

Maandblad van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging
gevestigd te Amsterdam

Bedreigde plantensoorten, universiteiten en botanische tuinen in ontwikkelingslanden

door dr. M. Jacobs

Samenvatting

Er is niet één soort botanische tuin waar wilde planten groeien met naamaanduidingen erbij, maar twee. De ene soort is een plek waar planten samengebracht zijn in een open ruimte; dit is een levend museum, geschikt voor demonstratie en voor de studie van structuur en functie van planten.

De tweede soort is een natuur-reservaat met bijbehorend veldstation; de planten zijn er geïdentificeerd en daardoor is het geschikt voor ecologie, de studie van biologische relaties. Een natuur-reservaat kan geleidelijk en met weinig kosten opgezet worden en kan desgewenst óók de taak van een levend museum vervullen.

Voor de instandhouding van bedreigde plantensoorten is het natuur-reservaat geschikt, het levend museum niet, dit laatste in tegenstelling tot wat soms beweerd wordt. Bepleit wordt dat universiteiten in tropische landen zulke reservaten verwerven en behouden, zowel voor hun eigen onderzoek en onderwijs als voor de instandhouding van de natuur.

Een botanische tuin kan gekarakteriseerd worden als een stuk terrein waar planten die ergens in het wild groeien te zien zijn met hun naam erbij. Dit is de traditionele uitstalkast van de plantkunde als wetenschap. De verscheidenheid, ordelijkheid, aanleg en nauwgezetheid ten toon gespreid in een botanische tuin bepalen enerzijds en symboliseren anderzijds het prestige dat de plantkunde in de algemene aandacht van dat land geniet.

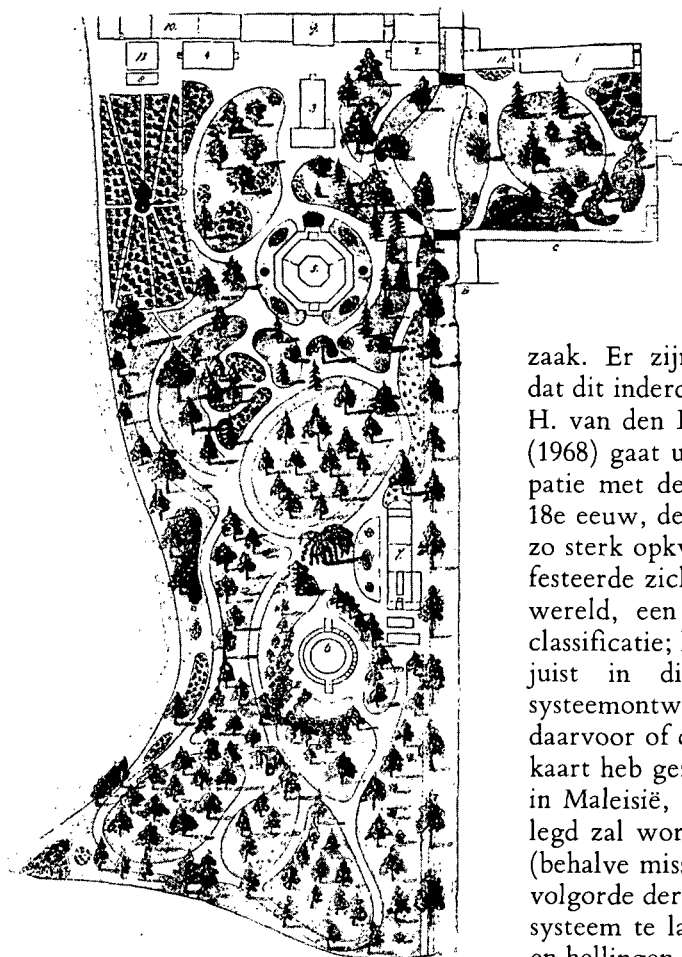
In Malakka is de plantkunde al sinds jaren een goed lopende zaak. De flora is buitengewoon rijk en gevarieerd, er is en wordt veel botanisch werk gedaan. De tijd is gekomen om de plantkunde, bij wijze van spreken, in de openbaarheid te brengen. Welke plantkunde? Dat is een belangwekkende vraag. De plantkunde heeft namelijk verscheidene revoluties doorgemaakt, evenals de botanische tuinen. Er waren er drie.

