

# WAAR GAAN WIJ HEEN?

REDE

TER GELEGENHEID VAN DE VIERING VAN DE  
333<sup>ste</sup> DIES NATALIS DER RIJKSUNIVERSITEIT TE UTRECHT  
OP 28 MAART 1969 IN DE DOMKERK

DOOR DE

RECTOR MAGNIFICUS PROF. DR. J. LANJOUW

## WAAR GAAN WIJ HEEN?

### REDE

*ter gelegenheid van de viering van de  
333ste Dies Natalis der Rijksuniversiteit  
te Utrecht*

*op 28 maart 1969 in de Domkerk*

*door de Rector Magnificus*

*Prof. Dr. J. Lanjouw*

*Mijne heren Curatoren, mijnheer de Secretaris van deze Universiteit,*

*Dames en heren leden van het wetenschappelijk corps,*

*Dames en heren studenten,*

*en voorts gij allen, die beden met ons in deze plechtige openbare zitting  
van de senaat de 333ste dies natalis van onze universiteit wilt vieren,*

*Zeer geachte toehoorders,*

De bioloog, en dan heb ik vooral op het oog de botanicus, heeft tegenwoordig alle redenen om de verantwoordelijkheid voor zijn werk en voor de toekomst van onze samenleving zwaar op zich te voelen drukken. Vrijwel dagelijks stormen een aantal vragen op ons af, die wij niet ontgaan kunnen. Vragen van zo grote betekenis, dat het niet beantwoorden tegelijk tot een aanklacht moet leiden. Zullen de mensen elkaar met biologische middelen vernietigen? Zal er genoeg voedsel zijn voor de groeiende bevolking? Zullen we straks nog natuur bezitten? Zal er nog een leefbaar milieu zijn voor plant, dier en mens?

Benard voelen wij dat de ogen van de maatschappij zich op ons richten. Het is ons duidelijk, dat de maatschappij een uitkomst biedend antwoord van ons verwacht. De positie van de bioloog zou in dezen echter wel te dragen zijn, indien diezelfde maatschappij bereid zou zijn onze voorstellen onbeperkt te honoreren. Dan zou de verantwoordelijkheid wel zwaar blijven drukken, maar dan zou de uitdaging tot ons gericht met graagte aanvaard worden. Helaas, zo ligt het niet. Met beperkte middelen, beperkte bevoegd-

heid en een zoveelste plaats op de urgentielijst zullen we ons tevreden moeten stellen. Moedeloosheid zal zich vaak aan ons opdringen. Maar het is vandaag een feestdag, dus ik wil mijn optimisme de overhand laten krijgen. Schoner taak is er nog nooit voor biologen weggelegd geweest.

Over de genoemde onderwerpen is de laatste jaren veel geschreven en gesproken. Toch kan ik niet nalaten ook mijn geluid hier te laten horen. Willen wij uiteindelijk succes boeken dan zullen we de problemen moeten stellen op zo indringende wijze, dat geen overheidsinstantie deze meer kan negeren.

Ik heb als titel van mijn rede gekozen: Waar gaan wij heen? Vraagt men dit aan de politici, aan leiding gevenden op het gebied van handel en industrie, ja aan vele mensen van allerlei slag, dan zal veelal het antwoord luiden: Naar voortgaande groei van de economie, naar grotere welvaart. Die groei van de economie zit er wel in. De statistieken wijzen het uit. Maar die welvaart? Welvaart hoort toch mede in te houden welzijn. Is het daar wel zo goed mee gesteld? Het valt ernstig te betwijfelen. Wat offeren wij op met de door de technologie opgezweepte economische groei? Als bioloog wordt men gemeenlijk onbevoegd verklaard om hier antwoord op te geven. Je begrijpt niets van economie, je ziet het belang van de groei ervan niet in. Met een dergelijk antwoord worden je protesten als *quantité négligéable* afgedaan. Enkele maanden geleden bleek dat nog weer, toen – tegen elke afspraak in – besloten werd om aan de Moerdijk een milieu-verpestend economisch groeiobject te vestigen. Ik was bijzonder gelukkig dat mijn medelid van de Natuurbeschermingsraad, de politicus VAN DER GOES VAN NATERS, mij op een economisch deskundige medestander attent maakte, n.l. de Engelse econoom E. J. MISHAN, die in 1967 het boek „The costs of economic growth” publiceerde. Hier komt gelukkig de kritiek uit het economische kamp. Ik citeer MISHAN: And certainly something will be gained, if the public learns to appreciate the closeness of the links between rapid economic development and many of the unpleasant features of our civilisation. Ik kom op MISHAN's boek nog terug.

Waar gaan wij heen? Naar een wereld waarin al onze natuur plaats heeft gemaakt voor wat wij noemen cultuur? Naar een onvoorstelbare verarming van levensgemeenschappen, van biotopen, verarming van het aantal soorten van levende organismen, ontstaan in de lange loop van de evolutie, maar die nu in deze eeuw van de technologie in korte tijd dreigen te worden uitgeroeid? Naar een onleefbare wereld, doordat het milieu verpest is door lucht- en waterverontreiniging? Naar een door de techniek dodelijk getroffen wereld? Een wereld waarin de mens geen rol meer speelt en de mens vereenzaamt in de door de techniek beheerste massa? In dit verband schrijft MISHAN treffend: Technologie houdt vele gevaren in zich. Snellere middelen van communicatie hebben het paradoxale effect de mensen te isoleren. Verhoogde mogelijkheid tot verplaatsen (meer en

snellere auto's en vliegtuigen) leidt tot meer uren besteed aan verplaatsen. Meer televisie leidt tot minder communicatie. MISHAN verzucht: Mensen weten minder van hun burens dan ooit tevoren in de geschiedenis.

