekend in drie dimensies), die de onderlinge plaats der graslandplanten aangeven, raakt tegenwoordig internationaal in zwang. Maar laat men daarbij voorzichtig zijn; indien men al combinaties van soorten uitzoekt, zijn achteraf berekende positieve correlaties van voorkomen te geflatteerd. Wij hadden voor deze en andere bewerkingen talrijke, over geheel Nederland verspreide, homogene graslanden van allerlei soort uitgezocht waarbij de soortencombinatie geen leidend onderscheidingsprincipe was.

Behalve door genoemde wiskundig-statistische bewerking is er nog een andere wijze om op objectieve wijze tot soortencombinaties te komen, namelijk door uit te gaan van een zoveel mogelijk gesloten stel complexen van milieu-eigenschappen. Deze meer Angelsaksische indelingswijze, resulterende in oecologische graslandtypen, leidt ook tot de onderscheiding van kensoorten, echter van andere aard dan die van de School van BRAUN-BLANQUET. Het zijn geen aanwijzers van subjectief

onderscheiden plantengezelschappen, ook niet van bepaalde milieu-eigenschappen, maar van complexen hiervan, dus b. v. van een vochtige, matig zure en vruchtbare, echte weide op veengrond. Het is nog afwachten in hoeverre die kensoorten uit het reeds door KRUIJNE bewerkte materiaal voor den dag zullen komen. De gemiddelde samenstellingen, die uit deze bewerking resulteren lijken mij vooral voor landbouwkundige graslandmensen van betekenis.

Teneinde niet eenzijdig te zijn en ook wel om mijn BRAUN-BLANQUET'se vrienden genoeg te doen, heb ik Mevr. EISMA-DONKER, die zulks wel toevertrouwd is, ertoe opgewekt ons in de loop der jaren verzameld materiaal ook in hun zin te bewerken. Zij doet dit echter op moderne wijze door daarbij gebruik te maken van onze exacte cijfers, van sociologische (in de grond oecologische) groepen en door al onze bemonsterde plekken, ook de overgangen, erbij te betrekken.

Behalve deze zuiver wetenschappelijke noem ik nog twee indelingen van toegepaste aard, waarbij voorrang verleend wordt aan soorten, beoordeeld naar hun landbouwkundige waarde. Eerst die van mijzelf, waarbij alleen uitgegaan is van de frequentie van voorkomen. Deze werd later overschaduwd door die van DE BOER, die als typische ingenieur (volgens Amerikaans onderzoek dus mannelijker) zijn vegetatiekarteringseenheden schiep, waarbij hij met van alles rekening hield, zoals met dominantie en indicatorgroepen. Geen wonder, dat zijn werk in landbouwkundige kringen, in het bijzonder door de Cultuurtechnische Dienst, algemene waardering geniet.

Kennis van de botanische samenstelling van grasland is vooral voor de waardering ervan en voor milieu-aanwijzing van belang. Wat het eerste betreft kregen na aanporren door 't HART de planten van het grasland waarderingcijfers, waaruit na een botanische analyse door omrekening aan een graslandperceel een hoedanigheidsgraad kan worden toegekend. Deze waarderingwaarden hebben, althans in principe, hun weg tot ver over de grenzen gevonden. De waardering voor het botanische graslandonderzoek is er in landbouwkundige kringen aanmerkelijk door gestegen.

Later konden aan talrijke graslandplanten ook indicatiegetallen voor verschillende milieu-eigenschappen worden toegekend, gevolgd door een publikatie over de wijze van berekening van de indicatiegraad van een grasgewas. Ook deze oecologische waarden trokken in het buitenland veel aandacht, o. a. in Rusland. Geen wonder overigens, want voor een uitgestrekt land is het veel aantrekkelijker uit de vegetatie allerlei milieu-eigenschappen te benaderen dan voor een klein land als Nederland, met een voorbeeldig ontwikkelde voorlichtingsdienst en laboratoria voor grondonderzoek, waarvan veel gebruik is gemaakt. Toch kan het ook hier een belangrijk voordeel betekenen, reeds onmiddellijk bij het doorlopen van een veld over allerlei milieu-eigenschappen, zoals de vochtigheidstoestand, georiënteerd te geraken, terwijl pleksgewijze verschillen, o. a. in vruchtbaarheid, die niet uit een gemiddeld grondmonster blijken, door de plantengroei verraden worden. Een uitvoerige, defi-

nitieve publikatie betreffende alle ruim 450 in onze graslanden aangetroffen plantesoorten zal voortaan berekening van milieu-eigenschappen uit de vegetatie mogelijk maken; zij is in manuscript gereed.

