

Confrontatie bioloog en ingenieur in de Haagse waterleidingduinen*

Het moderne ruimte-onderzoek heeft ons heel wat nieuws geleerd over onze atmosfeer, de maan, de planeten, de zon en wat daarbuiten allemaal nog ligt. Daarbij is nu wel definitief komen vast te staan dat de andere planeten ongeschikt zijn voor het leven zoals wij dat hier kennen. De voorwaarden die het leven op aarde mogelijk maken zijn: de grootte, die beslissend is voor de atmosfeer, de snelheid van draaien, waardoor dag en nacht niet te veel in temperatuur verschillen en bovenal de afstand tot de zon, waardoor de temperatuur in een



PROF. DR. D. J. KUENEN
Rijksinstituut voor
Natuurbeheer, Arnhem

traject schommelt waarbij het merendeel van het water in vloeibare vorm aanwezig is.

Het temperatuur-traject in het zonnestelsel als geheel is nogal groot: 20.000.000 graden Celsius in het centrum van de zon, 6000 ° aan de oppervlakte ervan, en - 273° in de lege ruimte om ons heen. Het leven kan zich alleen ontplooiën in een gebied van enkele tientallen graden — voor de meeste organismen tussen + 5 en + 35 graden — en daarbij speelt het water een alles overheersende rol.

Het is een essentieel bestanddeel van het lichaam van plant en dier, maakt transport van voedsel en voedingsstoffen in en buiten het lichaam mogelijk, het is het oorspronkelijke milieu waarin het leven op aarde is ontstaan, ongeveer 3.000.000.000 jaar geleden, en door het oplossend vermogen van vloeibaar water komen uit de aardkorst voortdurend nieuwe hoeveelheden voedingsstoffen beschikbaar, die de plant kunnen laten groeien en daarmee dierlijk, en dus ook menselijk leven, mogelijk maken.

Er is heel wat water op aarde en Nederland is altijd een waterland geweest. Als er wat aan mankeerde, dan was het dat er wel eens te veel van was. Droogteperiodes waren vervelend voor sommige boeren, vooral op de zandgronden, maar daar was ook niet veel aan te doen.

De eerste zorgen omtrent het gebruikswater waren niet de kwantiteit, maar de kwaliteit. Die vraag kwam aan de orde door het werk van hygiënist die de rol van het water bij het verspreiden van sommige besmettelijke ziekten wisten vast te stellen. Cholera en typhus zijn daar voorbeelden van. Dat wij

hier vandaag wat te vieren hebben danken wij aan de noodzaak om in grote bevolkingsconcentraties infectiekansen te verminderen. Bad en douche, w.c. en fonteintje zijn er een direct gevolg van.

Overvloed bleef er hier in het westen voorlopig nog wel, maar zij die vijftig jaar geleden het halve eeuwfeest hebben gevierd zullen toch ook wel eens hebben gedacht aan de uitputting van de voorraad water in de duinen. Toename van bevolking, toename van verbruik per hoofd en toename van verbruik door industrieën maakten de aanvoer door regen onvoldoende om de voorraad te behouden. Ook elders, waar men van grondwater afhankelijk was, gingen de voorraden slinken.

Tegelijkertijd werd de kwaliteit van het oppervlaktewater steeds minder. Riool-effluent, afval en verzilting werden ernstige bedreigingen. Minder en slechter: het kon niet beroerder. En we hebben dat goede water zo nodig voor hygiëne, voor tuinbouw, industrie en recreatie, en zomaar gewoon om te drinken. Onder de vele problemen van ons milieu speelt het water een rol van de eerste orde.

Ik heb het obligate woord milieu uitgesproken. Nu moet ook nog het tweede komen: democratie. Ook dat laat zich goed in het betoog inpassen.

In een democratie kan iedereen zijn mening zeggen, wij kiezen onze vertegenwoordigers en er zijn overleg- en inspraakprocedures die iedereen de kans geven op het juiste ogenblik en op de juiste plaats zijn bijdrage tot de oplossing van onze gemeenschappelijke problemen te geven.

