

NATUURBEHOUD ALS GEMEENSCHAPSBELANG

REDE

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING
VAN HET AMBT VAN BUITENGEWOON
HOGLERAAR IN „NATUURBEHOUD
EN NATUURBEHEER” AAN DE
LANDBOUWHOGESCHOOL TE WAGENINGEN
OP 20 MEI 1965

DOOR

DR. M. F. MÖRZER BRUYNS



H. VEENMAN & ZONEN N.V. - WAGENINGEN

De mens moet door zichzelf bewust te worden tot de omhoogheffing en verdere ontwikkeling van de gehele Schepping bijdragen. Daartoe behoort echter, dat hij leert de natuurkrachten op de juiste wijze toe te passen en door samenvatting hiervan de Schepping vooruit te brengen.

Abd-ru-shin

Graalboodschap „In het Licht der Waarheid”

leidelijke ontarding en verarming door nevenwerkingen hebben onderkend. Er is over het verlies van natuurlijke rijkdommen al zoveel en ook zo goed en overtuigend geschreven (13, 20, 21, 25, 36a, 42, 45, 47) dat een uitwijding daarover op dit moment niet nodig is. De betreffende boeken tonen wel aan hoe roekeloos en ondoordenkend en hoe onverschillig soms de mensen zelfs van deze eeuw veelal met de hun ter beschikkingstaande natuurlijke welvaartsbronnen zijn omgesprongen. Dit heeft uiteraard op vele plaatsen, soms onherstelbare vermindering van het productievermogen met zich gebracht. Deze wordt onheilspellender naarmate de wereldbevolking in aantal toeneemt.

Leidinggevende geleerden in alle landen houden zich met deze problemen bezig. Landbouwkundigen, biologen, chemici, medici, sociologen, economen en anderen geven hun beste krachten om catastrophes te voorkomen. De rapporten, geschriften en boeken (6, 24, 36b, 48) die daarover zijn verschenen wijzen enerzijds op de noodzaak zich te bezinnen op de mogelijkheden de bevolkingstoename te reguleren, anderzijds op de eis de natuurlijke welvaartsbronnen te benutten volgens hun aard en mogelijkheden. Men mag nimmer meer van de natuur nemen, dan die onder de gegeven omstandigheden geven kan (vgl. 17). Daarop is nogal eens onvoldoende gelet. Er moet op dit gebied trouwens nog veel onderzoek worden verricht. Het door de International Union of Biological Sciences (IUBS) mede op initiatief van de International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) in samenwerking met UNFSCO georganiseerde onderzoek van het potentiële productievermogen van natuurlijke levensgemeenschappen in het IBP (International Biological Program) laat zien hoezeer deze zaken thans in de belangstelling zijn.

Het op de juiste manier ompringen met de natuur is niet alleen een kwestie van kennis, tevens een kwestie van inzicht en instelling. Wanneer heden ten dage natuurlijke rijkdom wordt aangetast door ontbossing, ontwatering, overbeweiding, overbejaging, overbevising, vervuiling van lucht, water of bodem, het verkeerde gebruik van bestrijdingsmiddelen, door vernieling of op andere manieren, dan is ten dele gebrek aan kennis de oorzaak. Vaak is gemis aan inzicht bij verantwoordelijke instanties, doordat de kennis niet ver genoeg is doorgedrongen, van doorslaggevende betekenis, evenals een niet voldoende positieve, op het welzijn van de mensheid gerichte instelling. Deze is het gevolg van verkeerd begrepen eigenbelang.

De natuur wordt nog bedreigd

Er kan daarom niet genoeg gewezen worden op de verliezen die onherstelbaar zijn en op de gevaren die dreigen. De ons ter beschikking staande documentatie ten aanzien van door 's mensen toedoen

uitgestorven en bedreigde soorten zoogdieren en vogels spreekt duidelijke taal (1, 18, 19, 33). Het verontrustende is, dat het proces nog doorgaat. De pas omstreeks 1930 ontdekte Kouprey, een wild rund uit Laos en Cambodja, waarvan omstreeks 1960 nog kuddes werden gezien moet thans als uitgestorven worden beschouwd. Hetzelfde geldt wellicht voor het Siberische Prewalskypaard. De Arabische gazel schijnt niet aan de nietsontziende overbejaging te kunnen ontkomen. Het gehele levensgebied van het Hunters hartebeest, een Oostafrikaanse antilooop, gaat verloren door de uitvoering van grootse irrigatiewerken in het Tanahriviergebied in Kenya. Overal ter wereld worden pogingen gedaan de flamingopopulaties voor het nageslacht te behouden. Deze soms wel talrijke maar toch kwetsbare vogels hebben ongestoorde broedgebieden nodig. De voor de West-indische flamingo bijzonder belangrijke kolonie op Bonaire staat daardoor de laatste tijd in het centrum van de belangstelling. De kolonie zal verloren gaan, wanneer er bij de vestiging van een zoutindustrie op Bonaire geen rekening met deze vogels wordt gehouden. Er zijn tientallen van soortgelijke voorbeelden te geven. Het betreft dan alleen nog maar de relatief goed bekende grotere zoogdieren en vogels. Van de minder opvallende diersoorten en van plantensoorten is weinig bekend. Er wordt daaraan thans aandacht besteed (3).

Ook in Europa zijn gevallen urgent. Wanneer niet snel afdoende op internationaal niveau maatregelen worden genomen delen West-europese populaties van bruine beer, lynx, bever, wolf, nets, oehoe en nog andere soorten het lot van de uitgestorven oeros en tarpan. In Europa staan nog andere belangen op het spel. Landverbetering en landaanwinning bedreigen het bestaan van hele levensgemeenschappen. Dit is o.a. tijdens de in 1962 in Frankrijk gehouden MAR-conferentie en de in 1963 in Schotland georganiseerde „First European Meeting on Wildfowl” gebleken. Inventarisaties toonden aan dat het voor het behoud van Europese water- en moeraslevensgemeenschappen hoog tijd is over te gaan tot een stelselmatige bescherming van de belangrijkste terreinen. Als dit niet gebeurt, is de kans groot dat bepaalde typen van levensgemeenschappen door de snel voortschrijdende technische ontwikkelingen voorgoed en onherstelbaar zijn verdwenen.