Het is deze steeds toenemende algemene invloed op het leefklimaat dat maakt dat het zo noodzakelijk is, dat voor een zo groot gevaar ook naar een grote oplossing wordt gezocht. De laatste decennien zijn de gevolgen van het wanbeheer voor het milieu, de natuur en het zo fraaie en evenwichtige oude cultuurlandschap van allerlei kanten belicht. Hoewel dus bijna overbodig, wil ik voor mijn betoog van vandaag iets daarvan herhalen. Ik put hiervoor uit willekeurige recente geschriften, krantenartikelen, bijdragen van medewerkers en de voordrachtencyclus, die dit jaar in het kader van het college van MÖRZER BRUIJNS over natuurbehoud en natuurbescherming, aan onze universiteit werd gehouden. Ik streef hierbij geenszins naar volledigheid, zo deze al bereikbaar zou zijn. Het gaat mij meer om de diversiteit van de problemen, waarbij echter toch alles samenhangt.

Het meest opvallend is doorgaans de invloed van het ingrijpen van de mens op de totaliteit van het landschap. Voor de studie van hetgeen hier geschiedt en voor het vinden van een afdoende remedie is de samenwerking nodig van velen, van biologen, fysisch-geografen, sociologen, bodemkundigen, landbouwkundigen, ja van zeer vele specialisten. Of men nu met een echt natuurlandschap, dan wel een oud cultuurlandschap te maken heeft, men kan in beide gevallen stellen dat het een gesloten oecosysteem is, dus een uiting van milieu, biocoenosen en in vele gevallen de mens. In ons land en op vele plaatsen ter wereld heeft de mens zijn invloed gehad op het landschap. Toch was deze invloed aanvankelijk betrekkelijk gering. Ik citeer mijn medewerker DE SMIDT: Het ingrijpen van de mens in het oecosysteem heeft eerst nog eeuwenlang in hoofdzaak het karakter gedragen van een aanpassing aan de natuurlijke gesteldheid, d.w.z. gebruik maken van de differentiatie die erin aanwezig is, met als gevolg een versterking van de differentiatie, een toename van de complexiteit en een verrijking van de biologische variatie. Deze secundaire verrijking maakt dat het oude cultuurlandschap zo aantrekkelijk is.

Dit gunstige beeld van het oude cultuurlandschap duurt nog tot de laatste eeuwwisseling. Vanaf dat tijdstip maakt de differentiatie plaats voor nivellering, daar de eisen gesteld door de mechanisatie van het grondgebruik, de industrialisatie en het verkeer te zwaar worden.

Fraai vindt men de natuurlijkheid van de oude cultuur weerspiegeld in de heide. Ik ontleen dit voorbeeld ook aan onze heidespecialist DE SMIDT. Eeuwenlang betekende de heide het kapitaal van de boer. Toename van de economie betekende toename van de heide. De schapen werden geweid op de heide. De heideplaggen kwamen in de potstal en deze dienden daarna dan weer voor bemesting van de akkers. Uitbreiding van de akkers moest gepaard gaan met vermeerdering van het aantal schapen en uit-

breiding van de heide. De invoering van de kunstmest maakte hieraan een abrupt einde. Vergelijkt men van een stafkaart van Drenthe een uitgave van omstreeks 1900 met een editie van nu dan is duidelijk hoe grondig het landschap veranderd is. En toch is van het oorspronkelijk heidegebied in óns land meer overgebleven dan in Duitsland en België. Onze natuurbescherming heeft zich gelukkig hiervoor al offers getroost. Maar voor de instandhouding is vooral nodig dat het beheer zo nauw mogelijk aansluit bij hetgeen gedurende eeuwen geschied is. Wij zullen de efficiëntie van weleer in zekere mate de voorkeur moeten geven boven de efficiëntie van vandaag.

Iets soortgelijks geldt voor de floristisch zeer rijke blauwgraslanden van het Hollands-Utrechtse veenlandschap. Dit blauwgrasland werd gebruikt als hooiland, het werd nooit bemest en niet beweid. Dit fraaie gevarieerde type verdween ook door de kunstmest. Dit graslandgezelschap werd door de Utrechtse bioloog D. M. DE VRIES in de 20er jaren bestudeerd in de Krimpenerwaard. DE VRIES kon vaststellen dat omstreeks 1880 daar toen nog 10.000-15.000 ha blauwgrasland lag. In 1924 nog 70-80 ha. In 1929 nog 10 ha en tenslotte is het gelukt met veel moeite om 4 ha veilig te stellen.

Dit zijn slechts een paar voorbeelden, die echter een algemene geldigheid hebben. Bij de bescherming in Nederland dient men steeds rekening te houden met de invloed, die de primitieve cultuur van de mens van de aanvang af heeft gehad. De bestudering van de historie kan ons inzicht geven in de structuur van het huidige landschap. Terecht breekt dan ook de gedachte baan om bij de beoordeling naast de biologische ook de cultuurhistorische waarde van het landschap te betrekken.

Bij het constateren wat al verloren is gegaan van de oude cultuurlandschappen met als drijfveer opbrengstvergroting - en dan denk ik ook aan vele funeste ruilverkavelingen -, moet ik onwillekeurig denken aan een recent krantenbericht, n.l. MANSHOLT's uitspraken over de sanering van het boerenbedrijf. Het gaat o.a. om de zogenaamde „melkplas”. Wij produceren te veel. Weliswaar zal de MANSHOLT-sanering nauwkeurig door ons in de gaten moeten worden gehouden, wil deze niet tot nog verdergaande natuurvernietiging leiden. Maar de miljarden voor de sanering zullen er moeten komen zegt MANSHOLT. Laten deze miljarden dan tevens en in de eerste plaats de leefbaarheid van het gebied ten goede komen.

Wat natuurlandschappen betreft zijn nog vele voorbeelden te geven, zowel binnenlandse als buitenlandse. In ons land zijn zeer ernstig bedreigd het duinlandschap, het levende hoogveen, het unieke biesbosgebied. F. W. VAN EEDEN klaagde in zijn boekje „Onkruid” in de tweede helft van de 19de eeuw reeds over de achteruitgang van de duinvegetatie. Hij deed een beroep op het nemen van maatregelen daartegen. Leest men zijn beschrijving uit die dagen dan waren de duinen nog een paradijs vergeleken met

thans. De grootste schade is veroorzaakt door de waterwinning. Vochtige valleien in kalkrijke duinen vinden wij nog alleen op Voorne. Over de bedreiging van dit unieke gebied zal ik zo dadelijk nog iets zeggen. Voorts worden de fraaie duingebieden van de waddeneilanden, vooral Ameland, bedreigd door voorgenomen aanleg van dammen. De afgraving en ontwatering hebben van onze eertijds uitgestrekte hoogvenen niet veel overgelaten. Nog steeds is ons laatst overgebleven levende hoogveen in Zuid-oost Drenthe niet veilig.

