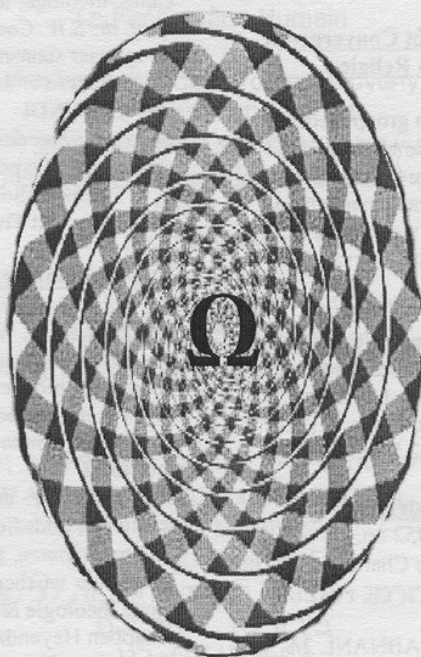


jrg. 13/nr. 1  
maart 2006

# GAMMA

FORUM OVER ONZE ROL IN DE EVOLUTIE



STICHTING  
TEILHARD DE CHARDIN

TEN DIENSTE VAN

'HET GENOOTSCHAP TOT CONVERGENTIE VAN WETENSCHAP EN RELIGIE'

## **GAMMA:**

### **Forum over onze rol in de evolutie**

Ons blad verschijnt vanaf 2006 vier keer per jaar, t.w. op 1 maart, 1 juni, 1 september en 1 december. Het staat open voor iedereen die wil meedenken en schrijven over de toekomst van onze wereld. Teilhard de Chardin (1881-1955) gaf daartoe met zijn evolutietheorie een ruime aanzet.

### **Het Genootschap tot Convergentie van Wetenschap en Religie**

#### **(GCWR):**

Het GCWR omvat 'n groep mensen, die ook een geldelijke bijdrage willen geven aan het streven van de Stichting TdC. Zij staan sympathiek tegenover Teilhards werk, maar brengen in het verlengde ervan ook andere ideeën in.

### **Een jaarabonnement op GAMMA**

Abonnementen voor 2006 lopen van 1 jan. tot 31 dec. 2006. U betaalt voor een jaargang van 4 nrs: € 12,50  
Losse nrs kosten € 2,50 excl. port.

### **Betalingen voor Nederland:**

op rek.nr. 41 38 64 952 t.n.v.  
Stichting Teilhard de Chardin,  
Heiloo

### **Vanuit Europa:**

Id., o. v. v. het BIC: ABNANL 2A  
en IBAN: NL15ABNA0413864952

### **Adres bestuur Stichting**

#### **en eindredactie:**

Stichting Teilhard de Chardin  
t.a.v. Henk Hogeboom v.B.  
Op de Wieken 5, 1852 BS Heiloo  
**tel.:** 072-5332690;

**e-mail:** teilhard@planet.nl

**internet:** www.teilharddechardin.nl

**Kopij:** tot 3000 wrd., insturen uiterlijk 15 dagen vóór de verschijningsdatum. De redactie behoudt zich het recht voor artikelen in te korten of te weigeren.

### **Commissie van aanbeveling:**

*Prof. dr. Sjoerd L. Bonting* - em.  
hoogleraar biochemie, anglicaans priester en theoloog  
*Zr. drs. Paula Copray* - franciscanes, theologe, lerares Engels  
*Prof. dr. S.W. Couwenberg* - em.  
hoogleraar staats- en bestuursrecht, hoofdredacteur-directeur van het tijdschrift CIVIS MUNDI  
*Dr. Taede Smedes* - godsdienstfilosoof, 'scientific programme officer' v. d. European Society for the Study of Science and Theology (ESSSAT)

### **Aan dit nummer droegen bij:**

*Theo Balder*, ir. werktuigbouw  
*Sjoerd Bonting*, prof. dr.; em.  
hoogleraar biochemie, anglicaans priester en theoloog  
*Marianne Heselmans*, wetenschapsjournalist  
*Henk Hogeboom van Buggenum*, voorzitter St. Teilhard de Chardin  
*Jaap Holkema* - drs, voorm.leraar wiskunde, godsdienstfilosoof  
*Palmyre Oomen*, prof. dr.; bijzonder hoogleraar wijsbegeerte TUE, hoofd sectie theologie & exacte wetenschappen Heyendaal Instituut, RUN  
*Taede Smedes* - dr.; godsdienstfilosoof  
*P.G. Smelik*, prof. dr.; medisch bioloog  
*Gerrit Teule*, schrijver, stralings- en computerdeskundige  
**Op de omslag:** de cyclische en lineaire ontwikkeling in convergerende beweging naar het punt Omega van Teilhard de Chardin.

## Inhoud

	Van de redactie	p. 03
Oomen, Palmyre	Intelligent Design - géén brug tussen natuurwetenschap en theologie!	p. 04-12
Jaap Holkema	ID, evolutie en schepping vanuit procesfilosofisch perspectief	p. 13-15
Sjoerd Bonting	Reactie op reactie "Teilhard's leer vs. chaostheologie"	p. 15
Taede A.Smedes	Intelligent Design als brug tussen natuurwetenschap, theologie, en maatschappij - Over de ideologie achter de Amerikaanse ID-beweging	p. 16-24
Marianne Heselmans	Het geheugen van de cel - De epigenetica van Eva Jablonski	p. 25-29
Sjoerd L. Bonting	Evolutie gezien door Phillip E. Johnson en Eva Jablonski	p. 29-31
Henk Hogeboom v.B.	Onze toekomst in het licht van de evolutie	p. 32-37
Gerrit Teule	Doel van de evolutie	p. 38-41
P.G. Smelik	Herman Dooyeweerd (1894–1977): Zijn betekenis voor de natuurfilosofie	p. 42-47
Theo Balder	Religieuze natuurfilosofie onderzoekt vele vragen-1	p. 48-54
redactie	<b>Voor u gelezen:</b> Ulrich Libbrecht: <i>Inleiding Comparatieve Filosofie - III B - Wetenschap, Zen en Theologie</i>	p. 55-56
redactie	Sjoerd L. Bonting: <i>Creation and double chaos - Science and theology in discussion</i>	p. 57
redactie	Frank E. Peters: <i>Islam en de joods-christelijk traditie - Een verkenning</i>	p. 58
redactie	Johan A. den Boer: <i>Neurofilosofie-Hersenen, 'bewustzijn', vrije wil</i>	p. 59
redactie	Wolfgang Kuhn: <i>Schepping of toeval? Ge-loof in de schepper en natuurwetenschap</i>	p. 60
redactie	Joost Kerssemakers: <i>Zolang er leven is, is er DNA</i>	p. 60
redactie	Pro-GAMMAatjes (zie ook: p. 38)	p. 61-63

ISSN: 1570-0089

## Van de redactie

Allereerst willen wij hierbij al diegenen bedanken, die ons door hun financiële bijdrage voor het GCWR (Genootschap tot Convergentie van Wetenschap en Religie) in staat stelden ook in 2006 weer wat extra PR-inspanningen te verrichten. Als zich dit jaar nu ook wat meer mensen zullen melden, die bereid zijn te voorzien in vacatures bij ons bestuur en/of bij onze redactie, mogen wij de toekomst zeker met vertrouwen tegemoet gaan.

En deze toekomst kunnen we wat ons betreft het beste in een evolutionair perspectief zien. Het zou kortzichtig zijn als we ons laten ontmoedigen door het vele destructieve om ons heen. We blijven ons ervoor inzetten om de vertegenwoordigers van wetenschap en religie (p. 55-60) meer vertrouwd te maken met elkaars denkbeelden en ze zodoende aan te sporen samen te werken aan de oplossingen van de vraagstukken van deze tijd. Dat een beweging als die van *Intelligent Design* daartoe niet de meest aangewezen weg is, wordt nog eens duidelijk onderstreept door Palmyre Oomen (p. 04-12): Noch de wetenschap, noch de theologie is met een dergelijke benadering van de evolutieleer van Darwin gebaat. Het zou dan ook goed zijn als Taede Smedes (p. 16-24) gelijk krijgt en deze in wezen Amerikaanse beweging in Europa geen wortel zal schieten.

Theologisch en filosofisch is veel meer te zeggen voor de procesfilosofie (Holkema p. 13-15), de chaostheologie (Bonting p. 15; 29-31; 57) en de ideeën van Teilhard de Chardin (p. 32-37), die, elkaar aanvullend en wellicht corrigerend, toch alle aansluitend bij Darwin in dezelfde evolutionaire richting wijzen. Laten we vandaaruit het doel van de evolutie bepalen, voorzover we die zelf in de hand hebben, stelt Gerrit Teule onzes inziens terecht (p. 38-41). Maar laten we ook niet zo arrogant zijn te menen dat andere culturen en tradities niets kunnen bijdragen aan de verdieping van ons denken en de richting van ons handelen. Ulrich Libbrecht geeft ons met zijn *Inleiding in de Comparatieve Filosofie* (p. 55-56) alle gelegenheid ons daarvan bewust te worden. Zijn denken sluit onzes inziens prachtig aan niet alleen bij dat van Teilhard de Chardin, maar ook bij de benadering door de neurowetenschappen van begrippen als 'bewustzijn', 'vrijheid', 'gedetermineerdheid' en 'verantwoordelijkheid' (Den Boer p. 59). Zelfs de constatering in het artikel van Marianne Heselmans over de epigenetica van Eva Jablonka (p. 25-34) dat genen zichzelf kunnen aan- en uitschakelen, vonden we zowel bij Den Boer als bij Libbrecht terug. De consequenties die deze wetenschappelijke waarneemingen voor de visie op de mens hebben, zijn vooralnog niet te overzien. Ongetwijfeld vormen zij een nieuwe uitdaging voor ons denken, zoals Herman Dooyeweerd dat volgens Smelik (p. 42-47) in zijn tijd is geweest en zoals de natuurfilosofie dat volgens Balder bij haar onderzoek van vele vragen nog steeds kan zijn (p. 48-54). Uw reacties op de diverse artikelen zien we ook nu weer met belangstelling tegemoet.

# Intelligent Design - géén brug tussen natuurwetenschap en theologie!<sup>1</sup>

## Palmyre Oomen

De vraag die op dit symposium aan de orde is luidt: *Gaat het bij Intelligent Design om Theologie of om Natuurwetenschap?* Mijn antwoord daarop zal zijn: uiteindelijk om allebei niet. En de claim van William Dembski, getuige de titel van zijn in 1999 verschenen boek,<sup>2</sup> dat *Intelligent Design* (ID) de brug is tussen natuurwetenschap en theologie zal ik dan ook niet onderschrijven. De stelling die ik hier wil betrekken is namelijk dat ID géén brug vormt tussen natuurwetenschap en theologie, maar integendeel aan beide kanten de oever mist. Ik zal me in deze bijdrage vooral met de tweede oever, die van geloof en theologie bezighouden, want de relatie met de natuurwetenschappen wordt door andere deelnemers aan dit symposium voor hun rekening genomen.<sup>3</sup>

Hoewel mijn stellingname ten opzichte van ID uitgesproken negatief is, wil ik wel zeggen dat ID toch sommige positieve dingen bijdraagt aan de wetenschappelijke en religieuze zoektocht naar waarheid. Om daar maar mee te beginnen: Kort geleden was ik betrokken bij een debat in Nijmegen dat het *Science Café* had georganiseerd rond ID. Bij het napraten met een aantal jonge studenten bleek dat voor hen niet zozeer de inhoud van ID en haar feitelijke claims belangrijk waren (ze waren het er heftig mee oneens), maar wel dat deze hele discussie – aangezwengeld door ID-mensen – een belangrijk punt raakte, namelijk dat geloof weer punt van publiek gesprek mocht zijn, ook in de context van de wetenschap. Kennelijk leeft bij velen het gevoel dat geloven niet meer kan als je ook wetenschappelijk wilt zijn. Dat is erg. Spreken en denken over geloof in de publieke context van *science* blijkt een verwaarloosd thema waar mensen wél honger naar hebben. Eerlijk gezegd vind ik dat de theologie het zich wel mag aantrekken dat het zover heeft kunnen komen. Het is daarom op zich goed dat de ID-discussie de gêne over gelovig zijn doorbreekt. Maar tegelijk vind ik het een stap achteruit dat het op deze manier gebeurt, dat zal nog duidelijk worden.

### I. ID MIST DE OEVER VAN DE NATUURWETENSCHAP...

Als luis in de pels zou de ID-theorie gunstig kunnen werken aan *de kant van de natuurwetenschap* (Meester), maar ze verspeelt die mogelijk gunstige invloed door de hiaten die ze meent te zien te vullen met het concept *intelligent design*, en daarmee zoiets als een *designer* of God binnenhaalt (of lijkt binnen te halen) binnen het discours van de wetenschap. Daarvoor is men in wetenschappelijke

---

<sup>1</sup> Lezing gehouden tijdens het Symposium over het thema "Gaat het bij *Intelligent Design* om theologie of om natuurwetenschap?" onder auspiciën van de Nederlandse Onderzoeksschool voor Theologie en Religiewetenschap (NOSTER) in samenwerking met de Faculteit Godgeleerdheid van de Universiteit Leiden - Leiden, 16 december 2005

<sup>2</sup> William A. Dembski, *Intelligent Design: The Bridge Between Science & Theology*, Downers Grove, Ill.: InterVarsity Press, 1999.

<sup>3</sup> Namelijk door Ronald Meester, Willem B. Drees en Eddy Gittenberger.

kring zeer bevreesd. En terecht! Want een per definitie niet te falsifiëren – namelijk niet tot onze empirisch waarneembare werkelijkheid behorende – entiteit binnenhalen in de wetenschappelijke theorievorming is uit de aard der zaak uit den boze. Juist door de verdenking die de ID-theorie oproept dat zo God binnengesmokkeld wordt, is ze een onvruchtbare luis in de pels. Er *is* onder biologen uitvoerig aandacht voor fenomenen van doelgerichtheid, trends, toenemende complexiteit, en hoe dat te begrijpen is. Er *is* een hevige discussie tussen mensen uit de school van Stephen Jay Gould (die een zeer grote nadruk leggen op toeval) en mensen als Stuart Kauffman en Simon Conway Morris (die veel sterker de minder toevallige gerichtheid benadrukken). Maar zo'n interne discussie wordt geremd door het gevaar dat – als je op tekorten van de gangbare neodarwinistische theorie wijst – je ineens in het kamp van ID ingelijfd dreigt te worden. Kortom een zeer ondoelmatige luis!

De (niet-)aansluiting van ID bij de oever van de natuurwetenschap laat ik hier echter verder rusten, om mij te wijden aan de relatie tussen ID en theologie.

## **II. ID MIST DE OEVER VAN GELOOF/THEOLOGIE...**

Zoals net bleek zit een deel van het probleem met ID erin dat deze theorie de notie van *intelligent design* invoert en daarmee zoiets als een 'intelligente *designer* of 'God' lijkt binnen te halen in het wetenschappelijke discours. Die notie *intelligent design* wordt bovendien niet enkel ingevoerd, maar ID-aanhangers beweren dat de noodzaak van de notie *intelligent design* vanuit de wetenschap te bewijzen zou zijn. Dit klinkt sterk als een opstap naar een Godsbewijs. De suggestie kan hierbij opkomen dat dit tekort aan de kant van de natuurwetenschap mogelijk wel eens wínst zou kunnen betekenen aan *de kant van de theologie*. Hoewel dat misschien op het eerste gezicht anders lijkt, wil ik hier echter de stelling verdedigen dat ID aan de geloofs- of theologiekant even veel schade doet, zo niet méér schade.

ID-mensen (plus de mensen die daar wel iets positiefs in zien) zijn de mening toegedaan dat het brutale atheïsme van spraakmakende evolutiedenkers maar eens weersproken moet worden. Evolutionisten die zoals E.O. Wilson of Richard Dawkins enthousiast verkondigen dat de wereld geen zin heeft, wij mensen dus ook niet... Dat roept een gevoel van ontheemdheid op, angst voor moreel nihilisme, etc. Maar, al deel ik de mening dat de arrogantie van de wetenschap (waar aanwezig) tegenspraak verdient, ik verschil wezenlijk van strategie en inzicht met ID. Zó wezenlijk dat ik me verre wens te houden van alles wat naar de ID-beweging zweemt, *al ben ik theoloog* en beroepshalve bezig met de weder-zijdse raakvlakken tussen theologie en natuurwetenschap, of wellicht beter: *juist omdat ik theoloog ben*.

Dit vergt een nadere toelichting die ik hier graag wil geven. Daarbij moet me eerst het volgende van het hart: Als het de *ID-movement* te doen is om het goed recht en het intellectuele gehalte van een niet-materialistische visie te onderstrepen, laat het dan over de onderliggende visies gaan!! M.a.w. zoek je heil niet in de gaten van de evolutietheorie – die zullen er zéker zijn – want daar bouw je geen argument mee

op. En erger nog: *het versterkt het vooroordeel dat je onwetenschappelijk moet zijn wil je je keren tegen het dominante atheïstisch materialisme*, terwijl je dat vooroordeel dat alleen atheïsten voor vol aan te zien zijn nu juist aan de kaak wil stellen. Nu naar de theologie.

## 1. ANTROPOLOGISCHE WENDING IN DE THEOLOGIE & MECHANISERING VAN HET WERELDBEELD

### *Theologie*

Het meest in het oog springende verschil met ID is, dat theologie God *niet bewijst* maar bij God of de religieuze ervaring *begint*. Schematisch gezegd: theologie begint bij God, waar filosofie er eventueel toe concludeert en natuurwetenschap er uit de aard van haar discipline verre van blijft.

Wat betekent 'beginnen bij God'? Het is: beginnen met een *commitment*, en dan alle vragen toelaten, ook die welke de aanvankelijke denkbeelden aanvechten of omverwerpen. Zoals in de fysica begonnen wordt met 'materie' en we nu inmiddels zeer ver verwijderd zijn van die simpele materie als *stuff*. Of in de biologie begonnen wordt met 'leven' en we gaandeweg steeds minder goed weten wat 'leven' is. Zo gaat het ook in de theologie. Denk dus niet te gering over hoe ingrijpend persistente vragen – vragen over het kwaad in de wereld, de schreeuw om Gods aanwezigheid – het basale geloofs*commitment* kunnen omwoelen.

### *Wat versta ik onder 'theologie'?*

Volgens een klassieke definitie die ik graag tot de mijne maak, gaat theologie over 'alles' maar dan 'onder het opzicht van God' (Thomas van Aquino).<sup>4</sup> Dus ook over geschiedenis, natuur, economie, of wiskunde, of taal, of ...in het perspectief van God, een God die ze overigens volgens diezelfde Thomas van Aquino eerder niet dan wél kent.<sup>5</sup>

### *Antropologische wending*

De theologie is echter gaandeweg steeds minder over 'alles' gaan spreken. Er is een domeinverdeling gekomen, waarbij het geestelijke wel meegenomen werd in de theologie, maar het materiële niet of nauwelijks. De theologie heeft zo gezegd een 'antropologische wending' ondergaan, met een te gemakkelijke verwaarlozing van heel het domein van God en natuur, zoals Max Wildiers reeds stelde.<sup>6</sup> Die antropologische wending heeft oude wortels en is deels als *theologische verdieping* en deels als *noodoplossing* te zien.

### *Theologische verdieping*

Na een eeuwenlang gepraktiseerde theologie die in objecttermen over God en mens en wereld sprak, brak met Immanuel Kant het inzicht door dat over God niet op die

---

<sup>4</sup> Thomas van Aquino, *Summa Theologiae*, Pars I, q.1, a.7.

<sup>5</sup> Thomas van Aquino, *Summa Theologiae*, Pars I, introductie op de qq. 3 t/m 13.

<sup>6</sup> Max Wildiers, *Theologie op nieuwe wegen*, Kapellen: DNB/Pelckmans, 1986.

manier te spreken was. Dit impliceert dat veel conflicten tussen natuur-wetenschap en religie oneigenlijk zijn, omdat daarin dit inzicht niet verdisconteerd wordt en gedaan wordt alsof de taal van het geloof (inclusief haar theologie) even objectiverend is als de taal van de natuurwetenschap.

Deze anti-objectiverende positie is in de vorige eeuw met grote nadruk bepleit door de Duitse theoloog Rudolf Bultmann. Bultmann heeft zich expliciet met de vraag bezig gehouden hoe Gods werkzaamheid gedacht moet worden ten opzichte van andere oorzaken. De natuurwetenschap hanteert een 3e-persoonsperspectief en erkent, terecht volgens Bultmann, de gesloten keten van oorzaak-gevolg als voldoende om een volledige verklaring te geven voor wat er in natuur en geschiedenis gebeurt, zodat er in dat perspectief geen ruimte blijft voor Gods handelen (evenmin trouwens voor mijn persoonlijke existentie). En toch, aldus Bultmann, spreek ik over mijzelf als persoon, en toch spreek ik over God als handelend in de wereld. Hij noemt dat de paradox van het geloof: *"This is the paradox of faith, that faith 'nevertheless' understands as God's action here and now an event which is completely intelligible in the natural or historical connection of events"*.<sup>7</sup>

Hij brengt naar voren dat spreken over Gods handelen alleen mogelijk is wanneer dat spreken gebeurt vanuit een zich in de eigen existentie geconfronteerd weten met God: Slechts vanuit het geloof dat men door God aangesproken, bevraagd, geoordeeld of gezegend is, dus vanuit een 1e-persoonsperspectief, kan men spreken over God als bevragend, zegenend enzovoort. Daarom ook is volgens Bultmann ieder spreken over Gods handelen als kosmisch gebeuren illegitiem. Een complete boedelscheiding tussen theologie en natuurwetenschap is zo een door Bultmann bepleite en door velen gepraktiseerde positie. Een verdieping implicerende positie, die echter ook een verschraling is omdat ieder spreken over God en natuur verwaarloosd is. Met het gevolg dat mensen nu blij zijn dat ID die verwaarlozing doorbreekt ...