Bovendien beschikken wij, zeker als het over water gaat, over meer dan voldoende, voldoende-bekwame deskundigen. Die deskundigen krijgen de kans om het voorbereidend werk te doen en de bestuurders kunnen in alle vrijheid, en steeds meer in openbaarheid, hun beslissingen nemen. Het systeem werkt, er wordt nog steeds aan verbeterd en het lijkt wel aardig te gaan. En toch zijn wij met ons allen terechtgekomen in een situatie die we dan maar kortweg milieucrisis noemen. Het mag dan zijn dat paniekzaaiers het overdreven hebben doorverteld: de mens is nog niet uitgestorven, er is nog olie en gas en lood en papier en er zijn, zelfs in Nederland, nog enkele natuurgebieden. Maar men hoeft werkelijk niet ver te kijken om te merken dat er toch echt iets aan de hand is.

De heer Gurck, de voor-vorige directeur van de Waterleiding, zou zich hebben doodgeschaamd als hij mij 15 jaar geleden zo een glas water had voorgezet.

Waarom is het met ons milieu, ondanks alle kennis en ervaring dan toch misgegaan? Wij hadden toch en hebben nog voor elk

probleem wel een paar deskundigen om advies aan te vragen. De oplossing van een technisch probleem werd aan een technicus gevraagd, de medicus moest de gezondheidsproblemen uit de wereld helpen, de econoom, bij voorkeur één die sterk gespecialiseerd was in een detail, moest voor dat detail dan ook zeggen wat we er mee aan moesten. De jurist is de enige die de juiste vorm kon bedenken waarin wij onze afspraken moesten vastleggen.

Maar we hebben ervaren dat door de grote aantallen mensen, door de intensieve communicatie, door de steeds ingewikkelder systemen van economie en technologie, de schijnbaar losse problemen op zeer gecompliceerde wijze met elkaar samenhangen, en dat elke handeling repercussies heeft in andere, soms veraf gelegen gebieden.

Al vóór de onthullende publikaties van Forrester en Meadows was het duidelijk dat er met het beslissingssysteem iets niet in orde was, en dat de eenzame expert niet meer de deskundige was die het alleen wel af kon. Het werd duidelijk dat intensiever overleg nodig was om tot een meer geïntegreerde aanpak te komen, ook van die problemen die vroeger met een eenvoudige oplossing tot een goed einde gebracht konden worden.

Maar het is helemaal niet makkelijk om tot een verandering van het systeem te komen. Dat heeft zijn oorzaak in het feit dat de meesten van ons zijn opgeleid met de bedoeling ons tot specialisten te maken, op welk niveau en in welke richting dat ook mag geweest zijn. Onze aard en opleiding hebben ons gestuurd in een denkpatroon dat gespecialiseerd is en wij kijken daarom tegen problemen aan op een manier die het vaak moeilijk maakt met anderen over dat probleem te praten. Het integraal denken in synthese is verdrongen door het analytisch denken over details. Met de perfectie van het specialistische arsenaal van methoden wijken de vakgebieden steeds verder uiteen.

Als voorbeeld van wat ik daarbij bedoel neem ik een technoloog en een bioloog en, ik voeg het er bij, elke gelijkenis met bestaande personen berust op de bedoeling dat hij wien de schoen past hem ook zal aantrekken.

De bioloog werpt de technoloog voor de voeten dat hij alles zelf maken wil en denkt dat alleen dat goed is waar de mens een hand in heeft gehad. De technoloog laat het verwijt horen dat de bioloog van zijn eigen vak niet eens genoeg af weet. Enige exactheid is ver te zoeken, en daarom is zijn bijdrage zonder waarde.

Een voorbeeld van het eerste. Een fraai natuurterrein in zuidelijk Flevoland, vanzelf ontstaan na het droogmalen, moest gedraind worden omdat daar een industrie-

* Feestrede uitgesproken tijdens de viering van het eeuwfeest van de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage op 27 september 1974.