Wat het buitenland betreft beperk ik mij tot de bedreiging van het tropische regenbos. In 1952 werd in dit verband door PAUL RICHARDS in zijn boek „The tropical rainforest” een noodkreet geslaakt. Over de betekenis van dit bostype, dat nu nog ongeveer de helft van het beboste gebied van de wereld uitmaakt citeer ik RICHARDS: „The rain-forest flora with its immense wealth of species belonging to thousands of genera and scores of families has acted in the past as a reservoir of genetical diversity and potential variability. During at least the more recent epochs in the earth's history it has been a centre of evolutionary activity from which the rest of the world's flora has been recruited”. De vernietiging van een dergelijke plantenformatie zal dus een volkomen onvoorstelbaar gevolg hebben voor het leven op aarde. En toch moet RICHARDS met een zekere bitterheid constateren dat, gezien de met steeds grotere snelheid voortgaande vernietiging van deze plantenformatie, wij voor een ramp komen te staan. Ik citeer RICHARDS andermaal: „Unless determined efforts are made to halt the destruction, the whole of the tropical rainforest may disappear within the lifetime of those now living”. Een noodkreet van 17 jaar geleden. Wat is er in feite sindsdien gedaan, behalve wat incidenteel ingrijpen? Weinig of niets.

Een ander gevaar van onze tijd betreft het uitroeien van soorten. Ik beperk mij tot de planten en nog weer uitsluitend tot ons land. Het gaat hier dan niet om het absoluut uitroeien van de soort, maar wel om het verdwijnen uit ons land van zeldzame soorten. Terecht heeft WESTHOFF in verschillende geschriften gewezen op het belang van bepaalde zeldzame soorten. Ten onrechte is de bezorgdheid voor deze soorten wel overdreven genoemd en als een vorm van chauvinisme betiteld, omdat de soort dan buiten onze grenzen nog wel veelvuldig groeit. Ook mijn voorganger en leermeester PULLE liet zich hierover kritisch uit in zijn dies-rede van 26 maart 1930, getiteld „Mens en natuur”. Gedeeltelijk maakte hij zich reeds zorgen die wij nu nog delen, maar zijn aanmerkingen op de natuurbeschermers die optraden ten behoeve van zeldzame soorten waren niet juist. Een soort kan bijv. bij ons zeldzaam zijn, omdat deze in ons land juist de grens van haar verspreiding bereikt. Deze areaalgrenzen zijn wetenschappelijk van groot belang. Soms betreft het ook zeldzame oecotypen van de soort, die weer van betekenis zijn voor een beter inzicht in het

totale biotypencomplex van de soort. Voor andere soorten bijv. de Kievitsbloem (*Fritillaria meleagris*) geldt, dat het biotoop sinds het eerste kwart van deze eeuw door het voortschrijden van de nivellering zeldzaam is geworden. Tenslotte geldt soms ook dat het biotoop niet alleen bij ons, maar in het algemeen zeldzaam is, bijv. de zinkflora in het Geuldal dicht bij de Belgische grens, met o.a. het zinkviooltje (*Viola calaminaria*). Bescherming, ook wat betreft het beheer, van een dergelijk biotoop is absoluut geboden.

Ook bepaalde wat oudere cultuurlandschappen kunnen belangrijk zijn voor de vestiging van zeldzame soorten. In 1929 „ontdekte” BEYERINCK bij Hoogeveen het Kremboongbos, een in 1885 op de heide aangelegd sparren- en dennenbos. Hier had zich in die halve eeuw een schitterende ondergroei ontwikkeld met zeldzame planten als *Pyrola rotundifolia*, *Lycopodium annotinum* en de dennenorchis (*Goodyera repens*). Helaas is het bos in 1938 gekapt en daarna ontgonnen. Soortgelijke rijke ondergroei komt ook voor in het Tonckensbos bij Norg, waar een andere zeldzame orchidee, *Listera cordata* voorkomt. Hier blijkt dus dat een vrij ontwikkelend cultuurbos kan uitgroeien tot een bos met landschappelijke en wetenschappelijke waarde.

Tenslotte enkele recente cijfers, die de schrikbarende achteruitgang van het aantal soorten in ons land kunnen illustreren. De gegevens hiervoor ontleen ik aan de brochure „Voorne in de branding” van ADRIANI en VAN DER MAAREL, die in februari van dit jaar verscheen. Van de 1400 soorten die ons land in het eerste kwart van deze eeuw rijk was, zijn er bijna 50 geheel verdwenen, 120 teruggedrongen tot minder dan 5 standplaatsen en 250 soorten zeldzaam tot zeer zeldzaam geworden. Met de soorten die zeker in de naaste toekomst gevaar gaan lopen, kan men stellen dat ruim 50% van ons oorspronkelijke soortenaantal bedreigd is. Het aantal soorten in het Rijnmondgebied zonder Voorne is teruggelopen van 680 tot 350. Op Voorne komen thans voor 684 soorten, d.w.z. 50% van de gehele Nederlandse flora, een aantal dat vier maal zo groot is als in een gemiddeld Nederlands gebied van die grootte. Van dit aantal zijn 240 soorten zeldzaam in Nederland.