### ***Noodoplossing***

Er is een oudere en andere lijn te trekken voor het kwijtraken van natuur uit de theologie. Om op zich goede redenen – ik kom daar dadelijk nog op terug – werd door Galileo Galileï het denken in termen van 'materie' en 'vorm' (Aristototeles' hylemorfisme) verworpen en teruggегrepen op een presocratisch idee van kleinste materiële deeltjes (Democritus' 'atomen'). Galileï's benaderingswijze wordt door René Descartes overgenomen in zijn metafysica en krijgt daarmee een enorme impact. Descartes onderscheidt bovendien in zijn filosofie naast materie nog een ander soort zelfstandige werkelijkheid ('substantie'): de denkende geest, zoals het menselijk subject. Zo is het materie-vormschema door Galileï en Descartes

---

<sup>7</sup> Voor deze originele Engelstalige tekst van 1958, zie Rudolf Bultmann, 'The meaning of God as acting', in: O.C. Thomas (ed.), *God's activity in the World*, 1983, 61-76, 64.



omgevormd in een materie-geestschema. En de gevolgen daarvan zijn tot op heden buitengewoon ingrijpend.

In het oude denkschema werd materie gevormd door een vorm en is er dus sprake van een *inwendige invloed* van vorm op materie (van ziel op lichaam), want een vorm maakt immers dat iets is wat het is; zonder vorm is materie niet iets. Maar in het cartesiaanse denkschema, verder uitgewerkt in de fysica van Newton, kan materie alleen nog beïnvloed worden door *uitwendige fysieke krachten*, zoals uitgewerkt in de mechanica. Daardoor kregen we een nieuw probleem: de geest-lichaam-interactie. Want als die geest niet uit materiedeeltjes bestaat, dan kan ze dus helemaal geen fysieke kracht uitoefenen op het lichaam. En om dezelfde reden is ook ineens niet meer denkbaar hoe Góð (als geestelijk iets) van invloed kan zijn op de materiële wereld. De theologie verlegde daarom, als noodoplossing, de focus naar Gods invloed op géestelijke zaken en liet de materiële wereld aan de natuurwetenschappen. Deze met Descartes ingezette opvatting dat God slechts ter sprake kan komen op het terrein van het menselijk subject, van de menselijke geest met zijn moraliteit en vrijheid, heeft sindsdien en vooral sinds Kant steeds méér weerklink gevonden in de theologie. We hoorden dat net bij Bultmann.

Gevolg van zowel deze noodoplossing als van de existentiële verdieping is dat de natuur (in de zin van de materiële of fysieke natuur) buiten de theologische reflectie kwam te vallen. En dat is uiteindelijk kwalijk. De ironie wil, dat dit ook voor de theologische reflectie over de méns onvruchtbaar is, want onze biologische afstamming, ons brein, onze seksualiteit, honger en pijn ... het zijn allemaal thema's waarin je de mens niet alleen als geest kunt begrijpen en dus theologisch met lege handen komt te staan zolang 'natuur' erbuiten gehouden wordt.

### ***Mechanisering van het wereldbeeld***

De natuur werd zo dus het exclusieve domein van de natuurwetenschappen – wetenschappen die haar in het spoor van Galileï en Newton primair begrepen in termen van materie en uitwendige krachten, en daarmee als intrinsiek *doel*-loos en *waarde*-loos. Deze zienswijze heeft haar filosofische wortels al in het nominalisme (14<sup>e</sup> eeuw), dat oordeelt, dat als er al van natuurdoelen sprake kan zijn die in ieder geval volstrekt uitwendig aan de natuur zelf blijven. De natuur wordt zo tot een *machine*, aldus Spaemann & Löw.<sup>8</sup> Vandaar ook de benaming 'mechanisme'.

## **2. WEGKOMEN VAN HET MECHANICISTISCH WERELDBEELD**

### ***Reanimatie van het denken over God en natuur***

Een oplossing zal moeten komen, dunkt me, van een theologische doordinking van de kritiek op dit mechanistische wereldbeeld. Anders gezegd: misschien kunnen we het denken over God en natuur reanimeren door het denken over die natuur te ontdoen van het mechanistische kader waarin dat nu zo lang begrepen is, door

---

<sup>8</sup> Robert Spaemann & Reinhard Löw, *Die Frage Wozu?*, München/Zürich: Piper, 1981, 98.

met andere woorden de natuur niet langer te zien als een machine, maar als strevende en levende organismen. Wellicht geeft dat ook wat betreft de relatie God-natuur nieuwe mogelijkheden.

Loop je dan - tussen haakjes gevraagd - niet het gevaar van antropomorfisme? Wel, ik meen hier Ian Barbour te mogen citeren: *"To be sure, we must avoid the dangers of anthropomorphism, the assumption that other creatures are just like us. However, we must also avoid the dangers of mechanomorphism, the assumption that other creatures are just like machines."*<sup>9</sup>

### ***ID reproduceert het probleem van een mechanische doellose wereld***

De bezorgdheid waar de *ID-movement* op inspeelt en een antwoord op probeert te zijn, is dat het wetenschappelijk wereldbeeld iedere doelgerichtheid, iedere zin en waarde weglaat, wat met de notie '*intelligent design*' tegengegaan zou worden. Ik deel deze bezorgdheid, maar niet de analyse en nog minder de oplossing. Sterker: ik vind de ID een reproductie van het probleem, in plaats van een oplossing.

Dat zal ik nader toelichten... Denken over doel/doelgerichtheid/doelstrevendheid/finaliteit of welk woord je er ook voor bedenkt is enorm taboe binnen de natuurwetenschap. Het werd een taboe om goede redenen wel te verstaan. Het denken in termen van 'doelen' was al vanaf Aristoteles nauw verbonden met het denken in 'vormen/essenties' of 'natuurlijke gerichtheden'. Zo werd het bijvoorbeeld als wezenskenmerk van vaste stoffen gezien dat die naar het aardoppervlak streefden. Op de vraag waarom een steen valt kon zodoende het antwoord gegeven worden, dat de steen valt omdat die zijn natuurlijke plaats zoekt. Een weinig verhelderend antwoord. Al vanaf de 14e eeuw ageerde het nominalisme tegen deze wijze van redeneren met 'doelen'. Maar het duurde nog tot Galileï, zo beschrijft Delfgaauw, voordat deze nietszeggende toepassing van het doelbeginsel gaat verdwijnen.<sup>10</sup> Bovendien geeft zulk redeneren in termen van doelen geen enkel kwantitatief inzicht. Galileï zet dan ook een belangrijke stap door dit niet-kwantificeerbare denkschema van materie en vorm te verlaten, en in plaats daarvan terug te grijpen op het oude idee van kleinste materiële deeltjes, atomen, een denkwijze die - zoals is gebleken - zich zeer wel voor kwantitatief onderzoek leent. Wetenschappelijk was deze omschakeling dus een buitengewoon grote stap vooruit, maar voor ons wereldbeeld had het zeer ingrijpende gevolgen, zoals we net al zagen.

Tot op heden wordt verwoed gediscussieerd of het begrip 'doel' toch niet een rol moet spelen in ons mens- en wereldbeeld. En zo ja, hoe dat dan zou moeten. Daarbij blijkt dat 'doel' een buitengewoon meerzinnig begrip is, en dat alleen al vertroebelt vaak de discussies. Bij 'doel', zeker in de context van ID, denken we gemakkelijk aan iemand met een bewust doel, die volgens dat doel iets doet, maakt of

---

<sup>9</sup> Ian Barbour, 'Evolution and Process Thought', in: *Theology and Science* 3 (2005) 2, 161-178, 174.

<sup>10</sup> Bernard Delfgaauw, *Thomas van Aquino*, Bussum: Wereldvenster, 1980, 75-76.

bewerkt. Of - en dat is gecorreleerd - aan iets dat in zichzelf doelloos is, een domme machine die werkt volgens de door de ontwerper erin gelegde doelen – en die dus niet in en uit zichzelf te begrijpen is. U hoort hopelijk hoe hier een *mechanicistisch model* de boventoon heeft: ontwerpen / maken / bewerken / machine ....

Aan dit mechanicistische model kleven zeer veel bezwaren als het gaat om een natuurfilosofie of een metafysica. Een plant of een populatie wordt niet in elkaar gezet, niet van buitenaf aangestuurd, maar ontwikkelt zich, groeit, vormt zichzelf in wisselwerking met zijn omgeving. Dit is een *vorm van 'doelgerichtheid'* die niet een vast rechte lijnig verloop kent, niet van buiten af wordt opgelegd, maar een met vallen en opstaan gepaard gaand eigen *zoekend proces* is. Niet alleen zichtbaar in de levende natuur, maar ook in sommige fysische processen, of bijvoorbeeld in een democratie... Maar... wat zie je nu? In haar poging weer plaats in te ruimen voor doelen, grijpt de *ID-movement* terug op een uitgesproken mechanicistisch model. Er wordt gesproken van *design*, dat volgens de meesten een *Designer* behoeft, want 'intelligent' is. Zoals je aan de TUE (waar ik een deel van de week werk) een faculteit hebt voor *Industrial Design* [ID!]. Door echter terug te grijpen op het mechanicistische model bevestigd ID juist de intrinsieke doelloosheid van de wereld! Vandaar mijn overtuiging dat ID het probleem niet oplost maar integendeel reproduceert.<sup>11</sup>

### ***Andere denkmogelijkheden m.b.t. doelgerichtheid...***

Ik zou zeggen: probeer eens die andere denkbeelden over doelgerichtheid uit. Niet deze mechanicistisch gekleurde, waarbij er ergens Iemand aan de knoppen zit te draaien (of heeft gedraaid) zodat wij nu als machines door het leven gaan, recht op ons doel af, maar daarvoor in de plaats die andere denkbeelden over doelgerichtheid die aansluiten bij dat zoekende proces. Denk bijvoorbeeld eens aan een *kunstenaar*. Een kunstenaar kent een inwendig verlangen naar wat nog niet is, naar wat hij/zij wil uitbeelden, componeren o.i.d. Of denk aan *iemand's enthousiasme een muziekbandje van de grond te krijgen*, en dat tegen alle tegenwerking in volhoudt. Of aan een *populatie*, die qua genetische samenstelling niet zomaar wat doet, maar zich in een richting beweegt (door recombinatie) die qua genetische samenstelling van de populatie te prefereren is (Sewall Wright deed hiernaar in de jaren veertig al baanbrekend wiskundig werk). Die populatie volgt niet een van buiten opgelegd doel, maar beweegt zich 'automatisch' naar de 'beste optie'. Waarbij 'beste optie' meebeweegt als de populatie of de omgeving verandert (*moving*

---

<sup>11</sup> Wat overigens in discussies over ID weinig aandacht krijgt, omdat het zo verstopt zit in de theorie, is dat volgens ID-redenering er niet alleen sprake moet zijn van 'n intelligente *designer*, maar dat die *designer* ook *producerend* lijkt te moeten zijn (in de rechtstreekse zin van: een bacteriële zweepstaart in elkaar zettend buiten het biologische evolutieproces om). Een dergelijke interventionistische onmiddellijke opvatting van Gods handelen schept echter schier onoverkomelijke theologische problemen, vooral op het gebied van God en kwaad (P. Oomen, *Doet God ertoe? Een interpretatie van Whitehead als bijdrage aan een theologie van Gods handelen*, Kampen: Klement, <sup>2</sup>2004, 43-52).

target) (Johannes Metz e.a.).<sup>12</sup> *Ouders* voeden een kind op, niet zoals je een robot programmeert, maar – als het goed is – door steeds het kind te motiveren datgene wat het als het beste ziet uit te proberen. Ook dat is 'moving target control'.

**... en de betekenis daarvan voor een theologie van de natuur**

Wanneer ik als *theoloog* beelden probeer te schetsen voor de relatie God-wereld, dan zie ik het goddelijke eerder als datgene wat voortdurend – en steeds anders wanneer onze situatie verandert - ons verlangen wekt. Dus niet als een externe *designer*, maar als *object of desire*, als 'motief en motor van ons allereigenste streven', iedere dag nieuw. Ook in de natuur. God, zo verbeeld als *object of desire*, gaat terug op denkers als Aristoteles, Thomas van Aquino, Whitehead en anderen. Mocht het begrip 'fitnessfunctie' (uit de adaptieve dynamica) u wat zeggen, naar iets dergelijks hint ik hier: een functie die aan te kiezen mogelijkheden attractiviteit of preferentie toekent, en het daarmee mogelijk maakt dat een proces zichzelf al bijsturend kan organiseren.<sup>13</sup>

Hoewel er in zo'n proces sprake is van 'gerichtheid', is er geen vooraf gegeven gefixeerd plan, en waar alles op uitloopt ligt niet vast. God, zo verbeeld, is niet de doelgever en vaststeller, maar de mogelijkheidsvoorwaarde voor ónze doelstrevendheid ('ons' dan zo breed genomen als alle werkelijkheid). En kennelijk heeft dat niet zomaar een *success-story* tot effect, maar een weg waarin ook de kwetsbaarheid tóneemt (Whitehead, Munnik).<sup>14</sup>

Dit beeld van God als 'fitnessfunctie' of als *object of desire* hoeft geen gaten te schieten in de evolutietheorie, ziet eerder de evolutietheorie als voorbeeld *par excellence*, met alle zijwegen en kronkelwegen en onderlinge tegenstrijdigheden die bij dat proces horen. Een proces dat niet stópt en een open einde heeft, omdat er altijd de trekkracht van 'verlangen', de attractie blijft van wat in de gegeven situatie te prefereren is.

Er hoeven dus geen gaten geschoten te worden in de evolutietheorie, maar deze visie roept wel op tot een opnieuw en beter kijken naar de natuur, de *physis* (waar het woord 'fysica' vandaan komt). Eigen aan die *physis* is dat ze een weg zoekt, begeert, nastreeft.

---

<sup>12</sup> Sewall Wright, 'Adaptation and Selection,' in: *Genetics, Paleontology, and Evolution*, ed. by G.L. Jepsen, E. Mayr & G.G. Simpson, Princeton, NJ: Princeton University Press, 1949, 365-389.  
C. Rueffler, T.J.M. Van Dooren & J.A.J. Metz, 'Adaptive walks on changing landscapes: Levins' approach extended,' in: *Theoretical Population Biology* 65 (2004), 165-178.

<sup>13</sup> Zie de literatuur vermeld in de vorige noot. Voor een eerste theologische verwerking: P. Oomen, 'Divine "Second Order" Design and Natural Self-Organization,' in: *Studies in Science and Theology: Yearbook of the European Society for the Study of Science and Theology* 8, 2002, 3-16. Id., *Werkelijkheid: Over materie en geest, alfa en bèta, en de zaak van de wijsbegeerte*, Eindhoven: Technische University Eindhoven, 2003, 21.

<sup>14</sup> Alfred N. Whitehead, *The Function of Reason*, Boston: Beacon Press, 1929. René Munnik, 'Wat weerloos wordt: Over scheppingsgeloof en evolutieleer', in: *Schrift* (1997) 171, 89-94.

Áls we een materialistische theorie moeten hebben in de natuurwetenschap, laat het er dan een zijn waarin materie niet die dode *stuff* is van Descartes, maar de materie waarvan we in het levende proces van de evolutie het voorbeeld zien. Dan hoeven mensen hun streven niet als een anomalie te beschouwen. Héél de natuur zucht in barensweeën!

**Enkele stellingen ter afsluiting:**

De ID-theorie wil *design/designer*/God bewijzen, maar dat kan niet. Wat zo bewezen zou worden is per definitie God niet. De onkenbaarheid van God, zo'n cruciaal thema in de theologische reflectie dreigt hier veronachtzaamd te worden.

Theologie moet het niet hebben van de eventuele gaten van een wetenschappelijke theorie.

De ID-theorie reproduceert het probleem van de doel-loosheid van de wereld, door via het *Design*-concept een mechanistisch wereldbeeld te hanteren.

ID-theorie koppelt eenzijdig God aan órde. Dat is een beeld van God als heerser. Maar dat moeilijke woordje 'God' staat voor zoveel meer: liefde, verlangen, aandacht, de schreeuw om hulp, oordeel, verzet.

# **ID, evolutie en schepping vanuit procesfilosofisch perspectief**

*Jaap Holkema*

Vanuit de procesfilosofie zijn er enkele opmerkingen te plaatsen betreffende de discussie die er momenteel plaats vindt tussen aanhangers van de ID-theorie en de evolutietheorie à la Darwin.

## **Gods bemoeienis met de kosmos.**

Waar het bij de discussie om gaat is de vraag wanneer God in de geschiedenis van de kosmos en in het bijzonder bij de ontwikkeling van het leven ingrijpt. Over de momenten van ingreep wil ik het straks hebben, ik wil het eerst hebben over de wijze waarop God ingrijpt in het verloop van de evolutionaire geschiedenis. Ik heb het idee dat beide kanten ervan uitgaan dat het ingrijpen van God een echt ingrijpen is. Men ziet het ingrijpen van God als een soort opschorten van de natuurwetten. Tijdens de opschorting brengt God veranderingen aan. Na de opschorting kan de schepping haar eigen door de natuurwetten gestuurde gang weer gaan. God zit als het ware in de cockpit van het kosmische vliegtuig, dat op de automatische piloot vliegt. Maar zo nu en dan (ID-theorie) zet God de automatische piloot uit en neemt zelf het stuur in handen; als het vliegtuig weer op de goeie koers is, wordt de automatische piloot weer ingeschakeld. De vraag in de discussie is of God onderweg ingrijpt of enkel bij de start de automatische piloot inschakelt.

Bij beiden is dus de visie dat God dwingend ingrijpt. Hier is God weer de almachtige God die als een dictator zijn dictaat aan de schepping dwingend kan opleggen. De procesfilosofie kan zich in deze visie niet vinden. Zij ziet God niet als dwingend maar als overtuigend, verleidend. God wil dat er in zijn schepping op een bepaalde manier gehandeld wordt en probeert die schepping daarvan te overtuigen en ertoe te verleiden. De veranderingen die er in de schepping plaatsvinden kunnen enkel door die schepping in vrijheid worden voltrokken. En is dit ook niet een juister beeld van macht? Vinden we bijvoorbeeld een ouder die zijn/haar kind via voorbeeld, overtuiging e.d naar een goede levenswijze weet op te voeden niet een machtiger figuur dan een ouder die met dwang en geweld probeert zijn wil aan het kind op te leggen. Zeggen we niet dikwijls, dat die laatste uit onmacht handelt?

Nog een opmerking over de natuurwetten. Velen zien natuurwetten als deterministische regels, wetten waar de natuur zich strikt aan heeft te houden. Aan de natuur wordt zo geen enkele vrijheid toegestaan. Maar is dit nog wel de visie die de moderne natuurwetenschap op natuurwetten heeft? Zijn de wetten in de huidige wetenschap niet veeleer statistische wetten, waar het gedrag van de natuur in wordt vastgelegd? De rollen zijn als het ware omgekeerd. De dingen zijn in hun gedragingen niet gebonden aan de natuurwetten, nee, de natuurwetten moeten de

verschijnselen volgen en worden op grond van die verschijnselen opgesteld. De natuur bepaalt de natuurwetten en niet omgekeerd.

### **De frequentie van Gods bemoeienis met de schepping.**

Hartshorne gebruikte vaak een door hem bedachte 'wiskundige' aanpak bij de bespreking van controverses in de filosofie. Zo ging hij systematisch alle mogelijke Godsbeelden na door te kijken hoe zo'n Godsbeeld gebruik maakte van de begrippen 'absoluut' en 'relatief'. Voor beide begrippen ging hij na of het aan (1) alle of aan (2) sommige aspecten of aan (3) geen aspect van God werd toegekend. Zo kwam hij tot een uitputtende opsomming van negen mogelijke Godsbeelden. Vervolgens ging hij de Godsbeelden stuk voor stuk bespreken en becommentariëren. Hetzelfde wil ik nu bij ons probleem doen. Een punt van discussie is het aantal keren dat God ingrijpt, zich doelbewust bemoeit met de schepping. Dat kan 1) nooit, 2) éénmaal, 3) soms, 4) voortdurend zijn. Ik heb hier een volledig overzicht van de mogelijkheden

1). Hierbij zou God geen enkele bemoeienis hebben met de kosmos. Er valt hier niet te spreken over schepping want dat zou ten minste eenmaal een relatie tussen God en kosmos vragen. Deze visie is toe te schrijven aan het atheïsme en waarschijnlijk aan degenen die in de discussie een uitsluitend beroep doen op het toeval, wat dat ook mag zijn.

2) God heeft éénmalig, en wel in het begin de kosmos met haar natuurwetten geschapen, daarna is alles verlopen op basis van die natuurwetten. Dit is het standpunt van het deïsme. Deze visie is vaak gekoppeld aan een mechanistisch wereldbeeld. De klassieke opvatting van de éénmalige schepping in zeven dagen, die bij de orthodoxie aanhangers leeft, is ook sterk bepaald door de eenmalige schepping. God heeft alles eens geschapen, het was meteen in orde: Hij zag dat het goed was. En dat God zich tot een eenmalige schepping beperkte, kon ook worden afgeleid uit Gods rusten op de zevende dag. Het nadeel van deze visie is dat het wel een wat onverschillige God laat zien, niet een liefdevolle en met zijn schepping begane God.

3) God greep soms in het kosmisch gebeuren in, namelijk op die momenten dat de schepping met haar natuurwetten het niet kon klaren iets nieuws voort te brengen. Op dat moment zet God de natuurwetmatigheid even tussen haakjes en geeft een andere wending aan de schepping. Dit is de mening van de verdedigers van de ID-theorie. Ook het geloof in wonderen past hierin. Aanhangers van deze visie beperken het ingrijpen van God tot die overgangen in de schepping/evolutie die voor hen niet meer verklaarbaar zijn. Het bezwaar dat we hier te maken hebben met een *God of the gaps* of een *Deus ex machina* onderschrijf ik volkomen.

