

rehabilitatie van  
leefwerelddenken

door prof. dr. Marjan Margadant-van Arcken

# REHABILITATIE VAN LEEFWERELDDENKEN

door prof.dr. Marjan Margadant-van Arcken



Inaugurele rede uitgesproken op 28 mei 1998 bij de  
aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar in de  
Natuur- en Milieu-Educatie aan de  
Landbouwwuniversiteit te Wageningen.

Deze Prins Bernhard Fonds leerstoel voor Natuur- en  
Milieu-Educatie is tot stand gekomen door de Stichting  
Bijzondere Leerstoelen Natuurbeheer.

*Wir Menschen sind stets mehr unsere Zufälle  
als unsere Leistungen.*  
(O. Marquard 1986, 6)

## REHABILITATIE VAN LEEFWERELDDENKEN

Mijnheer de rector magnificus, dames en heren,

Aan deze inaugurele rede over rehabilitatie van leefwerelddenken heb ik een citaat van Odo Marquard als motto meegegeven: *"Wir Menschen sind stets mehr unsere Zufälle als unsere Leistungen."* Dit motto is hier niet alleen bedoeld als onderstreping van bescheidenheid, maar ademt als het ware mee in de onderwerpen van deze rede, die gaan over natuurbeelden, de leefwereld, en mogelijke structuren van leefwerelddenken. Ik ben mij zeer wel bewust dat deze rede nog vele 'losse eindjes' bevat. Ik zie het als mijn taak in de komende jaren enkele van deze losse eindjes te verweven in het doorgaande discours over de relatie tussen mensen en natuur. Tijdens het schrijven van deze rede heb ik serieus met de gedachte gespeeld om ballonnetjes met de opdruk *Teach as you preach* uit te delen. Evenals bij het proefcollege tijdens de sollicitatieprocedure zit ik nu weer gevangen in een situatie, waarin ik onvoldoende rekening kan houden met de verschillende referentiekaders van de toehoorders. Zoals tijdens het proefcollege terecht werd opgemerkt, staat dit haaks op mijn didactische uitgangspunten. Bovendien zou ik de ballonnetjes kunnen gebruiken als didactisch hulpmiddel op die momenten dat mijn rede te abstract dreigt te worden. Maar ballonnetjes uitdelen bij een inaugurele rede zondigt tegen de ongeschreven, academische regels. De handeling zou echter wel het 'morele script' van deze sociale situatie duidelijk gemaakt hebben, maar daarover zo dadelijk meer.

## Natuurbeelden

Voor de toonzetting van deze rede begin ik met een voorbeeld uit één van mijn onderzoeken naar de natuurbeelden en natuurbeleving van kinderen en jongeren:

Kleuters gebruiken de begrippen leven en dood anders dan volwassenen. Stilzittende lieveheersbeestjes of sprinkhanen roepen ogenblikkelijk de vraag op: "Is tie dood?" Tijdens het onderzoek naar de relatie tussen jonge kinderen en dieren nam ik onder andere een terrarium met sprinkhanen mee naar de scholen. Sprinkhanen verwisselen van huidje gedurende hun groei. Ik had één gaaf huidje kunnen bemachtigen voor het opgegeten werd. Ik liet de kleuters zien dat het een leeg huidje was en dat er geen sprinkhaan meer inzat. Eén van de kinderen blies op het huidje, het fladderde op en prompt kwam de reactie: "Nou sprong tie." Beweging is voor kleuters klaarblijkelijk het belangrijkste kenmerk van leven.

Eén van de kenmerken van bomen en planten is dat ze niet uit zichzelf bewegen, althans niet direct waarneembaar voor (ongeduldige) kinderogen. Onvermijdelijk werd ik in dit onderzoek tot de conclusie gedwongen dat voor jonge kinderen groene natuur (nog) niet levend is. Aanvankelijk schrok ik terug voor zo'n verstreckende conclusie. Later onderzoek bij oudere kinderen en jongeren leerde echter dat de categorieën leven en dood uitermate bepalend zijn voor natuurbeelden, maar tegelijk voor veel definitieproblemen zorgen. Zo heb ik interviews met jongeren

gehouden, waarin stevige discussies gevoerd werden over het al dan niet levend zijn van planten. Een leerling uit de derdeklas VWO zei bijvoorbeeld: "Een plant leeft niet, maar hij gaat toch dood."

Wanneer je hier langer over nadenkt, ontdek je dat ook volwassenen een duidelijk onderscheid maken tussen dierlijk en plantaardig leven. Dat is zelfs in ons taalgebruik te zien: we doden of slachten dieren, maar geen slakroppen. Terwijl het oogsten van een slakrop (het lossnijden van de wortel) biologisch gezien op het zelfde neerkomt als het slachten van dieren: in beide gevallen wordt leven beëindigd. Het lijkt wel of in onze cultuur planten minder levend zijn dan dieren.

[Terzijde: dit voorbeeld is tevens een voorbeeld van fenomenologisch belevingsonderzoek in de traditie van de Utrechtse School. Bij dergelijk belevingsonderzoek wordt steeds geprobeerd vanuit het perspectief van de onderzoekspersonen te kijken naar het onderwerp van studie. Vervolgens worden de daarbij aangetroffen betekenisverleningen vergeleken met structuren en betekenisverbanden in de sociale en culturele context van het onderzoek. In het onderhavige voorbeeld werd eerst ontdekt hoe kleuters de begrippen leven en dood gebruiken en pas daarna werd de vraag gesteld hoe zich dat verhoudt tot de meer of minder impliciete betekenisverlening van volwassenen in dezelfde culturele context.

De Utrechtse School heeft haar wortels in de continentale, fenomenologische filosofie met vertegenwoordigers als Husserl, Heidegger en Merleau Ponty. Deze stroming wordt onder andere gekenmerkt door een systematische hermeneutische aanpak, die intersubjectief en inzicht verschaft is - al is ze

soms van een hoog abstractieniveau. Om misverstanden te voorkomen - en dat is de achtergrond van dit lange terzijde - wil ik benadrukken dat deze fenomenologische stroming geen relatie heeft met de 'natuurfilosofie' van Goethe of de 'antroposofie' van Steiner.]

