

## Ontwikkeling van gezondheids- en milieuedrag:

### oecologisch denken en handelen in pedagogisch-didactisch perspectief

A.J. Waarlo  
Rijksuniversiteit Utrecht  
Afdeling Didactiek van de Biologie

#### Summary

This contribution is the working-out of a lecture the author read at a meeting of the Dutch Ecological Society in December 1983.

The main issue to be discussed here is about the relevance of the teaching of content and methodology of scientific ecology as regards the promotion of environmental and health-related behaviour.

First the development of views on the relevance of biological education over the last two centuries is outlined through a description of the differences and similarities between 1802 - the introduction of natural history - and the 1980s.

Then it is stated and argued that

- the teaching of scientific ecology may strengthen the alienated position of man due to the scientific and technological revolution;
- coping with environmental problems demands political education rather than the teaching of scientific ecology, because of the existence of strong feelings of powerlessness at an individual level;
- ecological facts can be easily abused for the derivation of moral values (the 'is-ought'-issue in ethics), leading to a deterministic view of man.

In spite of these critical remarks a plea is made for an ecological education, including the education of feelings and emotions, moral education and socio-political education.

Finally it is suggested that social psychology and communication sciences rather than scientific ecology may be of help to the realization of behavioural objectives in the field of environmental and health education.

#### Inleiding

Op 10 december 1983 organiseerde de Oecologische Kring in Haren (Gr.) een studiedag voor een verkenning van het thema 'Oecologie en Onderwijs'. Dit artikel is een nadere uitwerking van een toen gehouden

voordracht. Een korte samenvatting van deze voordracht, aan de hand van enkele stellingen met toelichting, verscheen eerder in het Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie (Waarlo, 1984).

De organisatie van deze studiedag werd door de oecologen als volgt gemotiveerd: 'De overdracht van oecologische kennis en van wat wel wordt aangeduid als oecologisch denken, lijkt toe aan een grondige bespreking' (citaat uit de toelichting bij het programma). Meer denkend vanuit onderwijs dan vanuit het vak, i.c. oecologie, mis(te) ik in het citaat de toevoeging 'oecologisch handelen', terwijl ik me afvraag (afvroeg) wat wordt bedoeld met 'overdracht van (oecologisch) denken'. Een beschouwing over 'oecologisch denken én handelen' lijkt (leek) me daarom gewenst.

### Gezondheids- en milieugedrag

Voorzover handelen in het oecologieonderwijs al aandacht krijgt zal het meestal in de vorm van practica zijn, waarin bijvoorbeeld veldbiologische technieken worden gebruikt om oecologische vraagstellingen op te lossen (zie bijvoorbeeld Werkgroep Veldbiologie, 1982).

Dit handelen, waarin een leerling de oecoloog min of meer imiteert, wil ik nader onder de loupe nemen, vooral de betekenis hiervan voor het leren handelen in de zin van 'omgaan met leven'. In de discussie-nota van de Werkgroep Eindexamenprogramma Biologie (1983) wordt 'omgaan met leven' als belangrijk aandachtsveld van het biologieonderwijs gezien. 'Omgaan met leven' heeft volgens deze nota te maken met respect, verantwoordelijkheid en zorg voor leven. Ook zou in dit verband gesproken kunnen worden van 'ontwikkeling van gezondheids- en milieugedrag', waarmee een doelstelling van biologieonderwijs geformuleerd is; biologieonderwijs dat dan tegelijk ook gezondheidseducatie en milieueducatie is.

De termen gezondheids- en milieugedrag behoeven enige toelichting (zie bijvoorbeeld Kok & Siero, 1983; Hommes e.a., 1984). Gezondheids- en milieugedrag bestaan niet. Althans niet in die zin dat mensen zich herkenbaar gezond gedragen of 'milieugedragen'. Gezondheids- en milieugedrag zijn constructies, waarmee bedoeld worden die gedragingen, die effect hebben op de gezondheid, respectievelijk het milieu. Dat zijn echter volstrekt uiteenlopende gedragingen, waarbij gezondheids- en milieuoverwegingen nauwelijks of geen rol hoeven te spelen bij de beslissing tot gedrag. Voorbeelden: sporten vanwege de gezelligheid, beginnen te roken vanwege sociale druk, fietsen in plaats van autorijden vanwege de kosten van een auto; niet harder rijden dan 100 km/uur vanwege het risico van een bekeuring, oud papier inzamelen voor de voetbalvereniging.

De strikte scheiding tussen gezondheid en milieu, die binnen sociaal-wetenschappelijk onderzoek kennelijk gemaakt wordt, doet een

bioloog wat vreemd aan. Onze gezondheid hangt immers o.m. in sterke mate af van de kwaliteit van het milieu. Deze samenhang leeft overigens ook sterk in het bewustzijn van leerlingen uit de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Op de vraag 'Wat zijn volgens jou, in deze tijd in Nederland, de grootste bedreigingen voor de gezondheid van mensen?' geeft 88,7% (N=1900) antwoorden die met de milieuproblematiek te maken hebben (ontleend aan nog niet gepubliceerd eigen onderzoek).

Wat hierboven met educatie wordt bedoeld kan het best worden omschreven met de betekenis die Webster's New Dictionary of Synonyms (1973) geeft: 'although it implies or presupposes teaching or instruction as the means, stresses the intention or the result, the bringing out or development of qualities or capacities latent in the individual or regarded as essential to his position in life'.