4) Hier werkt God bij elke gebeurtenis die er plaats vindt in zijn schepping mee. Dit is de visie die de procesfilosofie voorstaat. Een gebeurtenis komt tot zijn voltooiing uitgaande van vroegere gebeurtenissen, die ze als initiële data in zich opneemt.. Maar niet alleen de vroegere gebeurtenissen spelen een rol. Er is ook een initieel doel, dat God, op grond van het verleden, de gebeurtenis aanbiedt als

mogelijkheid om dit te verwerkelijken. In dit door God telkens opnieuw aangereikte doel biedt God mogelijkheden om iets nieuws te verwezenlijken, en telkens is het erop gericht het goede, schone en ware in de schepping te bevorderen. Het zijn mogelijkheden waaruit de gebeurtenis in vrijheid kan kiezen; ze worden niet door God aan de gebeurtenis opgelegd. Op deze wijze speelt God bij elke overgang een rol, al is deze nog zo klein. Je zou haast kunnen spreken van een *God of all gaps*.

Het mag duidelijk zijn dat mijn voorkeur naar de laatste visie uitgaat. Omdat ik ervan uitga dat God niet *één* keer bij het begin, of *soms* bij bepaalde gelegenheden, maar op *elk* moment betrokken is bij zijn schepping, is de controverse rondom de ID-theorieën voor mij irrelevant.

### **Reactie op reactie "Teilhards leer vs. chaostheologie"**

*Sjoerd L. Bonting*

In zijn Reactie op mijn artikel "Teilhards leer vs. chaostheologie" in *GAMMA* dec. 2005 geeft de redacteur helaas blijk mijn chaostheologie en het gebruik van de chaostheorie daarin niet geheel te hebben begrepen. Ik ga er namelijk in het geheel niet vanuit dat het kwaad een chaosgebeurtenis is. We moeten namelijk scherp onderscheid maken tussen chaos als *wanorde* in de chaostheologie en chaos als *onvoorspelbaarheid* in de chaostheorie. In mijn chaostheologie stel ik dat het kwaad voortkomt uit de resterende chaos in de voortgaande schepping, waarin de biologische evolutie plaatsvindt. Voorts spreek ik niet over de mensheid die 'uit de rails is gelopen', maar over het vrije proces van de biologische evolutie (p.5, 2de alinea). Dit zou bijvoorbeeld kunnen zijn opgetreden als bij de afsplitsing van de lijn naar de chimpansee niet de lijn naar *Homo sapiens* zou zijn ontstaan (waarbij ik stilzwijgend aanneem dat het Gods bedoeling was dat uiteindelijk de mens zou ontstaan uit de biologische evolutie). Omdat levende wezens niet-lineaire systemen zijn, is op hen de chaostheorie van toepassing. Dit betekent dat er in hun ontwikkeling chaosgebeurtenissen optreden, gebeurtenissen die voor ons onvoorspelbaar zijn. Het verloop van chaosgebeurtenissen is beïnvloedbaar en dit biedt God de mogelijkheid in te grijpen als het vrije proces van de evolutie 'uit de rails' dreigt te lopen. Voor een uitvoerige uiteenzetting hierover verwijs ik naar ref. 6 in mijn artikel. Dit heeft echter niets te maken met 'kwaad'. Daarom zijn de eerste 11 regels van de redactionele reactie geheel niet ter zake en grotendeels onjuist. Ik verbaas mij niet, maar constateer dat Loichinger en Teilhard in hun eschatologische denken de wetenschappelijke redelijkheid van een gesloten heelal - en dus een somber einde daarvan - verwaarlozen. Wie zich in zijn theologiseren bezighoudt met de natuurwetenschap, dient zich rekenschap te geven van het aperte conflict tussen het wetenschappelijke toekomstbeeld en de theologische eschatologie. Het enige dat de proces-theologen gemeen hebben met Teilhard en mij is de verwerking van de evolutieleer in hun denksysteem. Hun godsbeeld verschilt radicaal van dat van Teilhard en mijzelf. Ik ben het eens met de redacteur dat voor de convergentie verdere discussie nodig is, maar dan moet deze wel gebaseerd zijn op een goede kennis van de diverse standpunten.



# **Intelligent Design als brug tussen natuurwetenschap, theologie, en maatschappij - Over de ideologie achter de Amerikaanse ID-beweging**

*Taede A. Smedes*

## **Inleiding**

Sinds het voorjaar van 2005 is *Intelligent Design* (hierna aangeduid als ID) een veelbesproken onderwerp. ID is een stroming waarvan aanhangers menen dat bepaalde biologische systemen (zoals levende wezens) zodanig complex zijn, dat ze onmogelijk stapsgewijs (zoals beschreven door Darwins evolutietheorie) tot stand kunnen zijn gekomen; in plaats daarvan zouden ze door een 'intelligente Ontwerper' gemaakt zijn. Minister Maria van der Hoeven meldde na een gesprek met ID-sympathisant Cees Dekker (een nanotechnoloog uit Delft) op haar persoonlijke weblog dat ze het gedachtegoed van ID interessant en de moeite waard vond om er meer aandacht aan te besteden. In de dagen die volgden op de krantenberichten die Van der Hoevens reactie meldden, werden veel krantenredacties overstelpd met reacties, waarvan het merendeel afkomstig was van critici. Veel van de ingezonden brieven en redactionele stukken bevatten slechts meningen over ID, waarmee ik bedoel dat de critici herhaalden wat hun door andere media werd voorgespiegeld: dat ID een hervorming van het biologie-onderwijs voorstond en censurering van biologische studieboeken, dat ID creationistisch zou zijn, etcetera. Erg genuanceerd was de discussie niet. Veel van de meningen van critici waren niet op kennis van ID gebaseerd, maar op vooronderstellingen en geruchten. Een enkele keer werd zelfs geopperd dat Nederland het 'Kansas van Europa' zou worden als ID hier voet aan de wetenschappelijke grond zou krijgen. Bovendien werden Nederlandse vertegenwoordigers van ID op een hoop gegooid met Amerikaanse ID-aanhangers.

In mijn artikel in het *Nederlands Theologisch Tijdschrift* heb ik geprobeerd aan te geven waar bijvoorbeeld het verschil tussen creationisme en ID ligt, en ook in welk opzicht Nederlandse ID-sympathisanten verschillen van Amerikaanse ID-aanhangers. In deze bijdrage ga ik wat dieper in op een aantal Amerikaanse achtergronden. Ik ga niet zozeer in op de natuurwetenschappelijke claims van ID-aanhangers, maar in wat volgt ga ik in op de ideeën van de ID-beweging. De centrale vraag die ik daarbij stel is: er wordt vaak gesteld dat veel Amerikaanse ID-aanhangers een (al dan niet verborgen) theologische en maatschappelijke agenda hanteren. Is daar iets van waar en zo ja, hoe zit dat dan?

## **Naturalisme, natuurwetenschap en Gods handelen**

Ik zal mijn insteek nemen bij één van de meest prominente vertegenwoordigers van de Amerikaanse ID-beweging, William Dembski. In 1999 verscheen van hem een boek met als titel *Intelligent Design: The Bridge Between Science & Theology*. In dit boek zet Dembski keurig zijn visie op ID uiteen. Voor zover ik weet is dit boek onomstreden onder ID-aanhangers en vereenzelvigen veel aanhangers zich met de ideeën die Dembski in dit boek beschrijft. In dit boek omschrijft Dembski

naturalisme als de metafysische positie die beweert dat de natuur 'zelfbesloten' is. Dat wil zeggen: de oorzaken van alle empirische standen van zaken moeten gezocht worden binnen het materiële universum. Voor een naturalist doet de transcendente realiteit van God er niet toe; God speelt voor een naturalist geen rol in deze wereld. Naturalisme is volgens Dembski de *default position* in onze Westerse cultuur. God wordt in het wereldse reilen en zeilen niet langer aangewezen als een factor van betekenis. We verwijzen naar binnenwereld-lijke oorzaken om bepaalde zaken te verklaren. Naturalisme hoeft echter volgens Dembski niet te betekenen dat iemand Gods bestaan ontkent. God is niet dood, maar simpelweg afwezig. Toch is Dembski's beschrijving van naturalisme gelardeerd met theologisch-normatieve claims. Om een paar voorbeelden te noemen: naturalisme, gedefinieerd als de scheiding van God en wereld, is volgens Dembski de essentie van de zondeval. Naturalisme leidt onvermijdelijk tot idolatrie, een ontkenning van de Schepper en de verheffing van natuur tot iets wat boven de Schepper uitgaat. Naturalisme is een ideologie die bestreden moet worden. Bovendien meent Dembski dat theïsten prima beseffen dat naturalisme een onjuiste metafysische positie is, omdat God de wereld geschapen heeft en van moment tot moment door te handelen in stand houdt. Maar goed, zegt Dembski vervolgens, theïsten kunnen wel beweren dat God actief in de werkelijkheid handelt, maar waar is dan het empirisch bewijs daarvoor?

Volgens Dembski kunnen noch theologie noch filosofie de vraag naar de bewijzen voor Gods handelen beantwoorden. Voor een antwoord op die vraag, zegt Dembski, moeten we ons wenden tot de natuurwetenschap. Met andere woorden: Dembski meent dat natuurwetenschappen een antwoord kunnen geven op de vraag of en hoe God handelt in de werkelijkheid. Echter, dat moet dan wel een natuurwetenschap zijn die niet wordt beperkt door naturalistische vooronderstellingen. Want:

*"If we prescribe in advance that science must be limited to strictly natural causes, then science will necessarily be incapable of investigating God's interaction with the world. But if we permit science to investigate intelligent causes ... then God's interaction with the world, insofar as it manifests the characteristic features of intelligent causation, becomes a legitimate domain for scientific investigation."*

Dembski beweert dus dat een natuurwetenschap zonder naturalistische vooronderstellingen in staat is om intelligente oorzaken empirisch aan te tonen. Het gaat er daarbij volgens hem niet om dat de wetenschap zou moeten openstaan voor 'bovennatuurlijke' oorzakelijkheid, want volgens Dembski is het contrast tussen 'natuurlijke' en 'bovennatuurlijke' oorzakelijkheid niet aan de orde. Het gaat om een contrast tussen 'natuurlijke' en 'intelligente' oorzakelijkheid. Alleen intelligente oorzaken zijn in staat om zinvolle (*meaningful*) verbanden in onze werkelijkheid tot stand te brengen. De wind kan scrabbelblokjes op het bord gooien, maar alleen

een intelligente oorzaak als de mens kan die blokjes zo neerleggen dat ze zinvolle woorden vormen.

De wetenschap van *Intelligent Design* is volgens Dembski in staat om het bestaan van intelligente oorzaken empirisch vast te stellen. Echter, hij denkt dat ID niet in staat zal zijn om de intelligente oorzaken zelf op te sporen, maar slechts de effecten van die oorzaken te onderzoeken en de informatiekanaal (*information flow*) na te gaan. Dergelijke effecten zijn bijvoorbeeld het ontstaan van niet-reduceerbaar complexe systemen, systemen waarvan de complexiteit niet op toevallige wijze tot stand kan zijn gekomen, maar waar we de conclusie van een ontwerp aan moeten verbinden. Dembski ontwikkelt een ingewikkeld statistisch apparaat om niet-reduceerbare complexiteit plausibel te maken, maar daarop wil ik in dit verband niet verder ingaan.

Waar het mij hier om gaat is het punt dat Dembski een theologisch probleem (namelijk de kwestie van de empirische inhoud van de theïstische bewering dat God nog altijd in het heelal handelt) meent te moeten benaderen door middel van de natuurwetenschappen. Dat is vanuit ons Europese perspectief – waarin veelal wordt uitgegaan van methodologische verschillen tussen natuur- en geesteswetenschappen – een curieuze stap. Dembski veronderstelt een directe methodologische verbinding tussen theologie en natuurwetenschappen. Echter, een noodzakelijke voorwaarde om die verbinding tot stand te brengen, is wel dat natuurwetenschap van naturalistische vooronderstellingen wordt ontdaan en dus openstaat voor de mogelijkheid van intelligente oorzakelijkheid.

### **Naturalisme, natuurwetenschap en de samenleving**

Eén van de zaken die in dit kader opvallen is, dat volgens ID de effecten van intelligente oorzaken in principe overal in de natuur te vinden moeten zijn. Als intelligente oorzaken werkelijk in ons heelal werkzaam zijn, dan zouden ze bijvoorbeeld ook effecten op de structuur van het heelal als geheel moeten hebben. Zo zou ik mij kunnen indenken dat de zogenaamde 'antropische principes'<sup>15</sup> voor ID-aanhangers cruciale argumenten vormen voor hun ideeën. Opvallend is nu dat Dembski hier met geen woord over rept en dat ik ook elders in Engelstalige ID-boeken amper referenties naar antropische principes heb kunnen traceren. Dembski en andere ID-aanhangers lijken hun focus uitsluitend te richten op het ontstaan van leven, en dan met name het leven op aarde en de ontwikkeling daarvan. En die obsessie voor het leven op aarde loopt uiteindelijk uit op een hetze tegen de darwiniaanse evolutietheorie. Maar waarom die focus op darwinisme? Opnieuw heeft het te maken met de kwestie van naturalisme in wetenschap. Dembski beweert dat de natuurwetenschap in de Westerse cultuur op dit moment wordt gezien als de enige universeel-geldige vorm van kennis. Dat wil niet zeggen

---

<sup>15</sup> Antropische principes geven uitdrukking aan het feit dat ons heelal een bepaalde 'fijnafstelling' lijkt te vertonen die op koolstof gebaseerd leven mogelijk maakt. Als die fijnafstelling net iets anders was geweest, zouden wij er niet geweest zijn. Het heelal lijkt dus afgesteld te zijn op het ontstaan van leven.

dat mensen natuurwetenschap onfeilbaar achten, maar wel dat de beste natuurwetenschappelijke verklaringen die we op dit moment voor bepaalde fenomenen hebben, in het algemeen kunnen rekenen op onmiddellijke en onvoorwaardelijke instemming. Natuurwetenschap wordt daarmee een determinerende factor voor het wereldbeeld van een samenleving, zo concludeert Dembski. Nu is het naturalisme in de natuurwetenschappen een methodologische veronderstelling. Methodologisch naturalisme zou je kunnen omschrijven als de aanname dat oorzaken van bepaalde standen van zaken in de werkelijkheid worden gezocht in de verzameling van binnenwereldlijke oorzaken. God doet dus wetenschappelijk gesproken niet terzake, want God is niet een binnenwereldlijke oorzaak. Het is mede door dit methodologisch naturalisme dat ID geen poot aan de grond krijgt onder wetenschappers.

Echter, Dembski redeneert nu als volgt. Methodologisch naturalisme is een cruciaal onderdeel van de huidige wetenschappelijke werkelijkheidsopvatting. Bovendien zijn de natuurwetenschappen een determinerende factor voor de wereldbeschouwing (of 'metafysica') van de Westerse samenleving. Wat er vervolgens gebeurt is dat het methodologisch naturalisme functioneel equivalent wordt aan metafysisch naturalisme, dat is het atheïsme en secularisme in de Westerse samenleving zoals ik het nu even korthedshalve formuleer. Dembski suggereert dus op zijn minst dat het methodologisch naturalisme van de natuurwetenschappen weerspiegelt wordt in het metafysisch naturalisme van de Westerse samenleving. Wellicht dat je het zelfs sterker kunt zeggen: aangezien wetenschap een determinerende factor is voor het Westers werkelijkheidsverstaan, is er een causale relatie tussen het methodologisch naturalisme van de natuurwetenschappen en atheïsme en secularisme in de samenleving. Dembski ziet dat atheïsme en secularisme blijkbaar als een probleem (hoewel hij dat nergens expliciet stelt). De oplossing voor dit probleem ziet Dembski in het onder vuur nemen van het methodologisch naturalisme, want het is een metafysische veronderstelling van wetenschap en niet een noodzakelijke veronderstelling. De (opnieuw onuitsproken) implicatie van Dembski's ideeën is dan dat, wanneer het methodologisch naturalisme uit de natuurwetenschappen is verdwenen, dit na verloop van tijd weerspiegeld wordt in het wereldbeeld van de samenleving.

Wat Dembski hier dus op zijn minst suggereert, is een causaal verband tussen een natuurwetenschappelijke, methodologische werkelijkheidsopvatting en een metafysica die door een samenleving wordt gedeeld. Dit impliceert echter dat natuurwetenschap niet moreel neutraal is, omdat het natuurwetenschappelijke werkelijkheidsverstaan het wereldbeeld van een samenleving bepaalt. Het wereldbeeld van een samenleving bepaalt weer hoe mensen zich verhouden tot de natuur en tot hun medemensen en hoe ze dienovereenkomstig handelen. Juist door de band tussen wetenschap en samenleving wordt natuurwetenschap van haar morele onpartijdigheid ontdaan en krijgt ze door ID een morele taak aangemeten.

## **Wetenschap en godsdienst: feiten vs. waarden?**

Echter, het mag zo zijn dat ID-aanhangers zoals Dembski menen dat natuurwetenschap niet neutraal is, maar wat heeft dat met hun hetze tegen het darwinisme te maken? Het verband is niet moeilijk te zien. Zo schrijft de ID-aanhangster Nancy Pearcey:

*"The argument is that if Darwinism is true in biology, then it must also explain every aspect of human behavior. Some even say we're entering an age of 'Universal Darwinism,' when it will be expanded into an overarching, all-encompassing worldview."*

Pearcey meent dat ethiek, religie en politiek de meest besproken zaken zijn die vaak vanuit een darwinistisch kader worden behandeld. Pearcey geeft vervolgens aan waar volgens haar de schoen wringt: het darwinistische verklaringsmodel functioneert vaak als legitimatie voor bepaalde uitwassen van menselijke gedragingen. Ter illustratie noemt ze een aantal op darwinistische vooronderstellingen geschoeide boeken, waarin verkrachting en infanticide beschreven worden als evolutionaire strategieën. Verder noemt Pearcey de ethische ideeën van Peter Singer die volgens haar direct gericht zijn tegen de joods-christelijke verzameling van normen en waarden. Met andere woorden, darwinistische verklaringen voor menselijk gedrag leiden volgens Pearcey tot *"morally outrageous conclusions"*.

De kwestie is nu, zegt Pearcey, dat de (anti-christelijke) normen en waarden die in darwinistische verklaringsmodellen besloten liggen, het wereldbeeld van de Amerikaanse samenleving binnensijpelen, waarbij met name religie wordt bestreden als *"either outright lies or merely symbols for human ideals"*. Dit heeft vooral in de Amerikaanse intellectuele geschiedenis doorgewerkt, zegt Pearcey. Kijk maar naar John Dewey, William James, Charles Sanders Peirce e.a., die vanuit hun darwinistisch-geïnspireerde principes het denken over filosofie, theologie, recht en onderwijs – en daarmee de sociale structuur van de Amerikaanse samenleving als geheel – diepgaand beïnvloed hebben. Dat darwinistische verklaringsmodellen zo populair zijn, komt omdat *"for many people, it promises to provide a morality based on the solid ground of science instead of the myths of religion"*.

De hetze van ID ten aanzien van het darwinisme komt dus voort uit de visie dat darwinisme niet zozeer een theorie, maar een maatschappelijke ideologie is die de waarden en normen van een samenleving beïnvloedt. Het debat over darwinisme is derhalve *"not just over scientific facts but over conflicting worldviews – the mental maps we use to navigate the world ... It is nothing less than a debate over how we should order our personal lives and our corporate lives – and the stakes are very high indeed"*. Pearcey schrijft: *"Darwinism functions as the scientific support for an overarching naturalistic worldview, which is being promoted aggressively far beyond the bounds of science"*. Toch is een dergelijke claim eigenaardig, want moeten we geen onderscheid maken tussen 'feiten' en 'waarden'?

Inderdaad wordt er door filosofen vaak een onderscheid gemaakt tussen 'feiten' (*facts*) en 'waarden' (*values*). Natuurwetenschap houdt zich bezig met *facts*, godsdienst met *values*, zo meende bijvoorbeeld de bioloog Stephen Jay Gould. Echter, Pearcey citeert een aantal auteurs, die dit onderscheid ter discussie stellen met het argument dat dit onderscheid zelf een normatieve lading heeft. Feiten worden immers over het algemeen veel hoger aangeslagen dan waarden. Wanneer natuurwetenschap zich met feiten bezighoudt en religie en ethiek met waarden, dan impliceert dit, volgens Pearcey, dat religie wordt gereduceerd tot subjectieve overtuigingen, verlangens en vooroordelen. Het onderscheid tussen *facts* en *values* wordt zodoende een retorisch *public relations*-instrument in dienst van atheïstische wetenschappers om de intellectuele autoriteit van hun positie te beargumenteren ten koste van religieuze overtuigingen, die in dat geval tot subjectieve, persoonsgebonden ideeën worden gereduceerd:

*"The scientific elites know they must not press the anti-religious implications of scientific naturalism too explicitly, lest the natives grow restless and rebel. But by employing the fact/value distinction, they can reassure the public of their great respect for religion, while at the same time reducing it to noncognitive, subjective experience that need not be taken seriously in the public arena.*

Wat ziet Pearcey dan als oplossing? Ze schrijft: *"This is why the debate over Darwin and Intelligent Design is so important. By uncovering evidence that natural phenomena are best accounted for by Intelligence, Mind, and Purpose, the theory of Intelligent Design reconnects religion to the realm of public knowledge. It takes Christianity out of the sphere of noncognitive value and restores it to the realm of objective fact, so it can once more take a place at the table of public discourse. Only when we are willing to restore Christianity to the status of genuine knowledge will we be able to effectively engage the 'cognitive war' that is at the root of today's culture war. "*

ID is dus het tegengif tegen atheïsme en secularisme in de samenleving, die gepropageerd worden door de atheïstisch-darwinistische natuurwetenschappelijke elite. ID biedt de mogelijkheid om godsdienst en theologie opnieuw een respectabele plaats te geven in het publieke debat, door godsdienst uit het gebied van de waarden en normen te trekken en haar binnen de sfeer van feitelijke (empirische) claims te plaatsen. De implicatie daarvan is dat godsdienst minstens dezelfde status krijgt als natuurwetenschap, omdat ze zich met dezelfde empirische werkelijkheid bezighoudt. Maar bovendien is godsdienst dan meer dan natuurwetenschap, omdat juist godsdienst zich ook met normen en waarden bezighoudt – een gebied waar natuurwetenschap niets over heeft te zeggen.