terrein was ontworpen. Om natuurvrienden een plezier te doen was men echter gaarne bereid een moerasgebied te maken op een droog stuk door er een dijk omheen te leggen en het water binnen dat stuk met pompen op een hoger niveau te brengen. Toen er sprake was van het inpolderen van een groot stuk van de Waddenzee, bleek er van de zijde van een aantal mogelijke toekomstige gebruikers — landbouw, defensie, industrie — geen belangstelling. Dat hindert niet, want waarom zou je er dan niet, à raison van enkele honderden miljoenen, een natuurgebied van maken? Als wij het maken, kunnen we het toch zoveel beter dan wanneer het aan de natuur wordt overgelaten. Het behouden van waarden, zonder inspanning, is minder bevredigend dan het maken van iets, ook al is het dan van mindere kwaliteit. Iets maken, het investeren van arbeid is blijkbaar een dusdanig essentieel element voor onze waardering dat dit aspect dreigt overgewaardeerd te worden. Een hoop schroot heeft een waarde die in centen per kilo ijzer wordt gemeten. Als iemand het met opzet ergens neerlegt en enkele stukken aaneen last, is het een kunstwerk. Voor niet-ingewijden lijkt het feit dat iemand het expres heeft gedaan soms de enige uitleg voor de waarde die aan een aantal moderne plasticen zijn toegekend.

En nu het andere verwijt: de bioloog die niet genoeg van zijn eigen vak weet. Helaas is dat in veel gevallen maar al te waar. Inderdaad kunnen de biologen op weinig vragen het precieze antwoord geven dat van hen verlangd wordt. Zij moeten zich vaak beperken tot waarschijnlijkheden en gebruiken daarbij argumenten die voor anderen onbegrijpelijk zijn. Daarbij enkele kanttekeningen. Soms weten zij het antwoord wel en dan nog precies ook. Maar zelfs als zij zo een precies antwoord geven wordt er vaak niet naar hen geluisterd. Dat wordt tegenwoordig wel wat beter, maar de jarenlange strijd om tenminste gehoord te worden heeft vele oudere natuurbeschermers wat agressief en intolerant gemaakt. Zij willen nu eindelijk ook wel eens als volwaardigen meedoen. Aan compromissen geloven zij niet meer, want elk aanvaard compromis blijkt dan weer het uitgangspunt te worden voor nieuwe onderhandelingen en afwegingen. En daarbij kunnen natuurbeschermers eigenlijk alleen maar verliezen. Leven en natuur vernietigen gaat heel snel en heel efficiënt. Het maken van nieuwe natuurgebieden, ter vervanging van wat verloren ging, kost tijd, tientallen of honderden jaren, als het dan al mogelijk is te vervangen wat verloren is gegaan. Meestal is het een voor altijd ontakelde en deerniswekkende vervanging.

Een tweede opmerking. De bioloog weet te weinig, omdat er te weinig onderzoek is gedaan op het gebied van veldoecologie, natuurbehoud en natuurbeheer. Dat is ten dele de schuld van de biologen zelf, die nog zo ontzettend veel basale kennis in het laboratorium moesten verzamelen en misschien ook te weinig en niet tijdig het veld zijn ingetrokken. Maar wie het wel wilden doen kregen daar maar mondjesmaat de gelegenheid voor. Ook onder de beroepsbiologen zelf is er lang skepsis geweest over de wetenschappelijke waarde van het veldwerk. Veel van de fundamentele vragen konden, aldus deze lieden, alleen maar met geavanceerde laboratoriumtechnieken dichterbij een oplossing worden gebracht. Dat standpunt is nu verlaten, nu het is gebleken dat een aantal vraagstukken, van essentiële betekenis voor het begrijpen van het leven, juist door dat veldonderzoek kunnen worden opgehelderd.

En dan de derde opmerking. De biologie is een zeer omvangrijk studieterrein en veel gecompliceerder dan andere natuurwetenschappen. Fysica mag dan een moeilijk vak zijn maar de objecten zijn per soort homogeen. Alle elektronen of protonen of welke elementaire fysische deeltjes ook, zijn gelijk. Men hoeft met individuele verschillen tussen de onvoorstelbaar grote aantallen van exemplaren van een soort geen rekening te houden.