Terug naar het voorbeeld. Uit mijn onderzoeken komt naar voren dat de begrippen leven en dood uitermate bepalend zijn voor de natuurbeelden van kinderen en jongeren. Voor jonge kinderen is de groene natuur (nog) niet levend. Bij acht- tot twaalfjarige kinderen heerst grote verwarring of de niet-levende (abiotische) natuur nu wel of niet tot natuur behoort. Mede onder invloed van het animistische denken, dat op deze leeftijd nog duidelijk aanwezig is, worden abiotische aspecten in een biotische context als levend gezien en behoren daardoor tot natuur. Mensen behoren echter niet vanzelfsprekend tot natuur. Slechts wanneer mensen of menselijke handelingen goed zijn voor natuur, horen ze erbij (bijvoorbeeld een boswachter of Greenpeace). Waarschijnlijk mede op grond van deze denkwijze en nog niet helder omlijnde begrippen omtrent leven en dood maken kinderen geen scherp onderscheid tussen natuur en milieu.

Jongeren daarentegen hanteren over het algemeen uitgesproken tegenstellingen tussen mensen (of cultuur) en natuur, biotisch en abiotisch, en natuur en milieu. Tijdens de interviews in het kader van het onderzoek naar de natuurbeelden en natuurbeleving van jongeren zijn soms heftige discussies gevoerd over de vraag of mensen wel of niet tot natuur behoren. Jongeren kunnen dan tijdens de uitwisseling van argumenten verbijsterd uitroepen: "Als je aan natuur denkt, denk je dan aan een mens?" Op dezelfde wijze kunnen jongeren het idee

verwerpen dat abiotische aspecten, zoals de bodem, tot natuur behoren: "Als ik een gat in de grond boor, dan boor ik toch geen gat in de natuur?"

Geen enkele keer is het in dit onderzoek voorgekomen dat jongeren het begrip milieu in ruimtelijke zin trachtten te formuleren, bijvoorbeeld als de leefomgeving van mensen. Voor jongeren is de term milieu synoniem met milieuproblemen. Bij het bespreken van het begrip milieu dachten zij voornamelijk aan zwerfafval en chemische verontreiniging (zie ook Wals 1994).

Deze onderzoeksgegevens leidden tot de conclusie dat jongeren over het algemeen een biotisch natuurbeeld hebben en een abiotisch milieubeeld. Tussen beide beelden zit haast een waterscheiding. Dat natuur en milieu alles met elkaar te maken hebben, is voor jongeren met een beperkt natuurbeeld (hetgeen de uitsluiting van abiotische aspecten impliceert) moeilijk voorstelbaar. Alleen jongeren met een ruimer natuurbeeld (waartoe in voorwaardelijke zin ook mensen en abiotische aspecten kunnen horen) noemen voorbeelden van natuuraantasting als milieuprobleem. Jongeren met een beperkt natuurbeeld stellen niet alleen cultuur en natuur (of mensen en natuur) nadrukkelijk tegenover elkaar, maar maken ook een groot onderscheid tussen natuur en milieu. Deze scheidingen vormen een educatief probleem, omdat ze een omvattend inzicht in de aantasting van natuur en milieu verhinderen. Het is voor jongeren met een beperkt natuurbeeld bijvoorbeeld niet echt duidelijk dat verbetering van het abiotische milieu goed is voor de levende natuur en dat omgekeerd natuur van een hoge kwaliteit gunstige gevolgen kan hebben voor abiotische aspecten.



De bij kinderen en jongeren aangetroffen natuurbeelden staan uiteraard niet los van onze westerse cultuur, maar weerspiegelen juist de vigerende natuur- en milieubeelden met alle paradoxen en tegenstrijdigheden, zoals het onderscheid tussen dierlijk en plantaardig leven en de kloof tussen een fysisch-chemisch milieubeeld en een romantisch beeld van de ongerepte natuur.

Herman Eijsackers (één van de drie collega bijzonder hoogleraren Natuurbeheer) heeft in zijn inaugurele rede laten zien dat deze gescheiden natuurbeelden tot op het hoogste beleidsniveau doorwerken. Omdat het overheidsbeleid het raamwerk vormt voor alle activiteiten op het gebied van natuur- en milieubeleid, hebben deze gescheiden natuurbeelden een ingrijpende invloed. Ik citeer Eijsackers:

Bij vergelijking van de verschillende grote beleidsnota's op het gebied van natuur, milieu en water kan het natuurbeleid worden gekarakteriseerd als ruimtelijk, terrein- en soortgeoriënteerd, het milieubeleid vooral stofgericht, het waterbeleid gericht op het creëren van de juiste milieucondities, en het ruimtebeleid op integraal ruimtegebruik. (...) Over het geheel genomen blijkt uit deze globale analyse, dat natuur neven- of ondergeschikt is aan de andere beleidsterreinen. Ten principale is de natuur echter de bron en basis van alle drie andere terreinen (1997, 4-5).

De these van mijn oratie is dat deze gescheiden natuurbeelden ontstaan door een vermenging van leefwereldkennis met wetenschappelijke kennis. Deze vermenging doet geen recht aan de kwaliteit en de

mogelijkheden van leefwereldkennis noch aan de waarde van wetenschappelijke kennis. Als gevolg van deze vermenging voeren we nu op het gebied van natuur- en milieubeleid een quasi wetenschappelijke discussie en hanteren we in het veld van natuur- en milieu-educatie (NME) pseudo wetenschappelijke hulpmiddelen. De vraag is hoe deze vermenging heeft kunnen ontstaan. Ik vermoed dat de aanleiding daartoe gezocht kan worden in het proces van 'verwetenschappelijking van de samenleving' dat in de afgelopen 100 à 150 jaar heeft plaatsgevonden. Wetenschappelijke kennis kwam in een steeds hoger aanzien te staan en ging steeds meer maatschappelijke terreinen instrumenteel en sturend beïnvloeden. Dit ging ten koste van leefwereldkennis. Maar omdat ieder mens kennis heeft van zijn leefwereld en wetenschappelijke kennis afhankelijk is van onderwijs en opleiding, blijft leefwereldkennis - soms onder de oppervlakte - invloed uitoefenen. Denk bijvoorbeeld aan de onderling zeer verschillende vormen van hulp en zorg rond het kraambed, zelfs in de landen om ons heen. Op grond van de medicalisering van de kraamzorg zou men verwachten dat deze zorg uniform is op basis van wetenschappelijke inzichten. Maar in Engeland zijn navelbandjes verboden, terwijl in Nederland een kraampakket zonder navelbandjes ondenkbaar is. Doordat de status van leefwereldkennis in onze westerse samenleving laag is, heeft men zich - behoudens uitzonderingen in de filosofie, psychologie, pedagogiek, psychiatrie, etnografie en kunstgeschiedenis - weinig bezig gehouden met onderzoek naar de structuren van leefwerelddenken en leefwereldkennis. Omdat ik het vermoeden heb dat in het leefwerelddenken de aangrijpingspunten voor gedragsverandering op het

gebied van natuur en milieu voor het oprapen liggen, wil ik in deze lezing een poging doen mogelijke structuren van leefwerelddenken te schetsen.