### **Tenslotte**

ID is volgens Dembski zowel theologie als (gezuiverde) natuurwetenschap. Er is geen boedelscheiding tussen theologie en natuurwetenschap, maar beide begeven

zich op hetzelfde territorium en hanteren dezelfde methoden. Sterker nog, wat wordt gesuggereerd door Pearcey is dat theologie méér is dan, maar minstens zoveel is als natuurwetenschap.

Zowel Dembski als Pearcey zijn het erover eens dat als theologie nog iets te zeggen wil hebben in het publieke debat (om invloed uit te oefenen op de publieke opinie en vandaar op de Amerikaanse samenleving als geheel), dat er dan twee zaken moeten veranderen: (1) theologie moet haar status als wetenschap en bron van betrouwbare kennis terugveroveren, en (2) aan natuurwetenschappelijke claims moeten grenzen worden gesteld, met name aan het methodologisch naturalisme. Wanneer aan die twee voorwaarden is voldaan, verliest natuurwetenschap haar anti-theologische houding en worden mogelijkheden geschapen voor een integratie.

Waar gaat het dus om in Intelligent Design? Dembski beantwoordt deze vraag als volgt:

*"Intelligent design is three things: [1] a scientific research program that investigates the effects of intelligent causes; [2] an intellectual movement that challenges Darwinism and its naturalistic legacy; and [3] a way of understanding divine action."*

We zien nu hoe deze drie aspecten nauw met elkaar samenhangen en zijn ingebed in een beeld van hoe wetenschap, godsdienst en de Amerikaanse samenleving zich tot elkaar (zouden moeten) verhouden. Bovendien is in ieder geval bij Nancy Pearcey ID een onderdeel van een strategie om de trivialisering van godsdienst en de secularisering – en de daarmee samenhangende verloedering – van de Amerikaanse samenleving tegen te gaan. Met andere woorden: ID wordt gebruikt als een retorisch instrument in de Amerikaanse *culture wars* tussen conservatieven en liberalen, die vooral sinds 1980 in Amerika aan de gang zijn. In die *culture wars* gaat het om onderwerpen als euthanasie, abortus en homohuwelijken. Het gaat dan met name om gezinswaarden en opvoedingsidealen (vandaar dat de educatie van kinderen zo'n belangrijke rol speelt, ook bij ID). ID speelt met name een rol omdat het een verklaring geeft voor de oorsprong van leven, het gaat om *origins*. Zoals Nancy Pearcey schrijft kon de verloedering van de Amerikaanse samenleving plaatsvinden, omdat

*"...a Darwinian worldview helped propel a host of damaging cultural trends, from the legalization of abortion to the decline in public education. To communicate a Christian worldview, the first step is learning how to make a winsome case for creation."*

Wat wordt dan bedoeld met *creation*? Pearcey doelt op het scheppingsverhaal uit Genesis, *"because that's where we are taken back to the beginning to learn what*

*God's original purpose was in creating the human race".* Waar het volgens Pearcey op neerkomt is dat *"we need to distinguish between the way God originally created the world, and the way it has been deformed and defaced by sin"*. De tactiek van sommige ID-aanhangers lijkt daarmee te zijn dat ID een wetenschappelijke theorie wordt om het feit dat God de wereld geschapen heeft vast te stellen. Als dat feit eenmaal door de wetenschappelijke gemeenschap is geaccepteerd, en de christelijke theologie haar intellectuele integriteit opnieuw heeft verworven, dan zal dat ook langzaam doordringen tot de samenleving. De Bijbel kan dan vervolgens worden gehanteerd om aan te geven wat de normatieve consequenties zijn van het feit dat God de wereld geschapen heeft. Of, om met de woorden van een artikel over de verwerpelijkheid van het homohuwelijk met een beroep op ID te spreken:

*"The mission of conservatives at this point in history is to develop a life-style, philosophy, and worldview of intelligent design. Every issue in the culture war hinges upon the question of whether man has an innate nature and whether that nature has a design from the Creator. Individual lives and families committed to their true nature and destiny is the foundation for the renewal of the community, the culture and the nation. Communities of design can win the culture war, with God's help, and steer America towards her glorious destiny as planned in the counsels of eternity."*

\*\*\*

Evangelicaal-protestantse theologie en natuurwetenschap vallen in de hiervoor besproken vormen van ID-denken samen, hoewel de theologie uiteindelijk het laatste en beslissende woord blijkt te hebben. Voor Europeanen – voor wie een onderscheid tussen natuur- en geesteswetenschappen heel normaal is – is dit een eigenaardige ontwikkeling. Toch is de poging van ID om godsdienst en wetenschap met elkaar te integreren in de Amerikaanse context (met name wanneer gekeken wordt naar 19de-eeuwse Amerikaanse ontwikkelingen in godsdienst en wetenschap) niet opzienbarend en ook niet nieuw. Het geeft echter wel aan dat ID een typisch Amerikaanse fenomeen is en dat ook wel zal blijven. Juist die verankering in de Amerikaanse intellectuele geschiedenis verklaart ten dele waarom ID weinig tot geen voet aan de grond krijgt in Europa.

Bovendien is het geringe succes van ID in de Europese context gelukkig te noemen. Zoals ik in dit artikel heb beschreven, wordt de Amerikaanse ID-beweging gedreven door een zeer sterke en agressieve ideologische component. Die agressiviteit komt bijvoorbeeld tot uiting in het veelvuldige gebruik van oorlogstaal in de artikelen en boeken van Nancy Pearcey. Zij spreekt voortdurend over een *battle* of een *war* die christenen moeten voeren tegen bepaalde tendensen in de samenleving. Enerzijds is dit gebruik van oorlogstaal retorisch van aard. Toch is een gezonde argwaan hier denk ik op zijn plaats. In Europa zijn wij immers zeer bekend met agressieve ideologieën en weten we wat de onmenselijke uitwerking ervan kan zijn wanneer ze teveel aanhang krijgen.



Tenslotte kunnen we de meer methodologische vraag stellen of een synthese tussen godsdienst en wetenschap, zoals die door ID wordt voorgesteld, mogelijk of zelfs wenselijk is. Mijn antwoord op die vraag is: Nee, een dergelijke integratie is wellicht mogelijk maar onwenselijk. Een integratie is mogelijk wanneer bepaalde karakteristieke kenmerken van natuurwetenschap (zoals haar methodologisch naturalisme) worden geamputeerd, of wanneer bijvoorbeeld religieuze voorstellingen (zoals eschatologische voorstellingen) worden gebagatelliseerd of wegverklaard. Anders gezegd: mijns inziens is een synthese mogelijk, maar ten koste van een schending van de integriteit van beide partijen. Bij een integratie is het noodzakelijk dat beide op een procrustusbed worden gelegd om hun compatibiliteit te forceren.

In plaats van een integratie is mijns inziens een nadruk op het onderscheiden karakter van religie en wetenschap van belang en moet iedere imperialistische pretentie van religieuze (en natuurwetenschappelijke!) zijde op absolute waarheid achterwege blijven. Juist wanneer het onderscheiden karakter van zowel natuurwetenschap als religieus geloof wordt erkend en de integriteit van beide wordt gerespecteerd, wordt een oprechte dialoog tussen beide mogelijk gemaakt.

#### Bibliografie

- Manson, N(eil). (ed.) 2003. *God and Design: The Teleological Argument and Modern Science*. London/New York: Routledge.
- Dekker, C., R. Meester, en R. Van Woudenberg (red.) 2005. *Schitterend ongeluk of sporen van ontwerp? Over toeval en doelgerichtheid in de evolutie*. Kampen: Uitgeverij Ten Have.
- Blanton, J. 2004. Creationism's Wedge project. *The North Texas Skeptic* 18:8, 1-5.
- Dembski, W. A. 1999. *Intelligent Design: The Bridge Between Science & Theology*. Downers Grove, Ill.: InterVarsity Press.-----, 2002. *No Free Lunch: Why Specified Complexity Cannot Be Purchased without Intelligence*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers.
- Forrest, B. en P. R. Gross. 2004. *Creationism's Trojan Horse: The Wedge of Intelligent Design*. Oxford: Oxford University Press.
- Gould, S. J. 1999. *Rocks of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life*. New York: The Ballantine Publishing Group.
- Hunter, J. D. 1994. *Before the Shooting Begins: Searching for Democracy in America's Culture War*. New York: The Free Press. -----, 1991. *Culture Wars: The Struggle to Define America*. New York: BasicBooks.
- Pearcey, N. R. 2004a. *Total Truth: Liberating Christianity from Its Cultural Captivity*. Wheaton, Ill.: Crossway Books. -----, 2004b. Darwin Meets the Berenstain Bears: Evolution as a Total Worldview. In: W.A. Dembski (red.), *Uncommon Dissent: Intellectuals Who Find Darwinism Unconvincing*, Wilmington: ISI Books, 53-73.
- Smedes, T. A. 2004. *Chaos, Complexity, and God: Divine Action and Scientism*. Leuven: Peeters. -----, 2005. 'Intelligent Design': Is het Wetenschap of Theologie? Achtergronden van een groeiende controversie. *Nederlands Theologisch Tijdschrift* 59:2, 106-123. -----, 2006. *God en de Menselijke Maat: Gods Handelen en het Natuurwetenschappelijke Wereldbeeld*. Zoetermeer: Meinema.
- Wiker, B. 2002. *Moral Darwinism: How We Became Hedonists*. Downers Grove: InterVarsity Press.
- Wuthnow, R. 1989. *The Struggle for America's Soul: Evangelicals, Liberals, and Secularism*. Grand Rapids, MI: Eerdmans.

# HET GEHEUGEN VAN DE CEL

In de evolutie volgens Eva Jablonka doet geschiedenis ertoe  
*Marianne Heselmans*<sup>16</sup>

*De gangbare evolutietheorie schrijft te veel toe aan de genen, vindt de Israëliische geneticus Eva Jablonka. Nieuwe eigenschappen verspreiden zich ook via het 'velgeheugen' door het navolgen van gedrag en het leren van symbolen.*

**Eva Jablonka** publiceerde dit voorjaar haar vierde boek, *Evolution in four dimensions*, dat ze schreef samen met geneticus en fruitvliegjespecialist Marion Lamb. In dit boek presenteren de beide genetici een breed denkkader om de evolutie te verklaren. Het is een goed geschreven synthese van de nieuwe inzichten in de evolutionaire genetica, de gedragsbiologie en de taalwetenschap-pen. Jablonka promoveerde in de bacteriegenetica, studeerde filosofie en is nu hoogleraar aan het Kohn-Instituut voor wetenschapshistorie en wetenschapsfilosofie in Tel Aviv. Half november gaf ze een gedreven college op het symposium *Nature and Nurture revisited* van het Instituut voor Biologie in Leiden (IBL).

"Wij hebben vaak gemerkt dat mensen de neodarwinistische theorie onbevredigend vonden", vertelt Jablonka in een kantine van de Universiteit Leiden. "Niet alleen omdat ze hem te beperkt vonden, maar ook omdat ze er zelf zo'n passieve rol in hebben. Als individu zou je volgens die theorie geen greep hebben op de evolutie; enerzijds ben je namelijk afhankelijk van je genen, en anderzijds van de omgeving die jou en je genen wel of niet selecteert. Die frustratie was voor ons een belangrijke reden om met een theorie te komen die een bevredigender verklaring voor de evolutie biedt." Met Marion Lamb schreef Jablonka al eerder een boek over epigenetica en evolutie, waarin zij de kiem van hun theorie legden. De epigenetica is een razendsnel groeiend vakgebied dat zich richt op het fenomeen dat bepaalde genen na een trigger uit de omgeving – een hormoon, een nieuwe voedingsstof, temperatuurschok of stress – voor langere tijd aan- of juist uitgezet kunnen worden. Het opwindendste aan de epigenetica is de toenemende overtuiging dat het aan-of-uit-staan van bepaalde genen niet alleen kan worden doorgegeven van lichaamscel naar lichaamscel, maar ook van lichaamscel naar geslachtscel of embryocel.

## Honger

Zo is, nogal verontrustend, aangetoond dat kinderen van vrouwen die tijdens hun zwangerschap honger hebben geleden, extra veel kans hebben op diabetes en andere ziektes. Maar niet alleen die eerste nakomelingen lijden nog onder die ervaring van de moeder, ook hún kinderen en kleinkinderen komen minder gezond ter wereld. In 2001 hebben Australische onderzoekers voor het eerst epigenetische

---

<sup>16</sup> Dit artikel verscheen eerder in het wetenschapskatern van NRC-Handelsblad d.d. 03-12-2005. De redactie en de schrijfster waren zo vriendelijk ons toestemming te geven voor publicatie in *GAMMA*.

overerving bij zoogdieren experimenteel bevestigd – bij bacteriën en planten was het fenomeen al langer bekend. Als zwangere agoutimuizen methylsupplementen krijgen (methylgroepen gebruikt de cel om genen stil te leggen), wijken nog een aantal generaties daarna zowel de vachtkleur als de gezondheid af van wat je genetisch zou verwachten. Een cel kan dus een biochemische 'stand van zaken' die is veranderd door een trigger uit de omgeving, deels doorgeven aan de volgende generatie cellen waaronder geslachtscellen. Een revolutionaire ontdekking, die de neodarwinistische verklaring niet onberoerd kan laten.

Dat vonden Eva Jablonka en Marion Lamb ook. Lamb is al sinds 1973 een goede vriendin van Jablonka. "We hebben altijd veel over biologie gepraat", verklaart Jablonka de samenwerking. "Op een gegeven moment zijn we ook samen over epigenetica gaan schrijven. Aanvankelijk deden we dat alleen voor wetenschappelijke tijdschriften, maar al gauw wilden we ook een boek schrijven. Wetenschappelijke publicaties worden door vijf, zes specialisten gelezen, terwijl wij vonden dat we iets te melden hadden voor een groter lezerspubliek. In een boek konden we bovendien het epigenetisch onderzoek in een historische en filosofische context plaatsen. Wat betekenen die nieuwe inzichten nu voor de evolutietheorie? Dat had nog niemand gedaan."

Via epigenetische overerving kunnen sneller nieuwe eigenschappen ontstaan en verspreid worden dan via genetische overerving, en de eigenschappen kunnen ook weer gemakkelijker 'teruggedraaid'. Jablonka en Lamb geven in hun laatste boek het voorbeeld van het vlasleeuwenbekje: bij de ene variant heeft de bloem een onverwacht symmetrische vorm, bij de andere een normale, asymmetrische vorm. Jarenlang dachten biologen dat ze te maken hadden met twee genetische varianten. Tot twintig jaar geleden Engelse onderzoekers ontdekten dat niet het verschil in genen de bloemvorm bepaalden, maar het aan-of-uit-staan van één bepaald gen. Die epigenetische variatie bleek soms stabiel, en daarmee generaties lang overerfbaar, soms minder stabiel.

Voorals voor planten, zegt Jablonka, lijkt de vorming van epigenetische varianten een fantastische manier om zich aan te passen. Ze sluit niet uit dat bij planten veel meer verschillen epigenetisch van aard zijn dan botanici nu denken. "We zouden methodes moeten ontwerpen om epigenetische en genetische varianten van elkaar te onderscheiden. Dan komen we erachter of epigenetische overerving inderdaad belangrijk is." In ieder geval is ons eigen lichaam zwaar afhankelijk van epigenetische overerving. Hartspiercellen, levercellen, huidcellen, zenuwcellen – al die cellen zijn epigenetische varianten van de embryocel: ze hebben allemaal hetzelfde DNA, maar ze verschillen zo enorm in vorm en functie omdat er andere genen aan- of juist uitgeschakeld staan.

### **Licht en donker**

Jablonka en Lamb zien het aan-of-uitgeschakeld-zijn van genen als onderdeel van een breder celgeheugen. Dankzij het steeds slimmer wordende celgeheugen kon-

den in de evolutie meercellige organismen ontstaan. Zonder celgeheugen, zouden uit hartspiercellen nooit zo snel nieuwe hartspiercellen kunnen ontstaan om samen snel een hart te vormen. "Dat er in de evolutie een celgeheugen is ontstaan is heel logisch. Neem een bacterie die tien generaties aan het donker moet zijn aangepast en daarna weer tien generaties aan het licht. In dat geval overleven de bacteriën die, na een lichtimpuls, de nieuwe biochemische toestand van hun cel kunnen doorgeven. Zij zijn immers sneller dan de bacteriën die voor hun aanpassing elke ochtend of avond weer afhankelijk zijn van mutaties in de genen."

Jablonka realiseerde zich begin jaren negentig dat soorten zich op nog meer niet-genetische en toch overerfbare manieren aan de omgeving kunnen aanpassen. Specifiek voor dieren is dat ze hun gedrag kunnen aanpassen. Ook op gedragsvarianten kan de omgeving selecteren. Bovendien kan een dier een eigen, bij hem passende niche en traditie creëren en daardoor soortvorming nog eens versnellen. Jablonka sprak hierover veel met een bevriende etholoog, Eytan Avital. Met hem schreef ze haar tweede boek. "Ja, ik werk altijd met vrienden. Voordeel is dat je elkaar goed begrijpt, en dat je tegelijkertijd van elkaar kritiek accepteert."

### **Strippen**

Hoe sterk één enkele gedragsverandering de evolutie kan sturen, leert het voorbeeld van een populatie zwarte ratten uit Jeruzalem. Rond 1980 ontdekten Israëliische biologen in een dennenbos bij Jeruzalem gestripte dennenappels. Door eekhoorns kon dat niet gedaan zijn, want die komen daar niet voor. Na enige observatie bleek dat zwarte ratten die dennenappels stripten om er zaden uit te halen. De biologen ontdekten vervolgens dat het kunnen strippen niet genetisch was bepaald, maar werd aangeleerd. De eigenschap was namelijk niet in te kruisen, maar niet-strippende, jonge adoptieratjes konden het wel afkijken van hun strippende pleegmoeders. Interessant is nu dat dit strippen van dennenappels om aan voedsel te komen gepaard is gegaan met allerlei andere gedragsveranderingen. Omdat de jonge ratjes nu veel rond bomen vertoeven, kunnen sommigen al uitstekend in bomen klimmen. Een aantal kunnen er ook al een nest in maken. Zo isoleren ze zich na die eerste gedragsverandering langzaam van de omnivore stadspopulaties uit de riolen van Jeruzalem. Jablonka: "Je kunt dus het ontstaan van een soort verklaren door te beginnen bij mutaties in de genen. Maar je kunt dus ook beginnen bij een gedragsverandering."

Het bleef niet bij twee boeken. Jablonka: "Toen begon ik te denken over symbolen. Waar dieren hun gedrag aanpassen, bedenken mensen ook nog symbolen om zich aan te passen. Ook hierbij gaat het om niet-genetische informatie die wordt overgedragen naar een volgende generatie. Symbolen," zo legt Jablonka uit, "verwijzen naar dingen, gebeurtenissen, een situatie, een gevoel of naar andere symbolen. Symbolen kunnen dus begrippen zijn, maar ook tekeningen, muziekstukken of dansen. Alleen mensen kunnen zich met symbolen aanpassen aan een bedreigende omgeving. Een papegaai kan bijvoorbeeld wel leren om 'geef appel' te

schreeuwen wanneer haar instructeur haar een appel geeft, en 'peer' wanneer zij hem een peer laat zien. Maar ze zal nooit op het idee komen om spontaan 'geef peer' te roepen als de instructeur haar die peer ook geeft, en al helemaal niet als ze die peer wil hebben. Ze kan immers een klank niet losmaken van de onmiddellijke ervaring. Een peuter leert dat soort abstracte verbanden al heel snel leggen."

Jablonka schreef dus, met weer een andere vriend, nog een derde boek over symbolen en evolutie. Waarna ze het geheel aan inzichten in de genetica, epigenetica, dierlijke tradities en symbolen, opnieuw met Lamb, in één theorie verbond. Dit vierde boek schreven ze zo dat het ook voor niet-biologen heel plezierig leest. Aansprekende voorbeelden, fantasiewerelden, tekeningen, en dialogen met de advocaat van de duivel: alle schrijverstrucs hebben de auteurs uit de kast gehaald om hun eigen symbolen te laten overleven.

### **Aanpassen**

"Nakomelingen kunnen dus op vier manieren informatie erven", vat Eva Jablonka samen. "En hoe hoger het niveau, hoe gericht nieuwe eigenschappen worden gecreëerd, in plaats van dat ze toevallig ontstaan. Het menselijke plannen is bij uitstek het gericht creëren van nieuwe eigenschappen; zo proberen we ons aan te passen en de evolutie te sturen. Dat geeft ons een grote verantwoordelijkheid. Zeker nu we ook weten dat een ongunstige omgeving, zoals voedseltekort, nog generaties lang de gezondheid negatief kan beïnvloeden."