Wat heeft educatie met gezondheids- en milieuedrag te maken? Kortgezegd wordt met educatie beoogd: ontwikkeling van denken en doen met betrekking tot gezondheid en milieu in de ruimste zin (dus niet beperkt tot oecologisch denken en doen). Deze benadering is een andere dan wanneer gesproken wordt over onderwijs als 'overdracht van oecologische kennis en van wat wel wordt aangeduid als oecologisch denken'.

De vraag die ik in dit artikel wil beantwoorden luidt:

Kan oecologisch denken en handelen (ontleend aan de vakcontext) in het kader van opvoeding en onderwijs bijdragen aan de ontwikkeling van gezondheids- en milieuedrag (in de leefwereldcontext) (1)?

### Opvoeding en onderwijs

Voordat ik de opgeworpen vraag ga beantwoorden wil ik eerst uitvoerig stilstaan bij het 'kader van opvoeding en onderwijs'. Ik beperk me tot het primaire en secundaire onderwijs, met een accent op het secundaire. Binnen dat onderwijsveld wordt al geruime tijd kritiek geuit op de beperkingen van het leer- en vormingsaanbod van de traditionele schoolvakken, waartoe ook biologie behoort (zie bijvoorbeeld Hegger, 1979). De meeste schoolvakken ontwikkel(d)en zich in nauw contact met de wetenschappelijke disciplines. Scheele (1981) beschrijft dit proces voor biologie tussen 1830 en 1933. De laatste decennia heeft een explosieve kennisgroei plaats gevonden, terwijl het aantal disciplines ook sterk is toegenomen (Bergman & Schoo, 1982). Het aantal schoolvakken nam echter nauwelijks toe. De kritiek richt zich voorts op de overladen en vooral kennisgerichte programma's van al bestaande schoolvakken. Ook wordt vaak gewezen op de grote kloof tussen leefwereld en schoolwereld, met als gevolg motivatieproblemen.

Door het vak zo centraal te stellen dreigt de pedagogische functie ervan steeds meer op de achtergrond te raken. Het middel wordt dan doel.

Toch lag aan de invoering van biologie, vroeger natuurlijke historie genoemd, wel degelijk een aantal pedagogische overwegingen ten grondslag. In 1802 werd door de Hollandse Maatschappij der Wetenschappen een prijsvraag uitgeschreven rond de vraag 'Is eene beoeffening der Natuurlyke Historie van zoodanig eene nuttigheid voor de jeugd, dat zy behoort gerekend te worden tot eene welingerichte opvoeding te behooren?' (Van Campen, 1981).

Alle inzenders beantwoordden de vraag bevestigend en wel om de volgende redenen:

- het verstand van de kinderen kan worden geoefend door de grote hoeveelheid, schoonheid en logische samenhang van de natuurvoortbrengselen;
- daarnaast kan het bestaan van een goede, almachtige God het meest duidelijk gedemonstreerd worden aan de hand van de natuur, Zijn Schepping (bijbrengen van Godsbesef).

Als didactische aanwijzingen noemden de inzenders het meest 'onderwijs moet leuk zijn' en 'begin met herkenbare dingen uit de omgeving'. Tegenwoordig wordt biologieonderwijs gelegitimeerd (let op het woordgebruik) vanwege haar bijdrage aan

- de cognitieve ontwikkeling van leerlingen.  
Het verschijnen van een tweetal boeken met als titel 'Het biologieonderwijs en de ontwikkeling van het denken' (Hofs e.a., 1979) en 'De Bioloog als leraar 2', waarvan de ondertitel luidt 'Biologieonderwijs en cognitieve ontwikkeling' (Treffers e.a., 1981) duidt erop dat juist op dit punt naar verbetering van het biologieonderwijs gestreefd wordt. In het laatste boek wordt overigens aandacht besteed aan de ontwikkeling van het formele begrip 'oecosysteem' in concrete onderwijssituaties.
- de affectieve ontwikkeling van leerlingen: verwondering, bewondering, (esthetische) beleving, eerbied voor het leven, waardenbesef.

Hieraan werd en wordt door velen in het onderwijs helaas lippendienst bewezen, deels door het onbekend zijn met mogelijkheden voor een adequate didactische aanpak. Er lijkt echter een verandering ten gunste op te treden. In de discussienota van de Werkgroep Eindexamenprogramma Biologie (1983) en in het nascholingsaanbod voor leraren duiken steeds vaker doelen en werkvormen op die met natuurbeleving, lichaamsbeleving, e.a. te maken hebben. Over morele ontwikkeling en waardenvorming in het voortgezet onderwijs met betrekking tot de natuurwetenschappen verscheen onlangs een bundel opstellen (Van der Cingel e.a., 1984).

- en niet in de laatste plaats het leren functioneren in de maatschappij (maatschappelijke voorbereiding). Biologie speelt op vele maatschappelijke terreinen een belangrijke rol, zoals zelfzorg en mantelzorg (Hattinga Verschure, 1981), landbouw,

geneeskunde/gezondheidszorg, natuur- en milieubeheer, oorlog en vrede, wetenschap en vrijetijdsbesteding. Als methode voor het formuleren van doelstellingen en voor inhoudsbepaling van biologieonderwijs wordt daarom wel het analyseren van levenssituaties gesuggereerd (BIOMA, 1981; Schalk, 1984). Daarmee wordt gekozen voor een principiële andere benadering dan in de jaren zestig, toen thema's voor het biologieonderwijs bijna uitsluitend aan de wetenschappelijke biologie (het vak) werden ontleend.

Tot zover de vroeger en nu heersende opvattingen over de relevantie van het biologieonderwijs voor leerlingen. Als didactisch principe geldt nog steeds 'motiveren door aan te sluiten bij de belevings- en ervaringswereld' (zie bijvoorbeeld Wiebes e.a., 1982; Boersma & Schouw, 1985).