[Terzijde: Ik heb zojuist eenmalig de term gedragsverandering gebruikt. Natuurwetenschappers en met name biologen gebruiken deze term - mede vanuit een ethologisch perspectief - onbekommerd. Maar voor pedagogen werkt de term als een rode lap op een stier. Voor pedagogen heeft de term gedragsverandering ogenblikkelijk de connotatie van dressuur, operante conditionering en indoctrinatie. Pedagogen prefereren de term handelingsmogelijkheden of handelingsperspectieven, omdat handelen altijd intentionaliteit impliceert. Op het gebied van NME streven pedagogen naar educatieve situaties waarin mensen op basis van intentionaliteit met inzicht leren handelen. NME-praktijken die streven naar gedragsverandering getuigen veelal van een pijnlijk gebrek aan contextualiteit en respect voor lerende mensen. Afvalscheiding bijvoorbeeld lijkt zich in een sociaal vacuüm af te spelen. Bovendien hebben mensen veelal goede redenen om zich minder milieuvriendelijk te gedragen.]

Terug naar leefwerelddenken. In het nu volgende wil ik eerst de term leefwereld nader behandelen. Vervolgens wil ik mede op basis van bestaand onderzoek mogelijke structuren van leefwerelddenken heel voorlopig met dunne potloodlijntjes schetsen. Daarbij aansluitend wil ik laten zien welke aangrijpingspunten voor NME dit kan bieden.

## **Leefwereld**

Alhoewel de term leefwereld bij Dilthey reeds uitgebreid aan de orde komt, is Husserl degene die het begrip

leefwereld uitvoerig en systematisch uitwerkt. Het begrip leefwereld heeft betrekking op de wereld zoals die zich in onze dagelijkse ervaring voordoet. We ervaren deze wereld veelal onproblematisch als 'gegeven'. We twijfelen in het dagelijks leven bijvoorbeeld niet voortdurend of de ander de wereld om ons heen wel net zo ervaart als wij. De gedeelde leefwereld is een intersubjectieve wereld, die de vanzelfsprekende basis vormt voor ons handelen.

Het is met name Heidegger geweest die heeft aangetoond dat leven zonder wereld onvoorstelbaar is: "Leven is een werkelijkheid die zich in een wereld afspeelt, en wel zo dat het een wereld heeft. Ieder levend wezen heeft zijn omgeving niet als iets wat naast hem aanwezig is, maar dat voor hem gegeven is als open en toegankelijk. Deze wereld kan zeer eenvoudig zijn (voor een primitief dier). Maar het leven en de wereld die erbij hoort, zijn nooit twee dingen naast elkaar, zoals twee stoelen die naast elkaar staan, maar het leven 'heeft' zijn wereld" (Heidegger 1992-1993, vertaling Vedder 1996, 48).

Om het met Margolis (1993, 176-178) nog sterker te zeggen: Wij hebben de fysische wereld geïncorporeerd in ons leven en onze betekenisverlening van de wereld geïncarneerd in de fysische werkelijkheid. Wij leven in een onscheidbare symbiose met de wereld. De leefwereld vormt dus niet alleen de vanzelfsprekende basis van ons handelen, maar constitueert tevens de betekenisverlening van deze wereld. De wereld, i.c. de natuur, zoals wij die ervaren is niet de wereld zoals wij die naar believen kunnen interpreteren, maar de wereld zoals die zich aan ons voordoet en die ons denken en handelen constitueert. De wereld, i.c. de natuur, vormt een concreet of

materieel a priori, waarvan wij een onderdeel zijn. In de leefwereld zijn cultuur en natuur onverbrekkelijk met elkaar verbonden.

Ook wetenschappelijke kennis heeft haar wortels in de leefwereld. Ze vertrekt vanuit leefwereldervaringen en wordt uiteindelijk ook daaraan getoetst. Ook voor wetenschappelijke kennis is de leefwereld primordiaal. Maar wetenschappelijke theorievorming abstraheert onvermijdelijk in meerdere of mindere mate van de direct ervaren leefwereld om tot algemenere uitspraken te kunnen komen. Bij natuurwetenschappelijke theorievorming vindt bovendien een reducering en atomisering van het object van studie plaats, zodanig zelfs dat soms zeer geavanceerde apparatuur nodig is om het object van studie nog te kunnen waarnemen. Natuurwetenschappelijke kennis kan zich op deze wijze zeer ver verwijderen van dagelijkse leefwereldkennis en -ervaringen.

Zowel bij het abstraheren van de leefwereld als bij het terugvertalen van natuurwetenschappelijke kennis naar de leefwereld kan het een en ander fout gaan zonder dat wij ons dit goed bewust zijn. Het zijn juist deze breukvlakken en vertaalslagen die een vermenging van leefwereldkennis en wetenschappelijke kennis kunnen bewerkstelligen. Deze vermenging doet aan de waarde van beide geen recht. Van dit probleem zijn vele voorbeelden te geven. Ik behandel er hier twee:

- 1.de discussie rond de 'paradigmawisseling' tussen systeemecologie en evolutionaire ecologie,
- 2.de didactische problemen bij de transfer van schoolkennis naar leefwereldkennis en omgekeerd.

Ad 1. Tussen biologen, (milieu)filosofen en anderen die zich bezighouden met natuurontwikkeling is een felle discussie ontbrand over een al dan niet gewenste paradigmawisseling van systeemecologie naar evolutionaire ecologie. Wetenschapstheoretisch gezien maakt de systeemecologische benadering gebruik van de cybernetica (de leer van de terugkoppelingsmechanismen). Jozef Keulartz heeft laten zien dat in deze systeem-theoretische benadering impliciet een metafysisch en methodologisch holisme meespeelt, waardoor de natuur bij voorbaat wordt opgevat als een harmonieus geheel. Als de wetenschappelijke resultaten van de systeemecologische benadering dan worden toegepast in de dagelijkse werkelijkheid, ontstaat een totalitair systeem van uitsluiting: echt-onecht, inheems-exoot, enzovoort (Keulartz 1995, Kockelkoren 1997). De evolutionaire ecologische benadering is georiënteerd op de chaostheorie. Deze benadering is minder deterministisch en veeleer stochastisch van aard. Ze gaat uit van een inherente onvoorspelbaarheid en onbeheersbaarheid van de natuur. Deze benadering past beter bij het huidige filosofische denken en geeft in de dagelijkse werkelijkheid meer ruimte voor pluralisme, zowel op het gebied van ethiek en politiek als wat betreft de verscheidenheid aan bestaande natuurbeelden in onze samenleving.