Jablonka benadrukt graag dat de historie ertoe doet. "De neodarwinisten waren er destijds trots op dat hun theorie ahistorisch was. In die tijd was dat ook heel modern. Iedereen, ook Darwin, meende dat de ervaringen van de voorouders de eigenschappen van de nakomelingen bepaalden. Maar zulke theorieën werden toen verguisd. Met name Lamarck (evolutiebioloog en tijdgenoot van Darwin-red.) is vaak belachelijk gemaakt. Hij meende dat de giraf zijn lange nek had gekregen doordat de voorouders steeds hun nek strekten. Dit gedrag zou fysiologische veranderingen teweegbrengen die de nakomelingen hadden overgeërfd.

"Maar zo gek was Lamarcks gedachte niet. Je kunt die lange nek goed verklaren met de neodarwinistische theorie. Maar je kunt hem beter verklaren als je ook elementen van Lamarck meeneemt: pas toen de voorouders hun nek gingen strekken omdat ze blaadjes van bomen wilden plukken, kon de omgeving gaan selecteren op giraffen die daar het beste bij konden komen. Het feit dat de voorouders ooit die keuze hebben gemaakt, heeft hun nakomelingen diepgaand beïnvloed."

### **Hoe komen giraffen aan zo'n lange nek?**

Grote kans dat u, na enig nadenken, tot ongeveer het volgende antwoord komt: door kruisingen en mutaties in de genen bevat een populatie giraffen allerlei genetische varianten, waaronder giraffen met een langere en giraffen met een

kortere nek. Op een kale vlakte met bomen hadden de giraffen met de langste nek meer kans blaadjes te plukken, en dus ook meer kans zich voort te planten. Jarenlang werden zo de giraffen met de genen voor de langste nek geselecteerd om zich voort te planten. En zo kregen de giraffen een steeds langere nek. Maar nu deze: Hoe heeft de mens de unieke eigenschap verkregen om in geval van een tsunami, binnen een half uur alle kuststreken te kunnen waarschuwen? Nu blijkt het antwoord lastiger te vinden. Deze eigenschap kan toch niet ontstaan zijn doordat, steeds weer na een tsunami, alleen die mensen overbleven die de beste genen hadden om alle kuststreken te waarschuwen? Dit type verklaring, waarin de selectie van de individuen met de best aangepaste genen centraal staat, is rond 1930 als dé evolutietheorie naar voren gebracht door de toen steeds machtiger wordende moleculair-biologen. Het is de zogeheten neodarwinistische theorie; de synthese van de theorie van Darwin, die het alleen had over selectie van varianten, en die van de moleculair-biologen, die net hadden ontdekt dat individuen van elkaar verschillen dankzij hun verschillende genen. Deze neodarwinistische theorie is eenvoudig uit te leggen, maar zijn verklarende kracht is beperkt.

## **EVOLUTIE GEZIEN DOOR PHILLIP E. JOHNSON EN EVA JABLONKA** *Sjoerd L. Bonting*

### **1. Phillip E. Johnson over evolutie**

In Gamma dec. 2005 (blz.59-60) besprak de redacteur het boek van Phillip E. Johnson, Darwin im Kreuzverhör.<sup>1</sup> Naar mijn mening laat hij er Johnson in zijn kruisverhoor wat te gemakkelijk van afkomen. Zoals hij zegt, Johnson is een jurist en geen natuurwetenschapper. Daarom argumenteert Johnson als een advocaat, die poogt te bewijzen dat het O.M. het volledige en onomstotelijke bewijs voor de schuld van zijn cliënt niet heeft geleverd. Maar er is een groot verschil tussen het juridische en het natuurwetenschappelijke waarheidsbegrip. Als de verdediging ook maar een kleine onzekerheid of lacune in het bewijsmateriaal kan aantonen, kan dit tot vrijspraak leiden, zelfs als rechter, aanklager en verdediger in hun hart wèl aan de schuld van de verdachte geloven.

Daarentegen is de 'waarheid' van een wetenschappelijke theorie steeds een voorlopige, die slechts geldt totdat nieuwe waarnemingen strijdig blijken te zijn met de theorie. Maar dan mag een alternatieve verklaring verlangd worden, die door nadere experimenten bevestigd of gefalsificeerd kan worden. Dit alles behoeft de verdediger in een rechtszaak niet te doen. En Johnson doet dit ook niet ten aanzien van de evolutietheorie.

Een voorbeeld is zijn behandeling van de natuurlijke selectie (p.24-44), één van de twee pijlers van de evolutieleer. Aan het begin stelt hij dat natuurlijke selectie 'natuurlijk plaatsvindt' (p.25). Maar dan gaat hij 19 bladzijden lang twijfel zaaien dat dit tot nieuwe soorten zou kunnen leiden, ondanks het feit dat dit in vele laboratorium- en veldexperimenten geconstateerd is. Op p. 204 citeert hij zijn 'theïstisch-evolutionaire' critici (hij noemt Nancey Murphy, Howard van Till,

Owen Gingerich), die de volgende punten van kritiek leveren, waarmee ik het geheel eens ben:

1. Johnson maakt geen onderscheid tussen de wetenschappelijke evolutietheorie die christenen kunnen en zouden moeten erkennen als geldige wetenschap, en de filosofische positie van wetenschappers zoals Carl Sagan en Richard Dawkins die deze theorie misbruiken om hun atheïsme te schragen.
2. Wetenschappers als zodanig kunnen geen rol van God in de evolutie erkennen, omdat de wetenschap zich per definitie alleen met natuurlijke oorzaken bezighoudt (methodisch atheïsme), maar niet omdat de wetenschap atheïsme als wereldbeeld vereist.
3. Het is een ernstige fout om God te betrekken in wetenschappelijke verklaringen voor het ontstaan van het leven, omdat dit tot een God-in-de-gatentheologie leidt, waarin toenemend wetenschappelijk inzicht God steeds meer terzijde drukt.
4. Johnson overdrijft de zwakten van de evolutietheorie, waarschijnlijk omdat hij een jurist is.
5. Omdat Johnson geen alternatieve theorie biedt, gelden dezelfde regels voor zijn kritiek als gewoonlijk in de wetenschap.

## **2. Genenspel**

Eerder schreef ik in mijn kritiek op de Intelligent-Ontwerp-hypothese van Behe c.s. dat het 'genenspel' in de evolutie veel complexer en flexibeler is dan gesuggereerd door een simpele opeenvolging van 'genmutatie-selectie'-stappen.<sup>2</sup> Ik vermeldde daarbij de verschijnselen van genverdubbeling, hox-genen en genregulatie door transcriptiefactoren, junk-DNA en omgeving. Ik zei dat het nog jaren van ingespannen arbeid van moleculair-genetici en systeembiologen zal vereisen om deze nieuwe inzichten in de klassieke evolutieleer in te bouwen. De juridische haarkloverij van Johnson draagt daar echter niet toe bij. Maar inmiddels is door Eva Jablonka en haar begrip van 'epigenetica' een belangrijke bijdrage geleverd.

## **3. Eva Jablonka en epigenetica**

De epigenetica houdt zich bezig met onderzoek over het aan- of uitschakelen van bepaalde genen na een stimulans uit de omgeving (hormoon, nieuwe nutriënt, temperatuurschok). Eva Jablonka<sup>3</sup> publiceerde hierover vele artikelen in wetenschappelijke tijdschriften en een drietal boeken.<sup>4</sup>

Dit aan- of uitschakelen van bepaalde genen lijkt niet alleen te worden doorgegeven van lichaamscel naar lichaamscel, maar ook van lichaamscel naar geslachtscel of embryocel. Epigenetische overerving is vastgesteld bij bacteriën, planten en onlangs ook bij zoogdieren. Als zwaardere agoutimuizen methylsupplementen krijgen (methylgroepen gebonden aan histonen leggen genen waaromheen ze gewikkeld zijn stil), wijken nog een aantal generaties daarna zowel de vachtkleur als de gezondheid af van wat men genetisch zou verwachten. Kinderen van vrouwen, die honger leden tijdens de zwangerschap, hebben grote kans op diabetes, en dit kan zich nog tenminste twee generaties voortzetten.

Zoals ik in mijn bespreking van het 'genenspel' al suggereerde, kunnen door epigenetische overerving sneller nieuwe eigenschappen optreden en kunnen deze ook weer sneller worden teruggedraaid. Dit gebeurt frequent bij planten, maar ik noemde ook het geval van de stekelbaars, die in de zee 35 botplaten en drie buikstekels heeft, maar deze in zoetwatermilieu in enkele generaties verliest en ze na terugkeer in zeewater in twee generaties terugkrijgt. Het blijkt het gevolg te zijn van het uit- of aanschakelen van een enkel gen, niet van de mutatie van dit gen. De gedifferentieerde cellen in ons lichaam (hartspiercellen, levercellen, huidcellen, zenuwcellen) kunnen als epigenetische varianten van de embryocellen beschouwd worden. In de laatste zijn alle genen actief, maar in de gedifferentieerde cellen zijn bepaalde genen inactief.

#### 4. Conclusies

- ✓ Met het onderwerpen van een wetenschappelijke theorie zoals de evolutieleer aan een juridisch kruisverhoor, zoals Phillip Johnson doet, schieten we niet op. Er bestaat een groot verschil tussen het juridische en wetenschappelijke waarheidsbegrip.
- ✓ De gangbare evolutieleer van een simpele opeenvolging van 'genmutatie-selectie'- stappen is onvolledig, omdat daarin geen rekening wordt gehouden met de uit het moderne moleculair-genetische onderzoek gebleken complexiteit en flexibiliteit van het 'genenspel'.
- ✓ De door Eva Jablonka geponeerde 'epigenetica' laat zien hoe uit dit genenspel snelle evolutie kan voortkomen.
- ✓ De evolutieleer zal dus moeten worden uitgebreid tot: evolutie door 'genmutatie' en/of epigenetische veranderingen, gevolgd door natuurlijke selectie.

De snelle evolutie door epigenetische veranderingen biedt een oplossing voor het vermeende probleem van het evolutionaire ontstaan van complexe systemen, waarop de Intelligent-Ontwerp-hypothese van Behe en Dembski is gebaseerd.

#### Verwijzingen

1. Phillip E. Johnson, *Darwin on Trial*, 1993, Duitse vertaling: *Darwin im Kreuzverhör*, Christliche Literatur-Verbreitung, Bielefeld, 2003, 285 pp.
2. Sjoerd L. Bonting, 'Intelligent Design' kritisch gezien, *GAMMA* 11 (nr.2), 37-44, 2004; Intelligent Ontwerp, nogmaals bekeken, *GAMMA* 12 (nr.6), 41-45, 2005. Uitbreider artikel: Sjoerd L. Bonting, 'Evolution and Intelligent Design' in *Metanexus* 5 (nr.12) 2005, on line <[www.metanexus.net](http://www.metanexus.net)>, select Issues, 2005.12.22.
3. Marianne Heselms, Het geheugen van de cel, *NRC/Handelsblad*, wetenschapskatern, 3 dec. 2005. In de evolutie volgens Eva Jablonka doet geschiedenis ertoe.
4. Eva Jablonka and Marion J. Lamb, *Epigenetic Inheritance and Evolution*, Oxford University Press, 1995; Eytan Avital and Eva Jablonka, *Animal Traditions: Behavioural Inheritance in Evolution*, Cambridge University Press, 2000; Eva Jablonka and Marion J. Lamb, *Evolution in Four Dimensions*, MIT Press, Cambridge, MA., 2005.



## ONZE TOEKOMST IN HET LICHT VAN DE EVOLUTIE<sup>17</sup>

*Henk Hogeboom van Buggenum*

De Fransman Pierre Teilhard de Chardin werd in 1881 geboren in de Auvergne als vierde kind van goed katholieke ouders. Zijn vader wekte bij hem op de vele wandelingen in de natuur al vroeg een levendige interesse voor de flora en fauna. Maar vooral zocht de kleine Pierre naar het duurzame in de natuur. Hij vertelde later, dat dit wellicht te maken had met een belevens op jonge leeftijd. Hij zal een jaar of vijf geweest zijn. Zijn moeder knipte zijn haar. Opeens zag Pierre hoe een lok in het haardvuur terecht kwam en verteerde. Dat maakte op hem een geweldige indruk. Van die tijd af zocht hij in al het vergankelijke naar iets blijvends. Maar alles wat hij een tijdlang voor duurzaam hield, bleek dat niet te zijn. IJzer ging roesten, steen brokkelde af en verpulverde. Uiteindelijk vond hij de eeuwigheids-waarde in de geest. Hij studeerde af in natuurkunde en biologie. Als geoloog en paleontoloog verrichtte hij veel onderzoek en veldwerk (o.a. in China van 1923-1946). Daarnaast bleef hij het geloof, dat hij van thuis had meegekregen trouw. Hij werd priester en probeerde voor zichzelf de wetenschap te rijmen met zijn geloof. Dat was voor velen in die tijd al erg moeilijk.

### **De Kerk en het modernisme**

Van alle kanten werden er vraagtekens gezet achter het denken van de Kerk, dat stoelde op het thomisme, de filosofie van Thomas van Aquino uit de bloeiperiode van de Middeleeuwen. Het denken buiten de Kerk had zich daarvan steeds meer verwijderd door de ontwikkeling van de natuurwetenschappen vanaf Copernicus, Kepler, Galilei en later Newton en door de evolutieleer van Darwin. De aarde kon niet langer beschouwd worden als het middelpunt van het heelal, de statische kosmische orde werd onderuitgehaald, de Bijbel aangevochten. God werd steeds meer als een projectie van de mens zelf gezien (vgl. Ludwig Feuerbach *Das Wesen des Christentums* - 1841) en tenslotte door Nietzsche (*Die fröhliche Wissenschaft* - 1882) dood verklaard. Het was eigenlijk niet meer dan logisch, dat de Kerk zich tegen dit soort van denken ging beschermen. Paus Pius X liet daarom alle priesters in 1903 een verklaring tekenen, waarin zij het modernisme - het denken buiten de scholastiek, de door Rome aanvaarde filosofie - afwezen. Die verklaring staat bekend als de 'anti-modernisteneed'.

### **De invloed van Bergson**

Teilhard de Chardin las in 1907 het werk van Henri Bergson *L'évolution créatrice*. Het maakte grote indruk op hem. Dat gold ook voor zijn ervaringen aan het front als hospitaalsoldaat in de eerste wereldoorlog van 1914-1918. Hij combineerde

---

<sup>17</sup> Deze lezing werd diverse keren voor verschillende groeperingen in ons land gehouden en als basis gebruikt voor een volgende discussie. Indien er groepen zijn, die een dergelijke discussie tevens voor hun kring waardevol vinden, dan kan men contact opnemen met de redactie (tel. 072-5332690).

beide ervaringen met zijn kennis van het ontstaan van de aarde, de evolutie van de zoogdieren (waarop hij was gepromoveerd) en de gegevens van zijn onderzoek aan de fossielen. En toen - als in een visioen - zag hij de lijn in de evolutie voor zich. Deze sloot aan bij het denken en geloven van zijn Kerk, maar... door de verwerking erin van het moderne natuurwetenschappelijke wereldbeeld moest tegen een aantal zaken uit de Bijbel wel anders worden aangekeken. Ik noem hier alvast het scheppings- en paradijsverhaal, de kwestie van de erfzonde en de persoon van Christus.

### **De psychische 'binnenkant' van de materie**

Kort en goed, Teilhard stelde vast dat alles vanaf de *Big Bang* zich oprolde volgens een wetmatigheid, die we kunnen omschrijven als *de gelijktijdige toeneming van complexiteit en bewustzijn*. Volgens zijn hypothese is er van meet af aan in de deeltjes die zich na de oerknal waaivormig verspreiden, sprake van een 'binnenkant', d.w.z. een *radiale* of middelpuntzoekende *energie*. Naarmate deeltjes zich meer aaneensluiten - zich tot grotere en meer ingewikkelde eenheden *oprollen* (*s'envelopper*) - neemt deze 'binnenkant' toe. Telkens als de structuur van een deeltje verzadigd is met informatie, vindt er een omslag plaats naar een andere structuur. Teilhard heeft het over de psychische temperatuur, die een andere aggregatietoestand veroorzaakt (zoals water bij verhitting in damp kan overgaan). Zo ontstaan (door oprolling) vanuit de fotonen de quarks, de protonen en neutronen, de atomen en de moleculen. De moleculen vormen cellen, de cellen organen, de organen vormen de soorten levende wezens. Het lijkt alsof alles wordt opgestuwd door een *vis a tergo* (een duwtje in de rug) en alsof zó - door toeneming van complexiteit en radiale energie - het leven tevoorschijn komt. Mèt het leven krijgt de 'binnenkant' iets weg van 'bewustzijn'. De plant wordt gevoelig voor zijn omgeving, reageert daarop, het dier doet dit nog meer en de mens krijgt er zelfs *weet* van, zijn bewustzijn wordt *zelf*bewustzijn. Met het bewustzijn neemt ook de vrijheid van de soort toe. De plant heeft minder vrijheid, is statischer, meer aan zijn plek gebonden dan het dier. Het dier is beperkter in zijn mogelijkheden dan de mens. Het kan zijn omgeving niet manipuleren, de mens wel. *Hoe groter het bewustzijn, hoe groter dus de vrijheid*. (Of omgekeerd: hoe minder bewustzijn, hoe meer toeval). Met het toenemen van de vrijheid groeit echter ook de verantwoordelijkheid voor de omgeving, het milieu, het totaal, de wereld waarin wij leven. Wij gaan meer en meer beseffen dat onze individuele vrijheid beperkt wordt door onze verantwoordelijkheid voor elkaar.

### **De richting van de evolutie**

In deze situatie bevinden wij ons nu. We zijn ons bewust geworden van onze mogelijkheden. Veel kennis omtrent onze wereld hebben we opgerold en verzameld in het brein van de mensheid. Maar weten we ook *individueel* en als *wereldsamenleving* wat we met die kennis aanmoeten? Kennen wij de richting van onze verdere ontwikkeling, zodat we deze kunnen sturen?

Teilhard laat ons in zijn werk *Het verschijnsel mens* de lijn zien vanuit het lange verleden naar ons heden. Ons heelal en alles erop en eraan (dus ook u en ik) ontstonden 15 miljard jaar geleden vanuit één punt. De geleerden kunnen dit punt in hun berekeningen tot op een fractie van een seconde benaderen. Het was niets anders dan samengebalde energie. De explosie daarvan, de grote klap oftewel de *Big Bang*, vond plaats bij een hitte van  $10^{39}$  graad Kelvin<sup>18</sup>. Sindsdien is er sprake van een veelheid van elementen die tot eenheid oprolt zonder iets van haar energie te verliezen. Wat er van buiten afgaat (*tangentiële energie*), komt er van binnen bij (*radiale energie*). Het weefsel van het heelal krijgt telkens een ander aanzien. We zien er telkens door oprolling en daarmee verdichting van energie andere knooppunten in ontstaan: melkwegstelsels met sterren en planeten. Vierenhalf miljard jaar geleden: een nieuwe knoop. De aarde ontstaat na een botsing van sterrrenstof met de zon. Leven wordt er pas mogelijk nadat er een atmosfeer rondom is gevormd met 20% ongebonden zuurstof. Gedurende de eerste twee miljard jaar ontbreekt het totaal aan deze vorm van zuurstof. En dat is maar goed ook, want anders hadden de chemische bouwstenen voor het leven niet kunnen ontstaan. Zij lagen klaar toen fotosynthetische cellen zuurstof begonnen te produceren. Het duurde toen nog circa 1,5 miljard jaar voordat de laag zuurstof om onze aarde (de *atmosfeer*) dik genoeg was om het leven mogelijk te maken, zoals we dat thans kennen. Na de atmosfeer verscheen zo de *biosfeer*, de levende laag rond onze planeet. Uit deze biosfeer kwam door toeneming van complexiteit-bewustzijn ongeveer 5 miljoen jaar geleden een soort voort met een zeker zelf-reflecterend vermogen. Deze *australopithecus* was het begin van een reeks hominiden of mensachtigen, waaruit zich door toenemende schedelinhoud van 400 tot 1600 cm<sup>3</sup> de huidige *homo sapiens* ontwikkelde. Ook dit proces van cerebrialisatie wordt gekenmerkt door oprolling. De mens vormt dan zelf weer een nieuwe laag rond onze planeet, die Teilhard de Chardin de *noösfeer*<sup>19</sup> noemt, de laag van denkende korrels, bewustzijnspartikels, die samen bezig zijn een nieuwe eenheid te vormen, de mensheid.

### **De lijn van convergentie**

Het woord *oprollen* speelt in dit verhaal een cruciale rol. Immers, geen enkele trap in het proces kan bestaan zonder de daaraan voorafgaande. Weliswaar ontstaat er met elk element, met elke soort iets nieuws, maar alle elementen uit de voorafgaande stadia zijn erin vervat. Het nieuwe kon en kan niet ontstaan zonder het voorafgaande. Niets sluit het voorafgaande uit. Elk stadium is belangrijk voor het gehele proces. Het proces laat zien welke lijn de mens zou moeten volgen om het proces van evolutie voort te zetten, dat al 15 miljard jaar volgens hetzelfde principe verloopt: *de lijn van convergentie*. Convergentie is toenadering tot de

---

<sup>18</sup>  $10^{39}$  moet men lezen als een 1 met 39 nullen. Vergelijk: de massa van onze zon is groot genoeg om een temperatuur te leveren van 15 000 000 graden Kelvin (dat is 15 maal een 1 met 6 nullen). [gegevens ontleend aan prof. dr. S.L. Bonting *Schepping en evolutie* - Uitg. Kok, Kampen 1996]

<sup>19</sup> Het woord noösfeer komt van het Griekse nous, dat denken, geest, bewustzijn betekent.

ander teneinde een grotere eenheid te vormen zonder prijsgeving van de eigen identiteit. In elke groter samenwerkingsverband behouden de delen hun specifieke karakter.