Drie revoluties

De eerste revolutie bracht de overgang van middeleeuwse ongeorganiseerde kennis naar moderne wetenschap. Rond de jaren 1530-1550 begon men in Europa een hernieuwde belangstelling te krijgen in de natuur, en daarmee in het bestuderen van planten als zodanig, teneinde hun structuur en kenmerken te doorgronden. Uiteraard wilde men het gehele jaar door over planten kunnen beschikken voor studie en demonstratie.

Aan deze behoefte werd op tweeërlei wijze voldaan, door toedoen van een en dezelfde man; zijn naam was Luca Ghini. Hij leefde in Italië van 1490 of 1500 tot 1556 en stichtte in 1543 de eerste botanische tuin in Pisa, reeds in 1545 gevolgd door een tweede in Florence. Ongeveer gelijktijdig bedacht hij de techniek voor het drogen van planten voor wetenschappelijke doeleinden; met andere woorden, hij was de eerste die een herbarium maakte. Met deze middelen, tuinen en herbaria, begon de plantkunde de ontwikkelingsgang naar haar moderne vorm.

Fig. 2. Plattegrond van een botanische tuin van na de tweede revolutie: de Hortus Botanicus te Leiden naar het plan van Hortulanus Witte in 1887, waarvan het deel onderaan de prent nog intact is. Overgenomen uit Veendorp & Baas Becking, *Gedenboek Leidse Hortus* (1938).



De tweede revolutie vond vroeg in de 18e eeuw plaats. Tot dan toe werden tuinen aangelegd in een geometrisch patroon, zoals die van Le Nôtre in Versailles. In Engeland ontstond toen een beweging om deze regelmaat af te schaffen en een stijl te introduceren zonder één rechte lijn, een stijl van bochten, van verrassingen, de z.g. landschapstuin. Daaraan heeft Lancelot ('Capability') Brown zijn naam verbonden.

Als we aannemen dat iedere tuin een soort afspiegeling, een essentie is van het heelal zoals men dat in de betreffende tijd zag, kunnen we ook vermoeden dat het heelal in de 18e eeuw niet langer gezien werd als een perfect geordende

zaak. Er zijn historische aanwijzingen dat dit inderdaad zo was; het boek van J. H. van den Berg, 'Leven in Meervoud' (1968) gaat uitvoerig in op de preoccupatie met deling en oneindigheid in de 18e eeuw, de tijd waarin de classificatie zo sterk opkwam. In de 18e eeuw manifesteerde zich een gebrek aan orde in de wereld, een chaos die uitnodigde tot classificatie; het kan geen toeval zijn dat juist in die periode theoretici en systeemontwerpers gedijden als nooit daarvoor of daarna. En ofscheen ik geen kaart heb gezien van de ontworpen tuin in Maleisië, wed ik, dat hij niet aangelegd zal worden in klassieke symmetrie (behalve misschien een rij bedden om de volgorde der planten in een taxonomisch systeem te laten zien), maar in bochten en hellingen zoals men die voor het eerst aan het begin der 18e eeuw realiseerde. Grasperken, borders, vijvers, boomgroepen, de stijl van de botanische tuin zowel als die van de wetenschap daarachter; erfenissen met een gemeenschappelijke oorsprong: enerzijds de expressie van een zich manifesterende ontregeling, anderzijds de strijd tegen die ontregeling door classificatie.

Zowel in het levend museum als in het herbarium of het laboratorium wordt de levende plant bestudeerd als een organisme op zich. Plantkundigen in zulke instellingen zoeken naar de structuur en de functie van de afzonderlijke plant. Van de afzonderlijke planten hebben zij een enorme verzameling wetenschappelijke gegevens verkregen, onontbeerlijk

voor een scala van andere vakken. En deze zijn maar een fractie van wat er nog meer te weten is. Deze taak van het levend museum: het verschaffen van materiaal voor dit soort van plantkunde binnenshuis, wordt in de tropen nog maar zeer gedeeltelijk vervuld. Een tuin van deze soort, waar op een schoon-gemaakt stuk land wilde planten worden neergezet, kan nuttig zijn, niet alleen voor wetenschappelijke, maar ook voor economische en sociale doeleinden. Nog eens moet echter worden opgemerkt dat wat wij kunnen leren van planten in een levend museum beperkt is tot hun structuur en hun functioneren als afzonderlijke individuen.

De derde revolutie in de plantkunde begon in 1895. In dat jaar publiceerde de Deense botanicus Eugen Warming een boek over planten als leden van een levensgemeenschap, later een biocoenose genoemd. 'Plantensamfund', zoals het boek heette, of, in de Engelse vertaling, 'Oecology of plants', markeert de geboorte van de ecologie als zelfstandige wetenschap. Het werd in 1898 gevolgd door het klassieke werk van A. F. W. Schimper 'Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage', dat ruime aandacht schonk aan tropische vegetaties. Warming en Schimper baanden de weg voor de studie van biologische relaties.