Ook ik heb mij in het verleden verzet tegen de systeem-ecologie en een pleidooi gehouden voor een evolutionaire benadering à la Botkin en Worster, onder andere omdat een dergelijke benadering met aandacht voor de verwevenheid van cultuur en natuur van belang is voor educatie. Dat leverde mij een paar forse aanvaringen op met biologen die ecologisch onderzoek

doen. Uit de daaruit ontstane discussie is mij gebleken dat deze biologen zich heel goed bewust zijn van de bezwaren en beperkingen van de systeemecologie, maar ook van die van de evolutionaire ecologie. Het probleem zit veel meer in het enerzijds niet onderkennen van de doorwerking van impliciete axiomatische aannamen, zoals het metafysisch en methodologisch holisme in de systeemecologie. En anderzijds in het niet onderkennen van de breukvlakken en vertaalslagen tussen wetenschappelijke theorieën en de beleidsplannen van de overheid of natuurbeherende instanties.

De systeemecologische visie van het Natuurbeleidsplan (1990) bijvoorbeeld is een verkorte en ingeperkte afspiegeling van wetenschappelijke theorieën, tevens ontdaan van de kritische distantie, de academische twijfel en het besef van de historiciteit van kennis. En dan verschijnt een zeer mechanistisch en technologisch natuurbeeld, waarin de natuur een heel ingewikkelde bouwdoos lijkt, maar als wij alle stukjes kennen zouden we de bouwdoos kunnen maken en beheersen.

Michiel Korthals signaleert dit probleem van breuklijnen en vertalingen in twee voetnoten (15 en 16) bij zijn essay 'Het democratisch tekort van het duurzaamheidsideaal' (1994). In een van deze twee voetnoten vindt hij het opvallend dat de milieubeweging deze breuklijnen en vertalingen niet opmerkt. Eerlijk gezegd is dat niet zo opvallend, want wij hebben studenten tijdens hun opleiding ook niet geleerd hierop te letten.

Natuurwetenschappelijk opgeleide beleidsmedewerkers bij de overheid en natuur- en milieu-organisaties zijn over het algemeen weinig op de hoogte van de epistemologische (kennistheoretische) en methodologische aspecten van hun denkgereedschap.

Wat dit betreft zouden wij als universitaire docenten de hand in eigen boezem moeten steken. Ondanks overladen studieprogramma's en tempobeurzen zou het toch mogelijk moeten zijn om bijvoorbeeld aan de hand van zorgvuldig gekozen exemplarische *case studies* deze problematiek aan de orde te stellen.

Ad 2. Dan het didactische probleem dat zich vooral in het voortgezet onderwijs voordoet. Hier wordt gesignaleerd dat leerlingen de kennis die zij opdoen bij de natuurwetenschappelijk georiënteerde vakken niet alleen niet toepassen in dagelijkse leefwereldsituaties, maar ook dat zij hun biologische kennis niet toepassen bij scheikunde en hun chemische kennis niet bij biologie of natuurkunde. Dit probleem van gescheiden schoolkennis-systemen wordt in de didactiek aangeduid met de term 'transferprobleem'. Ondanks allerlei onderwijsvernieuwingen en relatief nieuwe benaderingen in de didactiek, zoals het constructivisme en de handelingsgerichte didactiek, blijft dit probleem zich hardnekkig voordoen. Bij alle onderwijsvernieuwingen vormt het 'transferprobleem' de achilleshiel en de uiteindelijke toetssteen.

Ik vermoed dat bij dit didactische probleem wederom enerzijds het onvoldoende onderkennen van het abstraheren van de dagelijkse werkelijkheid en anderzijds het onderschatten van de breuklijnen en vertaalslagen tussen wetenschappelijke kennis en leefwereldkennis een rol spelen. Maar er is meer aan de hand.

Een van de methoden die ik bij mijn onderzoeken hanteer is deelnemende ervaring of participerende observatie, hetgeen betekent dat je als onderzoeker zoveel mogelijk deelneemt aan de activiteiten van je onderzoekspersonen. Het onderzoek naar de natuurbeelden



en natuurbeleving van dertien- tot achttienjarige jongeren speelde zich af tijdens veldwerkweken die de leerlingen van de deelnemende scholen in veldstudiecentra of bezoekerscentra bij natuurgebieden doorbrachten.

Tijdens deze veldwerkweken viel mij op dat leerlingen telkens wanneer zij geconfronteerd worden met nieuwe of onbekende fenomenen, terugvallen op leefwerelddenken. Eerst moet de kennismaking met het nieuwe of onbekende op leefwereldniveau plaatsvinden voor ze de overgang naar een meer natuurwetenschappelijke benadering kunnen maken. Als ze bij die overgang dan weinig didactische hulpmiddelen krijgen om hun bevindingen te ordenen, onderling te vergelijken en conclusies te trekken vallen ze terug op leefwerelddenken. In het verleden zei ik "vallen ze terug op gissen en missen" inplaats van "vallen ze terug op leefwerelddenken".

Bij nader inzien en na het lezen van recente literatuur over de waarneming van jonge tot zeer jonge kinderen vermoed ik dat zowel de didactische problemen als de problemen met het terugvertalen van natuurwetenschappelijke kennis naar leefwereldkennis te maken hebben met onvoldoende kennis en inzicht in mogelijke structuren van leefwereldkennis en leefwerelddenken. We weten niet goed hoe we wetenschappelijke kennis moeten terugvertalen, omdat we de structuren van leefwerelddenken en leefwereldkennis onvoldoende kennen. Nu heb ik niet de pretentie dat ik dit probleem hier op kan lossen. Niettemin is het een uitdaging een voorzichtige poging te wagen om een begin van mogelijke structuren op het spoor te komen.

## Mogelijke structuren van leefwerelddenken

Wanneer ik mij in het verleden moest uitspreken over mogelijke structuren van leefwereldkennis en leefwerelddenken, bediende ik mij - mede onder invloed van Foucault's *L'Archéologie du savoir* - van een metafoor: De structuur van leefwereldkennis is als een oude stad, waarvan het centrum zich door de eeuwen heen verplaatst heeft, maar de eerdere centra hebben afhankelijk van de omstandigheden nog steeds hun functie en waarde. Nu is het niet mijn bedoeling hier uitgebreid evolutionair archeologisch graafwerk te verrichten. Bovendien heb ik onder invloed van Nietzsche het belang van de moed tot oppervlakkigheid geleerd, dat wil zeggen het belang van het onderzoeken van het vanzelfsprekende waar we dagelijks achteloos aan voorbij gaan.