Teilhard de Chardin beschrijft dus het hele proces van de oprolling van energetische deeltjes (sterrenstof) tot intelligente wezens als de mens in *Het verschijnsel mens*, dat hij tussen 1938 en 1940 in China voltooide. Hijzelf heeft de publicatie niet mogen meemaken. De Kerk verbood deze.

### **Het inclusieve denken**

De houding van de Kerk die uit angst voor het modernisme in de jaren zestig een publicatie over de evolutie verbood, lijkt ons nog geen 50 jaar later volkomen onwerkelijk. Toch zien wij ook nu overal om ons heen het tegenovergestelde van wat Teilhard zag als de lijn van de evolutie. Niet *het oprollen* ofwel het inclusieve denken<sup>20</sup> lijkt het te winnen, maar de gerichtheid op de eigen persoon, de eigen groep. In plaats van het denken in grotere gehelen, viert het uitsluiten van groepen (discriminatie) en het bestrijden van anderen tot behoud van eigen zekerheden hoogtij. De gevolgen ervan zien wij in het geweld<sup>21</sup> om ons heen.

Teilhard wijst echter als *bioloog* vanuit zijn wetenschap, als *denker* vanuit zijn filosofie, als *priester* vanuit zijn geloof en als *gevoelsmens* en *mysticus* via zijn dichterlijk en visionair taalgebruik een andere weg. De mens zal pas drager van de evolutie worden, als hij de eigen richting dienstbaar weet te maken aan het geheel. Zo niet, dan richt hij zijn wereld ten gronde. Het is van wezenlijk belang, dat hij leert om niets en niemand uit te sluiten, maar te blijven zoeken naar wegen om grotere eenheid te vormen. Waar men elkaar negeert of ontkent ontstaat verdeeldheid, uiteenval, destructie<sup>4</sup>. Waar men naar elkaar luistert, elkaar in eigenheid of uniciteit bevordert, ontstaan hogere verbanden. Zo wordt de vrijheid - die volgens Teilhard, zoals we gehoord hebben, in dezelfde mate vanaf het ontstaan van het universum toeneemt als de complexiteit en het bewustzijn - deze vrijheid wordt de verplichting tot het op ons nemen van verantwoordelijkheid voor het geheel, het welslagen van de evolutie.

### **De veelzijdigheid van Teilhards uitgangspunten**

Omdat het Teilhard al eerder (namelijk in 1923) verboden was om over theologische zaken te publiceren - Rome viel over zijn interpretatie van de erfzonde - benadrukt hij in de inleiding op zijn werk *Het verschijnsel mens*, dat het

---

<sup>20</sup> Vgl. in dit verband het boek van Feitse Boerwinkel *Inclusief denken* (Uitg. Paul Brand, Werkgroep 2000 - 1<sup>e</sup> druk 1966, 14<sup>e</sup> druk 1971)

<sup>21</sup> In het CIVIS MUNDI-jaarboek 2005 (uitg. DAMON) onder redactie van prof. dr. S.W. Couwenberg *Seksuele revolutie ter discussie - Van Phil Bloom tot Sex and the City* geeft de journalist Ralf Bodelier in zijn artikel 'Vrije seks is geen symbool van beschaving' (p. 48-71) een indrukwekkend beeld van de gevaren die verbonden zijn aan de gerichtheid op zichzelf, de eigen macht, (wel)lust en materie in plaats van geest.

hier om een natuurkundig werk gaat. Inderdaad gaat Teilhard als wetenschapsman uit van de feiten, de fenomenen, de verschijnselen. Maar dichterlijk als een visionair extrapoleert hij de richting die hij erin herkent naar de toekomst. Dat is één van de redenen, waarom de wetenschap dit werk nauwelijks als wetenschappelijk heeft willen aanvaarden. Een andere reden is, dat Teilhard uitgaat van een 'binnenkant', een (vorm van) 'bewustzijn' in alles. Het bewustzijn echter kan wetenschappelijk niet worden gelokaliseerd, en voor velen - niet allen - geldt: wat niet meetbaar is, bestaat niet.

### **De wetenschap van chaos en complexiteit**

Intussen evenwel komt de *wetenschap van chaos en complexiteit* (met geleerden als Stuart Kaufman, Murray Gell-Man van het Santa-Fe-Instituut in New Mexico) door de ontdekking van een zelforganiserend of regulerend principe dicht bij het aanvaarden van de teilhardiaanse 'binnenkant', al is men nog niet zover om hierin ook een *vis a tergo*, een stuwend element vanuit een schepper te aanvaarden. Het onlangs in het Nederlands verschenen boek *De symbiotische mens* van Joël de Rosnay<sup>22</sup>, bioloog en directeur van de Parijse *Cité des sciences et de l'industrie*, geeft aan op het werk van deze geleerden en onder meer Teilhards ideeën voort te bouwen.

### **Theologische implicaties van Teilhards werk**

Het is duidelijk, dat Teilhard met zijn hypothese van een 'binnenkant' en een stuwende kracht (*vis a tergo*) achter het proces van evolutie het bestaan van een schepper impliceert. Daarmee wordt zijn werk ook interessant voor theologen. Velen van hen putten tevens uit de *proces*filosofie van de wiskundige Alfred North Whitehead (1861-1947). Eén van hen was de franciscaan Max Wildiers (1904-1996), die een grote rol heeft gespeeld in de verspreiding van het werk van Teilhard na diens dood. Hij verbindt Teilhards evolutieleer met de *proces*-theologie. Zijn boeken als *Kosmologie in de Westerse cultuur* en *De vijf vreugden van de geest*<sup>23</sup> zijn helder geschreven en vormen een goede inleiding zowel in het denken van Teilhard als in dat van Whitehead. Beide denkers maken het bestaan aannemelijk van een *vis ab ante*, een aantrekkende kracht, een attractor. Deze houdt ons de mogelijkheid voor van een keuze voor de goede richting.

### **Het kwaad**

In het denken van Teilhard is het kwaad geen ontologisch gegeven, niet inherent dus aan het *Zijn als zodanig*. Het kwaad is in zijn visie dan ook niet geschapen, maar een logisch voortvloeisel uit het onvoltooid-zijn van de schepping. Oorlogen en geweld zijn voor hem dan ook signalen, dat de mens in zijn vrijheid de energie verkeerd gericht heeft en dat de soort moet bijsturen als ze wil overleven. Waarop

---

<sup>22</sup> Joël de Rosnay *De symbiotische mens - Visie op het derde millennium* (met een voorwoord van Nicholas Negroponte) - Uitg. Addison Wesley Longman Nederland BV, 1998, ISBN 90-6789-916-X, 368 blzz.

<sup>23</sup> resp. Uitg. Pelckmans 1989 en 1996

de energie het beste kan worden gericht, komen we te weten door ons meer te verdiepen in de ander en de andere culturen, door studie dus, door wetenschap, door onze inzet en inspanning.

### **Het gevaar van de verveling**

Groter dan het gevaar van oorlog en afschrikking (bv. door atoomwapens) acht Teilhard de *verveling*. Immers, deze ontstaat, wanneer de mens niet meer gemotiveerd is zijn leven zin en richting te geven. Dit gebeurt als de dingen om hem heen geen inspiratie meer bieden. Als alles afhangt van het toeval, zoals de evolutieleer van Darwin aangeeft. Verveling is met andere woorden *geestdodend*. Ze keert de richting van de evolutie om van levende ordening naar chaotische verdeeldheid. Vanuit de verveling wordt het leven gezien als dode stof. Verveling voert tot geweld, het uit elkaar slaan van ordening, het doden zonder motief.

### **Het belang van de motivatie**

Teilhard legt de nadruk op de motivatie van de mens. Mensen motiveren elkaar als zij elkaar bevestigen in hun unieke zijn. Als zij elkaar laten ervaren, dat zij een taak hebben in het geheel. Uiteindelijk draagt dit inclusieve denken bij tot de menswording van de soort, de *antropogenese*, maar daarbovenuit tot de bewustwording van haar verbondenheid met de schepper in elk uniek individu. Het individu wordt zo tot een persoon<sup>24</sup>, d.w.z. tot iemand wiens geluid doordringt tot de ander, iemand die er mag zijn. Op deze wijze zal volgens Teilhard het heelal worden *gepersonaliseerd*.

### **Het christendom als omslagpunt in de evolutie**

Voor Teilhard betekent het christendom een cruciaal moment in de antropogenese, onze bewustwording als mens. Dat blijkt wel uit de invloed, die de figuur van Jezus heeft gehad. Zijn levenswandel werd als waardevol erkend, een richting die navolging verdiende. Het was een nieuw omslagpunt in de evolutie. In de mens werd God als het ware geboren, d.w.z. het besef van ieders verbondenheid met de schepper. Als iedereen - of hij nu boeddhist is of jood, christen of moslim - verbonden is met de schepper, is de liefde voor de medemens een uiting van verbondenheid met God.

Het christendom legt in tegenstelling tot andere godsdiensten veel nadruk op de geboorte van een kind, op het nieuwe leven dus. Teilhard heft het christendom uit boven zichzelf en scheidt de mogelijkheid tot convergentie met andere godsdiensten of bewustzijnsmomenten door de geboorte van Christus in elke mens als een logisch volgende stap in de evolutie te zien. Voordat dit proces voltooid is, zal de mens nog heel wat rampen over zichzelf afroepen, maar uiteindelijk zal hij zijn voltooiing hopen te vinden in een punt, dat Teilhard Omega noemt. Wij zijn dan allen in onze wezenskern op God betrokken.

---

<sup>24</sup> Persoon wordt hierbij uitgelegd als afkomstig van het Latijn *per-sonare*= door... heen klinken.

## Doel van deze evolutie

*Gerrit Teule*

Herhaaldelijk wordt in *GAMMA* geschreven over de evolutie en over de manier waarop dat tot nu toe gebeurde. IJverig peuren we in de geschiedenis van dit heelal en in het binnenste van onze cellen om te weten te komen, waar we vandaan komen en waar we heen gaan. Een belangrijk punt daarbij blijft de vraag naar een doel van deze evolutie; een doel, dat in ons voorstellingsvermogen past. Volgens het orthodoxe darwinisme heeft deze evolutie geen doel en zijn de ontwikkelingen van levende soorten alleen maar toevallig en zinloos, net zoals het leven van de moderne wetenschappelijke mens. Sterker nog, elke referentie naar een doel wordt gezien als teleologie, een doodzonde in de rigide wetenschap. De mens is daarom in de ogen van deze wetenschappers niet meer dan een 'schitterend ongeluk'. Bij de gelovige creationisten is de vraag naar het doel eigenlijk ook een beetje irrelevant, omdat het immers niet onze, maar Gods bedoelingen zijn en die zijn en blijven voor ons nu eenmaal ondoorgroendelijk. Ongetwijfeld heeft God de beste bedoelingen met deze mensheid, dat wel natuurlijk, maar of wijzelf daarover mee mogen discussiëren blijft de vraag. Vrome overgave aan Gods bedoelingen is volgens hen voldoende. Maar dat deze wereld geen God en geen doel zou hebben, zoals sommige wetenschappers beweren, is voor hen onverteerbaar.

Ook de 'wil om tot bewustzijn te komen', die naar voren komt in de eonenhypothese, lijkt geen doel op zichzelf. Het lijkt eerder een middel om tot een of ander nader te bepalen doel te komen. Teilhard de Chardin beschreef de toenemende complexiteit in de evolutie, wat ook geen doel op zichzelf is, maar wat in ieder geval wel een duidelijke richting aangeeft. Het doel van deze evolutie lijkt een dilemma, waar we onmogelijk uit kunnen komen. Volgens de wetenschap mag er dus helemaal niet over een doel gesproken worden, maar gezien vanuit de mondiale politiek zou het heel nuttig kunnen zijn als wij dit doel helder voor ogen zouden hebben.

### **Doe het zelf**

Er is echter nog een andere visie mogelijk, een soort middenweg. In mijn doorlopende betoog over de eonenhypothese, door verscheidene *GAMMA*'s heen, komt naar voren, dat de creativiteit en de scheppingsdrang vanbinnenuit komt, vanuit het binnenste van de psychomaterie. De belangrijke term daarbij is de 'negatieve entropie' (negentropie) binnen in een eon/elektron, van waaruit volgens deze hypothese alle ordening in de natuur afkomstig is. Vanuit onze psyche zien we dit als de 'wil om tot bewustzijn te komen', die diep verborgen zit in de psychomaterie en die de hele evolutie voor zich uit stuwt. Deze gedachtelijn kunnen we voortzetten naar het formuleren van een evolutiedoel. De voortgaande lijn in de evolutie van het leven leidde vanaf de bacteriën via een eindeloze reeks van tussenstappen tot wezens met intelligentie en zelfbewustzijn, tot onszelf dus. Deze

lijn maakt het ook mogelijk, dat deze wezens vanaf een zeker moment in de evolutie in staat zullen zijn *zelf* het doel van deze evolutie te bepalen en dat doel ook daadwerkelijk na te streven. *Het formuleren van een evolutiedoel is dus zelf ook een deel van de evolutie.* Laten we daar eens wat verder op doorborduren.

De loop van de evolutie volgt ook in dat geval een doorgaande lijn:

**Psychomaterie ►**

**Complexiteit ►**

**Zelfbewustzijn ►**

**Doelformulering**

Als darwinisten nu dus beweren, dat deze evolutie geen doel heeft, dan hebben ze daarin gelijk, maar ze vergeten ze het woordje 'nog'. En ze vergeten ook hun eigen aandeel in deze doelformulering. In plaats daarvan wordt een doel door hen bij voorbaat dogmatisch afgewezen, omdat het niet in de darwinistische hypothese en in de wetenschappelijke methode zou passen. Deze dogmatiek is een *dead end street*.

In de open 'doe-het-zelf'-visie is het doel van deze evolutie niet een vast gegeven, maar het is een *opgave* aan de mensheid. Het is een opgave, die pas in de evolutie tot uitdrukking kan komen na het ontstaan van zelfbewustheid. Nu het zelfbewustzijn, de kennis, het waarnemingsvermogen en ons vermogen tot handelen na een evolutie van miljarden jaren het peil heeft bereikt waarmee we de verdere evolutie zelf ter hand kunnen nemen (bijvoorbeeld door genenmanipulatie en geboortepolitiek), rust op ons ook de verplichting zelf het doel van dit alles te formuleren. Dat doel ligt nog helemaal niet vast en kan nog allerlei vormen aannemen. Uiteraard gaat het hierbij ook niet om het evolutiedoel van dit totale universum, want dat gaat ons nog ver boven de pet. Het gaat specifiek om het einddoel van de evolutie op deze planeet aarde. Dat is al moeilijk genoeg, ook al is deze aarde nog zo'n nietig stofje in dit universum.

### **Wereldconsensus**

Het is duidelijk, dat 'economische groei', waar nu de halve wereld achteraan loopt, nooit een evolutiedoel voor deze planeet kan zijn. Het moet iets 'hogers' zijn. Iets veel hogers zelfs, iets dat bijvoorbeeld geschreven is in termen van spiritualiteit en menselijk geluk. Ongetwijfeld zal het een enorm moeizaam en langdurig proces zijn om over dit hoge doel een vorm van consensus te bereiken in deze ruziemakende en van hebzucht bezeten wereldbevolking. Op dit moment is deze consensus nog heel ver te zoeken. Zelfs het idee, dat we er zelf 'achteraan' zullen moeten, is nog niet eens een gevestigde gedachte. Ook geldt daarbij de vraag, of we wel de tijd krijgen om een einddoel te formuleren en ook nog te bereiken. Ver daarvoor kan er immers van alles gebeuren, vanaf reuzenmeteorieten die op de aarde vallen, tot aan afschuwelijke vulkaanuitbarstingen of zelfs kernoorlogen, die



een nucleaire winter inluiden waarbij de *homo sapiens* overgaat in de *homo catastrophus*.

Bovendien is het formuleren van een evolutiedoel voor deze planeet waarschijnlijk meer een 'kiezen' dan het bedenken van iets totaal nieuws. Belangrijke mensen zoals Jezus, Boeddha of Mohammed, en vele anderen, zijn ons daarin al voorgegaan. Maar één ding lijkt duidelijk: het einddoel van deze evolutie wordt ons niet van buiten af kant en klaar aangereikt en de hoop daarop c.q. de discussie daarover is zinloos. We zullen het zelf moeten formuleren en uitwerken, daarbij gebruik makend van alle kennis en inzichten, die we maar kunnen formuleren. Ook de formulering van dit doel zelf zal onderhevig zijn aan een evolutie. Vrijblijvend even een paar dingen op papier zetten is er niet bij. Er zal hard en wereldwijd gewerkt en onderhandeld moeten worden aan een zekere mate van consensus.

Aan welke criteria zou een evolutiedoel moeten voldoen? Waarschijnlijk zou het de ultieme uitwerking moeten zijn van iets, wat nu al in de maak is en wat we dus al om ons heen kunnen waarnemen; een extrapolatie van wat we in het verleden en heden zien gebeuren. Op deze manier kwam Teilhard tot een visioen, het punt Omega. Een criterium zou ook kunnen zijn, dat er niets meer aan te verbeteren valt, onder het motto *het is goed zo*, hetgeen zou leiden tot een stabiele toestand van spiritueel welbevinden.

### **Eerst nog maar wat verder evolueren?**

Bij het zelf nadenken over een einddoel van deze evolutie stuiten we op het probleem, dat onze intelligentie misschien nog niet voldoende is geëvolueerd. In de evolutie zijn wij immers nog maar net de magische grens van het zelfbewust-zijn gepasseerd. We zitten met ons allen eigenlijk nog volop te puberen, inclusief jeugdpuistjes, onbesuisd gedrag en ernstige twijfels over onze identiteit. We zijn nog lang niet klaar voor deze taak. Aan hersenmateriaal, gemeten in gewicht, schijnt bij ons geen gebrek te zijn, want de evolutie heeft op dat punt al flink vooruitgewerkt. Maar wat we ermee doen moeten is ons nog onduidelijk; het merendeel van onze hersencellen is nog nauwelijks in gebruik.

Misschien is zelfs een einddoel voor deze aardse evolutie op dit moment dus ook nog te groot voor ons en kunnen we ons daarom maar beter toeleggen op kleinere tussenstapjes, zoals een of meer haalbare doelen in onze eigen tijd van leven. Dat is een stuk laag-bij-de-grondser dan het ultieme evolutie-ideaal. Te denken valt aan stabilisering van de wereldbevolking, oplossing van het armoedeprobleem, het stoppen van de zinloze wapeningsindustrie, goed voedsel voor iedereen, goed onderwijs voor iedereen, terugdringing van het ongebreidelde energieverbruik, bescherming van de aardse natuur etc., allemaal zaken waar we nu mee aan de slag kunnen (en ook zouden moeten), maar die zelfs nu nog te hoog gegrepen lijken voor het merendeel van de wereldbevolking. We worstelen nu zelfs nog met bekrompen regeltjes als 'eigen volk eerst'. Er moet dus nog heel veel gebeuren en

de huidige politici zie ik dat nog niet doen. Maar het vaststellen van deze haalbare subdoelen zou een stuk eenvoudiger worden, als we over de grote richting van het einddoel al een beetje consensus zouden bereiken.

Kortom: Het eenvoudigste antwoord op de vraag: "Heeft deze evolutie een doel?" is: "Nog niet!" Wij zullen dat doel zelf moeten vaststellen. Dat is geen wetenschappelijke taak, maar een politieke. De verstandelijke middelen om tot de formulering van een evolutiedoel te komen zijn ons in deze evolutie aangereikt. Het is onze taak, die middelen (intelligentie en hersencapaciteit) ook daadwerkelijk in gebruik te nemen.

## Gezocht: Visionairs (m/v).

### Pro-GAMMAatjes

- Uitgeverij Ten Have presenteerde op dinsdag 28 februari het boek *En God beschikte een worm: Over schepping en evolutie*. Redactie: Cees Dekker, Ronald Meester en René van Woudenberg.

In haar persbericht gaf zij de volgende weergave van de inhoud:

Evolutie en schepping, is dat water en vuur, wetenschap versus geloof, serieus werk tegenover lichtzinnigheid? Veel mensen denken inderdaad vanuit zulke tegenstellingen. In dit boek zetten natuurwetenschappers, theologen en filosofen echter vraagtekens bij dit conflictdenken. Naast veel informatie biedt deze bundel verrassende bijbelse en theologische inzichten, maar ook een scala van openhartige persoonlijke standpunten van gelovig-bevlogen wetenschappers. Dit is een boek voor mensen die niet van struisvogelpolitiek houden. Een boek dat laat zien dat de mens een religieus wezen blijft, ook als hij wetenschap beoefent.

- Op de indexpagina van de website >[www.teilhardechardin.nl](http://www.teilhardechardin.nl)< van onze Stichting Teilhard de Chardin zal men vanaf ± 15 maart de lezing *Onze toekomst in het licht van de evolutie* (zie p. 32-37) kunnen lezen en beluisteren. De lezing duurt ongeveer 45 minuten en wordt normaal gevolgd door een debat met de zaal. Gebleken is, dat juist dit debat naar aanleiding van de lezing erg op prijs wordt gesteld. Indien u voor uw vereniging, organisatie of gespreksgroep een spreker over dit onderwerp wilt uitnodigen, kunt u dat doen per e-mail: [sttdc@tiscali.nl](mailto:sttdc@tiscali.nl) of tel. 072-5332690. Alleen de reiskosten worden in rekening gebracht.
- Vanaf deze plaats willen wij tevens al diegenen bedanken die een geldelijke bijdrage aan het Genootschap tot Convergentie van Wetenschap en Religie hebben overgemaakt. Met een deel van dit geld steunden wij de Hebreeuwse uitgave dit jaar van Teilhard de Chardins *Het Verschijnsel Mens* in Israël (zie p. 63).