Een hoofdstuk apart vormt de lucht- en waterverontreiniging. Over verontrusting op dit gebied kan men vrijwel dagelijks lezen. Wetenschappelijke symposia hierover worden telkens gehouden. Zo werden de problemen inzake bestrijding van insecten en andere organismen door deskundigen besproken in een symposium georganiseerd door de Biologische Raad, dat de suggestieve titel droeg „Op leven en dood”. De inderdaad dodelijke gevaren kwamen in verschillende voordrachten tot uiting. Wij leven 5 jaar verder, maar daadwerkelijk is er aan het probleem nog niet veel gedaan, hoewel er op dat symposium wel goede gedachten gelanceerd werden. Steeds weer blijkt, dat kennelijk de reactie min of meer is: Onze deskun-

digen zijn wel paraat. Zij hebben netjes op de gevaren gewezen. Voor de rest gaan wij maar door met bestrijden, hoewel wij niet weten hoeveel groter de catastrofe jaarlijks gaat worden.

Hozeer de problemen op dit gebied zich nog steeds op angstwekkende wijze voordoen, terwijl er onvoldoende onderzoek plaats vindt, wil ik illustreren met een paar recente voorbeelden uit krantenartikelen.

In de N.R.C. van 4 januari 1969 verscheen een artikel over de invloed van DDT op de vruchtbaarheid van vogels. Het werd geschreven naar aanleiding van een artikel in Nature over de achteruitgang van de arend in Amerika. De schuld bleek weer te liggen bij DDT en verwante stoffen. Reeds bij lage concentratie wordt de voortplanting beïnvloed. Er worden minder eieren gelegd, zodat het aantal jongen per jaar terugloopt van 2-3 tot nauwelijks 1. Dit is onvoldoende voor het voortbestaan. Het aantal dieren loopt terug en wordt zo gering, dat de kans dat een mannetje in het broedseizoen een vrouwtje vindt te klein wordt. Eindresultaat is uitsterven.

Uitgebreid onderzoek in het woongebied van de arend kon geen DDT-verontreiniging in het water aantonen, hoewel dit toch de oorzaak was. Zoals zo vaak in dergelijke gevallen vindt de ophoping plaats in de voedselketen. De zeer lage concentraties DDT in het water worden al opgehoopt in de wieren. Deze ophoping gaat door via garnalen, kleine vissen, grote vissen. Tenslotte is de concentratie in de arend duizenden malen groter dan in het water. Deze concentratie is dan nog te klein om de arend te laten sterven, maar heeft wel de achteruitgang van de vruchtbaarheid tengevolge.

In hetzelfde nummer van de N.R.C. plaatst A. DE KOOL hierbij een kanttekening, daarbij verwijzende naar een vorig artikel waarin de aandacht werd gevestigd op de nog onvolledige kennis op biologisch gebied. Hoewel de wetenschappelijke basis daarvoor niet aanwezig is, werden wel reeds regels gegeven. Men stelde dat zoveel luchtverontreiniging toelaatbaar is maar bewezen werd dit niet. De artikelschrijver had er terecht aan toegevoegd „En hopen dan maar dat het goed gaat”.

In het 4 januari artikel schrijft DE KOOL: „Mensen zijn belangrijker dan dieren, en als het economisch welzijn – meer welvaart – de ondergang van een diersoort, een bos of een ander stuk natuur betekent, dan is dat een offer dat moet worden gebracht. Misschien wel, maar wat zijn de gevolgen – al was het alleen maar voor ons mensen – van het verdwijnen van zo'n diersoort, zo'n bos, zo'n landbouwgebied? Niemand weet het precies”. Hij brengt onder onze aandacht dat die vermindering van de vruchtbaarheid al bij zeer lage doses, die iedereen ongevaarlijk geacht heeft, optreedt. Hij wijst er ook op dat zelfs in Antarctica, waar geen plant groeit die zou kunnen worden bespoten en geen insect voorkomt dat kan worden bestreden, allerlei dieren sporen van bestrijdingsmiddelen in zich hebben.



Hoewel de moderne bestrijdingsmiddelen nog geen dertig jaar oud zijn is er op de hele wereld nu reeds geen plaats waar ze helemaal niet zijn. De gevolgen moeten we maar afwachten. „We kunnen natuurlijk altijd blijven hopen dat het goed gaat”. Cynisch besluit hij: „Bij beslissingen over spuiten of niet zou in elk geval de kans op een paar miljard impotente mensen moeten worden verdisconteerd”.

Minstens zo verontrust toont zich Dr. C. J. BRIEJER in De Nieuwe Linie van 28 december 1968. Dr. BRIEJER heeft zich al vele jaren beijverd met te wijzen op de gevaren die onze, tegenwoordig zo massaal toegepaste, bestrijdingsmiddelen bezitten voor de gezondheid van mens en dier. Hij trekt andermaal ten strijde tegen het ongecontroleerde gebruik van die middelen, vooral van de gechloreerde koolwaterstoffen, die blijkens onderzoeken vele gevaren in zich sluiten. BRIEJER komt dan tot de trieste uitspraak: „Het meest absurde in de situatie is dan ook wel, dat de mens er vermoedelijk wel in zal slagen zichzelf uit te roeien, maar niet de schadelijke insecten. Een menselijke tragedie van wereldformaat”.

In september 1968 organiseerde de UNESCO een internationale conferentie over de biosfeer, waarover een verslag verscheen in de Unesco Courier van januari 1969. Uit de daarin verschenen samenvatting van FRANK FRASER DARLING wil ik enkele uitspraken aangaande lucht- en waterverontreiniging citeren. „Pollution is the greatest problem of our age. No longer can we think of England's industrial north, Germany's Ruhr, the U.S.S.R.'s Donbass mining area, and a few other places, as being the polluted areas where money is to be made, but places not to be lived in if possible”. Ik weet niet of FRASER DARLING hierbij ook dacht aan onze Rijnmond, maar dat gebied hoort er binnenkort zeker bij. Terecht wijst de auteur op het wereldomvattende van het probleem. „The informed among us know that to regulate use in some countries but not on a world-wide basis does not prevent pollution of the biosphere. We are world-citizens willy-nilly now”. Aan het gevaar van lucht- en waterverontreiniging voegt FRASER DARLING terecht nog toe de produktie van lawaai. „We might also add noise. It is one more addition to bad environment engendering Psychosomatic disease, that hidden fifth column in the sum total of our spoliation of our world. How long will it be before the individual has amenity rights, and the burden is laid on those offending?”