Zeker is, dat iedere individuele plant gezien kan worden als een functionerende structuur, maar dat is slechts één deel van het totale beeld. Het andere deel wordt gevormd door het netwerk van biologische relaties die alle leden van een biocoenose verbinden: concurrentie, bestuiving, verspreiding, uitwisseling van genetisch materiaal en voortplanting, in verbazingwekkende verscheidenheid. Zoals wij allen weten, wordt aan de studie van deze relaties thans vitale betekenis toegekend, nu duidelijk geworden is dat ons overleven op het ruimteschip Aarde zal afhangen van de kennis van deze relaties en ons respect ervoor.

Naar buiten!

De komst van de ecologie had consequenties voor de praktijk van de biologie. Tot dan toe was plantkunde in wezen een wetenschap binnenskamers, zoals systematiek, morfologie, fysiologie en anatomie nog steeds zijn. Biologische relaties kunnen echter alleen buiten worden bestudeerd, daar waar de natuur nog steeds natuur is. Warming en Schimper verplaatsten de plantkunde naar buiten. Hoe echter kan een levend museum dit doel dienen? Aangezien het werd voorzien van individuele exemplaren die in verschillende delen van de wereld uit het netwerk van hun biologische relaties waren gerukt en toevallig bij elkaar werden geplaatst, kan niemand dáár iets anders verwachten dan zich toevallig ontwikkelende en op puur toeval berustende relaties, welke een ecoloog spoedig op een dwaalspoor zouden brengen.

Terwijl we het nut van naamgeving en tentoonstelling ten volle erkennen moet het toch duidelijk zijn dat ecologisch werk een ander soort tuin vereist, één waarin het authentieke ecologische netwerk van een gegeven biocoenose intact is. Aan deze conditie kan alleen worden voldaan door een stuk echte natuur, in feite een natuureservaat, dat ingericht kan worden overeenkomstig de definitie van een botanische tuin als het wilde planten bevat (wat het natuurlijk moet) voorzien van hun namen (wat vrij gemakkelijk kan gebeuren).

Er dienen studiemogelijkheden beschikbaar te zijn; veel kan al worden gedaan vanuit een eenvoudig veldstation waar de studenten een onderdak vinden en waar zij de nodig boeken tot hun beschikking hebben om de planten en dieren die zij aantreffen te kunnen determineren en waar tevens de nodige apparaten, zowel eenvoudige als meer ingewikkelde, beschikbaar zijn voor het maken van preparaten en het doen van waarnemingen.

Een goed voorbeeld is het natuur-reservaat in Cibodas (tot voor kort gespeld Tjibodas) in West-Java met het daarbij behorend veldstation. Het werd reeds in 1891 gesticht door Melchior Treub, die daarmee verbazingwekkend ver vooruitliep op moderne ontwikkelingen in de biologie. Cibodas trok biologen aan van over de gehele wereld, die op voortreffelijke wijze een aantal baanbrekende ecologische studies hebben verricht. In het Cibodas natuurreservaat werd een groot aantal bomen geïdentificeerd, in kaart gebracht en van een naam voorzien; enkele daarvan zijn tot op de huidige dag blijven staan. als zij inmiddels niet op op een hoogst onwetenschappelijke wijze vernietigd zijn. Verscheidene bosbouwinstellingen bijvoorbeeld in Kuching, Sarawak, hebben op dezelfde wijze bomen geïdentificeerd en van naam voorzien in een stuk bos, dat nu bekend staat als hun arboretum.

Samenvattend kan gezegd worden dat de plantkunde in deze tijd niet slechts één soort botanische tuin nodig heeft, maar twee. Beide beantwoorden zij aan de definitie. Het eerste type is het levend museum, annex herbarium en laboratorium, voor de studie van de structuur en functie van planten. Het tweede is het natuur-reservaat annex veldstation, voor de studie van planten als leden van een gemeenschap.