Behoud van levensgemeenschappen in reservaten

Dit behoud van levensgemeenschappen speelt bij het natuurbehoud in Nederland een belangrijke rol. Grote en kleine waterstaatkundige werken, inpoldering, landbouwkundige verbetering, stadsuitbreiding, wegebouw, industrievestiging, havenaanleg, kernenergie onderzoek, militaire activiteiten, recreatie- en andere ontwikkelingen, alles nodig en nuttig, bedreigen in Nederland het voortbestaan van tal van terreinen die tot de waardevolste van Ne-

derland en zelfs van Westeuropa mogen worden gerekend. Het is daarom zaak, voor het te laat is, representatieve reservaten te verwezenlijken in alle „natuurlijke” levensgemeenschappen van de Nederlandse landschappen. Men denke daarbij aan allerlei soorten wateren, moerassen, wadden, duinen, heiden, vennen, venen, kwelders, wilde graslanden, struwelen en bossen (34). Het belangrijkste zijn daarbij de Nederlandse terreinen waarvan niet veel meer over is en die elders in Europa hun gelijke niet hebben. Dit is bv. het geval met onze echte hoogveengebieden, onze kalkrijke en kalkarme duinen met duinmeren, onze laagveengebieden met lepelaars en purperreigers en de laatste uitgestrekte pleisterplaatsen van wilde ganzen.

Helaas kan men deze levensgemeenschappen niet maken op plaatsen die daarvoor, volgens het planologisch overleg, het gunstigst gelegen zijn. Kon dat maar! Men kan bossen planten, moerassen aanleggen, heiden inzaaien of veenplassen graven. Men kan daarbij een groot deel van de belangrijkste soorten volgens de nieuwste inzichten in de juiste verhoudingen inbrengen. In het eenvoudigste geval moet men dan toch nog tientallen jaren en meestal zeker meer dan honderd jaren wachten tot dat de nieuwe levensgemeenschap wat samenstelling en structuur betreft enigszins gaat lijken op degeen die zou moeten worden vervangen. Er dient op dit gebied nog veel te worden onderzocht. De oude bossen, moerassen, heiden of venen hebben er eeuwen over gedaan om te worden wat zij thans zijn en blijven daardoor voorlopig onvervangbaar.

Dit betekent niet, dat natuurreservaten in nieuw gecreëerde gebieden, biologisch oninteressant en voor het natuurbehoud zonder waarde zouden zijn. Men kan enorm veel leren van de natuurlijke ontwikkelingsgang van dergelijke jonge levensgemeenschappen. Het onderzoek daarvan is onmisbaar voor een juist begrip van de biologische mogelijkheden in vergelijkbare storingsgebieden. Het is daardoor nuttig bij het maken van plannen voor inrichting en vormgeving van het landschap. De pioniersgezelschappen van dergelijke nieuw gecreëerde gebieden zijn bovendien in bepaalde opzichten biologisch bijzonder rijk. Vooral de uitzonderlijke vogelrijkdom valt op. Het dient dan ook te worden aanbevolen, zodra zich daartoe kansen voordoen reservaten te stichten, zoals zij ten dele al ontworpen zijn in de IJsselmeerpolders, het Lauwerszeegebied en in verband met het Deltaplan elders.

Er zijn tegenwoordig tal van argumenten, die het streven naar het behoud van de oorspronkelijke natuurlijke gevarieerdheid van de landschappen waarin wij leven en werken een meer zakelijke basis geven. Deze argumenten doen niets af aan de ethische en esthetische motieven, zij geven er meer perspectief aan. Op enkele van deze argumenten ga ik thans nader in. Ik beperk mij daarbij tot die, welke betrekking hebben op de niet gecultiveerde natuur als bron

van voedingsstoffen, als bron van kwaliteitverbeterende elementen, als bron van bondgenoten, als uitgangspunt voor wetenschappelijk onderzoek en als kernelement voor volksgezondheid en recreatie.

De natuur als bron van voedingsstoffen

Sprekende voorbeelden, die de betekenis aantonen van de natuur als natuurlijke welvaartsbron van voedingsstoffen, liggen voor het grijpen. De walvisvangst is een daarvan.

Het voortbestaan van gezonde op peil blijvende walvispopulaties is stellig een algemeen belang. Daarop zou dan ook het beleid van de walvisvaart moeten zijn gericht. Hoewel het internationale streven dit beoogt, moet helaas worden vermeld, dat deskundigen omtrent het voortbestaan van de grootste soort, de blauwe vinvis, ten zeerste ongerust zijn (43).

De Aziatische Saiga-antiloop werd omstreeks 1920, als gevolg van overbejaging als practisch uitgestorven beschouwd. Effectieve bescherming en goed geregelde jacht hebben de aantallen weer doen toenemen tot 2 à 3 miljoen. De dieren leven in arme steppen en woestijnen, waar veteelt niet meer rendabel is. Het jaarlijks afschot levert er door de benutting van het vlees, de huiden en de organen een wezenlijke bijdrage tot de economie van de landen van de Sovjet Unie, waar zij voorkomen (2).

De Amerikaanse bison is een ander voorbeeld al is daar het kwantum beschikbaar komend natuurproduct van minder betekenis. De gedachte de in het wild levende zoogdieren te benutten, waar dat mogelijk is en vooral daar, waar het voordelen heeft boven het houden van vee heeft de laatste jaren steeds meer veld gewonnen (15, 23, 38). Deze „wildlife utilisation” biedt allereerst voor de Afrikaanse landen, waar nog voldoende grote populaties antilopen, buffels, zebra's, giraffen, nijlpaarden en olifanten aanwezig zijn, bijzondere toekomstmogelijkheden. Het is evenwel nog niet zo, dat de regeringen van de Afrikaanse landen allen al voor deze nieuwe gedachten zijn gewonnen. De laatste wildpopulaties die als uitgangspunt zouden moeten dienen, worden nog lang niet overal effectief beschermd en aan de overbeweiding door de te talrijke kuddes van nomadenstammen kan zo spoedig nog geen eind worden gemaakt. IUCN, gesteund door het World Wildlife Fund (WWF), UNESCO en FAO verrichten hier baanbrekend werk. Soortgelijke bescherming en beheer van andere hoefdieren in andere landen zou op dezelfde manier ook daar perspectieven kunnen openen. Men denke aan de gazellen in Arabië en de Sahara, en andere woestijndieren elders (32), aan de wilde geiten en steenbokken in vele landen en eveneens aan de grotere herbivoren in de gematigde luchtstreken (4). De zo juist vermelde overwegingen gelden mutatis mutandis ook voor alle andere gevallen, waar in het wild levende dieren, als voedselbron of anderszins voor de mens van betekenis zijn, of zouden kunnen zijn.