Van deze bestrijdingsmiddelen naar biologische oorlogvoering il n'y a qu'un pas. Ik citeer de N.R.C. van 16 november 1968, een artikel gedeeltelijk gebaseerd op een vraaggesprek met Prof. J. A. COHEN van het Medisch-Biologisch Laboratorium T.N.O. Genoemd worden de in Vietnam gebruikte ontbladeringsmiddelen en de verspreiding van ziekteverwekkende bacteriën en virus. De ontbladeringsmiddelen zijn voortgekomen uit onkruidbestrijdingsmiddelen. Biologen hebben volkomen te goeder trouw aan het vervaardigen van onkruidbestrijdingsmiddelen meegeholpen. Voor het ver-

krijgen van goede oogsten is onkruidbestrijding zeker van grote waarde. Tegen het gebruik als arbeidsbesparend middel om snel wegbermen, sloten, enz. netjes te houden, heb ik als bioloog al grote bezwaren. De funeste gevolgen van het op grote schaal toepassen van deze middelen kan men overal waarnemen. Bepaald verschrikkelijk is echter het gebruik om te „ontbladeren” als oorlogshandeling. Wat zijn de blijvende of tijdelijke gevolgen? Wij weten het niet. Uit een artikel in de N.R.C. van 18 januari 1969 blijkt, dat een onderzoeker van de U.S. Agricultural Research Service een onderzoek mocht doen, maar .... niet langer dan 1 maand, in 't verkeerde seizoen en zonder apparatuur. En dat terwijl uitgebreid oecologisch onderzoek hier ten zeerste geboden is. Zo wordt het resultaat van belangrijk en voor de mensheid nuttig wetenschappelijk onderzoek n.l. onkruidbestrijding, misbruikt. Vertwijfeld vraagt men als bioloog zich af, hoe zich daartegen te wapenen. Hetzelfde geldt natuurlijk voor de verspreiding van ziekteverwekkende organismen.

Wij staan voor hetzelfde dilemma als de fysici, chemici, enz. Wij willen onderzoeken op biologisch gebied om meer te weten te komen van het leven en ons onderzoek kan altijd gebruikt worden om leven te vernietigen.

Nog een laatste gevaar voor natuur en milieu noem ik met enige aarzeling, n.l. de recreatie. Met aarzeling zeg ik, omdat de recreatie voor de bescherming van natuur en milieu ook zo duidelijk positief werkt. In de tweede nota betreffende de ruimtelijke ordening wordt het sparen van grote gebieden, juist in verband met de recreatie, een belangrijke plaats toegewezen. G. A. BROUWER gaat in zijn het vorige jaar verschenen fraaie overzicht „Over natuurbehoud in Drenthe” hierop in. Terecht neemt hij stelling tegen de opvatting dat natuurgebieden met overheids gelden aangekocht ook deswege dan voor de recreatie open moeten zijn. Recreatie moet voor het betreffende gebied draagbaar zijn en anders dient deze niet plaats te vinden. Voor broedreservaten bijv. is rust nodig. Betreden kan voor bepaalde typen van vegetatie schadelijk zijn. Er zijn tal van gevallen aan te wijzen waar de recreatie al in korte tijd schadelijk heeft gewerkt. In het algemeen kan wel gesteld worden dat massarecreatie vrijwel door geen gebied zonder schade wordt verdragen. Zodra de commercieel gerichte massarecreatie – weer zo'n geval van economische groei – zich meester maakt van een landstreek kan men alle hoop wel laten varen. De toch zeer uitgestrekte Spaanse Oostkust heb ik in 15 jaar ten offer zien vallen aan de zonnecultuspropaganda van reisbureaus. MISHAN rekent dan ook naast de auto, die hij als staatsvijand nummer 1 beschouwt, het vliegen en massatoerisme tot hetgeen dat de leefbaarheid van de wereld het meest bedreigt.

Tot zover dan de bedreigingen. Hoe hebben we ons daar nu tegen reweer gesteld, behalve door het tonen van verontrusting. In het begin van deze eeuw heeft het particulier initiatief van JAC. P. THIJSSÉ de grondslag gelegd voor onze natuurbescherming met de oprichting van de Ver-

eniging tot behoud van natuurmonumenten in Nederland. In zijn reeds genoemde diesrede van 1930 kon PULLE gewag maken van het feit dat in de troonrede een natuurbeschermingswet was aangekondigd. Voor zulke dingen gaan wij echter in ons land niet over één dag ijs. De wet werd aangenomen 37 jaar later en toen stemde nog een kwart van de kamerleden tegen. Er moet echter wel vermeld worden, dat de overheid intussen niet stil had gezeten en al via verschillende instanties medewerking had verleend. Met rijkssubsidie werden aankopen gedaan, belangrijk was het werk van Staatsbosbeheer en het daarmee verbonden Rijks Instituut voor veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud, het RIVON en de instelling van de voorlopige natuurbeschermingsraad. De universiteiten hebben de laatste 10 jaar vooral meegewerkt door studenten bij de onderzoeksprojecten in te schakelen, vooral ook in samenwerking met het RIVON. Ook de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen heeft op dit gebied een verheugende belangstelling getoond, vooral door de oprichting van het Oecologisch Instituut te Oosterbeek met enkele veldbiologische stations, o.a. Weeversduin op het thans zo zeer bedreigde Voorne en het Delta Instituut te Ierseke, dat tot taak heeft de biologische veranderingen te bestuderen, die veroorzaakt worden door het grootse maar zeer ingrijpende Deltaplan. Ook de Biologische Raad van de Akademie is de laatste jaren actief geweest, o.m. door het houden van symposia en door de organisatie van de Nederlandse bijdrage aan het International Biological Programme, dat ik nog zal bespreken.