Het genetisch reservoir

Alvorens op deze zaak terug te komen moet iets meer worden gezegd over de derde revolutie in plantkunde. De komst van de ecologie is hiervan slechts één aspect; het andere is het ontstaan van de genetica (erfelijkheidsleer), ingeluid door de her-ontdekking van Mendel's wetten in 1901. Dank zij de ontwikkeling van de genetica kunnen wij een plant ook beschouwen als een drager van genetisch materiaal, dat onderworpen kan worden aan experimenten, hetzij in de natuur door de krachten der evolutie, hetzij door mensen en gericht op instandhouding en verbetering van de be-

staande cultuurgewassen. Een biocoenose bevat dus drie zaken in één; een verzameling van functionerende structuren, een netwerk van biologische relaties, en een spel van genen (erffactoren).

Zoals wij allen weten, wordt het spel der genen, de evolutie, tegenwoordig bedreigd op zeer alarmerende schaal. Met het doel snelle en gemakkelijke winsten te maken verkopen regeringsinstanties in tropische landen hun onvervangbare bossen aan houtkapfirma's, die met moderne apparatuur het bos veel sneller vernietigen dan er verjonging kan plaatsvinden. Geen bos kan dan meer de bodem beschermen tegen erosie, de waterafvoer reguleren, hardhout leveren, klimaatextremen verzachten, de bevolking voorzien van rotan en andere 'kleine' producten, of van economische gewassen die wij nu wellicht nog niet eens als zodanig kennen, de dierenwereld voeden en beschermen, en fungeren als bron van kennis of als terrein voor onderwijs en recreatie. Hoe zullen komende generaties de huidige machthebbers vervloeken die hun dit alles lieten ontnemen, voor een paar handenvol dollars die snel zijn uitgegeven!

Natuurlijk zijn er mensen met wat meer verantwoordelijkheidsgevoel, die zich ernstig bezorgd maken over deze plunderingen, met bijbehorende vernietiging van genetisch potentieel. Zij hebben ook ideeën ontwikkeld over de consequenties, en lijnen aangegeven voor de instandhouding ervan. Ik mag in het bijzonder wijzen op het boekje van R. F. Dasmann e.a., *Ecological principles for economic development* (John Wiley, London 1973), waarin in heldere taal een veelomvattende en constructieve visie op de problematiek wordt gegeven. In die visie staat natuurbescherming niet op zichzelf, maar vormt deze de grondslag en een aspect van een verstandig gebruik van de natuurlijke hulpbronnen tot in lengte van dagen.

Velen zijn met deze problematiek bezig; zo kwam men ook tot de vraag of en in

hoeverre botanische tuinen een rol valt toe te kennen bij de natuurbescherming en wel speciaal het behoud van bedreigde soorten. Doch voorzichtigheids is hier geboden. Want niets zou noodlottiger zijn dan maatregelen waarvan men ten onrechte effect verwacht. Zulke maatregelen zouden iedereen geruststellen, terwijl de plantensoorten die men trachtte te behouden ongemerkt en in goed vertrouwen toch worden vernietigd. Welke aanbeveling is veilig? Men bedenke: Extinction is forever.

De laatste tijd hebben allerlei personen, uit ernstige en gerechtvaardigde bezorgdheid over het dreigend verlies van genetisch potentieel, de instandhouding van bedreigde soorten door middel van botanische tuinen bepleit. Aan de ene kant zouden zulke soorten kunnen worden geplant in een tuin; aan de andere kant zou een tuin kunnen medewerken tot het oprichten van een zaadbank. Bij het vormen van een opinie over de zaadbank moeten we allereerst de verhandeling lezen van P. A. Thompson (Biol. Conserv. 6: 15-19, 1974) om tot de conclusie te geraken dat daarvan in de tropen geen sprake kan zijn. Afgezien van de omvangrijke inspanning die het kost om in het regenwoud zaden in grote hoeveelheden te verzamelen, zijn de zaden in het algemeen te groot en vochtig om langer levensvatbaar te blijven dan een paar weken. In gematigde streken is het gebruik van zaadbanken beperkt tot kleine en droge zaden.

Wat betreft de instandhouding van bedreigde soorten in een botanische tuin, doen bovengenoemde overwegingen natuurlijk de vraag rijzen: welke soort tuin? Een levend museum of een natuurreservaat? Welke van de twee is het meest geschikt voor het doel van instandhouding?