Men kan daarbij denken aan diergroepen zoals de robben en zeeleeuwen, ook aan massale zeevogelkolonies bv. in Groenland, IJsland, Noorwegen en aan de meer verspreid broedende broedvogelbevolkingen van arctisch Europa, Azië en Noord-Amerika. Deze vogelpopulaties hebben zonder twijfel betekenis voor de eiwitvoorziening van plaatselijke bevolkingen. Nog veel duidelijker spreekt de noodzaak van verstandig „faunabeheer” bij de exploitatie van schildpadden, van vispopulaties, van kreeftachtigen en van weekdieren. Overal en in alle gevallen is het de moeite waard te trachten een soort voor de productie te behouden, ook al is dat op een bepaald moment wellicht niet urgent.

Het behoud van soorten als leveranciers van natuurproducten, heeft niets te maken met het behoud van soorten als toeristisch belangrijke objecten. Dit laatste is een zaak apart, die economisch ook van betekenis kan zijn (groot wild in Afrika, edelherten en wilde varkens op de Veluwe, vogelkolonies op Texel). Beide argumentaties versterken elkaar.

De natuur als bron van kwaliteitsverbeterende elementen

De wilde natuur is niet alleen van betekenis vanwege de kwantiteit ook vanwege de kwaliteit. Een enkel voorbeeld moge dit verduidelijken.

S m a a k s t o f f e n

De grasmatten van onze volgens de nieuwste wetenschappelijke inzichten beheerde graslanden bevatten alles, wat voor een goede productie van de veestapel nodig is. Men is in de loop van de jaren ook tot het inzicht gekomen, dat de in het grasland voorkomende natuurlijke kruiden een bepaalde nuttige functie hebben en dat het te zeer stelselmatig weren van deze kruiden in bepaalde opzichten een verlies betekent. De beweringen van veehouders, dat het geregeld laten weiden van gezond en nog meer van ziek vee op wilde graslanden of schraallanden bijzonder nuttig kan zijn en dat de dieren dit gewas prefereren, zijn zeer algemeen en hardnekkig. Het is bij mijn weten nog nimmer wetenschappelijk gecontroleerd. Het is mogelijk dat het vee door het mede opnemen van kruiden naast de landbouwkundig zo zeer gewaardeerde hoogwaardige grassen, nog niet nader bepaalde elementen binnenkrijgt, die voor de constitutie van de dieren van elementaire betekenis zijn en misschien ook nog voor die van de consument. De smaak zou daarbij een grotere rol kunnen spelen, dan men vermoedt. Modern onderzoek omtrent de functie van de smaak bij dieren gedaan wijst in de richting van de mogelijkheid, dat de smaak, door welk mechanisme is onbekend, leidt tot het opnemen van dat voedsel, dat onder de gegeven omstandigheden nuttig is. Het verkozen voedsel bevat elementen, die nodig zijn om een tekort op te heffen of een correc-

tie aan te brengen (31). Dit geldt voor dieren. Hoewel de mens zijn smaakzin grotendeels verkeerd gebruikt door zich toe te leggen op „lekker” eten en drinken, geeft een in Duitsland verricht broodproefexperiment toch stof tot nadenken (8). Een forum van proevers kreeg, zonder te weten wat het was, brood voorgezet gebakken van graan van akkers vrij van onkruiden door toepassing van onkruidbestrijdingsmiddelen en van graan van akkers, waar het onkruid niet zo was bestreden. De proevers kozen unaniem dat brood als het lekkerste, dat gebakken was van het meel van graan met de bijmenging van onkruidzaden. Misschien hebben de elementen, die de mens met zulk niet gezuiverd brood naar binnen krijgt, een positieve functie. Deze functie is momenteel niet bekend. Onderzoek naar een eventuele betekenis van bijmengsels, zou wellicht nog onbekende interessante feiten aan het licht kunnen brengen, die wijzigingen in de thans gebruikte onkruidbestrijding wenselijk maken. Het streven van het natuurbehoud typische voorbeelden van akkeronkruidvegetaties te behouden is dan zinvol geweest en het beheren van akkeronkruidreservaten ook in dit opzicht geen dwaasheid.

Geneesmiddelen

De overgang van de smaakstoffen die nuttig zijn voor de gezondheid naar de geneesmiddelen is een geleidelijke. De omstandigheid, dat vele geneesmiddelen afkomstig zijn van oorspronkelijk wilde planten is op zichzelf misschien nog geen overtuigend argument voor het beschermen van wilde planten en plantengesellschaften. De soorten, die van belang zijn vanwege hun farmacologische werking zijn veelal voldoende beschermd of worden gekweekt. Heel wat geneesmiddelen van botanische oorsprong kunnen tegenwoordig ook synthetisch worden gemaakt. De synthetische producten zijn evenwel niet altijd even volwaardig als het natuurproduct. Het blijft daarom zaak te waken voor het behoud van lokale wilde populaties van farmacologisch benutte plantensoorten. Er wordt roofbouw bedreven voor men het weet. Het is bijvoorbeeld noodzakelijk in Nederland de verschillende zonnedauwsoorten (*Drosera* spp.) al was het slechts als potentiële bron voor toekomstig onderzoek, te beschermen. Het voorkomen van deze soorten wordt toch al minder door andere oorzaken, zoals door biotoopverlies, zowel door ontginning, als door uitdroging en door eutrofiëring van het milieu. Op vergelijkbare wijze worden in Polen bijvoorbeeld de baardmossen (*Usnea* c.a.) beschermd (16) en ook in andere landen zijn voorbeelden te vinden. Een illustratie van het nut, altijd ergens een onaantastbare minimale populatie te behouden, is geweest het verzoek aan het Staatsbosbeheer enige jaren geleden gedaan, uit hun reservaten zo mogelijk ten behoeve van farmacologisch onderzoek een hoeveelheid inheems moederkoren te leveren. Het gevraagde kwantum kon in de duinen worden gevonden.