Deze indicatiegetallen zijn evenals onze graslandindelingen ontleend aan ca. 1600 over geheel Nederland verspreide, minstens 10 jaar, meest stokoude graslanden, die nauwkeurig botanisch werden onderzocht en waarvan ook grondonderzoek van de zodelaag plaats vond alsmede allerlei gegevens betreffende het milieu werden genoteerd. Een dergelijk omvangrijk en kostbaar materiaal, in de loop van vele jaren in samenwerking met de Rijkslandbouwconsulenten verzameld, levert een haast onuitputtelijke bron van gegevens op.

Voor het verkrijgen van een goed oecologisch inzicht is echter behalve genoemd correlatieve veldwerk ook experimenteel onderzoek nodig. Talrijk zijn de analyses geweest van proefvelden, meest bemestingsproefvelden van de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst. Samenvattende bewerkingen hebben ons heel wat geleerd over de invloed der meststoffen op de botanische samenstelling.

Nu de bemesting toch aan de orde is, moet ik er op wijzen dat een teveel niet aan te raden is. Het kan onrendabel zijn (fosfor), de gezondheidstoestand van het vee kan gevaar lopen (kali) en goede zoden kunnen verknoeid worden (stikstof). Door al maar meer stikstof wordt de produktie weliswaar steeds opgevoerd (men moet die maar aan kunnen!), maar onafwendbaar gaat de begroeiing gelijken op die welke men om en bij mestvaalten aantreft. In het Graslandnummer van Stikstof van 1960 heb ik reeds op dit gevaar gewezen, nadat ik door assistenten van de Landbouwvoorlichtingsdienst geroepen, de eerste symptomen ervan had waargenomen in de vorm van kweekhaarden. Thans zijn deze tekenen aan de wand al veelvuldig en kan men erbarmelijke samenstellingen aantreffen. Daar gaan dan (vooral bij meer maaien) onze goede, oude Engels raaigraslanden! Te somber?

Stelling nr. VII van mijn proefschrift luidt "Het is een fysiologisch-sociologische taak den strijd om het bestaan experimenteel te onderzoeken". Ik zag de noodzaak hiervan in en heb ook in Groningen aan het Rijkslandbouwproefstation voor de Akker- en Weidebouw braaf medegewerkt om de grote betekenis aan te tonen van de concurrentie als interne factor bij de totstandkoming van vegetaties. Dit geschiedde aan het graskalkvak, een der vier vakkenproeven, die op initiatief van wijlen OTTO DE VRIES tot stand kwamen. Maar als veldbioloog met een systematisch, beschouwende geest ligt het experimentele werk mij minder (ik heb een instinctieve afkeer van machines en formules, hoe nuttig die ook zijn). Het organisch-filosofische abstracte denken trekt mij meer dan de mechanische abstractie, zoals men de wiskunde kan noemen. Een scheppend onderzoeker als DE WIT, begaafd met een geheel andere denkwijze, was aan het I. B. S. nodig om het concurrentie-onderzoek in geheel nieuwe banen te leiden. Onder zijn invloed werd door mijn zeer gewaardeerde medewerker en vriend VAN DEN BERGH aan de hand van mono- en mengcultures in pot- en vakkenproeven vruchtbaar causaal-oecologisch werk geleverd

en kunnen nog vele buiten gevonden schijnverbanden op hun oorzakelijkheid worden getoetst.

Hierbij moet ik erkennen, dat de horizontale splitsing van het voormalige C. I. L. O. in een fundamenteel en in meer naar de praktijk gerichte instellingen wel vruchtbaar is geweest, waarvoor de wereldvermaardheid van het fundamentele I. B. S. wel pleit. Dergelijke instituten als het C. I. L. O. en het I. B. S. met een uitnemende geest en veel contact tussen biologen, scheikundigen en landbouwkundigen van diverse pluimage geven uiteraard alle gelegenheid tot inspiratie. Ik wil wat mijn eigen werk betreft, hiervan twee voorbeelden geven.