Twee moleculen van hydrogenium-oxyde zijn gelijk en als men er twee keer één liter van neemt, dan zijn die liters identiek. Maar twee dieren of twee planten zijn nooit gelijk. Zelfs één-eiëige tweelingen blijven toch nog wel wat van elkaar te verschillen. De wetten van Mendel, die de elementaire mechanismen van de erfelijkheid beschrijven, zijn geen wetten zoals de natuurkunde die kent. Het zijn regels met een tamelijk grote voorspellende waarde. Er zijn zeker 2.000.000 soorten dieren, 200.000 soorten hogere planten en ontelbaar vele lagere planten, schimmels, éencelligen en bacteriën die allemaal dan weer binnen de soort een soms aanzienlijke variabiliteit vertonen. Dit maakt dat niet alleen in het veld, maar zelfs in het laboratorium, de voorspelbaarheid beperkt is, al zijn minder gespecificeerde uitspraken vaak met grote zekerheid mogelijk.

De moeilijkheden waar vele onderzoekers mee te maken hebben, worden duidelijk weergegeven in de zgn. Harvard-law die luidt: Een groep zorgvuldig en gestandaardiseerd gekweekte dieren, die in alle eigenschappen identiek zijn en onderworpen aan constant gehouden proefomstandigheden, doen in het experiment net waar ze zelf zin in hebben; of, als u het laatste in het origineel wilt horen: '... behave as they damn well like'.

Of de fameuze Universiteit er trots op is dat haar naam aan deze wet is verleend, weet ik niet. Maar wat een verschil met de situaties van de ingenieur die kan voorzien wat er zal gebeuren met een waarschijnlijkheid die de waarde 1 dicht benadert.

Ik heb u hiermee een schets gegeven van de te verwachten moeilijkheden als een bioloog en een ingenieur met elkaar geconfronteerd worden. Dat dient ertoe om datgene waar het voor mij hier om gaat in het juiste decor te kunnen stellen. Want in 1922 nam de bioloog Schierbeek het initiatief om onderzoek in de duinen te gaan doen, een leraar die inzag dat het systematisch aanpakken van een onderzoek in een natuurgebied veel vruchtbaarder zou zijn dan het verspreid, zij het ook intensief, verzamelwerk dat ook toen al lang zo gebruikelijk was. Hij kreeg contact met de ingenieurs van de waterleiding en hun samenwerking, waarbij zij nog vele anderen betrokken, resulteerde in een reeks waardevolle publikaties.

Na een onderbreking in 1940 - 1945 begon het werk opnieuw en in 1950 werd het Meijndel-Comité heropgericht door de heer Gurck die toen directeur van de Waterleiding was. Zijn opvolgers hebben het werk voortgezet. In het zand der duinen is geen voetstap die beklijft, maar zijn spoor hebben zij gevolgd.

De biologen mochten in de duinen werken, als ze dat wilden bij nacht en ontij. Dat wilden ze ook wel. Zij mochten er, als enige buitenstaanders, grondroeringen verrichten. Zij kregen faciliteiten en mochten komen op fietsen, bromfietsen en nu zelfs met auto's. Zij werden op alle denkbare manieren geholpen. Om wat te doen? Om hun lusten als onderzoekers bot te vieren? Om hun gerichte, maar zinloze nieuwsgierigheid te bevredigen? Is het niet vreemd als een utiliteitsbedrijf als de Waterleiding daar aandacht voor heeft? Soms was het natuurlijk wel nuttig voor het beheer. Er is onderzoek gedaan over de invloed van recreatie op de vegetatie, over insekten-schade aan jonge aanplant en de mogelijkheden die te bestrijden. Het botanisch onderzoek was grondslag voor enkele beheersmaatregelen. Maar wat kan het een ingenieur schelen of een spitsmuis een territorium heeft van 200 m², of pissebedden bij vochtig weer 's nachts in de bodem klimmen om hun overtollig water te kunnen verdampen, of dat een plantesoort zodanig verspreid is in de duinen dat je daarmee paden, die er honderden jaren geleden gelopen hebben, nog kan terugvinden, of dat kevers van ten minste 50 km afstand naar de oevers van de nieuwe plassen kwamen zodra die oevers het geschikte leefterrein voor die soorten waren? En dat heel zorgvuldige werk over

de levensgemeenschappen die zich in gallen op bladeren ophouden en het werk over de vlinders die hun eieren op meidoorn en op kardinaalsmuts leggen en de vraag of die twee nu wel precies evenveel stipjes op hun vleugels hebben?