Het behoud van wilde planten, waarvan de geneeskrachtige werking bekend is wordt door menigeen als belangrijk erkend. Het is evenwel een uitgangspunt van het hedendaagse natuurbehoud, dat het niet alleen de reeds bekende, maar ook alle mogelijkheden wil behouden, met andere woorden ook de plantensoorten (en andere organismen) waarvan de heilzame eigenschappen ons nu nog onbekend zijn. Het is gebeurd dat onbekende of nauwelijks bekende, plantensoorten soms zelfs onkruiden, zoals een wikkesoort, opeens belangrijk werden, omdat zij een stof bevatten waarvan de waarde hetzij door toeval, hetzij door speurwerk werd ontdekt (11, 35). Het is ook nog niet zo lang geleden, dat een voor de moderne wetenschap zeer waardevolle stof, LSD genoemd, uit een Mexicaanse paddestoelensoorst van het geslacht *Psilocybe*, werd geïsoleerd. Wat weten wij van de mogelijkheden die in verwante Europese soorten verborgen zijn, en van de biocide eigenschappen van mycorrhizaschimmels in de knollen van onze wilde orchideeën? In dit licht bezien heeft het behoud van de wilde flora met al zijn soortenrijkdom, ook die van wikkes, paddestoelen en orchideeën stellig zin (31).

Genen

De met onze cultuurrassen verwante wilde soorten, zowel van planten als van dieren zijn van betekenis als genenbron, ter verbetering en veredeling. Dit is een principiële zaak, die men los moet zien van de op dit moment bestaande vraag naar wilde verwanten van onze land- en tuinbouwgewassen. Het gaat erom de zogenaamde botanische soorten in het land waar zij van nature voorkomen, in het wild met alle verscheidenheid, die de soorten eigen is, in stand te houden. Er kan dan op hen worden teruggegrepen, wanneer dat voor het verkrijgen van een bepaald weerstandsvermogen of variatie gewenst is. Het natuurbehoudaspect van dit kunnen teruggrijpen komt zelden ter sprake. Dat komt omdat tot voor kort vele wilde soorten in vele landen van herkomst nog niet bedreigd waren. Dit verandert evenwel en het is daarom een zaak van natuurbehoud, zoveel mogelijk alle soorten en rassen overal op aarde, bijvoorbeeld in natuurresevaten, voor de toekomst veilig te stellen. Men moet daarbij niet alleen denken aan land- en tuinbouwgewassen, zoals granen, aardappelen, bieten, bolgewassen, bessen, maar ook aan grassen, riet, biezen en houtsoorten. De betekenis van het oorspronkelijke bos en de daarin van nature voorkomende soorten voor de houtteelt wordt in de literatuur meermalen vermeld en werd nog onlangs duidelijk geformuleerd tijdens het Bosboomveredelingscongres in 1964 in Zweden gehouden (28). Niemand weet precies, wat in de toekomst nodig zal zijn, tegen welke aantastingen resistentie moet worden verkregen en welke hoedanigheden zullen moeten worden ontwikkeld. Het behoud van de natuur als genenbron getuigt daarom van wijs beleid.

De natuur als bondgenoot

De overtuiging, dat alle planten in het cultuurlandschap, die niet door de mens worden gekweekt „onkruid” en alle dieren, waarvan het nut niet direct opvalt „ongedierte” zijn, verliest terrein. Langzaam maar zeker dringt het besef door, dat alle planten en dieren in de levenskringlopen een functie hebben. Het is de taak van de natuuronderzoeker deze functies te onderzoeken en hen aan te duiden, zodat zij optimaal kunnen worden benut. Dit is een streven, dat kenmerkend is voor het natuurbehoud, hetgeen met enkele voorbeelden moge worden verduidelijkt.

De functie van onkruiden in grasland kwam reeds ter sprake. De bodembeschermende functies van wilde planten op wegbermen, dijken, spoorwegtaluds, op hellingen, in de duinen is opvallend en een, die ook wordt gewaardeerd. De oeverbeschermende functies van natuurlijke oeverplantengezelschappen van riet, biezen en bijvoorbeeld wilgen kan vermoedelijk meer worden benut, dan men zich thans realiseert. De indicatorwaarde van planten en plantengezelschappen voor bodemgesteldheid, grondwaterhuishouding en ook voor water- en luchtverontreiniging is wel bekend. Minder bekend is dat wilde plantensoorten wel levenskansen bieden aan dieren, bijvoorbeeld insectensoorten, die als natuurlijke vijanden van voor gewassen schadelijke bladluizen bijvoorbeeld met recht bondgenoten zijn. Er zijn voorbeelden te over van verhoudingen, waarbij blijkt, dat predatoren, dat wil zeggen van roof levende dieren, vooral degenen, die belagers van onze cultuurgewassen als prooi hebben, meer waardering verdienen, dan zij veelal krijgen. Dat geldt zowel voor de luipaard als natuurlijke vijand van bavianen, als voor de vos, de wezel, de havik en de sperwer en ook voor de mezen en andere zangvogels en voor mieren, lieveheersbeestjes en loopkevers, als vijanden van hier te lande levende „schadelijke” soorten, ook al roeien zij hun prooidieren niet uit. Het sparen van natuurlijke vijanden, dat is het bevorderen van biologische bestrijdingsmethoden (26, 29, 44) is altijd een programmapunt van het natuurbehoud geweest; evenzeer het als compromis aanvaarden van de harmonische bestrijding (41). Het bestuderen van de nevenwerkingen van de chemische bestrijdingsmiddelen, juist om te voorkomen, dat verarmende nivellering onherstelbare schade aan de „bondgenoten” toebrengt, wordt de laatste jaren als één van de meest urgente natuurbeschouwsaken naar voren gebracht (10, 44). Het zou verstandig zijn daaraan in Nederland meer aandacht te schenken. Dat dit nog niet is gebeurd komt waarschijnlijk omdat het weinig spectaculaire nevenwerkingen kunnen zijn, die planten en dieren schaden, welke onopvallend een onmisbare functie vervullen, zoals elementen van bodemflora en fauna. Onopvallende, maar toch onmisbare bondgenoten zijn ook ontelbare waterorganismen. Van de kleinste nanoplanktonwieren tot de grotere zoöplanktonkreeftachtigen en de macrofauna van onze

binnenwateren, hebben zij een functie bij de biologisch reinigende processen van het openbare water. Het behoud van deze organismen is een algemeen belang van de eerste orde. Het streven daarnaar zuivere natuurbescherming, ook al zijn daarbij tevens tal van andere, dan natuurbeschermingsinstanties geïnteresseerd en actief.