## **Herman Dooyeweerd (1894 – 1977): Zijn betekenis voor de natuurfilosofie**

*P.G. Smelik*

In het oktobernummer van *GAMMA* (12/5) verscheen een beschouwing van Ben Crul naar aanleiding van het boek van G.D.J. Dingemans en P.G. Smelik *Deze wereld en God – Modern wereldbeeld en christelijk geloof*. Ook uw voorzitter las dit boek en verzocht een van de auteurs (PGS) om eens iets over Dooyeweerd te schrijven, een filosoof die kennelijk van invloed was geweest op deze auteur en van wie hij vermoedde dat er veel verwantschap was in zijn gedachtegoed met dat van Teilhard de Chardin. Ik doe dat graag, al kan ik in dit bestek niet anders doen dan enkele hoofdgedachten van Dooyeweerd weergeven, die mij als bioloog hebben aangesproken en die ik van betekenis acht voor het natuurwetenschappelijk denken.

### **Wie was Dooyeweerd?**

Herman Dooyeweerd was rechtsfilosoof aan de Vrije Universiteit. Hij werd benoemd in 1926 en zijn denken heeft een diepe indruk gemaakt op deze toen nog prille christelijke universiteit, omdat hij wilde streven naar een voluit christelijke wijsbegeerte. Zijn magnum opus werd geschreven in de jaren dertig: het vierdelige werk *De Wijsbegeerte der Wetsidee*. Het is in de jaren vijftig vertaald in het Engels, met als titel *A New Critique of Theoretical Thought*.

Dooyeweerd was gereformeerd, in zijn denken schatplichtig aan Abraham Kuyper, de stichter van de VU, wiens gedachten over de 'sovereiniteit in eigen kring' door hem filosofisch werden uitgewerkt in zijn wetskringenleer.

De beweging die hij ontketende en inspireerde, vond een bedding in de 'Vereniging voor Calvinistische Wijsbegeerte', die in 1936 werd opgericht. De naam van de vereniging had hij zelf eigenlijk liever door 'Christelijke Wijsbegeerte' vervangen. Hij werd in die mening versterkt door een uitspraak van dr. M. Marlet S.J., één van zijn vroege volgelingen, die promoveerde op de *Wijsbegeerte der Wetsidee*: "de wijsbegeerte der wetsidee als christelijke transcendentale filosofie is in zijn grondtrekken geheel in overeenstemming met datgene wat de 'philosophia in Ecclesia recepta' vanaf het begin bedoeld heeft". De vereniging bestaat nog steeds; de naam is nu 'Vereniging voor Reformatorische Wijsbegeerte'. De vereniging heeft een eigen filosofisch orgaan, *Philosophia Reformata*, en een periodiek *Beweging*. Uitgaande van de Vereniging is er een stichting voor bijzondere leerstoelen, die aan elke rijksuniversiteit een docent in deze wijsbegeerte benoemd heeft.

Toch kan men niet zeggen dat de gedachten van Dooyeweerd algemeen ingang hebben gevonden in protestantse kringen. Het voert hier te ver om de redenen

daarvan na te gaan. De waarde ervan is wel in brede kring erkend: in het gedenkboek dat bij zijn 70ste verjaardag werd aangeboden vinden we bijdragen uit vele landen en van velen buiten de kring van calvinisten, bv. ook van de filosofen Ellul (Frankrijk) en Van Melsen S.J. (Nijmegen).

### **De transcendentale kritiek**

In de tijd dat Dooyeweerd zijn hoofdwerk schreef, meende men algemeen dat het mogelijk, ja juist wenselijk was om te streven naar een onbevooroordeelde filosofie en een neutrale wetenschap. Dooyeweerd was degene die zich sterk verzette tegen dit neokantiaanse denken. Hij was ervan overtuigd dat neutraliteit niet mogelijk was (hierin schemert het antithesedenken van Kuyper door), en dat het menselijk denken, de menselijke rede, niet autonoom is, maar al of niet bewust geïnspireerd is door een religieuze keuze, een voorwetenschappelijke stellingname. Er is geen 'zuivere rede' (Kant); elke filosofie berust op transcendente ideeën. Hierin was hij zijn tijd ver vooruit: pas in de postmoderne filosofie wordt erkend dat een subjectieve keuze voorafgaat aan het wijsgerige standpunt, het betoog zelve. Hij speurt dan ook in de filosofische stromingen naar de verborgen grondmotieven die aan het denken ten grondslag liggen.

Globaal gezegd kan men volgens hem drie grondmotieven ontdekken in het westerse denken:

- het vorm-en-materie-schema van de oude Griekse wijsbegeerte. Alle dingen bestaan uit materie, stof (hulè), waarop de goddelijke vorm (morphè) inwerkt, zo leerde Aristoteles. Dit schema is dualistisch, omdat beide principes niet tot elkaar te herleiden zijn. Het leeft bijvoorbeeld nog voort in het (Platonische) onderscheid tussen stof en geest, lichaam en ziel.
- Het natuur-en-genade-schema van de middeleeuwse scholastiek, dat gezien kan worden als een synthese tussen christelijk geloof en Grieks denken. De natuur is de onderbouw; daar treffen we de materie, het leven en de cultuur aan; op dit terrein kan de rede op zichzelf functioneren. De genade is het terrein van het bovennatuurlijke, immers van God afkomstig; daar vinden we ook de Kerk die via de genademiddelen de leiding opeist van het culturele leven om dat zo te verheffen tot Gods eer.
- Het natuur-en-vrijheid-schema van het humanisme, dat de bovennatuur niet meer nodig heeft en daarvoor in de plaats de autonome, vrije mens stelt, die de gedetermineerde natuur wil beheersen. In dit dualistische motief ligt een innerlijke antinomie (tegenstrijdigheid): als alle natuurprocessen vastliggen door causale wetten, dan ook het menselijk handelen, maar waar blijft dan de vrijheid van de mens? Omgekeerd, als de mens werkelijk vrij en autonoom is, gelden de natuurwetten dan niet voor hem? Hier botsen persoonlijkheids-ideaal en wetenschapsideaal met elkaar, en het valt Dooyeweerd niet moeilijk om daar vele voorbeelden van te vinden in het moderne denken.

Dooyeweerd wilde daar een christelijk grondmotief tegenover stellen, namelijk dat van schepping en herschepping. Schepping betekent dat er een Schepper is, van wie alles afhankelijk is en op wie alles gericht is. De kosmos berust niet in zichzelf, de natuur heeft geen 'substantie', maar verwijst naar de Schepper, 'uit wie, door wie en tot wie alle dingen zijn' (Paulus). Dooyeweerd omschrijft dat met de woorden: het zijn van het geschapene is zin (*meaning*). Dat is een geloofsuitspraak: deze wereld is niet zinloos, niet toevallig, maar is betrokken op, verbonden met, afhankelijk van God.

Herschepping betekent dat deze wereld, die aan tijd en vergankelijkheid onderworpen is, tot zijn voltooiing geleid zal worden; dat het mensengeslacht dat zich van God heeft afgekeerd en aan kwaad is overgeleverd, eens tot Hem zal terugkeren, dat de liefde overwint en het Koninkrijk van God op deze aarde zal komen.

### **De wetsidee**

Op het eerste gezicht lijkt een filosofie die wetsidee heet, nogal beperkt en bekrompen; het was ook een jurist die deze terminologie bedacht, zou men kunnen zeggen. De Engelse vertaling van zijn werk geeft het begrip helderder aan: *Philosophy of the Cosmomic Idea*.

Wat Dooyeweerd ermee bedoelde, was om te beginnen dit: het wezenlijk onderscheid tussen Schepper en schepping is, dat alle schepselen moeten gehoorzamen aan de wet (lees: natuurwetten, orde, normen) die God heeft gegeven. God staat boven de wet, Hij is de wetgever; het geschapene staat onder de wet, is subjèct aan, wordt geregeerd door de wet. Een centrale uitspraak in zijn denken is dan ook: de wet is de grens tussen God en kosmos.

Wetten ontstaan niet vanzelf; ze evolueren niet, ze zijn gegeven; "de wet geldt". God is niet in de kosmos, maar is de Archè, de oorsprong van de kosmos. Door Zijn wetten houdt God deze wereld in stand; ze zijn Zijn scepter. Dat is de wetsidee van Dooyeweerd, en daarom noemt hij de structuur van het geschapene de kosmische wetsorde.

Aan elke structuur, aan elk ding kan men een wetszijde en een subjectszijde onderscheiden.. Wat wij zien is de subjectszijde, de onderkant, datgene wat aan de wet onderworpen is. Dat zichtbare lijkt vaak zinloos of toevallig, maar we geloven dat er een orde aan ten grondslag ligt. We kunnen proberen die werkelijkheid te onderzoeken om de wetszijde (de natuurwet, de structuur, de orde, de norm) op formule te brengen. Dat doen we ook in de natuurwetenschap, die alleen mogelijk is omdat we orde, systeem in de kosmos aantreffen. We kunnen niet vanbovenaf, van God uit naar de wetszijde kijken, we kunnen alleen proberen te beschrijven wat we aan regelmaat, aan wetmatigheid vinden. De 'wet van de zwaartekracht' is niet de wet zelf, maar slechts een poging tot beschrijving van wat wij ervaren als aantrekkingskracht tussen fysische lichamen.

## De wetskringen

Er zijn verschillende soorten wetten. We kennen natuurlijk het onderscheid tussen natuurwetten en normatieve wetten; deze laatste gelden alleen voor de mens, en een eigenschap daarvan is dat ze overschreden kunnen worden (dat is de menselijke vrijheid). Maar ook tussen de natuurwetten bestaan verschillen. Dat komt omdat er aan de werkelijkheid verschillende aspecten of modaliteiten onderscheiden moeten worden. Het gaat dan niet om het *wat zijn*, maar om het *hoe zijn*, om de bestaanswijzen.

De modale aspecten blijken hiërarchisch gerangschikt te zijn. Het meest fundamentele aspect is het getalsmatige (aritmatische); daarop volgt het ruimtelijke, dan het materieel-energetische (fysisch-chemische), dan het biotische (leven), dan het psychische aspect (gevoel, bewustzijn). Zo zijn er nog een aantal te onderscheiden, die enkel voor de mens gelden; daar kan ik in dit bestek nu niet op ingaan. Elk volgende aspect vóóronderstelt de vorige aspecten, maar die aspecten zijn niet tot elkaar te herleiden. Aan alle (levenloze) concrete dingen is een getalsmatig, een ruimtelijk en een fysisch-chemisch aspect op te merken; je kunt echter de ruimtelijke aspecten niet herleiden tot getalsmatige. Het biotische aspect van een bacterie of een plant kun je niet herleiden tot fysisch-chemische aspecten. Voor elk aspect gelden eigen wetten; daarom spreekt Dooyeweerd van wetskringen. Wetskringen zijn niet tot elkaar te herleiden; dat is zijn formulering van wat Kuyper 'sovereiniteit in eigen kring' noemde.

Dit nu is een enorm belangrijk inzicht voor de biologie. De wetten voor levende wezens zijn niet te herleiden tot fysisch-chemische wetten, zoals die gelden voor moleculen! Wat zijn dan biotische wetten? Ik noem een paar voorbeelden: de wet voor de voortplanting, voor celdeling, voor stofwisseling, voor groei, voor communicatie. Uiteraard spelen daar moleculen, energie, ruimte een rol, maar de ordening daarvan in de tijd gaat volgens ordeningsprincipes die uitgaan boven moleculaire eigenschappen. De cel als geheel bepaalt de ordening van zijn componenten; het organisme bepaalt de ordening van de cellen; het geheel bepaalt de ordening van de delen. Het holisme zei al: het geheel is *meer* dan de som van de delen. Dat *meer* is de orde, de structuur.

De materialistische natuurwetenschap probeert steeds levensverschijnselen te reduceren tot fysisch-chemische verschijnselen; als wetenschappelijke methode is dit aanvaardbaar, maar als men gelooft, dat dit werkelijk leidt tot het begrijpen van het leven, dan is dit reductionisme, dat tot antinomieën leidt. Het reductionisme zegt bijvoorbeeld dat onze verliefdheid 'niets anders is dan' een kwestie van hormonen. Evenmin als men de menselijke geest kan herleiden tot hersenactiviteit, kan men het leven herleiden tot moleculaire processen.

Ook van deze inzichten geldt dat ze in de jaren dertig nieuw waren; ze zijn eigenlijk veel later 'herontdekt' door verschillende natuurfilosofen.

## **Individualiteitsstructuren**

In zijn leer van de individualiteitsstructuren gaat Dooyeweerd nader in op de analyse van de dingen. De verschillende aspecten van een ding zijn daarin hiërarchisch opgebouwd. Een steen bijvoorbeeld fungeert successievelijk in de getalsmatige, de ruimtelijke en de fysisch-chemische wetskring, waarbij de hoogste kring het leidende of kwalificerende aspect wordt genoemd, terwijl de andere funderende aspecten worden genoemd. Een hond fungeert in de getalsmatige, ruimtelijke, fysisch-chemische, biotische en psychische wetskring, waarbij deze laatste het leidende aspect is (de lagere zijn ondergeschikt aan het gevoel en bewustzijn).

Nu kunnen we ons afvragen hoe de relatie is tussen het geheel van een individu(aliteit) en zijn onderdelen. Hierbij ontwikkelt Dooyeweerd zijn theorie van de *enkapsis* (vervlechting). De componenten van een levend systeem zijn op zichzelf ook individualiteiten (bijvoorbeeld moleculen), maar ze zijn opgenomen, vervlochten, in het geheel van de totaalstructuur (bijvoorbeeld een cel). De biomoleculen behouden hun eigen karakter en gehoorzamen dus aan de fysisch-chemische wetten, maar deze substructuren zijn aangelegd op het levende organisme; de leidende biotische functie neemt ze in haar dienst. We kunnen echter dat biotisch fungeren van de cel niet herleiden tot chemische functies, tot moleculaire interacties, tot materie en energie.

Dat moge al direct duidelijk zijn wanneer men bedenkt dat er in elk levend organisme een constante flux van moleculen is, die er bijvoorbeeld voor zorgt dat onze slijmvliezen om de vijf dagen geheel vernieuwd zijn. Binnen een jaar bestaan we voor 98 % uit andere moleculen. Onze identiteit wordt niet bepaald door een ingewikkeld samenstel en samenspel van moleculen!

Evenzo volgt uit deze gedachtegang dat de menselijke geest de biotische hersenfuncties in haar dienst neemt, maar zelf niet is te reduceren tot hersenactiviteit.

Een ander voorbeeld: als we naar de evolutie kijken, moeten we niet zeggen dat een organisme het resultaat is van 'zelfzuchtige genen', maar van processen die onderworpen zijn aan biotische wetten. De onherleidbaarheid van 'onherleidbare complexe structuren' (Michael Behe) wijst niet op een *Intelligent Design*, maar op de onherleidbaarheid van biotische tot fysisch-chemische wetten.

## **De betekenis van Dooyeweerd**

We moeten ons realiseren dat Dooyeweerd geen natuurwetenschapper was; zijn belangrijkste bijdragen lagen op het gebied van de samenleving, van recht, staat en maatschappij. Bovendien heeft hij de moderne ontwikkelingen in de biologie (bijvoorbeeld het systeemdenken, de emergentiegedachte, de kennis van de genetica) niet meegemaakt. Alleen in zijn laatste jaren heeft hij (daartoe

uitgedaagd) in artikelvorm zijn gedachten proberen uit te werken over de evolutie-theorie en over de antropologie. In die zin is zijn denken dus gedateerd.

Niettemin heb ik (en velen met mij) als natuurwetenschapper toch veel aan hem gehad, omdat de bovenvermelde ideeën voor mijn denken erg vruchtbaar zijn geweest. Hij heeft me in staat gesteld om het naturalistische jargon van de meeste natuurwetenschappers kritisch te doorzien, en om mijzelf te kunnen blijven zien als een christen-bioloog, zonder een tegenspraak in die term te voelen. Ik heb geprobeerd in zijn spoor verder te denken.

### **Verwantschap met Teilhard de Chardin**

Waarin zou er verwantschap kunnen liggen? De traditie waaruit deze mannen voortkwamen, was immers behoorlijk verschillend. Teilhard, palaeontoloog, katholiek priester, doorkneed in de scholastiek, met veel gevoel voor mystiek, zag een toekomstvisioen waarin hij hoopte de natuur in de figuur van de kosmische Christus verheven te zien tot de sfeer van de bovennatuur. Hij zag de evolutie als een proces dat door God geleid uiteindelijk uitmondt in de verwezenlijking van het mystieke lichaam van Christus. Zijn denken was dynamisch en visionair.

Dooyeweerd, jurist, calvinist, scherp en kritisch oordelend, wilde christenen laten kiezen tegen ieder synthesesdenken, tegen de boedelscheiding tussen geloof en wetenschap en vóór een radicaal-bijbelse opstelling tegenover de wetenschappelijke afgoden van deze tijd. Zijn denken was systematisch en ontologisch.

Afgezien van deze verschillen - de grote verwantschap van beide denkers lag in het feit dat ze oprecht en vroom christen wilden zijn en hun geloof niet voor de zondag wilden bewaren. Het ging er hun om geloof en wetenschap te zien als elkaar versterkend en dienend. Het ging hun beiden om een integrale geloofsvisie op deze werkelijkheid, waarbij de christologie een centrale rol speelde. Het grondmotief van Dooyeweerd (schepping en herschepping), en dat van Teilhard (goddelijke evolutie) includeren beide een christelijke eschatologie.

Het is daarom goed dat beide denkers in ere worden gehouden in een tijd, waarin God is dood verklaard of gereduceerd is tot een Iets wat er wel moet wezen, maar ons vooral niet mag storen in onze bezigheden.



# RELIGIEUZE NATUURFILOSOFIE ONDERZOEKT VELE VRAGEN-1

*Theo Balder*

## **Inleiding**

In de *GAMMA* van februari 2005 heb ik beschreven, dat reeds 400 jaar v.Chr. de Grieken begonnen waren met het zoeken naar het wezen van de materie, want het wezen van de materie was voor de Grieken en is ook voor ons nog steeds de sleutel om het natuurgebeuren te kunnen begrijpen. Het ging om de vraag waaruit nu eigenlijk precies een materiedeeltje bestond, en er ontstonden daarbij twee stromingen die tot op vandaag nog steeds bestaan. De eerste stroming tracht de schepping en de evolutie te verklaren uit het bewegen van passieve onbezielde materiedeeltjes, zonder de hulp dus van onstoffelijke machten (Democritus, Newton, Darwin, Einstein, Stephen Hawking). De tweede stroming tracht de schepping en de evolutie te verklaren uit het bewegen van actieve, bezielde materiedeeltjes, gestuurd daarbij door onzichtbare, onstoffelijke krachten en machten (Aristoteles, Thomas van Aquino, Teilhard de Chardin).

Bij de bestudering van het moderne stralingsonderzoek ontdekte ik, dat een materiedeeltje een puntvormige bron is die reeds miljoenen jaren stralingsdeeltjes uitsproeit zonder dat wij weten waar die stralingsdeeltjes vandaan komen en zonder dat wij weten waar die stralingsdeeltjes van gemaakt zijn. Na een zorgvuldige studie deed ik het voorstel, om het wezen van de materie op te vatten als een onstoffelijke macht die zich manifesteert als een boodschappers uitsproeiende bron die tevens gevoelig is voor invallende boodschappers. De aldus ontstane materiedeeltjes zijn actieve, bezielde materiedeeltjes die blijken te passen in de stof-vormleer van Aristoteles, zoals hij die zo'n 400 jaar v. Chr. had geformuleerd. Hoewel Thomas van Aquino deze stof-vormleer later nog wat verder heeft uitgewerkt is de ontwikkeling omstreeks 1600 blijven steken maar kan nu vervolgd en afgemaakt worden.

Uitgaande nu van de gedachte, dat het wezen der materie op te vatten is als een onstoffelijke macht die zich manifesteert als een boodschappers uitsproeiende bron, kunnen we het gehele natuurgebeuren tot in de diepste gronden opnieuw onderzoeken. Er blijkt een onstoffelijke wereld te bestaan achter het stoffelijk universum, en deze onstoffelijke wereld blijkt de drijfveer te zijn achter alle natuurgebeuren. In enkele voorgaande artikelen in *GAMMA* heb ik dit verder uitgewerkt met beschouwingen over het ontstaan van het universum, het ontstaan van dode materie en het ontstaan van levende wezens. Aansluitend daarop wil ik in dit artikel nog een aantal bekende vragen onderzoeken.