Allemaal werk om nieuwsgierigheid te bevredigen. Maar niet alleen dat, want door werk als dit groeit de kennis van de structuur en het functioneren van natuurlijke levensgemeenschappen, groeit begrip van de omstandigheden waaronder er leven kan zijn en zich kan ontplooien, wordt inzicht verkregen in de grondslag van ons eigen bestaan, en begint het te dagen in de geesten van steeds meer mensen dat het leven iets uitzonderlijks en waardevols is en dat het bewaren ervan, met het doel er zoveel mogelijk van te begrijpen, een streven is dat in het cultuurpatroon van de westerse mens wat te lang heeft gesluimerd, maar er wel een essentieel deel van dient te zijn. Wie het boek van Jacques Verschueren kent: *Mourir pour les Eléphants*, zal weten dat in Centraal Afrika de lokale parkwachters, in de woelige tijden van de dekolonisatie, het voortbestaan van de nationale natuurparken met hun dood verzekerd hebben. Van ons wordt slechts een verwaarloosbaar deel van onze overvloed gevraagd om wat natuurterreinen te kunnen behouden.

De Haagse Waterleiding heeft hier pionierswerk verricht door anderen met groot succes gevolgd. Het verschijnen van het jubileumboek heeft daaraan buiten de kringen van de betrokkenen grote bekendheid gegeven. Door de medewerking aan het boek hebben enkelen hun schuld aan de gemeente Den Haag terugbetaald. Maar er is nog wel eens wat meer te doen geweest: een betoog voor het sparen van de duinen onderstrepen, adviezen geven over duinbeheer, opdraven als er een viering aan de orde was, en als de betekenis van het duin als natuur- en recreatiegebied in het licht gesteld moest worden, de aandacht van overheid en publiek daarvoor vragen. Maar in de schuld blijven velen van ons nog wel. Ik reken er nu maar op dat het plezier, dat wij tentoonspreiden bij ons werk als, weliswaar onwettig, betaalmiddel voor die schuld zal worden aanvaard. Niet altijd is de duinwaterleiding door de natuurkenners geprezen. De wateronttrekking is lange tijd schadelijk geweest voor plant en dier en veel wat kostbaar was is verloren gegaan. Infiltratie van Lekwater heeft dat kwantitatief nu ruim gecompenseerd, al is de aard van het water helaas niet wat het vroeger was. Nu volgt het project Andelse Maas, maar ook de Maas heeft beperkingen en Den Haag met de omstreken is niet de enige bodemloze waterput. Het zal niet mogelijk zijn steeds

maar aan een ongebreidelde vraag naar goed water te blijven voldoen.

Hier hebben we een deel van een complexe problematiek voor demografen en planologen, ingenieurs en economen, biologen, hygiënisten en chemici en vooral bestuurders. En het zullen de besten uit elk van die categorieën moeten zijn die zich over dit deel van het milieuprobleem zullen buigen.

De deskundigen die aan de oplossing van dit soort problemen meewerken moeten weten dat zij hun kennis compleet, duidelijk en onversneden moeten inbrengen, maar dat zij hun inzichten moeten toetsen aan die van anderen. Dat vereist de bereidheid mee te werken aan besluiten, die niet met het oorspronkelijke vakstandpunt overeen behoeven te komen. Het betekent een erkennen van de beperktheid van eigen mogelijkheden als specialist.

Geen van ons is alwetend. Alleen combinatie van verschillende disciplines kan problemen van deze omvang tot oplossing brengen.

De Haagse Waterleiding heeft de moeilijkheden van de watervoorziening in stad en regio nu al 100 jaar weten op te lossen. Het zal steeds moeilijker worden, maar een voortvarende directie, gesteund door een wijs gemeentebestuur moet de problemen het hoofd kunnen bieden; problemen die niet meer van lokale aard zijn maar landelijk worden gecoördineerd en in West-Europa als geheel moeten worden aangepakt.

Als ieder die daarbij betrokken is zich bewust is van zijn verantwoordelijkheid, die uitgaat ver buiten het lokale belang, dan kunnen wij ten minste nog hoop koesteren voor het begin van de volgende honderd jaar.