Landschapsoecologie

De wetenschap, dat zoveel in het wild levende planten en dieren in de cultuurlandschappen functies hebben waarvan het waard is, die in al hun wisselwerkingen te leren kennen, heeft ertoe geleid de delen van een landschap meer dan voorheen, niet alleen planologisch en aesthetisch, maar ook biologisch met betrekking tot elkaar en in verband met het beheer door de mens te bezien en te bestuderen. De landschapsoecologie, het vak dat zich hiermede bezighoudt, staat in vele opzichten nog in de kinderschoenen. Deze wetenschap zal evenwel in de naaste toekomst tal van vragen moeten aanpakken, die in het voorgaande zijn aangeduid. Hiervan zijn onder andere te noemen de functie van het boscomplex, de windsingel, het natuurreservaat, de wegberm, de braakliggende akker, de waterplas en andere elementen in het landschap voor de natuurlijke rijkdom en de productiecapaciteit van het landschap, ook van de cultuurlevensgemeenschappen. Ook de reciproke werkingen moeten worden onderzocht. De resultaten van deze onderzoeken zullen nieuwe gegevens moeten toevoegen aan de vele reeds bestaande, bijvoorbeeld heel veel betreffende windsingels. Het zal daardoor mogelijk worden de betekenis van de biologische rijkdom van een landschap, weleens biologische potentiaal genoemd en het daardoor aanwezige weerstandsvermogen tegen aantastingen (12, 49) beter te beoordelen en te beïnvloeden.

Natuurbehoud en wetenschap

Het behoud van alle nu nog op aarde voorkomende soorten en soortencombinaties in hun eigen levensgemeenschappen betekent het behoud van evenzovele onderzoeksmogelijkheden. Niet alleen de soorten en soortencombinaties blijven voor het onderzoek toegankelijk ook de wisselwerkingen van de soorten met hun abiotische en biotische omgeving daarbij inbegrepen de mens. Het leren kennen van deze wisselwerkingen is van fundamenteel belang bij elk ingrijpen van de mens in het natuurlijk bestel (30). Bij biologische bestrijding van ziekten en plagen is deze kennis één van de voornaamste uitgangspunten. Het is het behoud van deze onderzoeksmogelijkheden, dat één van de voornaamste drijfveren is geweest, het natuurbehoud in te voegen in het International Biological Program (IBP), als een afzonderlijke afdeling naast die van het biologische productievermogen van land-, zoetwater- en zoutwaterlevensgemeenschappen. Het doel van het IBP, voor zover het het natuurbehoud be-

treft, is het verkrijgen van een overzicht van de belangrijkste groepen van levensgemeenschappen in alle landen en het op grond daarvan veilig stellen van deze eenheden door het stichten van representatieve Nationale Parken en natuurreservaten. Deze reservaten geven met het gegarandeerde behoud van levensgemeenschappen en milieus de onmisbare steunpunten voor wetenschappelijk onderzoek. Dit moet veelal in ongestoorde, goed beheerde reservaten worden verricht, vooral de onderzoekingen, die over een lange reeks van jaren dienen te worden voortgezet. De noodzaak dat natuurreservaten als „veld laboratoria" voor de wetenschap beschikbaar moeten zijn is al vaker naar voren gebracht (5, 9, 22, 46, 50). De daarin aangevoerde argumenten zijn steekhoudend genoeg.

Het wetenschappelijk onderzoek levert omgekeerd fundamentele gegevens, zonder welke het streven van de natuurbescherming op vele punten zou moeten falen. Alle taxonomisch-, bio-geografisch- en veldoecologisch-onderzoek is essentieel. Als speciaal voorbeeld noem ik populatie-oecologisch en populatie-genetisch onderzoek van minimumpopulaties. Het is voor het bepalen van de minimale omvang van reservaten begrijpelijkerwijs nodig te weten, hoe groot zij tenminste moeten zijn om voldoende levenskrachtige populaties van de te beschermen planten- en diersoorten in stand te houden in hun levensgemeenschappen, of het nu cederbomen in de Libanon zijn, epiphytische mosvegetaties, olifanten of grote vuurvinders. Er is van deze dingen nog te weinig bekend. Het natuurbehoudsonderzoek begint op dit en op andere eveneens urgente punten eigenlijk nog pas op gang te komen. Dat geldt ook voor het onderzoek betreffende:

Natuurbehoud, recreatie en volksgezondheid

Natuurbescherming en recreatie worden tegenwoordig vaak genoeg in één adem genoemd. Enkele jaren geleden werden natuurgebieden als welvaartsbron voor de ontspanning zoekende mens misschien nog niet zo hoog aangeslagen als nu. De heilzame werking van stilte, rust, zuivere lucht, zon en regen en het contact met planten- en dierenwereld is thans tot vele mensen doorgedrongen. Een intense behoefte van tijd tot tijd bevrijd te zijn van lawaai, de ongezonde atmosfeer en zenuwslopende spanningen laat steeds meer stadsbewoners de weg naar buiten vinden. Sociologen en medici interesseren zich meer en meer voor de verhouding mens-natuur (27, 39). Onderzoek hier en daar buiten Nederland verricht heeft al waarschijnlijk gemaakt, dat recreatie in de natuur voor het psychisch welzijn van de mens en ook voor zijn lichamelijke gezondheid en voor zijn prestatievermogen in het productieproces een element is, dat niet moet worden onderschat. In dit opzicht zijn bemoeiingen van het natuurbehoud op zo groot mogelijke schaal recreatie in de natuur mogelijk te maken, van direct belang voor de

volksgezondheid. Indirecte betekenis daarvoor heeft het streven van de natuurbescherming, door alle denkbare vormen van luchtverontreiniging, van waterververontreiniging en van bodemverontreiniging (vuilstorten, plastic verpakkingen, weggooiflessen, etc.) tegen te gaan, al is dit streven primair gericht op het behoud van biologische rijkdom. De indicatorwaarde van organismen voor de hoedanigheid van het milieu speelt in dit verband een dubbele rol.