Men kan ook zeer beslist niet zeggen dat wij niet paraat zijn bij aanslagen op het milieu en het landschap. Recent kan ik noemen de bedreiging van Voorne's duin door de vernietigingskolos Europoort en de aanleg van dammen naar Ameland. Voor Voorne is onmiddellijk ingesteld een werkgroep „Kustgebied Voorne”, voor de dammen naar Ameland een werkgroep „Waddengebied”. Uitstekende rapporten zijn op korte termijn samengesteld. De unieke situatie van de gebieden wordt aangetoond en voor het waddengebied ook nog aangevuld met de beklemtoning van de betekenis van de Waddenzee voor de voedselvoorziening van de mens. Wat de afloop betreft moeten wij pessimistisch blijven.

Het rapport „Voorne in de branding” wordt ingeleid door GAILLARD en BAERENDS, respectievelijk voorzitter van Afd. Natuurkunde en van de Sectie Biologie van de Kon. Ned. Akademie van Wetenschappen. Zij schrijven: „Verontrust raken wij, wanneer wij zien hoe snel vooral in de laatste decennia deze verarming is gegaan en hoe de mens de natuurlijke levensgemeenschappen, waarin hij oorspronkelijk thuishoorde, en in wisselwerking waarmee hij zich in de loop der tijden heeft ontwikkeld, vervangt door een kunstmatig milieu. Daar hij echter de betekenis voor hemzelf van de vele factoren in zijn natuurlijke milieu nog onvoldoende doorziet, mag hij niet verwachten in het kunstmatige milieu aan al zijn levensvoorwaarden

te hebben voldaan. Toenemende frequentie van psychische stoornissen en alarmerende sociale verschijnselen wordt dan ook wel voor een deel aan deficiënties van dit kunstmatige milieu toegeschreven. Bij een beslissing, zoals nu over de Maasvlakte-plannen moet worden genomen, zal het hier beklemtoonde gewicht van Voorne als natuurgebied moeten worden afgewogen tegen de economische belangen, die anderen naar voren zullen brengen”.

Dezelfde week dat het rapport over Voorne uitkwam lekt een nog veel verdergaand plan uit via Het Vrije Volk, n.l. het plan 2000. Dezelfde N.R.C. die vaak in het zaterdagavond bijblad zo voortreffelijke artikelen publiceert, waarin de noodzaak van milieubescherming en milieuonderzoek wordt aangetoond, komt naar aanleiding van dit uitlekken van het Plan 2000 onmiddellijk op 8 februari 1969 met een – het spijt mij het zo te moeten uitdrukken – naar hoofdartikel op de voorpagina. De hoofdredacteur schrijft: „We krijgen niet de indruk dat het publiek te gelegener tijd met een voldongen feit zou worden verrast”. Het publiek weet echter wel beter, het is door schade en schande wijs geworden. Het artikel vervolgt: „Bovendien is het te doen om een plan op lange termijn. Het gaat om een plan waarmee naar het jaar 2000 wordt toegewerkt”. Daar gaat het ons echter ook om. Wij wensen niet met dergelijke plannen naar het jaar 2000 toe te werken. Wij wensen naar een leefbaar milieu in het jaar 2000 te gaan. Wij wensen te voorkomen dat bij de toegangswegen naar de Euro-poort borden moeten worden geplaatst met als opschrift: U betreedt thans gevaarlijk gebied dat bij een enigszins langdurig verblijf schadelijk is voor uw gezondheid.

In Rijksverband noem ik het Brokopondo-project in Suriname. Zodra de plannen in Suriname gevormd werden voor het opwekken van energie uit waterkracht en het scheppen in verband daarmee van een groot stuwmeer, heeft de Natuurwetenschappelijke Studiekring voor Suriname en de Nederlandse Antillen contact gezocht met de autoriteiten. De aandacht werd erop gevestigd dat hier een zo omvangrijk ingrijpen in de natuur ging plaats vinden dat een uitgebreid onderzoek, vooral op biologisch gebied, noodzakelijk moest worden geacht. Na veel aandringen werd tenslotte de Studiekring in staat gesteld een literatuuronderzoek te verrichten. Het uitstekende rapport, opgesteld door J. P. SCHULZ, heeft echter weinig aandacht gekregen, daar men het rapport ten onrechte als kritiek op de gehele onderneming beschouwde. SCHULZ vestigde alleen de aandacht erop, dat op verschillend gebied vooronderzoek nodig leek om later niet voor verrassingen te komen te staan. Om allerlei redenen is thans wel duidelijk dat wat grotere uitgaven vooraf en tijdens de uitvoering besparingen zouden hebben betekend. Toch konden tenslotte door Studiekring en WOTRO en met medewerking van Landsbosbeheer in Suriname nog een aantal belangrijke biologische onderzoeken worden uitgevoerd.

Er is veel meer gedaan zowel nationaal als internationaal. Om weer dicht bij huis te blijven, althans wat de uitvoering betreft, vermeld ik het Araucaria-bos in Zuid Brazilië. Deze Araucaria's zijn bekend als Parana-pine. Het hout wordt de laatste jaren ook veel in Nederland ingevoerd en toegepast voor betimmeringen. Deze Araucaria-bossen, een op zichzelf unieke plantenformatie, worden met totale vernietiging bedreigd, nog vóór we zelfs een wetenschappelijke beschrijving ervan bezitten. Daar men in Brazilië noch de wetenschappelijke krachten noch de geldmiddelen voor een dergelijk onderzoek bezat, is het gelukt om althans enige bijdrage te geven voor dit onderzoek door middel van onze ontwikkelingshulp. Het onderzoek is gedaan vanuit mijn instituut door Dr. LINDEMAN en een oudere student. Maar zo'n bijdrage is typisch incidenteel en in dit geval bovendien met als enige troost dat wij nu weten wat we hebben laten verloren gaan.