Als eerste heeft nog op het C. I. L. O. een interne voordracht van de biochemicus DIJKSHOORN over het gehalte aan kali en kalk bij Engels raaigras en krop-aar mij gebracht tot eenzelfde gedeeltelijke verklaring van het verschijnsel van het bij voorkeur aangetroffen worden bij, of het mijden door plantesoorten ván plaatsen, gekenmerkt door een bepaalde milieu-eigenschap, als mijn in Groningen achtergebleven vriend GOEDEWAAGEN aan de hand van een fosfaatvakkenproef op het spoor was gekomen. Een uitgebreid veldonderzoek naar de chemische verschillen in de samenstelling van graslandplanten, waarvan veel te weinig bekend bleek te zijn, is er uit voortgekomen. Verrassend grote verschillen in gehalte aan bepaalde stoffen, zoals kalk en natrium, blijken te bestaan tussen planten, die op eenzelfde plek groeien. Het is mij een groot genoegen geweest hieraan mijn laatste jaren aan het I. B. S. te hebben kunnen werken, tezamen met mijn grote vriend en medewerker reeds van weleer DIRVEN, die na jaren van succesvol onderzoek in Suriname terug in het vaderland, aangesteld werd aan de Afdeling Landbouwplantenteelt en Graslandcultuur der Landbouwhogeschool.

Iets dergelijks als bij het aanhoren van genoemde voordracht van DIJKSHOORN trad op bij het beluisteren van een voordracht van VAN DOBBEN voor onderzoekers en assistenten van het I. B. S., namelijk over de fotoperiodiciteit bij granen. Hoewel dit onderwerp mij weinig interesseerde ging ik er toch naar luisteren, uitgaande van de gedachte, dat men niet alleen naar dergelijke bijeenkomsten moet gaan als men zelf spreekt, bovendien vermoedende, dat het wel weer een sublieme voordracht zou worden. Deze voordracht heeft aanleiding gegeven tot een hernieuwde aanpak van het spruiten-probleem bij grassen. In de laatste tijd waren nl. nieuwe spuitvormen in niet-bloeiende toestand ontdekt, die alleen later in de zomer gevormd worden, nl. spruitheffers (door KRUIJNE zo benaamd) en zomerhalmen, waarvan onderscheidenlijk alleen de onderste of alle stengelleden gestrekt zijn. De verklaring drong zich toen bij mij op, dat het optreden van deze spuitvormen, die bij sommige grassen sterk, bij andere niet optreden, aan lange dag zonder voldoende koude toegeschreven zou kunnen worden, zulks in tegenstelling tot de bloeihalmen. Misschien zijn zelfs stolonen (bovengrondse uitlopers) en genoemde zomerhalmen lichtfysiologisch identiek.

De spruitensamenstelling is overigens naast de botanische en de chemische sa-

menstelling van het grasgewas van niet geringe landbouwkundige betekenis, omdat gestrekte spruiten nu eenmaal minder smakelijk voor het vee zijn dan bladspruiten en hiervan ook chemisch verschillen, Verder uitgebreid onderzoek lijkt hier zeker op zijn plaats omdat de aard van de spuitvorming zowel van de soort gras als wellicht van de weersgesteldheid in het voorjaar afhangt.

Tot slot dan nog een kijk op het vogelonderzoek, bedreven door een vegetatiekundige. Hoe kan het anders dan dat hier van een doordringing van methodes en begrippen uit de plantensociologie in de ornithologie sprake moet zijn.

Het herhaalde onderzoek van graslanden door mijzelf, dat van akkeronkruidbegroeiingen door Mej. ZEILER en van slootvegetaties door HOOGERS vindt zijn vogelkundig evenbeeld in de sinds 1950 in weer en wind doorgevoerde vogeltellingen in het Wageningse Binnenveld. Deze ronde van ca. 5 km werd vrijwel zonder onderbreking gedurende 10 jaren 10 keer per maand en daarna 6 keer per maand afgelegd, vaak door mijn vrouw, die de vogels beter herkent dan ik, alleen, omdat de dienst mij vaak belette haar te vergezellen. Uit dit onderzoek komt vooral naar voren, dat weersinvloeden, zoals een strenge winter, een nat broeiseizoen of een te droge zomer de vogelstand zeer ongunstig beïnvloeden. Men moet daarom wel zeer voorzichtig zijn om vermindering van de vogelstand, die later vaak tijdelijk blijkt te zijn, alleen te wijten aan de vermeende verderfelijke invloed van de mens.