Het streven, ook van natuurbeschermingsinstanties, de recreatie in de natuur te bevorderen heeft voor het natuurbehoud zijn keerzijde. De recreatie kan alleen worden bevorderd en toegestaan tot het punt, waarop de natuurlijke rijkdom erdoor wordt geschaad. Verder gaan is rooibouw. Beheerders van natuurgebieden dienen daarmee rekening te houden en op hun hoede te zijn. Er is nog slechts weinig exacts bekend omtrent de recreatiecapaciteit van natuurgebieden. Er dient nog heel wat natuurwetenschappelijk-, beheerstechnisch- en sociologisch onderzoek te worden verricht voor er met zekerheid een goed beheer kan worden gevoerd. Het is verheugend, dat de IUFRO (International Union of Forest Research Organisations) in een eerlang op te richten sectie „Forest, Recreation and Wildlife”, dit internationaal zal kunnen coördineren.

Natuurbehoud in het overleg

Het besef, dat behoud van de natuurlijke rijkdom van betekenis is voor de menselijke samenleving is in vele landen de laatste jaren gemeengoed geworden. Het natuurbehoud wordt er daardoor als facet van meerzijdig overleg geaccepteerd. Het heeft zijn inbreng bij het vaststellen van bestemmingen en bij daadwerkelijke vormgeving van het landschap. Niet overal is deze elementaire betekenis erkend. In heel wat landen worden zelfs bij grote waterstaatkundige en cultuurtechnische werken en ontwikkelingsplannen nog geen landschapsoecologische adviezen gevraagd. Verscheidene technisch met bewonderingswaardig inzicht en vernuft ontworpen en uitgevoerde werken vertonen daardoor soms betreuenswaardige onvolkomenheden, die het gevolg zijn van het niet rekening houden met oecologische aspecten. De eendrachtige samenwerking van vele categorieën specialisten wordt terecht gezien als onmisbaar om op dit gebied tot topprestaties te komen (41). Optimaal worden deze prestaties pas, wanneer in het samenspel, wanneer er planten- en dierenwereld mee zijn gemoeid, niet alleen technici, zoals waterbouwkundigen worden ingeschakeld, maar ook oecologen. Deze kunnen onnodig verlies van natuurlijke rijkdom voorkomen en helpen mee de weg te zoeken naar optimale benutting van de gegeven welvaartsbronnen (7, 14, 37, 40).

Toegepast en fundamenteel onderzoek

Ondanks alle onderzoek, dat al is verricht, is er nog zeer veel niet bekend. Men moet eigenlijk constateren, dat het wetenschappelijk onderzoek nodig voor het natuurbehoud en het natuurbeheer door de geheel eigen problematiek, nog pas begonnen is. Allereerst is geografisch-ocologisch onderzoek van bedreigde soorten en levensgemeenschappen urgent. Er moet daaraan nog veel mankracht en aandacht worden besteed. De vegetatiekundigen en plantenoccolo-gen, de zoö-occolo-gen, populatiedynamici en ethologen hebben de laatste jaren meer en meer gesteund door de cybernetica, een welhaast onoverzienbare hoeveelheid gegevens geproduceerd. Die zijn allen nuttig en moeten zonder uitzondering worden gebruikt. Toch is er nog zoveel te onderzoeken, dat ingewijden zich angstig afvragen of er nog wel tijd genoeg is om alle voor het behoud noodzakelijke gegevens op tijd aan de betreffende autoriteiten voor te leggen. Enkele voorbeelden van brandende problemen zijn: hoedanig is de beïnvloeding van de snel toenemende recreatie in de natuur, welke zijn de nevenwerkingen van de vele water-, bodem- en luchtverontreinigingen op de natuurlijke rijkdom, wat zijn de neveninvloeden van het gebruik van bestrijdingsmiddelen, van regulaties in het landschap, van gemoderniseerde vangmethodes en bijvoorbeeld van het toenemende verkeer.

Naast het direct toegepaste onderzoek nodig voor het bepalen van beheersmaatregelen (bijvoorbeeld maaien of branden van vegetatie, regulering van dieren, afsluiten van refugia, leiden van publiek) moet ook veel fundamenteel onderzoek worden gedaan. Zonder dit fundamentele onderzoek blijft het direct toegepaste te incidenteel. De resultaten kunnen niet goed over en weer worden gebruikt en ingepast.

Voorbeelden van urgent fundamenteel onderzoek zijn het botanisch-vegetatiekundig onderzoek van de in West-Europa voorkomende plantengezelschappen, het kwantitatief-ocologisch onderzoek van de fauna en het onderzoek van de ecologische amplitudo's van de waterbiocoenosen in verband met de hoedanigheid van het water.

Het besef, dat er nog zoveel nuttig en belangrijk werk te doen is, is een stimulans voor allen, die geroepen zijn en het voorrecht hebben dit onderzoek te verrichten. De omstandigheid dat het arbeidsveld bijna onoverzienbaar is, mag hen niet afschrikken, evenmin dat er niet bij alle betreffende overheden begrip bestaat voor de betekenis van het onderzoek.

Het is verleidelijk op een aantal punten nog nader in te gaan en met voorbeelden nog te verduidelijken. Momenteel is daartoe geen gelegenheid. Ik hoop evenwel, dat ik u enkele wezenlijke achtergronden van het natuurbehoud en van het natuurbeheer iets nader heb kunnen brengen. Het is voor mij een voorrecht dit op de Landbouwhogeschool te mogen doen.

Zeer Geachte Aanwezigen

Het is om die reden, dat ik op dit moment aan Hare Majesteit de Koningin mijn eerbiedige dank betuig voor mijn benoeming tot buitengewoon hoogleraar aan deze Landbouwhogeschool.

Mijne Heren, Leden van het Bestuur van de Landbouwhogeschool

U bestuurt een instelling van hoger onderwijs, die internationaal vermaard is vanwege de kwaliteit en de veelzijdigheid van het onderwijs. Het feit, dat u ertoe bent overgegaan een studiemogelijkheid open te stellen, die in Nederland niet eerder en in West-Europa slechts aan enkele instellingen van hoger onderwijs bestaat, getuigt van uw brede kijk en uw vooruitziende blik. Ik ben erkentelijk voor uw voordracht en prijs mij gelukkig met u voor de verdere ontwikkeling van dit studievak te mogen samenwerken.

Dames en Heren Hoogleraren, Lektoren en Docenten

Ik verheug mij, meer dan u bevroeden kunt, dat ik meer dan tot nu toe het geval was, in uw midden ben opgenomen. De wijze, waarop u mij als nieuw element in uw gemeenschap tegemoet bent gekomen, heb ik buitengewoon gewaardeerd. Ik stel mij veel voor van nadere contacten, omdat ik ervan overtuigt ben dat een goede samenwerking over en weer waardevol zal kunnen zijn.