### Vervreemding en machteloosheid

Wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen zijn sinds het einde van de vorige eeuw de westerse cultuur steeds meer gaan beheersen en hebben het vooruitgangsgeloof, dat in de 18e en 19e eeuw ontstond, verder aangewakkerd. In de jaren zestig van deze eeuw wordt dit optimisme meer en meer in twijfel getrokken en ontstaan er maatschappelijke tegenbewegingen (Ter Borg-Meervoort, 1982).

Onder invloed van wetenschap en techniek is bijvoorbeeld de relatie mens-natuur en daarmee het natuurbegrip drastisch gewijzigd (Van Koppen e.a., 1984). Het natuurlijk milieu is grotendeels vervangen door 'cultureel' milieu, dat wil zeggen dat het geheel of grotendeels bepaald wordt door menselijke activiteiten. De tegenwoordige situatie van de mens wordt wel gekarakteriseerd als 'vervreemd': niet alleen vervreemd van de natuur, maar ook van de maatschappij (en van de ander) en van zichzelf (2).

Voor een grondige analyse van deze vervreemdingsproblematiek verwijs ik naar een artikel van Soontiens (1983).

Het is van belang de vraag te stellen of toepassing van de denk- en werkwijze(n) van de wetenschappelijke oecologie in het onderwijs deze vervreemding versterkt of juist kan verminderen. Volgens Westhoff (1978) zorgt oecologie voor een tegenstroom, doordat zij zich behalve met kwantitatieve eigenschappen vooral ook bezighoudt met kwalitatieve eigenschappen van de natuur (vorm, duurzaamheid, structuur, kleur, geur, e.d.) en 'denkt' in termen van wisselwerking en grotere verbanden. Vester (1984) spreekt zelfs van een 'Neuland des Denkens' (cybernetisch denken); Kunz (1983) heeft het over 'Die ökologische Wende'. Van den Daele & Cramer (1983) hebben een andere opvatting. In hun artikel met als titel 'Ecologie: een 'alternatieve' natuurwetenschap?' wordt de vraag uit de titel ontkennd beantwoord. De ecologie zou volgens deze auteurs de Baconiaanse visie op natuurwetenschappelijke kennis als beheersing van de natuur niet

overstijgen, maar deze vervolmaken. Als dit laatste het geval is, dan moet getwijfeld worden aan de uniekheid van de bijdrage van oecologisch denken en handelen in het onderwijs aan de ontwikkeling van gezondheids- en milieuedrag. Er zou dan slechts sprake zijn van 'meer van hetzelfde'.

De bijzondere relevantie van onderwijs in oecologie voor natuur-, milieu- en gezondheidseducatie staat dus niet op voorhand vast.

De Franse ministers van onderwijs hebben besloten om het vak 'Problemen rond het milieu' te introduceren. In Nederland is gezondheidkunde een nieuw vak, dat gezondheidsproblemen centraal stelt. In beide gevallen gaat het om problemen die de mens niet alleen zelf veroorzaakt, maar die hemzelf ook bedreigen. Het centraal stellen van actuele, maatschappelijke problemen lijkt didactisch een gewenste ontwikkeling vanwege het principe 'aansluiten bij de belevings- en ervaringswereld', vooral als blijkt dat deze problemen sterk bij leerlingen leven. Met de milieuproblematiek als gezondheidsbedreiging is dat inderdaad het geval. De grote vraag is echter waartoe en hoe aan te sluiten als blijkt dat diezelfde problemen bij mensen gevoelens van machteloosheid oproepen, dat wil zeggen dat men geen reële mogelijkheden tot verandering ziet. Machteloosheidsgevoelens worden overigens in verband gebracht met vervreemding (Soontiens, 1983).

Ter illustratie wat empirische gegevens. In 1978 werden aan een representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder twee open vragen gesteld in verband met gezondheid (De Haes & De Haan, 1980):

- Wat zijn de grootste bedreigingen voor de gezondheid?
- Wat kunnen mensen zelf doen om hun gezondheid te behouden of te verbeteren?

43% van de ondervraagden gaf op vraag 1 antwoorden die vielen in de categorie milieu, terwijl slechts 9% van hen eigen preventieve mogelijkheden noemde in de sfeer van milieuproblematiek (vraag 2). Mensen voelen zich met andere woorden individueel tamelijk machteloos waar het het milieu betreft. De aanpak van de milieuproblematiek lijkt eerder als een collectieve taak gezien te worden.

Bovengenoemde vragen werden door mij ook voorgelegd aan 1900 2e/3e klassers LBO/AVO/VWO in mei 1984 (in het kader van de Second International Science Study). Van hen noemt 88,7% de milieuproblematiek als gezondheidsbedreiging en 14,6% het milieu als een preventieve mogelijkheid. Bij hen is de discrepantie dus nog veel groter.

Wat kan tegen de achtergrond van deze gegevens de taak van het onderwijs zijn? Leerlingen in algemene zin (nog meer) bewust maken van de milieuproblematiek door nog meer milieu-ellende over hun hoofden uit te storten lijkt me overbodig. De ACLO-Biologie (1981) heeft daar

in haar discussienota 'Biologie en Onderwijs' ook al op gewezen. Als het milieu als lesonderwerp wordt aangekondigd, geven leerlingen maar al te vaak blijk van een zekere moeheid of verzadiging. Het leren beschrijven, maar vooral analyseren van de milieuproblematiek, mede in oecologische termen, kan de problematiek voor leerlingen minder duister maken. Belangrijker nog lijkt het om leerlingen tegelijkertijd gedragsmogelijkheden aan te reiken, die door hen uitvoerbaar zijn en door hen ook als effectief (kunnen) worden beoordeeld. Omdat een doeltreffende aanpak van de milieuproblematiek in eerste instantie niet tot de individuele mogelijkheden wordt gerekend, lijkt politieke vorming een noodzakelijke aanvulling. Meer van hetzelfde kan in dit geval zelfs gevaarlijk zijn.