Enkele bedreigde soorten kunnen natuurlijk kunstmatig worden voortgeplant en in een door de mens gecreëerde omgeving geplaatst. Het zou echter verkeerd zijn de moeilijkheden te onderschatten, die de voortplanting van juist

deze bedreigde soorten met zich brengt, want zij worden juist bedreigd omdat hun levensvatbaarheid als soort zwak is. Het is niet nodig zich druk te maken over *Imperata cylindrica* (het gras alang-alang), maar wel over *Rafflesia* en over de wilde soorten van *Durio* (durian) of *Nephelium* (rambutan), die plaatselijk voorkomen. De grote meerderheid van de soorten uit het regenwoud groeit langzaam, bloeit laat, produceert weinig vruchten met weinig levensvatbare zaden en is bovendien kieskeurig in haar behoeften. Vele zijn tweehuizig, een feit dat alleen al de problemen van hun verwerving en instandhouding minstens verdubbelt.

Instandhouding ad infinitum

Omdat het levend museum de traditionele, vertrouwde soort van tuin is, lijkt het vanzelfsprekend in de eerste plaats aan zo'n tuin te denken als het gaat om een bewaarplaats van bedreigde soorten. Wij moeten dan echter wel beseffen dat de voortgaande vernietiging van primaire vegetatie betekent dat de instandhouding nooit mag eindigen. Eens zal al het tropisch laaglandbos verdwenen zijn; de achtergehouden en in tuinen geplante exemplaren van de te redden soorten zullen moeten worden voortgeplant en verzorgd, gedurende tien, honderd of duizend jaar, zonder onderbreking. De maatschappij zal veranderen, de bevolking zal toenemen, meer land zal bewoond worden, de grond zal degenereren, de bevolking zal afnemen als grote voedseltekorten ontstaan, maar als er geen wouden blijven, is de eenvoudige, onvermijdelijke en onwelkome conclusie: zolang de mensheid hoopt te bestaan, moeten bedreigde soorten in deze tuinen in stand gehouden worden. Men denke eens aan de problemen, die dit met zich zal brengen.

Alvorens we het levend museum erkennen als een mogelijke bewaarplaats van bedreigde soorten, moeten we ook het risico van een gedeeltelijk verlies overwegen. Iedereen die op de hoogte is met

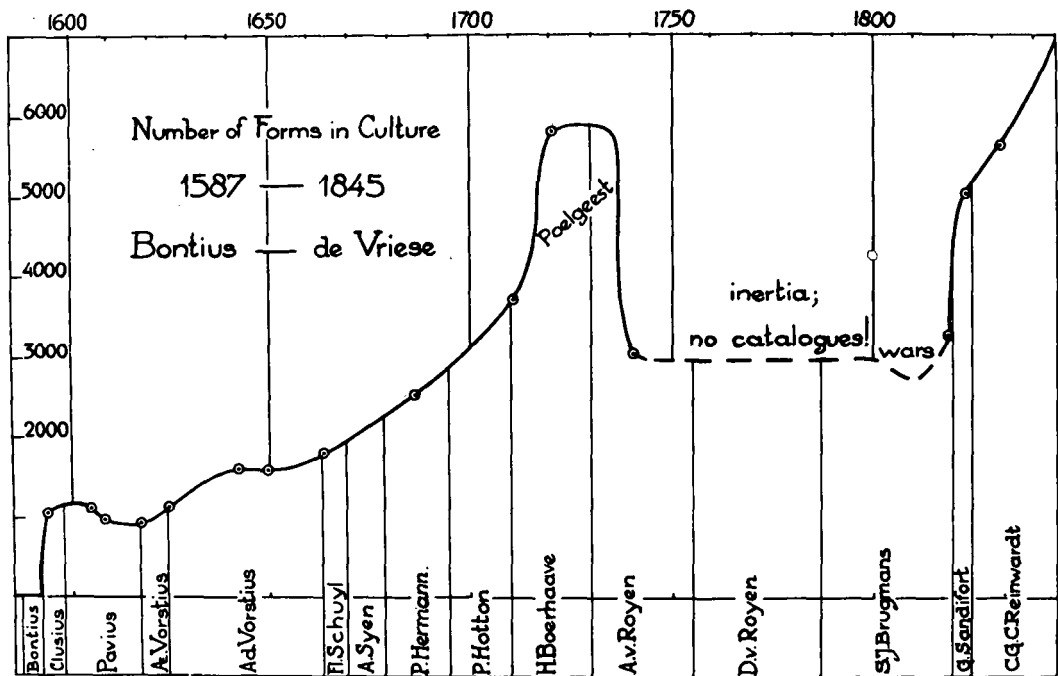


Fig. 3. Aantallen soorten en variëteiten in de Hortus Botanicus te Leiden, waarin weerspiegeld wordt de persoonlijke invloed van Boerhaave. Overgenomen uit Veendorp & Baas Becking, Gedenkboek Leidse Hortus (1938).

de gang van zaken in een botanische tuin weet hoezeer dit afhangt van individuele bekwaamheid en onafgebroken toewijding. Het ontslag of pensioen van een bekwaam tuinier kost soorten.