Internationaal noem ik allereerst het International Biological Programme, dat onder leiding staat van de International Union of Biological Sciences en gesteund wordt door UNESCO. Toevalligerwijs heb ik zelf mede aan de wieg gestaan van dit IBP en het uiteindelijk gekozen onderwerp ontstond zelfs op een vergadering van het IUBS bestuur op mijn instituut. Het programma behelst: Studies die dringend nodig zijn in verband met de zeer snelle veranderingen die in vrijwel alle milieu's in de wereld plaats hebben. Basale onderwerpen in dit verband zijn: Biologische studie over primaire en secundaire produktie, studies over het welzijn van de mens, studies in verband met het conserveren van belangrijke en kwetsbare biotopen. De primaire produktiviteit betreft de plantenwereld (fotosynthese) en de secundaire produktiviteit de dierenwereld. In tal van landen vinden thans zoveel mogelijk gecoördineerde onderzoeken plaats in het kader van dit IBP. Ook in Nederland zijn een aantal belangrijke onderzoeken aan de gang. Het IBP is een enorme onderneming. Het is opgezet als een 5-jarenplan, maar om werkelijk effectief te zijn zal het vele jaren langer moeten duren.

Hoe fascinerend het programma ook moge klinken, toch is het IBP maar moeizaam op gang gekomen en ook thans is het nog onzeker of werkelijk bereikt zal worden hetgeen ermee beoogd is. Dat heeft verschillende oorzaken. Het doel is voor de huidige organisatie en het beschikbare geld te ambitieus. Het is zo veelomvattend dat het een groot deel van de biologie in zich sluit. Ook heeft men te veel gestreefd naar gelijkheid van uitvoeren in de verschillende landen, om te pogen exact vergelijkbare resultaten te verkrijgen. Te veel baseerde men zich op iets als het Geofysisch jaar. Er komt bij dat veel biologen er van de aanvang af sceptisch tegenover stonden en om verschillende redenen. Gedeeltelijk was dat terecht, gedeeltelijk ten onrechte. Hier en daar, o.a. in de Verenigde Staten bestond bij bepaalde biologen o.a. de moleculaire biologen een zekere

minachting. Men vond deze oecologische problemen veel te complex om met moderne middelen aan te pakken. Wellicht vreesde men ook dat voor hun eigen werk minder middelen en mensen ter beschikking zouden komen. Hier ligt ook eigenlijk de kern van het probleem: te weinig middelen, te weinig goede onderzoekers. Het laatste is het gevolg van het eerste. Er is meer, veel meer geld nodig voor de universiteiten en er zijn meer universiteiten nodig. Om enig idee te geven wat voor dergelijke onderzoeken nodig is geef ik ter illustratie het volgende voorbeeld. In de Verenigde Staten heeft men als centraal thema voor de bijdrage aan het IBP gekozen, de analyse van de oecosystemen in zes contrasterende gebieden, n.l. toendra, grasland, woestijn, naaldbos, loofverliezend bos en tropisch bos. Als eerst uit te voeren gedeelte is gekozen de graslanden van Canada tot Mexico. Hiervoor zijn nodig 80 senior-stafleden van 20 universiteiten en staatsinstituten. Schar men het salaris van een senior-stafflid op f 50.000,- dan is er dus per jaar alleen voor deze salarissen vier miljoen nodig. In dit licht bezien is het begrijpelijk dat ik destijds de minimum bijdrage voor Nederland om althans iets aan het IBP te doen op 1 miljoen per jaar schatte. Hoewel de overheid dit bedrag niet onredelijk achtte, stonden de biologen er huiverig tegenover. Door ervaring wijs geworden vreesden ze dat dit miljoen niet elders in de rijksuitgaven zou worden gevonden, maar geheel op de biologie zou drukken. Dit zou dan weer vele andere biologische desiderata jaren lang onvervuld laten.

Op de reeds genoemde UNESCO conferentie over de biosfeer werd besloten om aan de algemene UNESCO vergadering in oktober 1970 de uitvoering van een groots programma getiteld „Man and the Biosphere” voor te leggen. BATISSE, hoofd van de afdeling Natuurlijke hulpbronnen van UNESCO, schrijft in het reeds genoemde nummer van de Unesco Courier dat het succes van dit programma alleen daarvan afhangt, of de volken en regeringen van alle landen dit ook werkelijk voorrang willen geven. Hij besluit: „The Conference on the Biosphere brought home a fundamental truth, in freeing himself from the forces of nature by his ingenuity and skills, man has become his worst own enemy, the greatest threat to his own survival. His vainglorious power has brought him face to face with a new and fundamental responsibility the future of the human race on Planet Earth”.

Hoewel wij dus wel kunnen constateren dat de ingewijden dilligent zijn, zijn er nog weinig aanwijzingen, dat er voldoende begrip voor de ernst van de toestand bestaat. Is het te verwonderen dat ik toch pessimistisch dreig te worden? De maatschappij heeft zich deze eeuw en vooral de laatste 10-tallen jaren op een beangstigende wijze ontwikkeld. Het lijkt of de snelheid in alle opzichten de enig geldende factor in ons bestaan is geworden. De techniek maakt dat wij ons steeds sneller verplaatsen, steeds meer natuurterreinen worden geëxploiteerd, steeds meer goederen

worden geproduceerd, steeds groter drang naar bezit openbaart zich. Dit alles dient zich aan als een duizelingwekkende vooruitgang. Maar vooruitgang van wat? Vooruitgang in welke zin? Worden wij wijzer? Worden wij gelukkiger? Of is het geluk dat wij najagen een fata morgana? Vergeten wij niet dat wij mensen zijn die in een menselijk leefbare wereld willen verblijven, waar wij best wat van onze produktie kunnen missen? Bij deze vragen wellen in mij op de wat cynische maar toch wel behartenswaardige versregels van BERTOLD BRECHT uit de Drie Groschen Oper:

Ja, renn nur nach dem Glück  
Doch renne nicht zu sehr  
Denn alle rennen nach dem Glück  
Das Glück rennt hinterher.

Maar ik ben u nog steeds een antwoord schuldig op de vraag: Waar gaan wij heen? Ik heb u ook beloofd dat ik vandaag optimistisch wil zijn. Ik zie inderdaad alle mogelijkheden aanwezig voor een leefbare wereld in het verschiet. Daarvoor heb ik geen verandering in de structuur van de maatschappij nodig. Wel is het noodzakelijk dat de maatschappij het inzicht krijgt dat de prioriteiten anders zullen moeten liggen en deskundiger afgewogen moeten worden, terwijl voor het leefbaar houden van de wereld in ruime mate de middelen ter beschikking moeten worden gesteld.