Als illustratie het volgende. In 1983 verscheen er een boek met als titel 'Voedsel' (over productie, samenstelling, afzet, consumentenbelang), waarvan de strekking ongeveer is: niets is goed, alles kan slecht voor je zijn. De recensent van de Volkskrant gaf als zijn oordeel: 'Het is een goed en treurig boek. Maar je moet ermee leren omgaan. Het kan tot zelfmoord inspireren' (Klootwijk, 1983).

Ook vanuit de pedagogie wordt er voor gewaarschuwd kinderen niet op te jonge leeftijd met (de volle omvang van) mondiale problemen, waarvan ook volwassenen wakker liggen, te belasten. Dasberg (1980) hield in haar inaugurele rede zelfs een pleidooi voor een pedagogie van de hoop.

### Moraal

God is niet meer zo machtig en volgens sommigen al dood. Daarmee zijn normen en waarden minder absoluut geworden (zie bijvoorbeeld Dupuis, 1980). In een situatie, waarin Gods wil niet langer algemeen als moreel uitgangspunt is geaccepteerd zijn er altijd mensen die behoefte hebben aan een nieuw fundament van de moraal. Door hen zou de oecologie als moreel uitgangspunt genomen kunnen worden, dat wil zeggen dat uit oecologische feiten ethische waarden worden afgeleid. Op deze zogeheten 'is-ought'-benadering is veel kritiek mogelijk (Van Splunder, 1978). De relatie moraal-natuurlijke historie werd in het begin van de vorige eeuw ook gelegd bij de motivering van de educatieve waarde van natuurlijke historie: natuurlijke historie zou wel lustig en te vroeg sexueel verkeer tegengaan door schrikvoorbeelden (bijvoorbeeld wolfsspinn = zwarte weduwe) (Van Campen, 1981).

Ik hoop niet dat de bijdrage van oecologie aan opvoeding en onderwijs deze vorm, die wel oecologisme wordt genoemd, aanneemt. Een dergelijk determinisme is slecht te verenigen met een min of meer emancipatorische onderwijsvisie. Oecologie kan hooguit een inspiratiebron vormen voor moreel handelen. Morele vorming dient wel een essentieel onderdeel van opvoeding en onderwijs te zijn; niet dogmatisch en indoctrinerend (waardenoverdragend), maar autonomie-

bevestigend door het zelf leren nemen en verantwoorden van beslissingen in morele kwesties (waardenvormend). Ook in het bijzonder onderwijs is dit mogelijk; de bijbel kan dan als inspiratiebron worden gebruikt of om eigen stellingnames te toetsen (zie ook Van IJzendoorn, 1981). Gezondheids-, natuur- en milieueducatie vooronderstellen volgens mij een morele opvoeding.

De filosoof Koestler (1981) heeft in zijn boek 'De menselijke tweespalt' er op gewezen dat in de menselijke evolutie het redelijke en het zedelijke nogal ongelijk ontwikkeld zijn. Hij doelt op het menselijke genie in het veroveren van de natuur en de menselijke dwaasheid bij het afhandelen van eigen zaken.

Er is de laatste tijd een interessante discussie aan de gang over ethiek en milieuproblematiek, zoals over de vraag of een eco- of biocentrische ethiek de voorkeur verdient boven een antropocentrische ethiek (3). Ik volsta hier met een verwijzing daarnaar (Verhoog, 1982; Achterberg, 1983; Achterberg & Zweers, 1984).

#### Attitude-gericht oecologieonderwijs

- De centrale vraag in dit artikel luidt: 'Kan oecologisch denken en handelen in het kader van opvoeding en onderwijs bijdragen aan de ontwikkeling van gezondheids- en milieugedrag?' In het voorafgaande zijn enkele relativerende opmerkingen gemaakt:

- twijfel aan de bijzondere relevantie van onderwijs in de oecologie (meer van hetzelfde: vervreemding)
- politieke vorming lijkt meer aangewezen als machteloosheidsgevoelens zo overheersen bij de milieuproblematiek
- het gevaar van oecologisme.

Betekent dit nu dat de vraag negatief beantwoord moet worden?

Ik denk van niet. Wat mij betreft luidt het antwoord 'Ja, mits .... aan een aantal voorwaarden wordt voldaan'.

Daartoe zal ik een aantal elementen van oecologieonderwijs schetsen dat minder kennisgericht, maar meer attitudegericht is (4).

1. Oecologieonderwijs zal moeten beginnen met de eigen leef- en schoolomgeving van de kinderen. Hoe nemen kinderen die waar, hoe beleven ze die, welke rol spelen zij zelf daarin, hoe waarderen ze die omgeving. Welke voorstellingen van natuur hebben zij?

Uit de resultaten van eerdergenoemde SISS-enquête blijkt bijvoorbeeld dat circa 40% van de leerlingen (N=1890) vindt dat parken en plantsoenen niet echt bij de natuur horen, terwijl een even groot aantal dat wel vindt.

Voorts lijkt een evenwichtige benadering van die omgeving gewenst, dus niet louter negatief. (Dit lijkt me zeker mogelijk zolang niet alle kinderen in gifwijken wonen).