Zelfs in het uiterst onwaarschijnlijke geval dat de politieke en economische toestand van een land voortdurend stabiel en voorspoedig zou zijn, blijven wij zitten met deze menselijke factor, die alle voorspellingen op losse schroeven zet. In Malakka werden tussen 1800 en 1906 dertien botanische tuinen gesticht; daarvan waren er in 1910 nog twee (!) over, zoals staat op p. 157 van het Kew Bulletin van dat jaar.

Het gedenkboek van de Leidse Hortus door Veendorp & Baas Becking (1938) vertelt ons dat het aantal soorten en variëteiten, dat gedurende het directoraat van Herman Boerhaave (1709-1730) was toegenomen van 3700 tot 5800, na zijn aftreden spoedig terugliep tot 3000.

En dat gebeurde in één van de meest stabiele en voorspoedige perioden van de geschiedenis van ons land.

Het is dan ook goed zich te realiseren dat het aantal soorten dat alleen al in Malakka instand gehouden moet worden, oploopt tot rond 8000. Terwijl ik de grote en unieke waarde van een levend botanisch museum ten volle erken, zou ik niet kunnen zeggen hoe het enige betekenis zou kunnen hebben voor het redden van bedreigde plantensoorten, zelfs indien zulke soorten ook maar enigszins konden voortbestaan buiten hun ecologische samenhang met een kans op latere rehabilitatie.

Deze kwestie van rehabilitatie is gecompliceerd. Sommige soorten kunnen zich zeer gemakkelijk aanpassen aan een nieuw milieu, of zijn zelfs onbekend in echt wilde toestand, zoals *Cocos nucifera*, *Durio zibethinus*, *Oryza sativa* en *Zea mays*. Dit zijn alle soorten van erkende economische waarde, zo ook de wijd verspreide decoratieve Chinese *Ginkgo biloba*.

Juist vanwege dit feit kunnen zij niet beschouwd worden als bedreigde soorten, evenmin als de agressieve wijd verspreide soorten van secundaire vegetaties.

De meeste soorten schijnen echter een zeer bepaald ecologisch plaatsje in te nemen en zijn voor een mogelijke rehabilitatie afhankelijk van hun biologische relaties met de andere leden van hun speciale biocoenose. Het is bijvoorbeeld reeds lang bekend, dat die *Ficus*-soorten in de Botanische Tuin te Bogor, die niet van Java afkomstig zijn, geen zaad produceren doordat de wespen die nodig zijn voor bevruchting ontbreken, daar elke vijgensoort haar eigen specifieke wespensoort heeft. Er kan echter geen twijfel over bestaan dat ook in vele andere gevallen de voornaamste soorten voor hun bestaan in wilde staat, d.w.z. voor hun toekomstige rehabilitatie, afhankelijk zijn van dieren, wier voortbestaan in een levend museum op generlei wijze verzekerd is. Hoe moeilijk is het al niet, in een Nederlandse tuin een sortiment van de eigen wilde flora te kweken en op peil te houden?

De conclusie ligt daarom voor de hand dat behoud van bedreigde soorten slechts mogelijk is in een tuin van de tweede categorie, dat is een natuurreservaat annex veldstation. Ik ben er niet van overtuigd dat alle soorten in het wild onder de gunstigste voorwaarden leven; dat is zelfs onwaarschijnlijk. De hoofdzak is echter dat zij leven zoals zij hebben gedaan: spontaan, gedurende duizenden jaren, zonder ook maar enig toedoen van menselijke kant.

Praktische problemen

Van menselijk ingrijpen in het ecosysteem is niets goeds te verwachten; bescherming daartegen is nodig. De instandhouding vereist kapitaal. Grenzen moeten worden vastgesteld en bewaakt, er moeten paden worden aangelegd, planten moeten worden geïdentificeerd en voorzien van hun naam, een veldstation moet worden opgericht en onderhouden. Er is echter geen twijfel

dat, uitgedrukt in kosten per soort, de botanische tuin van de tweede categorie vele malen goedkoper uitkomt dan een levend museum. Het natuurreservaat annex veldstation kan, als paden zijn aangelegd, naamsaanduidingen zijn geplaatst en ladders neergezet, dienen voor demonstratie en voor de levering van materiaal voor morfologie, anatomie en fysiologie, weliswaar met meer moeite dan in het levend museum, maar met veel minder kosten omdat geen onderhoud vereist is. Verbetering in outillage kan aangebracht worden als er geld beschikbaar is, mits de grenzen afdoende bewaakt worden tegen indringers.