Naast dit diepgaand onderzoek in eenzelfde terrein en gedragswaarnemingen aan talrijke jonge en oude vogels, die als vrije huisgenoten werden behandeld, is een onderzoek in den brede opgezet, hierbij vooral bijgestaan door de enorme werker en scherpe waarnemer LEYS.

Bedoeld onderzoek beoogt de gebondenheid na te gaan in verschillende gedeelten van Europa van de vogelbevolking in zijn geheel, enerzijds aan grovere landschapstypen (met behulp van transecten van 2 km lengte), anderzijds aan homogene vegetaties en andere levensplaatsen, waarbij blokken van 10 ha worden geïnventariseerd. Hieronder vallen behalve bossen, heiden, hooilanden, weilanden en akkerbouwgewassen, o. a. ook watervlakten en bewoningsvormen. Dit onderzoek vindt alleen 's winters en in het broedseizoen plaats om de invloed van de trek uit te schakelen. Hoeveelheid voedsel, dekking, nestelgelegenheid, zangpost en uitkijkpost zijn behalve rust- en slaappleats factoren die bij deze binding een rol spelen. Naast de ongetwijfeld vaak nadelige invloed van bespuitingen met insecticiden en herbiciden en van zaadvergiftigingen staat de grote vogelrijkdom van villawijken en andere woongebieden, waaraan verscheidenen vogelsoorten zich uitstekend weten aan te passen, aldus mede profiterend van de welvaart. De oude stad in Wageningen met zijn 35 vogelsoorten in dit broedseizoen staat tot nog toe aan de top, gevolgd door villawijken met hun bomen, struiken, gazons, wintervoeding en nestkasten. Na de broedtijd tot in de winter bieden boomgaarden, vruchtbare graslanden en akkers voedsel voor duizenden vogels.

Ten einde een goed en objectief inzicht te verkrijgen in de verhouding tussen

dierenleven, landbouw en bewoning is veel kwantitatief veldoecologisch onderzoek nodig, waarop MÖRZER BRUIJNS in zijn pas gehouden inaugurele rede in het algemeen de nadruk legde. Met mijn vrouw ben ik voornemens daartoe in belangrijke mate bij te dragen wat de gehele vogelbevolking betreft. In vriendschappelijke samenwerking met de natuurbeschermingsconsulent voor Gelderland BAKKER, bosbouwkundige en graslandman beide, hebben wij voor onze provincie reeds een veelbelovend begin gemaakt, o. a. door wel en niet ruilverkavelde graslanden in onderzoek te nemen. Op ons program staan verder boomgaarden en bossen, die niet of in verschillende mate met insecticiden bespoten zijn.

Ik wil eindigen met twee oeroude, bij dit afscheid toepasselijke verzen uit de bundel Godenliederen van de IJslandse Edda. De eerste is spreuk nr. 66 uit het Lied van den Hoge:

Een mens schoon krank
mist alles nog niet:
de een is met zoons gezegend,
met verwanten een ander
of met overvloed
of wel met geluk in zijn werk.

Dit laatste heb ik veel beleefd en heeft mij in moeilijke jaren van mijn leven de nodige kracht gegeven het zover te brengen.

Het tweede vers is nr. 20 uit het Lied van Grimnir, handelend over de beide raven van de slimme Odin, de Noord-Germaanse benaming voor Wodan, de verpersoonlijking als radende godheid van het verstand en de dood. Door die raven, welker namen Hugin en Munin resp. de verstandige en de gedenkende betekenen, was Odin van alles op de hoogte. Talrijk zijn overigens de spreekwoorden in onze taal, die de slimheid van raven en kraaien aangeven, welke de moderne gedragskunde ten overvloede heeft kunnen bevestigen. Aan jonge opgefokte kraaien heb ik zelfs combinatievermogen kunnen opmerken.

Hier volgt dan het laatste, zo fraaie gedicht:

Hugin en Munin
vliegen heel de dag
de wijde wereld door;
ik vrees dat Hugin
niet huiswaarts keert,
voor Munin vrees ik nog meer.

Ik hoop maar, dat het geheugen en het verstand tot het einde bij mij blijven in dienst van de wetenschap en de Waarheid.