In dit verband wil ik nog wijzen op het onderzoek van Mulderij en Bleeker (1982), twee Utrechtse pedagogen, over hoe kinderen hun woonomgeving beleven. Door echt aan te sluiten lijkt een belangrijke voorwaarde voor niet-vervreemdend oecologieonderwijs gerealiseerd.



2. Oecologieonderwijs zal de communicatie met de natuur in de eigen leefomgeving moeten bevorderen door ruimte te geven voor zintuigelijke ervaringen, beleving, expressie, verzorgen van planten en (huis)dieren, aquaria, terraria, schooltuin of een geadopteerd natuurterrein. Wat ik bedoel, respectievelijk niet bedoel, wil ik illustreren aan de hand van twee gedichtjes van een Japanner en van een Engelsman (ontleend aan Fromm e.a., 1973):
- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 'Wanneer ik behoedzaam toekijk | 'Bloem in de gespleten muur    |
| zie ik bij de haag             | ik pluk je uit de spleten; -   |
| een nazoena bloeien'.          | houd je hier, wortel en al, in |
|                                | mijn hand (...)'               |

Communicatie is ook een voorwaarde voor betrokkenheid en identiteitsontwikkeling; op haar beurt speelt identiteit een belangrijke rol in de morele ontwikkeling. Verwondering bij leerlingen over de onverwachte biologische rijkdom van de eigen omgeving, die voor oecologen mogelijk nauwelijks interessant is, kan veel op gang brengen, zoals het toekennen van intrinsieke waarde aan planten, dieren en natuurterreinen.

Voorbeelden van oecologisch onderzoek bieden in dit verband aanknopingspunten voor exemplarisch oecologieonderwijs, zoals met betrekking tot de koolmees (Plug & Nieuwhof, 1984) of de weegbree. In dit verband wil ik noemen de speciale uitgave 'Komen, gaan en blijven staan' van het Instituut voor Oecologisch Onderzoek (1982). Schouw (1983) schreef een uitvoerige recensie van dit boekje.

Het Hoogveld Instituut, dat zich bezig houdt met sociaal-pedagogisch onderzoek, heeft op verzoek van het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie (IVN) een exploratief onderzoek verricht naar de plaats van het dier in de leefwereld van lagere schoolkinderen (Panis e.a., 1983). Dieren blijken o.m. van belang bij de ontwikkeling van verantwoordelijkheidsbesef. Opmerkelijk is dat dergelijk onderzoek nog nauwelijks gedaan is, hooguit vanuit therapeutisch oogpunt (bijvoorbeeld Ter Horst, 1978).

Het is een groot misverstand te menen dat dit alles uitsluitend op de lagere school thuis hoort. Wij hoeven maar te wijzen op de aansluitingsproblematiek basisonderwijs - voortgezet onderwijs. Het is van groot belang dat zowel kinderen als volwassenen steeds het contact met de natuur behouden, hoe interessant en belangrijk het ook is om abstracties te kunnen maken.

3. Oecologieonderwijs zal geleidelijk de horizon moeten verleggen naar landschappen, natuurgebieden en uiteindelijk de biosfeer. Daarbij zal de rol van mensen (en niet van 'de mens'), die in het verleden soms ook een positieve was (kalkgraslanden, heide) aan de orde moeten komen. Mensen hebben met andere woorden nadrukkelijk een plaats binnen oecosystemen. Binnen de wetenschappelijke oecologie wordt de mens vaak als complicerende factor gezien, die beter buiten de oecosysteemanalyse gehouden zou kunnen worden.

Misschien is het daarom beter om hier te spreken van 'humane oecologie'. Antropologen hebben omgekeerd het belang van oecologie al lang ingezien (zie bijvoorbeeld Bennett, 1978). Kennis is hierbij niet voldoende, het gaat ook om standpuntbepaling, na verheldering van eigen waarden en toetsing ervan aan waarden van anderen.

Het belang hiervan kan niet genoeg benadrukt worden. Impliciet blijkt dat er door onze schoolboeken met betrekking tot milieuproblematiek nogal wat ideologie (dat wil zeggen een eenzijdige voorstelling van zaken) wordt overgedragen (Hiddinga, 1982).

Uit onderzoek van het Milieukundig Studiecentrum (Sloots, 1980) is gebleken dat er wat betreft kennis nodig voor attitudevorming bovendien een verzadigingspunt wordt bereikt, dat wil zeggen dat op een bepaald moment meer kennis geen toename van milieubewustheid meer tot gevolg heeft.

4. De milieuproblematiek vraagt ook om een structurele aanpak. Oecologieonderwijs zal daarom uiteindelijk betrokken moeten zijn op de maatschappelijke werkelijkheid.

Daartoe zouden niet langer vakken in het onderwijs centraal moeten staan, maar maatschappelijke thema's, bijvoorbeeld Gezondheid, en Landschap & Milieu (ICP, december 1981). Bij elk thema dragen verschillende vakken dan relevante informatie aan en speelt maatschappelijke vorming door buitenschools leren (oriëntering inzake inspraakprocedures, deelname aan een wilgenknot-actie, e.d.) een belangrijke rol. In de onderwijskunde noemt men dit participatieonderwijs.

Bij de afdeling Didactiek van de Biologie is een lesbrief ontwikkeld in samenwerking met Didactiek van de Aardrijkskunde en de Biologiewinkel rond de besluitvorming over de inpoldering van het Markermeer. Deze vormt een illustratie van wat participatieonderwijs kan zijn. In het basisonderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs (het toekomstig Voortgezet Basisonderwijs) zijn ontwikkelingen met betrekking tot vakkenintegratie aan de gang onder de noemer 'nieuwe leer- en vormingsgebieden' (Ministerie van O & W, 1982).