Zeer Gewaardeerde Venema

U dank ik persoonlijk voor alles, wat u voor het totstandkomen van deze leerstoel hebt gedaan. U bent niet alleen degene geweest, die het belang van het studievak „Natuurbehoud en Natuurbeheer” voor de Landbouwhogeschool hebt ingezien en daarvoor hebt geijverd. U hebt mij ook in uw laboratorium gastvrijheid verleend, met een behulpzaamheid van uzelf en van uw medewerkers, dat ik daarvan op dit moment met grote dankbaarheid gewag wil maken.

Dames en Heren Biologen van andere Universiteiten

De natuurbescherming is interacademiaal, evenals de problemen die moeten worden onderzocht. De contacten met velen van u zijn voor mij steeds in hoge mate stimulerend en leerzaam geweest. In het bijzonder waardeer ik het overleg met u, Leden van de Commissie van Bijstand van het RIVON. Ik wil daarbij wijlen Prof. Dr. G. J. van Oordt noemen, omdat hij degene is geweest, die nog voor 1940 in mij de belangstelling voor natuurbeschermingsvraagstukken heeft gewekt.

Heer Directeur en Dames en Heren van het Staatsbosbeheer

U weet hoezeer ik mij één van de uwen voel. Gezamenlijk hebben wij ons ingespannen om voor Nederland, waar mogelijk natuurgebieden, natuurschoon, landschapsschoon en bossen te behouden. In

de Dienst van het Staatsbosbeheer heb ik de mogelijkheden en moeilijkheden van de practijk leren kennen. Daar heb ik ook de ervaringen opgedaan, die nu als basis fungeren voor het vak, dat ik thans doceer. U, Heer Directeur en uw voorgangers, dank ik ervoor dat mij de gelegenheid is gegeven, mijn werk te ontwikkelen, zoals ik dacht, dat dat het beste was.

Dames en Heren Medewerkers van het RIVON

De ontwikkeling van het natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van het natuurbehoud tot een zodanig peil, dat het verantwoord is, omtrent resultaten en toepassing te doceren is grotendeels aan u te danken. De manier, waarop u, als een eenheid, de goede zaak dient, vaak met opoffering van vrije tijd en welverdiende rust, is vaak hartverwarmend, soms op het verontrustende af. Alleen de toewijding en steun van u in uw medewerkers Westhoff, Van Wijngaarden, Rooth, Leentvaar, Salverda en Van der Veen stellen mij in staat mijn dubbele functie te vervullen.

Dames en Heren Collegae en Medewerkers van andere Instituten

De samenwerking en contacten met u, met name in het bijzonder met het ITBON en het Bosbouwproefstation „De Dorschkamp”, als instituten, waar verwant toegepast biologisch onderzoek wordt verricht, zijn voor het natuurbehoud van wezenlijke betekenis. Ik hoop, dat deze contacten door mijn functie aan de Landbouwhogeschool nog intensiever zullen kunnen worden. Ik meen, dat de eenheid van werken, die wij oprecht nastreven daarmee gebaat zal zijn.

Dames en Heren van de particuliere Natuurbeschermingsinstaties in Nederland

Uw liefde voor de Nederlandse natuur en uw activiteiten zijn voor mij altijd een ruggesteun geweest. Ik heb uw werkzaamheden veelvuldig gewaardeerd, ook al had ik als ambtenaar van de overheid zelden direct bemoeienis met u en al was ik het niet altijd met u eens. Het doet mij in ieder geval uitermate veel genoegen Hooggewaardeerde Heer Van der Goes van Naters, te mogen memoreren, dat u één van de eersten bent geweest, die gepleit heeft voor het opnemen van de natuurbescherming in het programma van de Landbouwhogeschool.

Dames en Heren Studenten

U bent de beheerders van morgen. Dat staat mij levendig voor ogen en dat besef probeer ik in u te wekken. U bereidt zich voor op een machtige taak, die grote verantwoordelijkheden met zich brengt. Het is mijn voornemen u behalve de nodige feitenkennis, vooral begrip voor de problemen en inzicht in de verhoudingen

mee te geven. De problemen zijn talrijk en er moet nog veel worden onderzocht. U zult daardoor in de gelegenheid zijn, enerzijds kennis te maken met de resultaten van onderzoek dat al verricht is, anderzijds zult u actief kunnen meedoen aan het vergaren van nieuwe kennis door actief onderzoek te verrichten. Ik hoop in dat opzicht met u tot een goede samenwerking en wisselwerking te kunnen komen.

Ik heb gezegd.