Ik kan er in komen 'dat er een aantal soorten is en zelfs gehele families, waarvoor we niet kunnen vertrouwen op het onderhoud van kleine stukken bos om ze te behoeden voor vernietiging', zulks met het oog op het buitengewoon schaarse voorkomen van exemplaren van een soort in het laaglandbos. En in enkele uitzonderlijk gelukkige gevallen kunnen we aannemen, dat het mogelijk moet zijn ze aan te kweken, te vermenvuldigen en ze met succes te rehabiliteren in het oorspronkelijke woud. Dit heeft echter alleen betekenis als het bos als geheel behouden wordt. Eerst moet aandacht geschonken worden aan het bos, daarna pas aan de tuin. Het is de vegetatie, de biocoenose, het biologische netwerk en het spel der erfactoren, dat instandhouding nodig heeft, niet de afzonderlijke soort.

Zeker, 'kleine stukken bos' zijn niet voldoende. Deskundigen zijn het er over eens dat populaties van 5000-10.000 soorten het uiterste minimum vormen voor een reservaat dat zichzelf zonder verlies in stand moet houden. Dat betekent een 100 km² per reservaat. Wat betreft de vegetatie-typen die in Malakka behouden moeten worden, geeft het boek van P. R. Wycherly, *Conservation in Malaysia* (1969) alle gewenste informatie. Grote wouden zullen nodig zijn voor de instandhouding van bedreigde planten- (en

dier-)soorten. Sinds bijvoorbeeld vastgesteld werd dat *Rafflesia* voor zijn verspreiding grote hoefdieren nodig heeft die de schors van de *Tetrastigma* beschadigen waarin de zaden die zij met hun hoeven meedragen kunnen ontkiemen, werd het duidelijk dat zelfs zéér grote natuurgebieden nodig zullen zijn om de soorten voor uitsterven te behoeden.

Natuurreservaten echter moeten functioneren terwille van de mensen. Het is niet voldoende hun groeiende betekenis als opslagplaatsen van genetisch materiaal dat elders niet langer beschikbaar is, te benadrukken; zij moeten gebruikt worden, zonder beschadiging, net als andere botanische tuinen. Ik vraag mij nu af, of deze kans aan de nieuwe universiteiten in tropische landen wel voldoende begrepen wordt. Er moet zoveel ecologisch werk worden gedaan alvorens we een goed begrip hebben van het tropisch regenwoud, en een natuurreservaat annex veldstation is relatief zo goedkoop, dat dit soort botanische tuin de voor de hand liggende oplossing lijkt te zijn voor universiteiten, die wél ecologie en instandhouding op hun programma hebben, maar die niet over de middelen beschikken om een levend museum in te richten en te onderhouden. Ook de universiteiten, die dat wel kunnen, moeten eigenlijk over een natuurreservaat annex veldstation beschikken, aangezien dat de beste plaats is om ecologie te onderwijzen en verder werk daarin te doen.

Conclusie

Het lijkt mij gewenst dat universiteiten in tropische gebieden, op een veel grotere schaal dan tot nu toe, één of meerdere stukken grond, bedekt met oorspronkelijke vegetatie, verwerven, welke zij ongeschonden laten, behalve dat zij deze ontwikkelen voor onderzoek en onderwijs. Omdat het bos toch aanwezig is, kan de ontwikkeling, vooral het aanleggen van paden, de identificatie van planten en dieren, het bouwen van een veldstation en het installeren van de uitrusting geleidelijk geschieden.

De allereerste kosten van omheining en bewaking zullen voor beide soorten tuinen in dezelfde orde van grootte liggen, maar de kosten voor een kunstmatige tuin, een levend museum, zijn veel hoger en werk dat eenmaal begonnen is kan daar niet worden onderbroken zonder grote achteruitgang als gevolg. De mogelijkheden voor onderzoek in maagdelijke vegetatie zijn onbeperkt.

Ik hoef alleen maar te herinneren aan de schitterende, unieke waarnemingen die Lord Medway en zijn collega's konden doen vanaf het platform bovenaan de beroemde ladder in Malakka geplaatst langs de hoge 'boom van McClure' (Biol. J. Linn. Soc. 4:117-146, 1972). Studenten kunnen tegelijkertijd zowel met veldwerk als met de instandhouding vertrouwd gemaakt worden.