### Sociale psychologie en voorlichtingskunde

Beleven, kennis verwerven, waarden verhelderen en toetsen, en standpunten leren innemen zijn weliswaar noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarden voor gedragsontwikkeling. Het is vooral de sociale psychologie die zich bezighoudt met het leren begrijpen waarom mensen zich gedragen zoals ze zich gedragen, en met de ontwikkeling van gedragsmodellen.

Het volgende voorbeeld is ontleend aan Hommes e.a., (1984). Het model geeft de belangrijkste factoren weer die het gedrag beïnvloeden. Verandering van gedrag treedt op als een van die factoren verandert.

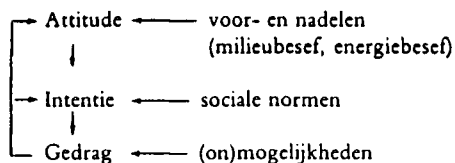


Fig.1 Een model van gedrag (naar Hommes e.a., 1984)

De voorlichtingskunde - door Van den Ban (1982) omschreven als 'wetenschap van bewust gegeven hulp bij menings- en besluitvorming door middel van communicatie' - levert ons communicatiemodellen. Gedragsmodellen hebben vooral verklarens-potentieel, communicatiemodellen beïnvloedings-potentieel (5). Gedragsverandering kan op verschillende manieren plaatsvinden. Mensen kunnen zelf ervaringen opdoen (leren), ze kunnen naar anderen kijken (imitatie) en ze kunnen door communicatie met anderen tot nieuw gedrag komen. In onderstaande figuur (eveneens ontleend aan Hommes e.a., (1984)) wordt een model van attitude- en gedragsverandering door middel van communicatie gegeven.

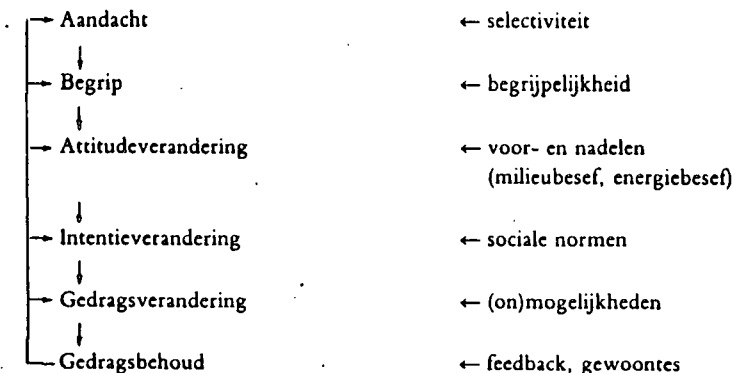


Fig.2 Model voor attitude- en gedragsverandering via communicatie naar Hommes e.a., 1984)

Ik noem deze modellen om er op te wijzen dat hier voor gezondheids- en milieuonderwijs belangrijke aanknopingspunten kunnen liggen voor een meer attitudegerichte aanpak. Met betrekking tot milieu- en gezond-

heidsgedrag komt er de laatste jaren overigens sociaal-psychologisch onderzoek op gang (Van der Meer, 1981; De Haes, 1983; De Haes & Visser, 1984).

Schermer (1983) publiceerde een literatuuronderzoek over waarden en attituden in het biologieonderwijs.

Op een aspect wil ik nog kort nader ingaan. Gebleken is dat attituden niet alleen via kennis gevormd worden, maar ook via gedrag. Daarom moet je voorzichtig zijn om leerlingen zo maar veldbiologische technieken te laten hanteren, omdat dergelijk gedrag tot pedagogisch ongewenste houdingen kan leiden (zie het gedichtje van de Engelsman), terwijl het verzorgen van planten en dieren of het 'belangeloos' genieten ervan wel een gewenste attitude kan doen ontstaan.

### Besluit

Als oecologie in het onderwijs bovenstaande elementen in zich sluit, wanneer er met andere woorden sprake is van een inclusieve, humane oecologie, waarbij oecologisch handelen ook zorgend, ethisch en maatschappelijk georiënteerd is, dan kan oecologisch denken en handelen bijdragen aan de ontwikkeling van gezondheids- en milieugedrag.

Ik zou dan ook niet langer willen spreken van oecologisch denken en handelen, maar van oecologische vorming ten dienst van de ontwikkeling van gezondheids- en milieugedrag.

### Noten

1. Met 'oecologisch denken en handelen' worden hier de wetenschappelijke activiteiten van oecologen, of de imitatie daarvan in het onderwijs, bedoeld. Wat ik gezondheids- en milieugedrag heb genoemd, wordt in het spraakgebruik soms ook met oecologisch denken en handelen aangeduid. Het gaat dan om een nieuwe leefstijl, waarin oecologische noties en daarop gebaseerde waarden op enigerlei wijze een rol spelen (zie bijvoorbeeld Kunz, 1983; Vester, 1984; Fietkau, 1984). Pleitbezorgers voor deze nieuwe leefstijl hebben nogal eens een neiging tot moraliseren. Met de aanduiding gezondheids- en milieugedrag wordt bewust voor een ruimere en meer open benadering gekozen, waarin ontwikkeling van begrippen, waarden en gedrag centraal staat en het individu vrij is in zijn keuzes en beslissingen.
2. Soontjens (1983) omschrijft 'vervreemding' als 'het (resultaat van het) proces, waardoor de mens zichzelf als een vreemde voelt ten opzichte van zijn omgeving, dat wil zeggen
  - de wereld als vreemd en vijandig ervaart,
  - zichzelf niet meer herkent in deze toch door de mens vormgegeven wereld,
  - de anderen als vreemden ervaart,
 en tenslotte een vreemde voor zichzelf wordt, zichzelf niet herkenkend in zijn gedrag, in zijn rollen, in zijn verplichtingen en zich in zijn ontplooiing als mens belemmerd voelt'.