In de afgelopen jaren zijn binnen het vakgebied van de cognitieve psychologie zorgvuldig ontworpen empirische onderzoeken gedaan naar de waarneming en denkprocessen van jonge tot zeer jonge kinderen. Ik maak hier gebruik van een overzicht dat McIntosh (1994) geeft. Uit deze onderzoeken blijkt dat jonge kinderen vanaf de eerste week na hun geboorte de dingen, mensen en activiteiten om hen heen waarnemen als georganiseerd in gebeurtenissen, die ze zich kunnen herinneren en waarop ze anticiperen. De kinderen nemen deze dingen, mensen en activiteiten waar als afzonderlijke zaken, die gelocaliseerd zijn in tijd en ruimte. Uit de verschillende studies komt tevens naar voren dat jonge kinderen aangeboren denkprocessen hebben, bestaande uit 'prototypen' of schemata, die niet zijn te herleiden tot opgedane zintuiglijke waarnemingen of ervaringen. Deze

schemata zijn globaal van aard, passend bij de weinig gedifferentieerde waarneming van jonge kinderen.

Zulke jonge kinderen zijn zich ook niet bewust van hun emoties en behoeften als iets innerlijks, als iets dat los staat van de dingen, mensen en gebeurtenissen. Integendeel zelfs: de emoties, behoeften en gerichtheid op deze zaken zitten in, of zijn onverbrekelijk verbonden met, de dingen, mensen en gebeurtenissen. Dit laatste kan ook filosofischer geformuleerd worden: de intentionaliteit zit in de dingen zelf. Deze formulering vertoont een frappante overeenkomst met de these van Merleau Ponty in *Phénoménologie de la perception*. In onze waarneming stellen we ons af op datgene wat we waarnemen. Er is een wisselwerking tussen waarnemer en datgene wat waargenomen wordt. Waarneming is een participerende, non-verbale dialoog die vooraf gaat aan een reflexief bewustzijn van de waarneming. Op dit moment zou ik eigenlijk de ballonnetjes nodig hebben om aan te tonen dat onze tastzin en onze handen zich min of meer onbewust aanpassen aan de vorm en de textuur van het ballonnetje. Met een stukje hout in onze handen zouden we gedachteloos anders gemanipuleerd hebben. Dit verwijst weer naar de symbiose tussen mens en wereld, die voorpersonaal en prereflexief is. We hoeven meestal niet bewust onze handen aan te passen aan de dingen die we vasthouden, net zomin als het nodig is onze ogen af te stellen op een bepaalde kleur, of onze neus op een bepaalde geur. Een van de treffende uitkomsten van het onderzoek naar de cognities van jonge kinderen is dat het besef dat gedachten en gevoelens gezien kunnen worden als iets dat losstaat van de dingen waarop ze gericht zijn, pas

ontstaat met de verwerving van taal. Dit is een intrigerend gegeven om een vinger te kunnen krijgen achter het voortalige denken van mensen. Algemeen wordt tegenwoordig aanvaard dat een groot deel van menselijke denkprocessen onbewust en voortalig of prelinguistisch is (McIntosh1994). Deze onbewuste denkprocessen hebben een andere structuur en conceptualiseren dingen anders dan bewuste denkprocessen die verlopen volgens de propositionele en discursieve structuur van de taal.<sup>1</sup> Over deze structuren en conceptualisering is nog niet zoveel bekend, wel is er het vermoeden dat in de bewuste betekenis van woorden de onbewuste betekenis meeresoneert.

Nu begeef ik me op glad ijs. Na Wittgenstein is het vrijwel onmogelijk om aan taal te ontsnappen. We leven in onze taal. Aan de andere kant is er zoveel meer dan taal. In ons non-verbale gedrag communiceren we zoveel meer dan we in taal kunnen uitdrukken. Maar voortalige denkprocessen en non-verbale communicatie vinden altijd plaats in een talige context. Het is voor ons onmogelijk deze zaken 'zuiver' te scheiden. Niettemin is het juist wat mensen onbewust en prereflexief in de dagelijkse leefwereld doen, dat me hier in hoge mate interesseert.

De humaanetholoog Eibl-Eibesfeldt schreef voor de *Süddeutsche Zeitung* een essay onder de titel *Warum wir die Natur lieben und trotzdem zerstören* (01-12-96). Na een analyse van natuuruitbuiting en -vernietiging onder invloed van politieke en economische constellaties, vraagt hij zich af welke aangeboren gedragsdisposities we kunnen gebruiken om het menselijk handelen natuur- en milieuvriendelijker te maken. Hij noemt er drie: onze natuurliefde, ons sterk ontwikkelde gevoel van

zorgzaamheid en verantwoordelijkheid voor kinderen en ons op wederkerigheid berustende gevoel voor verplichting.

Onze natuurliefde heeft volgens Eibl-Eibesfeldt verschillende wortels. Hij beschrijft onze uitgesproken voorkeur voor planten, die hij 'Phytophilie' noemt. Planten karakteriseren een leefomgeving die vruchtbaar is en waarin het goed toeven is. Dat deze voorkeur voor planten niet alleen een voedingsoorsprong heeft maar ook een esthetische behoefte is, blijkt uit het gegeven dat mensen hun huizen decoreren met allerlei planten. Als andere wortels van onze natuurliefde noemt hij onze voorkeur voor een omgeving met water en onze neiging om belangeloos dieren te verzorgen.

Alhoewel deze gedragdisposities hier in ethologische termen onder woorden gebracht zijn, wijzen ze in een richting die in meer sociologische termen door Kris van Koppen (1997) de 'arcadische traditie' wordt genoemd. Inplaats van mensen aldoor lastig te vallen met allerlei moralistisch getoonzette boodschappen over gewenst milieugedrag, zouden we veel nauwkeuriger moeten kijken wat mensen traditioneel en uit zichzelf al doen aan natuurzorg. Onder natuurzorg versta ik dan niet alleen meewerken in het natuurbeheer of het adopteren van een natuurgebiedje, maar ook de vanzelfsprekende dingen als de verzorging van kamerplanten, tuinieren en het houden van huisdieren. Want daar zitten volgens mij aangrijpingspunten voor het leren over natuur en milieu en voor handelingsperspectieven.