Waarheen?

TEXEL

Het vogeleiland

In alle jaargetijden uniek voor vogelliefhebbers en 'plantjes'-mensen.
HET trefpunt op Texel voor natuurliefhebbers is:

Hotel „Beatrix“

(H. P. Houwing) - Kamerstraat 5 - De Koog - tel. 02228 - 207 - Lid. K.N.N.V.

Voor weekenders speciale arrangementen.

Het sterkste argument echter is van een nobeler kwaliteit: de universiteiten in de westerse landen zijn altijd de kern van onafhankelijk denken geweest, waar men zich bezighield met waarden-op-lange-termijn. Als zulke waarden wortel kunnen schieten in onlangs onafhankelijk geworden landen, zullen universiteiten bij dit proces een sleutelpositie innemen. Er is in brede kring een sterk besef gereijpt dat instandhouding van de natuur één van deze waarden is. Het lijkt daarom van essentieel belang dat universiteiten in landen als Malakka zich met deze zaken gaan bezighouden. Het is in het belang van de *gehele mensheid*, dat alle universiteiten centra worden van de bestudering en activering ten behoeve van de instandhouding van de natuur, omdat de mensheid als geheel het van de natuur moet hebben, ad infinitum.

Het lijkt een eerste, voor de hand liggende stap, universiteiten vertrouwd te

maken met de noodzaak van natuurbehoud. Door reservaten te stichten, in stand te houden en te benutten, zullen zij een voorbeeld geven van onberekenbare betekenis, dat ten goede zal komen zowel aan hun eigen prestige als aan de goede zaak van de zorg voor de natuur, waarop wij met elkaar zullen zijn aangewezen tot in lengte van dagen.

*Adres van de schrijver:
Flora Malesiana Foundation
p/a Rijksherbarium,
Schelpenkade 6, Leiden
ill. verzorgd door de schrijver*

Vertaling van een lezing 'Gardens, Species, Universities', die werd gehouden bij een symposium in 1974 ter gelegenheid van de opening van een botanische tuin in Kuala Lumpur, Malaysia. De oorspronkelijke tekst is ter perse, maar nog niet gepubliceerd.

(vert. Joh. Smits, Huizen)

Winterpostelein (*Claytonia perfoliata*) een 'biologisch-dynamische' groente

door Joh. Bolman

In Natura van april/mei 1977 vroeg ik op bladz. 125 de lezers, me te willen inlichten over hun ervaringen met Winterpostelein. Hierop kwamen ruim 20 reacties, waaronder tot mijn extra genoegen een aantal van goede K.N.N.V.-vrienden.

Ik heb gepoogd, uit de antwoorden enige algemene conclusies te trekken en kwam daarbij tot het volgende resultaat.

1. Vrijwel niemand meldde, dat de soort althans tegenwoordig wordt geteeld door 'gewone' kwekers. Als men kweek zag, dan was dat altijd bij 'biologisch-dynamische' bedrijven, o.a. in Badhoevedorp, Nieuwe Wetering en Wageningen.

2. In gewone groentewinkels ontdekten men Winterpostelein eveneens vrijwel nooit, maar velen rapporteerden dat men de soort vooral in de winter en het vroege voorjaar betrok van 'alternatieve' groentewinkels. Een aantal brief-(kaart)schrijvers verzamelde ook gere-

geld planten uit het wild of gebruikte deze uit eigen tuin waar ze als 'onkruid' voorkwamen, soms zelfs min of meer woekerden.

3. Bijna allen hebben zich ook over de smaak uitgelaten, waaruit ik weer eens leerde hoe smaken kunnen verschillen! De reacties varieerden van 'één keer was genoeg' via 'matig' tot 'een lekkere winter- en voorjaarsgroente, bovendien een prima vitaminebron'. Het laatste oordeel overwoog. Wat de bereiding betreft, ging de voorkeur uit naar gebruik in rauwe toestand, ongeveer klaargemaakt zoals men kropsla doet. De smaak van rauwe Winterpostelein werd dan ook vnl. als die van kropsla beschreven. In gekookte toestand had het volgens vrijwel allen meer van spinazie dan van postelein weg. Slechts één antwoord sprak over een 'fijne postelein-smaak' na heel even koken.

Uit dit alles heb ik toch wel de indruk gekregen, dat we Winterpostelein te-