Wat de voedselvoorziening betreft is een optimistisch antwoord niet zo moeilijk te geven. De Wageningse hoogleraar C. T. DE WIT kwam enkele jaren geleden tot de conclusie dat we bij goede organisatie een vele malen grotere wereldbevolking kunnen voeden en dat de ruimte op de aarde voor de mensen meer bepaald wordt door de woon- en werkruimte. Dit resultaat past mij uitstekend om 2 redenen, n.l. het probleem is een kwestie van organisatie en prioriteit en het gaat vóór alles om de welzijn's factor.

Voor een positieve beantwoording van de vragen betreffende milieu en natuur in de aanvang van mijn rede gesteld ligt het moeilijker. Hiervoor moet ik als voorwaarde aannemen dat wij slagen de maatschappij ervan te overtuigen dat een andere houding noodzakelijk is ten opzichte van de kosten en ten opzichte van het belang van de economie. Ik keer nogmaals terug naar MISHAN, die als ernstigste gevolgen van de economische groei de vernietiging van ons landschap signaleert: *Notwithstanding the fact that bringing the Jerusalem of economic growth to England's green and pleasant land has sofar conspicuously reduced both the greenness and the pleasantness, economic growth remains the most respectable catchword in the current political vocabulary.* MISHAN's conclusie: Als men primair belang hecht aan menselijk welzijn en niet primair de produktiviteit op zichzelf dan zal men economische groei geen prioriteit mogen geven, maar moeten zoeken naar de verwezenlijking van de criteria voor het welzijn.

Momenteel schieten wij nog schromelijk te kort en zijn we hard op weg de wereld onbewoonbaar te maken. Onze kennis van de diversiteit en

andere facetten van de levende organismen is nog onvoldoende en onze biologische kennis van de gevaren voor een leefbare wereld staat in veel opzichten nog in de kinderschoenen. Wij geven miljarden uit o.a. om de maan letterlijk beter te leren kennen, en tegelijk ontbreekt het ons aan miljarden voor onderzoek waardoor onze aarde, figuurlijk gesproken, naar de maan gaat.

Tegenwoordig bezigt men in plaats van oecologie wel de term milieu-biologie. Dit is een term, die enerzijds het algemene publiek wat beter aanspreekt en bovendien misschien iets ruimer is. In een vraaggesprek met de Volkskrant (4 jan. 1969) gebruikt D. J. KUENEN deze term ook. Hij antwoordde o.a.: „De milieu-biologie is over ons gekomen, zonder dat we erop waren voorbereid. Wij zijn nog niet klaar met de organisatie en het onderzoekstelsel”. Ik ben het met deze uitspraak niet helemaal eens, want het lijkt er zo op dat wij, de biologen, zelf de schuldigen zijn. Wij zouden wel gereed zijn als ons de middelen maar niet werden onthouden. Wij zijn er alleen nog niet in geslaagd om de maatschappij duidelijk te maken dat deze problemen voor de leefbaarheid van de wereld urgentienummer 1 moeten hebben. Ook de politiek dient zich hierover veel duidelijker uit te spreken. Met bestaande organisaties kunnen we dit geweldige probleem niet aan. Er zijn wel uitvoerende organen, maar de bevoegdheden zijn te gering en de geldmiddelen onvoldoende, terwijl de problemen een zo grote diversiteit bezitten dat er allerlei wetenschapsgebieden bij betrokken zijn. Het reeds genoemde voorstel van de UNESCO voor een internationale organisatie lijkt mij uitstekend, mits deze internationale organisatie dan ook de opdracht en middelen krijgt om al het nodige onderzoek, al de nodige maatregelen te doen uitvoeren op een wijze waar alle andere belangen aan ondergeschikt zijn. Deze zomer heb ik kunnen waarnemen dat in Ierland de unieke uitgestrekte venen voor de energievoorziening worden afgegraven. Hier zou internationaal kunnen worden bijgesprongen om te verhinderen dat een dergelijk gebied nodeloos wordt opgeofferd. Het moet toch mogelijk zijn om Ierland internationaal voor dezelfde prijs die zij thans betalen voor het afgraven van het veen energie te geven. Als tegenprestatie voor de wereld stelt Ierland dan een uniek landschap veilig.

Ik zie dus wel een leefbare wereld in het verschiert indien wij het volgende willen beseffen. Het is onze verantwoordelijkheid, dat de milieu-biologie in volle omvang aan onze universiteiten wordt onderwezen en in het wetenschappelijk onderzoek wordt betrokken. Het is onze verantwoordelijkheid, dat naast de bestaande organisaties en in nauwe samenwerking met Z.W.O. een met de F.O.M. vergelijkbare stichting Milieu-onderzoek en milieubescherming tot stand komt, die het onderzoek financieel mogelijk maakt en stimuleert en ook aan de internationale samenwerking deel neemt. Voor deze stichting die ik maar afkort als M.O.M. schat ik dat beginnend met een aanloopbedrag van 10 miljoen



over enkele jaren ongeveer 50 miljoen nodig zal zijn met inbegrip van onze internationale bijdrage. Dat is niet veel want het gaat tenslotte om ons leven.

Het is echter de verantwoordelijkheid van onze volksvertegenwoordiging, van onze regering en van internationale organisaties, dus de Verenigde Naties, dat wij de middelen krijgen om datgene te doen dat met het dragen van onze verantwoordelijkheid samenhangt. De overheid zal bereid moeten zijn de prioriteiten te herzien en vóór alles is geld nodig en besluitvaardigheid. De leuze voor de mensheid dient te zijn: Zonder de uiterste zorg voor het milieu en het leven op aarde bestaat er geen blijvende vooruitgang van de economie.

Zo ben ik tenslotte op een materialistische basis, n.l. het geld terecht gekomen. Het is niet anders en dus eindig ik met het andermaal citeren van enkele versregels uit de Drei Groschen Oper.

Und so kommt zum guten Ende  
Alles unter einen Hut.  
Ist das nötige Geld vorhanden,  
Ist das Ende meistens gut.