Bij onze gevoelens van zorgzaamheid en verantwoordelijkheid voor kinderen wil ik iets langer stilstaan. Eibl-

Eibesfeldt behandelt op dit punt het 'Kindschen Schema' van Lorenz en de mogelijkheden die dat biedt om de 'nations-de zondvloed' gedachte te kunnen voorkomen, maar als pedagoog gaat me dat iets te kort door de bocht. Ouders weten namelijk - zij het zonder er meestal veel bij na te denken - dat kinderen zich ontwikkelen in en aan de wereld. Daarom weten ouders ook dat speelgoed als representatie van de wereld belangrijk is voor kinderen. Twee jaar geleden was ik begonnen aan een speelgoedonderzoek. Ik werd getroffen door de zogenaamde 'houten speelgoedwinkels' die overal als paddestoelen uit de grond verreezen. Sommige van deze winkeltjes redden het niet en verdwenen al snel, maar andere zag ik floreren. Zo'n onderzoek begint heel eenvoudig met het inventariseren van het speelgoed in die winkels. Al gauw bleek dat deze winkels niet alleen houten speelgoed verkopen. Een betere benaming is dan ook 'duurzaam' speelgoed in tegenstelling tot 'wegwerp' speelgoed.

'Houten speelgoedwinkels' hebben een gemiddelde jaaromzet van f 500.000,- exclusief BTW.<sup>2</sup> Het speelgoed is er over het algemeen duurder dan het speelgoed in de grote speelgoedmagazijnen. Je zou verwachten dat alleen mensen met een hoger inkomen hier speelgoed kopen. Dat blijkt echter niet het geval te zijn. Mensen uit alle inkomensgroepen behoren tot de klanten van deze winkels. Maar uit de lagere inkomensgroepen zijn het vooral de grootouders die onder de uitroep "'eindelijk echt speelgoed" in de 'houten speelgoedwinkels' cadeautjes voor de kleinkinderen kopen. Het merendeel van deze winkels is lid van de stichting 'Het echte speelgoed', die de gezamenlijke activiteiten,

zoals folders en brochures, coördineert en adviseert bij inkoopbeleid en prijsstelling. Het succes van de winkels is internationaal dusdanig dat zowel de grote speelgoedbeurs in Neurenberg als de vakbladen speciale aandacht besteden aan het thema 'houten speelgoed'.<sup>3</sup>

Deze ontwikkeling naar duurzamer speelgoed staat niet op zichzelf. Ook in de meubelindustrie en woninginrichting wordt internationaal een tendens naar duurzamer koopgedrag gesignaleerd. In een meubelbrochure staat het als volgt omschreven: "Aardse kleuren en natuurlijk materiaalgebruik veroveren huis en interieur. Geen kortstondige trend, maar een logisch gevolg van een groeiend bewustzijn van natuur en milieu."

Walter Benjamin zou dat de materialisatie van een cultuur noemen. In zijn beschrijving van de winkelpassages in de grote steden van Europa komen dergelijke materialisaties uitgebreid aan de orde (Buck-Morss 1993). Mensen laten in hun in- en aankoopgedrag zien er weer behoefte aan te hebben zich te omringen met duurzamere spullen. Houten speelgoed bijvoorbeeld kan gerepareerd worden. Ondanks blutsen en reparaties - of het patina van het gebruik - wordt het eigenlijk mooier, want de dingen krijgen een verhaal (Both 1995). Hetzelfde geldt voor woninginrichting. Het gaat niet alleen om natuurlijker materialen, waarin of waarmee wij ons volgens ethologen prettiger zouden voelen, maar het gaat ook om het 'morele script' van de dingen waarmee wij ons omringen.

Peter-Paul Verbeek geeft in zijn artikel 'Duurzame technologie en de rijkdom van de dingen' (1996) aan de hand van het gebruik van koffiebekers een mooi

voorbeeld van een 'moreel script'. Een plastic koffiebekertje suggereert een duidelijke wijze van omgaan met zo'n ding: na gebruik weggooien. Zelfs als we het koffiebekertje nog eens afwassen, is het binnen de kortste keren kapot en gooien we het weg. Een stenen mok daarentegen vraagt om een heel ander en zorgzamer gebruik. En je lievelings koffiebeker, waarin de koffie toch echt beter smaakt, is eigenlijk onvervangbaar. Zo hebben vele dingen die we gebruiken een moreel script, net zoals vele sociale situaties ongeschreven regels hebben, waar we ons pas van bewust worden als er tegen gezondigd wordt. In deze ongeschreven regels manifesteert zich onze verhouding tot de wereld. Het zou de moeite waard zijn om deze regels tot articulatie te brengen en zo te kunnen voordelen op hun bijdrage aan een duurzame samenleving of op natuur- en milieuvriendelijkheid. Opnieuw vinden we dan aangrijpingspunten voor handelingsperspectieven. Hierbij aansluitend zou ik eigenlijk de derde gedragsdispositie van Eibl-Eibesfeldt - het op wederkerigheid berustende gevoel van verplichting, of het 'voor wat hoort wat' principe - moeten behandelen. Daarvoor ontbreken hier de tijd en de ruimte, maar in de komende tijd zal ik daar hopelijk gelegenheid voor krijgen.

Voor natuur- en milieubeleid en NME, maar ook voor het terugvertalen van natuurwetenschappelijke kennis naar de leefwereld, is het heel hard nodig dat we veel zorgvuldiger gaan kijken wat mensen in het dagelijks leven onbewust en prereflexief doen. Dat vereist moed tot oppervlakkigheid, omdat vanzelfsprekende zaken opnieuw moeten worden gethematiseerd. Dat maakt op



subsidiegevers en beleidsmedewerkers veelal geen imponerende indruk. Men wil niet zelden de grote natuur- en milieuproblemen meteen aanpakken met groots opgezette campagnes. Maar het doorprikken van ballonnetjes behoort ook tot de taken van wetenschappelijk onderzoek en van een bijzondere leerstoel. De aanzet tot de aanpak van die grote problemen zit in de talloze onbewuste handelingen en regels waarmee wij onze sociale arrangementen hebben vormgegeven. De aangrijpingspunten voor verandering naar een meer natuur- en milieuvriendelijk gedrag zitten in die onbewuste structuren van leefwerelddenken en leefwereldkennis.

Voor de didactiek van de natuurwetenschappelijke schoolvakken en voor de terugvertaling van natuurwetenschappelijke kennis naar leefwereldkennis betekent dit dat we veel meer moeten laten zien wat je met die wetenschappelijke kennis in de leefwereld kunt doen. De meester-gezel relatie zijn wij in het onderwijs en de opleiding en vorming van volwassenen grotendeels kwijt geraakt. Uit recent onderzoek naar *situated cognition* blijkt echter dat in dergelijke meester-gezel relaties veel meer kennis wordt overgedragen dan propositionele kennis.<sup>4</sup> Dat klinkt eigenlijk helemaal niet nieuw, want van opvoedingssituaties weten we dat kinderen veel leren door 'meedoen en zeker weten' (Spiecker 1977).