3. In een anthropocentrische ethiek staan mensen en hun belangen centraal. Voor andere levende wezens en voor de natuur is geen plaats. Zij hebben geen intrinsieke waarde, enkel een instrumentele ten bate van de mens.
  - Een biocentrische ethiek bevat elementen als
  - een houding van respect voor de natuur
  - intrinsieke waarde van de natuur
  - afweging van belangen van mens en niet-menselijke natuur valt niet altijd ten gunste van de mensen uit.
4. Het hier gemaakte onderscheid tussen kennisgericht en attitudegericht is niet als tegenstelling bedoeld. Het gaat om een beperkte en een meer omvattende benadering. Aan attitudes worden cognitieve, emotionele en gedragscomponenten onderscheiden. De Duitse taal biedt hier ook een verduidelijkingsmogelijkheid. 'Bedeutung' omvat zowel 'Vorstellung', 'Definition', 'Bewertung' als 'Bewältigung'. Wat ik kennisgericht heb genoemd, beperkt zich dan tot Vorstellung en Definition. Het gaat mij om betekenisvol leren.
5. De ervaring leert dat gebruik van het woord beïnvloeding vaak argwaan wekt. Men dient zich te realiseren dat mensen elkaar, ook in de onderwijssituatie, altijd beïnvloeden. 'Je kunt niet niet-beïnvloeden' zijn gevleugelde woorden. Ik hoop dat uit de context van dit artikel voldoende duidelijk is geworden dat ik veel waarde hecht aan de keuze- en beslissingsvrijheid van het individu.

#### Literatuur

- Achterberg, W. Leven te midden van leven - Fragment van een milieuetiek, *Filosofie en Praktijk*, 4, p.57, 1983.
- Achterberg, W. en Zweers, W. (red.). *Milieucrisis en filosofie*, Amsterdam: Ekologische Uitgeverij, 1984.
- Adviescommissie Leerplan Ontwikkeling Biologie. *Onderwijs en Biologie*. Een aanzet tot discussie, Enschede: ACLO-Biologie, 1981.
- Ban, A.W. van den. *Inleiding in de voorlichtingskunde*, Meppel/Amsterdam: Boom, 1982.
- Bennett, J.W. *The ecological transition*, Cultural Anthropology and human adaptation, San Francisco: Pergamon Press, 1978.
- Bergman, H. en Schoo, H.J. (red). *Zo ver is de wetenschap*, Utrecht/Antwerpen: Het Spectrum, 1982 (Aula 710).
- BIOMA. *Biologieonderwijs en maatschappij*, Wilrijk: Universitaire Instelling Antwerpen i.s.m. Ministerie van Nationale Opvoeding en Nederlandse Cultuur, 1981.
- Boersma, K.Th. en Schouw, J.C. Aansluiten op (de leefwereld van) leerlingen: uitgangspunt voor het schoolvak (kennis der) natuur, *T.D.-B*, 3, p.44, 1985.

- Borg-Neervoort, M. ter. *Innovatie tot in eeuwigheid*. Het geloof in de technische vooruitgang in discussie, Amersfoort: De Horstink, 1982.
- Campen, L. van. *Past de Natuurlijke Historie binnen een 'welgerichte' opvoeding?* Studie van een prijsvraag uitgeschreven in 1802, Nijmegen: Afdeling Geschiedenis van de Biologie, 1981 (doctoraalscriptie).
- Cingel, N.A. van der e.a. *Onderwijs in de natuurwetenschappen en morele vorming*, Baarn: Ten Have, 1984.
- Daele, W. van den, Cramer, J. *Ecologie: een 'alternatieve' natuurwetenschap?*, *Kennis en Methode*, VII, p.121, 1983.
- Dasberg, L. *Pedagogie in de schaduw van het jaar 2000 of Hulde aan de hoop*, Meppel/Amsterdam: Boom, 1980 (inaugurele rede).
- Dupuis, H. *Goed te leven*. Reflecties op de moraal, Baarn: Ten Have, 1980.
- Fietkau, H.J. *Bedingungen ökologischer Handelns*. Gesellschaftliche Aufgaben der Umweltpsychologie, Weinheim/Basel: Beltz Verlag, 1984.
- Fromm, E. e.a. *Zen-boeddhisme en het westen*, Utrecht: Bijleveld, p.9, 1973.
- Haes, W.F.M. de en Haan, C.G. de. Gezondheidsbedreigingen en gezond gedrag - visies van de bevolking als basisgegevens voor GVO-activiteiten, *Tijdschrift voor Sociale Geneeskunde*, 58, p.709, 1980.
- Haes, W.F.M. de. *Gedragwetenschappelijk onderzoek ten dienste van gezondheidsvoorlichting en -opvoeding (GVO)*, Lisse: Swets & Zeitlinger, 1983.
- Haes, W.F.M. de en Visser, A.Ph. GVO en onderzoek. *Gezondheid en Samenleving* 5, p.150, 1984 (themanummer).
- Hattinga Verschure, J.C.M. *Het verschijnsel zorg*, Lochem: De Tijdstroom, 1981.
- Hegger, W. *Onderwijs in gezondheid. Leerstofstructurering bij gezondheidsvoorlichting en -opvoeding*, *Jeugd en Samenleving*, 9, p.428, 1979.
- Hiddinga, A. *Ideologie en milieuproblematiek in schoolboeken*, *Bulletin voor het onderwijs in de biologie*, 13, p.169, 1982.
- Hofs, E.B.H. e.a. *Het biologieonderwijs en de ontwikkeling van het denken*. Theorieën van Piaget toegepast in het biologie-onderwijs, Amsterdam: Meulenhoff Educatief, 1979.
- Hommel, R.W., Heijden, H.A. van der en Kok, G.J. Milieu en sociale wetenschappen. In: Boersema, J.J., Copius Peereboom, J.W. en Groot W.T.de. *Basisboek Milieukunde*, Meppel/Amsterdam: Boom, p.266, 1984.
- Horst, W. ter. *Natuur en kind*. Ideeën voor een 'groene' opvoeding, Den Haag: Omniboek, 1978.
- Innovatiecommissie Participatieonderwijs. *Ontwikkelingsprojecten participierend leren in de bovenbouw van havo en vwo*, Zeist: 1981 (tiende advies).