LITERATUUR

1. ALLEN, G. M., 1942 - Extinct and vanishing mammals of the Western Hemisphere. Publ. nr. 11 American Comm. on Internat. Wildlife Protection. New York.
2. BANNIKOV, A. G., 1963 - Die Saiga Antilope. Die Neue Brehm Bucherei nr. 320. Wittenberg-Lutherstadt.
3. BOTANICAL CONGRESS, TENTH. INTERNAT. 1964 - Resolutie aangenomen gedurende de slotzitting te Edinburgh: „The Tenth International Botanical Congress noting with satisfaction the work that the International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources has accomplished for the conservation of the worldfauna, Urges IUCN to give its attention with all possible vigour to the conservation of the vegetation-cover with its constituent species, upon which the fauna and man himself depend together with the soil and water resources. The Congress urges this in particular, in view of the increasing population of the world to which attention was drawn in the Presidential Address”. cf. Fletcher H.R., 1964 - International Botanical Congress, *Chronica Horticulturae* 4 (3): 37-38.
4. BOURLIERE, F., 1961 - Ecology and management of wildgrazing animals in temperate zones. *La Terre et la Vie* 1961: 3-157. 179-358. IUCN Morges.
5. ——— 1962 - The scientific role of national Parks, particularly in tropical regions. Proc. First World Conf. on Nat. Parks. Seattle 1962. IUCN, Morges.
6. BROWN, H., J. BONNER & J. WEIR, 1958 - The next Hundred Years. The Viking Press, New York.
7. BROWN, L., 1964 - An assessment of some development schemes in Africa in the light of human needs and the environment. Proc. 9th Techn. Meeting IUCN. Publ. N.S. nr. 4: 280-288.
8. BRÜLL, H., 1960 - Der derzeitige Stand subtiler Äsungstudien des Flugwildes. *Trans. IV Congress Intern. Union Game Biologists ITBON-med.* nr. 50: 18-31.
9. BUCHINGER, M., 1962 - National Parks and Reserves are indispensable to research under natural conditions. Proc. First World Conf. on National Parks, Seattle 1962. IUCN Morges.
10. CARSON, R., 1962 - Silent spring. London.
11. COHEN, S., 1964 - The Beyond Within. Athencum. New York.
12. ELTON, CH. S., 1958 - The Ecology of Invasions by animals and plants. Methuen. London.
13. ENGELHARDT, W., 1954 - Naturschutz. München.
14. EVANS, A. C., 1964 - The value of interdisciplinary research in the context of agriculture and the conservation of natural resources. Proc. 9th Techn. Meeting IUCN. Publ. N.S. nr. 4: 288-295.
15. FRASER DARLING, F., 1960 - Wildlife in an African Territory. London.
16. GAWLOWSKA, J., 1964 - The Lichens - their utility and need for protection. *Chronmy Przyzode Ojczyzta* 20 (2): 13-20.
17. GRAHAM, E., 1944 - Natural Principles of Landuse. New York, Oxford University Press.
18. GREENWAY, J. C., 1958 - Extinct and vanishing birds of the world. New York.
19. HARPER, F., 1945 - Extinct and vanishing Mammals of the old World. Publ. 12 Am. Comm. Int. Wildlife Protection. New York.
20. HARROY, J. P., 1949 - Afrique, terre qui meurt. Hayez. Bruxelles.
21. HEIM, R., 1952 - Destruction et Protection de la Nature. Collin. Paris.
22. HEIMANS, J., 1953 - De betekenis van natuurbescherming voor zuivere en toegepaste natuurwetenschap. *Natuur en Landschap* 7 (2).
23. HUXLEY, J., 1961 - The conservation of wildlife and natural habitats in central and East Africa. UNESCO Paris.
24. INTERNATIONAL CONGRESS OF ZOOLOGY, 1964 - Population growth in man and its consequences. Proc. XVI Int. Congress Zool. Washington 1963 Vol. 9: 1-32.

25. JACKS, G. & R. O. WHYTE, 1957 - The rape of the Earth. Faber London.
26. KNIPLING, E. F., 1964 - Opportunities for the development of specific methods of insect control. Proc. XVI Int. Congres Zool. Washington 1963. Vol. 7: 14-26.
27. KORFMEISTER, K., 1964 - Der Wald im Lebensraum des Menschen. Natur und Heimat 24 (1): 1-23.
28. KOSTER, R. & H. M. HEYBROEK, 1964 - Het Congres over Bosboomveredeling in Stockholm. Ned. Bosb. Tijdschr. 37 (1): 10-28.
29. KUENEN, D. J., 1964 - Man, Food and Insects as an ecological Problem. Proc. XVI Int. Congres Zool. Washington 1963. Vol. 7: 5-13.
30. LEBRUN, J., 1964 - Natural Balances and Scientific Research. Impact 14 (1): 19-37.
31. LOT, F., 1963 - A l'Assaut des secrets de la vie (o.a.: "L'étude de l'appétit" en "Vertus des plantes".) L'actuel, Flammarion Paris.
32. MACFARLENE, W. V., 1964 - Deserts, Ruminants and energy conversions. Proc. 9th Techn. Meeting IUCN Publ. N.S. nr. 4: 138-146.
33. MALIEPAARD, C. H. J. & A. DE Vos, 1961 - Dieren sterven uit, de fossielen van morgen in de vijf werelddelen. Amsterdam.
34. MÖRZER BRUIJNS, M. F. & V. WESTHOFF, 1964 - Basic criteria for defining reserve areas and surrounding protection bufferzones in the Netherlands. Proc. MAR-conf., nov. 1962. IUCN/IWRB Morges.
35. NIJENHUIS, L. E., H. J. VENEMA & H. C. D. DE WIT, 1960 - Vicea graminca s.m.. Med. v. d. Bot. Tuinen Vol. IV (3-4): 22-27.
36. a. FAIRFIELD OSBORN, 1948 - Our plundered planet. Boston.
b. ———, 1962 - Our crowded planet. New York.
37. PERRY, R. A., 1964 - Value of ecological surveys. Proc. 9th Techn. Meeting IUCN. Publ. N.S. nr. 4: 303-313.
38. PETRIDES, G. A., 1958 - Management of the big game resource in Uganda, East Africa Transaction 23. North Am. Wildlife Conf.
39. PEISTER, H. O., 1962 - Der Wald als Stätte der geistigen Entspannung und Erholung. Wohltätiger Wald. Schweiz Forstverein. Zürich: 65-72.
40. ROBERTSON, V. C., 1964 - The value of Ecological Surveys. Proc. 9th Techn. Meeting IUCN Publ. N.S. nr. 4: 327-333.
41. SCHALK, A. J. B., 1964 - Enige facetten van het buitenlandse werk. Tijdschr. Kon. Ned. Heide Mij. 75 (2): 70-81.
42. SCHWAB, G., 1958 - Der Tanz mit dem Teufel. Hannover.
43. SLIJPER, E. J., 1964 - Honderd jaar na Svend Foyn. Vakblad voor Biologen 44 (11): 199-209.
44. TESCH, J. W. e.a., 1964 - Op Leven en Dood. Problemen rond de chemische en biologische bestrijding van plagen. PUDOC Wageningen.
45. THOMAS, W. L. et al, 1956 - Man's role in changing the face of the Earth. Chicago.
46. TÜXEN, R., 1957 - Die Bedeutung des Naturschutzes für die Naturforschung. Mitt. Flor. Soc. Arbeitsgem. N.F. nr. 6: 3-8.
47. VOGT, W., 1960 - The road to survival. New York.
48. ———, 1961 - People challenge to survival. New York.
49. WAY, J. M. & B. N. K. DAVIS, 1963 - Hedges as a feature of our countryside. Agriculture. December 1963: 565-568.
50. WESTHOFF, V., 1951 - De betekenis van natuurgebieden voor wetenschap en praktijk. Contact Comm. v. Natuur- en Landschapsbescherming. Amsterdam.