## Onderzoeksprogramma

Wat betekent het voorgaande nu voor de wijze waarop het onderzoeksprogramma van de leerstoel wordt ingevuld? Momenteel zijn we bezig gestalte te geven aan

een promotie-onderzoek, waarin we heel nauwkeurig gaan kijken wat volwassenen uit zichzelf al doen en laten in verschillende praktijksituaties. Daarbij willen we tevens inventariseren welke leerstijlen volwassenen hanteren, welke kennisbehoefte ze hebben en welke vormen van flankerende educatie nodig zijn. Als het mogelijk is willen we bij het kiezen van die praktijksituaties dwarsverbanden leggen met de onderzoeksprogramma's van de drie andere bijzondere leerstoelen Natuurbeheer. We verwachten dat dit promotie-onderzoek duidelijke aanwijzingen voor leefwereldgerichte NME-programma's zal opleveren.

Uit het praktijkveld van NME bereiken ons verschillende verzoeken om evaluatief onderzoek te doen naar nieuw ontwikkelde programma's of om behulpzaam te zijn bij het ontwikkelen van evaluatie-instrumenten. Evaluatie zal in de komende jaren steeds belangrijker worden voor de kwaliteitsverbetering en professionalisering van NME. Mede daarom zullen wij - ondanks de beperktheid van tijd en middelen - aandacht geven aan evaluatie-onderzoek.

Het is echter niet de bedoeling dat we binnen de leerstoelgroep uitsluitend aandacht geven aan onderzoek waarom gevraagd wordt. Blijvende aandacht voor een degelijk onderbouwde en verantwoorde visie op NME is dringend nodig. In de afgelopen periode hebben de NME-medewerkers van de leerstoelgroep Agrarische Onderwijskunde samen met medewerkers van de leerstoelgroepen Toegepaste Filosofie en Sociologie van de Westerse Gebieden een *quick scan* naar natuurbeelden in lesmethoden uitgevoerd in opdracht van de interdepartementale stuurgroep Extra Impuls NME

1996/2000. Uit deze *quick scan* is een probleem naar voren gekomen, waaraan ik in de komende jaren aandacht wil besteden. Het blijkt namelijk dat de scheiding tussen een biotisch natuurbeeld en een abiotisch milieubeeld tot in de formulering van de kerndoelen en de eindexamentermen van het onderwijs doorklinkt. De lesmethoden zijn daar vervolgens een afspiegeling van. Naar mijn mening is het nodig om vanuit deze bevindingen nog eens zorgvuldig naar de formulering van kerndoelen en eindexamentermen te kijken. Gelukkig worden kerndoelen en eindexamentermen regelmatig herzien.

Dat betekent echter tevens dat we opnieuw gaan kijken naar de doelen, inhouden en didactische werkvormen van NME. Alhoewel NME steeds beter raakt ingebed in het onderwijs, vormt het nog steeds een aanvullend aandachtsgebied. Evenals andere 'educaties', zoals gezondheidseducatie, ontwikkelingseducatie en vredeseducatie, moet NME een leemte vullen in de bestaande inhoud van schoolvakken. De lesprogramma's in het onderwijs zijn echter al jaren overladen en de rek is er allang uit. Voor additionele educaties, die een maatschappelijk ervaren lacune in onderwijsprogramma's moeten opvullen, is daarom eigenlijk geen of onvoldoende tijd. Dit probleem is slechts op te lossen als we een fundamentele discussie over de inhoud van de verschillende schoolvakken durven aangaan. Vanwege de grondwettelijke vrijheid van onderwijs houdt de overheid zich verre van deze discussie. Het CITO en de SLO hebben in de afgelopen jaren reeds pogingen gedaan tot een cultuur-pedagogische discussie over de inhoud van de wereldoriëntatie-vakken. Niettemin blijft een breed opgezet debat over de inhoud van schoolvakken nodig.

Het ontwikkelen van beslisregels of heuristieken om tot verantwoorde en breed gedragen keuzen van inhoud te komen zou tot de taken van een dergelijk debat kunnen behoren.

## **Onderwijsprogramma**

Het onderwijs van de bijzondere leerstoel NME is gedeeltelijk verweven in het bestaande NME-onderwijs van de leerstoelgroep Agrarische Onderwijskunde. Daarnaast ben ik momenteel bezig een multidisciplinaire cursus 'Natuur, milieu en samenleving' op te zetten, samen met enkele studenten van het (Landelijk) Universitair Milieu Platform en de Studentenraad. De cursus zal een aantal *case studies* op het gebied van natuur en milieu omvatten, die vanuit ecologisch, economisch, filosofisch, sociologisch en pedagogisch perspectief behandeld gaan worden. Met verschillende docenten van andere leerstoelgroepen heb ik hiertoe al verkennende besprekingen gevoerd. Vanouds gaf ik al gastcolleges zowel binnen de LUW als voor andere universiteiten. Die gastcolleges worden voortgezet en indien nodig uitgebreid.

## **Dankwoord**

Tot slot wil ik enkele woorden van dank uitspreken. Ik dank het College van Bestuur voor het in mij gestelde vertrouwen. Om dit niet als een holle beleefdheidsfrase te laten klinken, wil ik terug verwijzen naar het motto van deze rede: *"Wir Menschen sind stets mehr unsere Zufälle als unsere Leistungen."* Door omstandigheden heb ik mij in het verleden meer als een praktijkgericht

pedagoog dan als een theoretisch pedagoog geprofileerd. Ik hoop met mijn toekomstige werkzaamheden te laten zien dat een zorgvuldige integratie van wetenschappelijke kennis en praktijkkennis tot hoogwaardige vormen van NME kan leiden. Ik ben dankbaar voor de mij geboden kans en hoop in het belang van NME van deze bijzondere leerstoel een succes te kunnen maken. De stichting Bijzondere Leerstoelen Natuurbeheer en het Prins Bernhard Fonds, dat deze leerstoel financiert, dank ik voor het instellen van een bijzondere leerstoel voor natuur- en milieu-educatie. Het vakgebied heeft zich grotendeels buiten de universiteiten ontwikkeld en dat is geen goede zaak. Daarom is het buitengewoon positief dat er nu tenminste een bijzondere leerstoel voor NME is.<sup>5</sup> Dat geeft het vakgebied een universitaire 'ankerplaats', waardoor de verbreding en verdieping van NME systematisch ontwikkeld kunnen worden. De medewerkers van de leerstoelgroep Agrarische Onderwijskunde bedank ik voor de hartelijkheid en gastvrijheid waarmee zij mij hebben ontvangen. Ik verwacht in goede collegialiteit met hen samen te kunnen werken. Op Art Alblas, Arjen Wals en mij berust de uitdagende taak de hooggestemde verwachtingen ten aanzien van deze bijzondere leerstoel - ondanks grote beperkingen in tijd en middelen - waar te maken. Financiering van onderzoek en medewerking van anderen, zoals NME-organisaties, zijn daarbij onontbeerlijk en ik ben daar bij voorbaat dankbaar voor.