- Instituut voor Oecologisch Onderzoek. *Komen, gaan en blijven staan*. Enkele voorbeelden van oecologisch onderzoek, Heteren/Oostvoorne, 1982.
- Klootwijk, W. Een rigoreuze vermageringskuur, *De Volkskrant* van 11 november, 1983.
- Koestler, A. *De menselijke tweespalt*, Assen: Van Gorcum, Antwerpen: De Nederlandsche Boekhandel, 1981.
- Kok, G.J. en Siero, S. *De sociale psychologie van GVO-onderzoek*. Paper gepresenteerd op het symposium van de Werkgroep GVO en Onderzoek, Rotterdam, 16 december 1983.
- Koppen, K. van e.a. *Natuur en mens*. Visies op natuurbeheer vanuit levensbeschouwing, wetenschap en politiek, Wageningen: Pudoc, 1984.
- Kunz, G. (Hrsg.). *Die ökologische Wende*. Industrie und Ökologie - Feinde für immer? München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 1983 (DTV 1280).
- Meer, F. van der. *Achtergronden van milieuedrag*, 's Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1981.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen. *Verder na de basisschool*, 's Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1982.
- Mulderij, K. en Bleeker, H. *Kinderen wonen ook*. Suggesties ter verbetering van een kindvergeten woonomgeving, Deventer: Van Loghum Slaterus, 1982.
- Panis, R. e.a. *Kinderen en dieren*. Een exploratief onderzoek naar de plaats van het dier in de leefwereld van lagere schoolkinderen, Nijmegen: Hoogveld Instituut, 1983.
- Plug, T. en Nieuwhof, M. De koolmees als schoolmees, *Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie*, 15, p.184, 1984.
- Schalk, H. *Naar een nieuwe inhoud voor biologieonderwijs*, Amsterdam: V.U., Werkgroep Biologie en Onderwijs, 1984 (doctoraal verslag).
- Scheele, I. *Von Lüben bis Schmeil*. Die Entwicklung von der Schulnaturgeschichte zum Biologieunterricht zwischen 1830 und 1933, Berlin: Dietrich Reimer Verlag, 1981.
- Schermer, A.K.F. Waarden en attitudes in het biologieonderwijs. Ontwikkeling en Onderzoek, *T.D.N.*, 1, p.62, 1983.
- Schouw, J. Oecologie, *Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie*, 15, p.231, 1984.
- Sloots, P. *16- tot 18-jarige leerlingen en het milieu*. Een inventarisatie van hun kennis, houding en informatiebronnen, Groningen: Milieukundig Studiecentrum, 1980 (studentenverslag no.9).
- Soontiens, F. Natuur, wetenschap en vervreemding. In: Debrock, G. e.a. *Waarden voor-bij wetenschap*, *Nijmeegse studies in de filosofie van de natuur en haar wetenschappen*, 3, p.71, 1983.
- Splunder, M. van. *Biologische feiten en ethische waarden*, Utrecht: Vakgroep Theoretische Biologie, 1978 (doctoraalscriptie).

- Treffers, H. e.a. (red.). *De bioloog als leraar 2*, Biologieonderwijs en cognitieve ontwikkeling, Groningen: Wolters-Noordhoff, 1981.
- Verhoog, H. Ethiek en milieuproblematiek, *Filosofie en praktijk*, 3, p.14, 1982.
- Vester, F. *Neuland des Denkens*. Vom technokratischen zum kybernetischen Zeitalter, München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 1984 (DTV 1480).
- Waarlo, A.J. Oecologie en 'omgaan met leven', *Bulletin voor het onderwijs in de Biologie*, p.183, 1984.
- Werkgroep Eindexamenprogramma Biologie (1983). *Op weg naar een nieuw examen biologie*, Enschede: 1983 (discussienota).
- Werkgroep Veldbiologie. *Bio buiten*. Veldbiologische technieken, Antwerpen: De Nederlandsche Boekhandel, 1982.
- Westhoff, V. Een halve eeuw wisselwerking tussen wetenschap en natuurbehoud. In: *Wetenschap in dienst van natuurbehoud*, Bureau van de Natuurwetenschappelijke Commissie van de Natuurbeschermingsraad, p.13, 1978.
- Wiebes, J.T. e.a. *Biologieonderwijs in de tachtiger jaren*, Wassenaar: Publicatiefonds van het Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie, 1982.
- IJzendoorn, M.H. van. Morele opvoeding: pedagogische uitgangspunten, *Filosofie en Praktijk*, 2, 148-153, 1981.