Tot slot wil ik mijn promotoren prof.dr. A.J. Beekman, prof.dr. H. 't Hart, prof.dr. G.P. Baerends bedanken voor de ruimte die zij mij gaven om ongebaande paden te gaan. Ook bedank ik de docenten en collega's van de

voormalige vakgroep Wijsgerige en Historische  
Pedagogiek in Utrecht, de leden van de Amersfoortse  
Kring en mijn familie. Voor hen en voor degenen die ik  
hier niet genoemd heb, maar waarvan ik wel veel geleerd  
heb, wil ik besluiten met een citaat uit Torquato Tasso  
van Goethe: *"Wenn ich bedenke, wie man wenig ist/ Und  
was man ist, das blieb man Andern schuldig."*  
Ik heb gezegd.

\* Met dank aan Ton Beekman, Marieke Eggermont en  
Dirk Huitzing voor hun reacties op de conceptversie van  
deze tekst.

## Literatuur

- Both, K. 1995. *De dingen hebben een verhaal; Over museumpedagogiek en wereldoriëntatie in de basisschool*. Voordracht Studium Generale CHNN, Groningen.
- Botkin, D. 1990. *Discordant harmonies*. New York: Oxford University Press.
- Buck-Morss, S. 1993. *The dialectics of seeing; Walter Benjamin and the arcades project*. Cambridge Mass./ London: The MIT Press.
- Eibl-Eibesfeldt, I. 1996. *Warum wir die Natur lieben und trotzdem zerstören*. In: Feuilleton-Beilage der Süddeutsche Zeitung, 1. Dezember 1996.
- Eijsackers, H. 1997. *Natuur beheer voor én door Milieubeheer*. Amsterdam: VU.
- Foucault, M. 1969. *L'Archéologie du savoir*. Paris: Gallimard.
- Heidegger, M. 1992-1993. Wilhelm Diltheys Forschungsarbeit und der gegenwärtige Kampf um eine historische Weltanschauung. In: F. Rodi (Vandenbroeck & Ruprecht) (Hrsg.). *Dilthey-Jahrbuch*, Band 8, 143-177.
- Heidegger, M. 1997. *Sein und Zeit*. Frankfurt a/M: V. Klostermann (eerste publicatie in 1927).
- Husserl, E. 1960. *Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*. 's-Gravenhage: Martinus Nijhoff.
- Keulartz, J. 1995. *Strijd om de natuur; Kritiek van de radicale ecologie*. Meppel: Boom.
- Kockelkoren, P. 1997. Bos-iconen. In: *Tijdschrift Koninklijke Nederlandse Bosbouw Vereniging*, december 1997.

- Koppen, K. van. 1997. Terug van Arcadië. In: J. Keulartz & M. Korthals. *Museum aarde; Natuur: criterium of constructie?* Meppel: Boom.
- Korthals, M. 1994. *Duurzaamheid en democratie; Sociaal-filosofische beschouwingen over milieubeleid, wetenschap en technologie*. Meppel: Boom.
- Margadant-van Arcken, M. 1988. *Dierenjuf; Natuureducatie en de relatie tussen jonge kinderen en dieren*. Utrecht: dissertatie.
- Margadant-van Arcken, M. i.s.m. M. van Kempen. 1990. *Groen verschiet; Natuurbeleving en natuuronderwijs bij acht- tot twaalfjarige kinderen*. 's-Gravenhage: Sdu.
- Margadant-van Arcken, M. 1994. *Natuur en milieu uit de eerste hand; Denkbeelden, belevingen en leerwensen van dertien- tot achttienjarigen*. 's-Gravenhage: Sdu.
- Margolis, J. 1993. *The flux of history and the flux of science*. Berkeley/London: University of California Press.
- Marquard, O. 1986. *Apologie des Zufälligen*. Stuttgart: Reclam.
- McIntosh, D. 1994. Language, self, and lifeworld in Habermas's Theory of Communicative Action. In: *Theory and Society*, 23-4-33.
- Merleau-Ponty, M. 1945. *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. 1990. *Natuurbeleidsplan; Regeringsbeslissing*. 's-Gravenhage.
- Nietzsche, F. 1976. *Werke I, II, III*. Frankfurt: Schlechta.
- Spiecker, B. (red.) 1977. *Meedoen en zeker weten; Pedagogisch-antropologische opstellen*. Meppel: Boom.
- Vedder, B. 1996. Scheler: het dierlijke van Heideggers Dasein. In: B. Blans & S. Lijmbach (red). *Heidegger en de wereld van het dier*. Assen: Van Gorcum.
- Verbeek, P.P. 1996. *Duurzame technologie en de rijkdom*



van de dingen. In: *Achtergrondliteratuur bij de cursus 'Filosofie van natuur- en milieu-educatie'*, Universiteit Twente.

Wals, A.E.J. 1994. *Pollution Stinks! Young Adolescents' Perceptions of Nature and Environmental Issues with Implications for Education in Urban Settings*. De Lier: Academisch Boeken Centrum.

Wittgenstein, L. 1976. *Filosofische onderzoekingen*. Meppel: Boom.

Worster, D. 1985. *Nature's economy: a history of ecological ideas*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

- <sup>1</sup> Waarmee niet gezegd wil zijn dat taal uitsluitend een propositionele en discursieve structuur heeft.
- <sup>2</sup> Brancheschets 1995.
- <sup>3</sup> Bijvoorbeeld het tijdschrift *Speelgoed + Hobby*, maart 1996.
- <sup>4</sup> Persoonlijke mededeling van Kerst Boersma met verwijzing naar Lave, J. 1993. *Cognition in practice: mind, mathematics and culture in everyday life*. Cambridge/USA: Cambridge University Press en Rogoff, B. & J. Lave 1994. *Everyday cognition: Its development in social context*. Cambridge/USA: Harvard University Press.
- <sup>5</sup> Om verwarring te voorkomen: er zijn vier bijzondere leerstoelen Natuurbeheer ingesteld, waarvan één voor NME.

# Wageningen