- A) Is er een zgn. natuurfilosofie nodig tussen wetenschap en religie?
- B) Waarom is er een materialistische en een religieuze natuurfilosofie?
- C) Wanneer ontstaat de menselijke ziel?
- D) Het vraagstuk van de abortus

- E) Waar bevindt zich de zetel van ons denken?
- F) Hoe bewegen we onze hand?
- G) De onsterfelijkheid van onze ziel
- H) Paranormale verschijnselen
- J) Aanpassing studieboeken

**A) Is er een zogenaamde natuurfilosofie nodig tussen wetenschap en religie?**

In de gebruikelijke tijdschriften, kranten en boeken wordt meestal gesproken over natuurwetenschappen en theologie. Men verdiept zich graag in de vraag of de schepping en evolutie voortkomen uit de *Big Bang*, of dat de schepping en evolutie het gevolg zijn van een Goddelijke scheppingsdrang en dus meer een theologische basis hebben. De laatste eeuwen worden de discussies echter overheerst door het natuurwetenschappelijke denken. Het streven is daarbij gericht op het verklaren van schepping en evolutie met behulp van passieve, onbezieldde materiedeeltjes, zonder invloed dus van onzichtbare, onstoffelijke, goddelijke, spirituele krachten en machten. Als vanzelf sluit de natuurwetenschap daardoor naadloos aan op de theologie en is de vroeger zo belangrijke schakel 'natuurfilosofie' tussen natuurwetenschap en theologie bijna geheel verdwenen. Maar de natuurwetenschap sluit helemaal niet naadloos aan op de theologie en het domein 'natuurfilosofie' is van cruciaal belang en kan beslist niet weggelaten worden. Ik wil dit toelichten aan de hierna volgende gedachtegang:

a) De natuurwetenschap beperkt zich tot het wetenschappelijk onderzoeken en verklaren van verschijnselen, die meetbaar zijn en herhaald kunnen worden. Daartoe behoren b.v. het onderzoeken van de temperatuur waarbij water befrist of het opsporen van een katalysator voor de uitlaatgassen van een auto. Omdat de natuurwetenschap zich beperkt tot het onderzoeken van verschijnselen die meetbaar zijn en herhaald kunnen worden, is de natuurwetenschap een afgesloten gebied met haar eigen opleidingen, boeken en tijdschriften waarin voor onzichtbare, onstoffelijke spirituele machten eigenlijk geen plaats is.

b) Aansluitend op de natuurwetenschap komt de zogenaamde natuurfilosofie, die vraagt naar het 'waarom' van een verschijnsel. Zo weten we b.v. uit het natuurwetenschappelijk onderzoek, dat de katalysator in de uitlaat van een auto giftige gassen omzet in onschuldige gassen, maar waarom een katalysator (die zelf niet verandert) giftige gassen kan omzetten in onschuldige gassen, dat weten wij niet. Wij kunnen hierover speculeren en theorieën opstellen, maar het blijkt niet uit de gedane waarnemingen. De speculaties, theorieën en hypothesen die wij opstellen ter verklaring van het 'waarom' in het gedrag van dode en levende materie noemt men wel 'natuurfilosofie'. Natuurfilosofie bemoeit zich daarbij niet met openbaringen uit goddelijke bronnen en beperkt zich uitsluitend tot het overdenken van de waarnemingen die gedaan zijn door het wetenschappelijk onderzoek. Daarmee vormt natuurfilosofie een onmisbare schakel tussen het natuurwetenschappelijk onderzoek en de theologie.

c) Aansluitend op de natuurfilosofie komt de theologie die zich verdiept in vragen als: Wie heeft het heelal geschapen met zijn planten, dieren en mensen en welke taken heeft de Schepper van het universum ons opgedragen? Theologie is de wetenschap over God, het Goddelijke en de godsdienst, die steunt op uitspraken en openbaringen van daartoe uitverkoren mensen zoals wijsgeren, heiligen en mystici uit alle culturen en landen.

Er ontstaan zodoende drie domeinen die ieder een eigen bestaansrecht hebben. Het zeer grote gevaar ontstaat nu, dat bij discussies tussen wetenschap en theologie over bijvoorbeeld evolutie de natuurfilosofie ongemerkt weglaten wordt en we tot slopende discussies komen. Ter verduidelijking zet ik daarom de drie gebieden nog eens onder elkaar:

- ❖ Natuurwetenschap onderzoekt natuurverschijnselen die meetbaar en herhaalbaar zijn zoals het bepalen van de aantrekkingskracht tussen een magneet en een stukje ijzer.
- ❖ Natuurfilosofie houdt zich bezig met de vraag naar het 'waarom' van natuurverschijnselen zoals de vraag, hoe de magneet door de lucht een stukje ijzer aantrekt.
- ❖ Theologie verdiept zich in vragen over God als Schepper van het universum met zijn dode en levende materie.

## **B) Waarom is er een materialistische en een religieuze natuurfilosofie?**

In *GAMMA* februari 2005 heb ik toegelicht, dat er in de Griekse Oudheid twee stromingen zijn ontstaan over het wezen van de materie. De eerste stroming gaat ervan uit, dat er geen onstoffelijke, spirituele machten werkzaam zijn in het natuurgebeuren en dat we moeten uitgaan van passieve, onbezielde materiedeeltjes. Deze stroming is na 1600 zeer populair geworden en heeft aanleiding gegeven tot de ontwikkeling van een materialistische natuurfilosofie. De materialistische natuurfilosofie gaat er dus van uit dat het gedrag van dode en levende materie te verklaren moet zijn vanuit de materiedeeltjes zelf, zonder hulp van onstoffelijke, spirituele machten.

De tweede stroming gaat ervan uit, dat er wel onstoffelijke, Goddelijke, spirituele krachten en machten werkzaam zijn in het natuurgebeuren en dat we moeten uitgaan van actieve, bezielde materiedeeltjes. Deze stroming is na 1600 een beetje blijven steken, maar kan nu verder ontwikkeld worden door de ontdekking, dat een materiedeeltje op te vatten is als een onstoffelijke macht die zich manifesteert als een boodschappers uitsproeiende bron die tevens gevoelig is voor invallende boodschappers. Hierdoor ontstaat een religieuze natuurfilosofie als alternatief voor de materialistische natuurfilosofie.

Bij alle discussies over schepping en evolutie moeten we ons goed afvragen van welke natuurfilosofie de spreker uitgaat. Indien de spreker namelijk uitgaat van een

materialistische natuurfilosofie - wat meestal zo is - dan is het heelal ontstaan uit de ontploffing (*Big Bang*) en is de evolutie het gevolg van toeval en *survival of the fittest*. De spreker gaat er (meestal zonder het te noemen) van uit, dat er geen invloeden werkzaam zijn die van buiten het stoffelijk universum komen.

Gaat de spreker echter uit van een religieuze natuurfilosofie - wat meestal niet het geval is - dan is het heelal ontstaan door een Goddelijk ingrijpen waarbij een Goddelijke macht zich mocht manifesteren als een groot aantal boodschappers uitsproeiende bronnen (oerstofdeeltjes), die tevens gevoelig waren voor invallende boodschappers. De evolutie is het gevolg van steeds weer nieuwe onstoffelijke machten die hun boodschappers konden toevoegen aan reeds bestaande bronnen.

Een discussie over schepping en evolutie heeft alleen zin als men eerst bepaalt of de spreker misschien ongemerkt uitgaat van een materialistische natuurfilosofie - wat dus meestal het geval is - of van een religieuze natuurfilosofie. Dan weet men tenminste wat hij bedoelt met schepping en evolutie. Ik hoop dat een moderne versie van de religieuze natuurfilosofie, zoals in voorgaande artikelen is ontwikkeld, kan bijdragen tot de convergentie van wetenschap en religie.

### **C) Wanneer ontstaat de menselijke ziel?**

Reeds in de Griekse oudheid werd door natuurfilosofen zoals Plato en Aristoteles aangenomen, dat de mens bestond uit een onstoffelijke ziel en een stoffelijk lichaam. De ziel werd daarbij als onsterfelijk beschouwd en het lichaam als sterfelijk en aan ontbinding onderhevig. Deze tweedeling van lichaam en ziel bracht echter het probleem met zich mee hoe een onstoffelijke ziel een stoffelijk lichaam kan beheersen. Door de ontdekking dat een materiedeeltje een onstoffelijke macht is, die zich manifesteert als een boodschappers uitsproeiende bron die tevens gevoelig is voor invallende boodschappers is er een doorbraak gekomen in de ontwikkeling van het probleem hoe een onstoffelijke ziel een menselijke lichaam kan beheersen. We hebben inzicht gekregen in vragen als: Waar bevinden zich de onstoffelijke machten? Hoe bestuurt een onstoffelijke macht een ander materiedeeltje? Hoe herkent een onstoffelijke macht het aan de beurt zijnde materiedeeltje? etc. Hierdoor kunnen wij het gehele natuurgebeuren nog eens opnieuw onderzoeken en krijgen wij inzicht in het ontstaan van de menselijke ziel.

De moderne religieuze natuurfilosofie zoals die ontwikkeld is in de voorgaande hoofdstukken steunt op de gedachte, dat het verschijnen van een zichtbaar lichaam in vier duidelijke stappen gebeurt. Deze stappen waren dus het ontstaan van een ziel, gevolgd door het samenstellen van een werkgroep van onstoffelijke machten met bijbehorende onstoffelijke katalysatorgroep door de ziel, gevolgd door het verschijnen van een stoffelijke katalysatorgroep (DNA-molecuul) en als sluitstuk de groei van een zichtbaar lichaam door de werkgroep van onstoffelijke machten aan het oppervlak van deze katalysatorgroep (DNA-molecuul). Indien we het ontstaan van een menselijke baby eens willen onderzoeken dan zal de eerste stap

moeten zijn dat er een mensenziel moet verschijnen. Het kost mij geen moeite om aan te nemen dat een mensenziel geschapen wordt door een Goddelijke Macht. Ook kost het mij geen moeite om aan te nemen dat deze Goddelijke Macht een ziel belast met de vorming van een baby, maar het was tot nu toe onduidelijk waarmee die ziel dan belast wordt, opdat er zich een baby kan gaan vormen. Door de ontdekking dus dat een materiedeeltje een onstoffelijke macht is die zich manifesteert als een boodschappers uitsproeiende bron die tevens gevoelig is voor invallende boodschappers, kunnen we het ontstaan van een baby nog eens tot in de diepste gronden gaan onderzoeken. Ik meen dat het volgende gebeurt:

- 1) Nadat een mannelijke zaadcel zich door een eiwand heeft geboord wordt de eiwand ondoordringbaar voor andere zaadcellen. De katalysatorketen (DNA-molecuul) uit de zaadcel en de katalysatorketen (DNA-molecuul) uit de eicel bewegen zich naar elkaar toe.
- 2) Als de bovengenoemde katalysatorketen van de zaadcel en de bovengenoemde katalysatorketen van de eicel elkaar raken krijgt een betrokken Goddelijke Macht bericht dat er een nieuwe mensenziel geschapen moet worden.
- 3) De betrokken Goddelijke macht benoemt een onstoffelijke mensenziel, welke mensenziel de beschikking krijgt over een compleet nieuwe werkgroep van onstoffelijke machten en de daarbij behorende onstoffelijke katalysatorketen (DNA-molecuul).
- 4) In deze nieuwe werkgroep van onstoffelijke machten die de ziel tot zijn beschikking heeft gekregen, zijn door de Goddelijke Macht onstoffelijke machten verwerkt uit de zaadcel, de eicel, de voorouders en waar ook vandaan. Elke onstoffelijke macht kan iets maken, bijvoorbeeld een haarcel met bruin haar of een oogcel met blauwe kleur of een smaakcel die reageert op zoet. De mensenziel gaat dus gebruik maken van een werkgroep van onstoffelijke machten die ieder een eigen taak hebben, maar die deze taak alleen kunnen uitvoeren via hun eigen katalysator. Elke onstoffelijke macht vormt daartoe eerst een onstoffelijke katalysator, die in een volgende stap overgaat in een stoffelijke katalysator en waarop een zichtbaar lichaam kan groeien. Al deze katalysatoren vormen te samen een katalysatorketen, die bekend is geworden onder de naam 'DNA-molecuul'.

Het komt mij voor dat de nieuw benoemde ziel reeds alle potentiële katalysatoren in onstoffelijke vorm bezit, die bestemd zijn om hersencellen te gaan vormen die toegang geven tot bijvoorbeeld een bepaalde creativiteit waardoor we ons onderscheiden van de dieren. Bij de schepping van de ziel door een Goddelijke Macht zal hieraan het karakter, de creativiteit en andere begaafdheden meegegeven worden in de keuze van de betrokken hersencellen. Omdat het nieuw ontstane DNA-molecuul na zijn verschijning nog tweeduizend miljoen maal gekopieerd wordt in de cellen van een mens, en omdat deze DNA-moleculen allemaal gelijk zijn, komt het mij voor, dat de creativiteit en andere begaafdheden niet als een aparte creatieve ziel later toegevoegd worden aan de animale ziel, maar dat de

creatieve aanleg in het DNA-molecuul en de daarbij betrokken hersencellen al vastligt. Op het moment dat de Goddelijke Macht de keuze en volgorde van de betrokken onstoffelijke katalysatoren (onstoffelijk DNA-molecuul) heeft vastgelegd en een mensenziel heeft belast met het afwerken hiervan, op dat moment is de ziel en daarmee een nieuwe mens geschapen. Na 20 minuten zien we de nieuwe katalysatorketen verschijnen en kan de groei van de nieuwe mensenbaby beginnen zoals in *GAMMA* december 2005 is beschreven.

#### **D) Het vraagstuk van de abortus**

Op het moment dat de Goddelijke macht een mensenziel belast met een werkgroep van onstoffelijke machten, die als een katalysatorketen in een bepaalde volgorde hun taken gaan afwerken, op dat moment is eigenlijk een nieuwe mens in aanleg geschapen. Men kan dus niet zeggen dat de nieuwe mens pas een mens wordt na bijvoorbeeld vier weken van zijn ontstaan. Als de zaadcel de eicel binnendringt is na 20 minuten de mens geschapen. Men dient in het geval van abortus zelf te beslissen wat men wil. Er zijn geen groezelige argumenten te bedenken die de betrokken moeder opgedrongen kunnen worden als aanvaardbaar. Persoonlijk heb ik echter geen moeite met een abortus in een vroegtijdig stadium. De nieuwe baby lijkt mij nog geen weet te hebben van zijn bestaan en heeft nog geen gedachten van goed of kwaad gehad, maar dat moet ieder zelf beslissen.

#### **E) Waar bevindt zich de zetel van ons denken**

Het is interessant om eens na te gaan, wat voor opvattingen er in de loop der eeuwen zijn geweest over de plaats waar het denken zich afspeelt, of met andere woorden dus over de vraag waar de zetel van ons denken is. Zo meende de Griekse natuurfilosoof Democritus ca 400 jaar v.Chr., dat het denken verbonden was aan het bewegen van heel fijne gladde deeltjes. De aanhangers van Democritus hadden daar geen moeite mee, want de vele lichtgevende insecten gaven inderdaad de indruk dat de gladde deeltjes bij het overlijden uit het lichaam konden treden en als een soort geest verder konden gaan. Hoewel Democritus alle natuurgebeuren verklaarde uit het bewegen, mengen en ontmengen van allerlei verschillende deeltjes met haakjes en oogjes, wilde hij toch het denken van de mens in de vorm van gladde deeltjes als een soort geest verder laten leven. Zoals ik in hoofdstuk 1 heb beschreven is de materialistische verklaring van het natuurgebeuren heel populair geworden. Het is een voortzetting van de gedachten van Democritus in moderne vorm, maar de idee van het denken als het bewegen van gladde deeltjes is echter geheel verlaten.

Een andere filosoof was Descartes (1596-1650), die de mens verdeelde in een lichaam en een creatieve ziel. De creatieve ziel was de zetel van het denken met zijn geheugen, emoties, creatieve vermogens etc. De zintuigen zoals oor en ogen voerden hun informatie via de hersenen naar de ziel, die zijn beslissingen weer via de hersenen teruggaf naar het menselijk lichaam. Het is Descartes niet gelukt een verbinding te leggen tussen ziel en lichaam, ofwel het mechanisme te ontdekken

waarmee de ziel invloed kan uitoefenen op de materie van het lichaam. Het bestaan van een mensenziel en zijn invloed op het menselijk lichaam bleef onduidelijk.

Het duurde tot 1748 voor er een nieuwe poging werd gedaan om de ziel als zetel van het denken, geheugen en creativiteit een plaats te geven. De Franse arts La Mettrie publiceerde toen zijn beroemde boek *L'homme machine (De mens een machine)* waarin hij beschreef, hoe hij in de windingen van de hersenen het denken, het geheugen en de emoties meende te kunnen bespeuren. Ook deze opvatting heeft geen stand gehouden en hoewel Laplace in 1880 nog een poging heeft gedaan het denken te verklaren uit de dans van de toen pas ontdekte elektronen, heeft het allemaal niet geholpen. De zetel van het denken met zijn geheugen, emoties en creativiteit bleef ongrijpbaar. Tegenwoordig zoekt men een verklaring voor het denken en het geheugen in kleine chemische veranderingen die worden veroorzaakt door signalen uit de zintuigen, terwijl de emoties worden veroorzaakt door allerlei hormonen. Al met al kan men niet zeggen dat we veel verder zijn gekomen in het zoeken naar de zetel van ons denken en het is dan ook tijd om het vraagstuk eens te benaderen vanuit de grondslagen voor een religieuze verklaring van het natuurgebeuren.

Ik meen te kunnen stellen, dat de zetel van ons denken in de onstoffelijke werkelijkheid ligt en niet in de materiële hersenen. Door een materiedeeltje op te vatten als een onstoffelijke macht, die zich manifesteert als een boodschappers uitsproeiende bron die tevens gevoelig is voor invallende boodschappers, is er een onstoffelijke wereld zichtbaar geworden naast het stoffelijk universum. In deze onstoffelijke wereld verblijven talloze onstoffelijke machten die met elkaar communiceren via boodschappers, maar er verblijven ook onze gedachten, gevoelens en emoties. Het komt mij voor, dat er voor elk mens een hokje in deze onstoffelijke wereld is gereserveerd, waarin zijn gedachten, gevoelens en emoties worden opgeslagen, die daarna tijdloos blijven bestaan. Tijd is verbonden aan wegvliegende boodschappers, maar in het hokje van de 'gedachten' zijn geen boodschappers en kunnen we spreken van een tijdloos bestaan van onze gedachten. Op dit punt gekomen heb ik ontdekt, dat de procesfilosofie van Whitehead en zijn volgelingen zich diepgaand bezighoudt met wat ik zou willen noemen *de structuur van de onstoffelijke werkelijkheid*. Ik hoop in een volgend artikel te mogen onderzoeken, of de procesfilosofie van Whitehead en de processtheologie van Hartshorne mijn religieuze natuurfilosofie zullen bevestigen zoals die zich in mijn beschouwingen heeft geopenbaard.

*(wordt vervolgd)*

## Voor u gelezen:

**I - Ulrich Libbrecht: *Inleiding Comparatieve Filosofie - III B - Wetenschap, Zen en Theologie*, Uitg. Koninklijke van Gorcum m.m.v. de School voor Comparatieve Filosofie, Antwerpen, 2005, ISBN 9023241797, 420 pagina's, € 59,50**

Met het verschijnen van dit laatste boek in dit vierdelige magnum opus van totaal ± 2180 blzz. zet de wiskundige en sinoloog prof. dr. Ulrich Libbrecht, oprichter van de School voor Comperatieve Filosofie in Antwerpen en de Stichting Filosofie Oost-West in ons land, de kroon op zijn levenswerk. Overal achter de tekst is de mens voelbaar aanwezig. Ondanks de omvang en de moeilijkheidsgraad wordt het boek daardoor nergens saai. Integendeel, ik heb het met grote bewondering voor inhoud en stijl in ongeveer drie dagen uitgelezen.

In aansluiting op zijn in eerdere delen besproken model van de drie dimensies van het menselijk bestaan, t.w. de natuur, de rationaliteit en de mysticiteit <sup>25</sup> geeft Libbrecht allereerst een uiteenzetting over wat men respectievelijk in de drie culturen - China, het Westen en India - die door een van deze dimensies gedomineerd worden, verstaat onder het geluk. Hij onderscheidt daarin dan vervolgens drie persoonlijkheidstypen die in hun zoektocht naar evenwicht tussen de dimensies een éézijdig uitgangspunt hebben - het type Lao-tzu, Descartes, Boeddha - naast drie tweesporige - het type Lorenz, Franciscus, Spinoza - en het ideale driedimensionale type, dat zijns inziens door Albert Schweitzer wordt benaderd.

Als het grote doel van de comparatieve filosofie noemt Libbrecht het "ontwikkelen van verzoeningsmodellen die de plaats innemen van oude conflictmodellen" (p. 605). In de evenwichtige cultuur zullen het type van de immanentistische cultuur (zoals het taoïsme), de transcendent-religieuze cultuur (van Indië; het joden- en christendom), de transcendent-rationele cultuur (dominant vanaf de Renaissance), de naturalistisch-rationele cultuur (van de Griekse oudheid), de naturalistisch-religieuze cultuur (Japan: Zen), de rationalistisch-religieuze cultuur (Middeleeuwen) allemaal te vinden zijn, omdat ze in hun dieptestructuur algemeen menselijk zijn. Libbrecht pleit vanuit dat inzicht voor een mystiek geladen personalisme, waarbij het netwerk van de gemeenschap de persoon niet verstikt, en hij schrijft: "In alle tempels der aarde wil ik knielen, aan geen enkele godsdienstoorlog wil ik deelnemen" (p.625).

Een belangrijk deel van het boek (hfdst. 12) is gewijd aan de interne dynamiek van het systeem. Uitgaande van het monisme ziet Libbrecht daarin drie fundamentele patronen: de yin-yang-polariteit in het immanente vlak, de evolutie die de transcendente beweging mogelijk maakt en de complementariteitsrelatie, die de cultureel-transcendente dynamiek onderbouwt. Ontologisch is er alleen een 'worden'. Onze kennisleer vereist echter dat we meten: de maat is het *energiekwantum*. Concentraties van energie worden door ons als *vormen* waargenomen: het 'worden' wordt zo *informatief*. De vrije energie uit zich in twee vormen van informatie: ordeningspatronen en werkingsvelden. Velden zijn niet definieerbaar, tenzij door hun werking. Een partikel is een veldconcentratie in één punt, een veld is een dissipatie (=verstrooiing, *red.*) van partikels in een oneindige ruimte. Leven wordt gekenmerkt door vrije energie, die complexiteit toelaat. Libbrecht heeft zijn comparatief model aldus gebaseerd op een paradigmavrij concept: de assen van energie en informatie. De eerste

---

<sup>25</sup> Besprekingen door mij van dl. 1 en 2 staan resp. in *GAMMA* jrg. 4 nr. 2, p. 40-42, jrg. 7 nr. 1, p. 31-34. Men kan ze downloaden vanaf onze website.



vertoont een energetische ontplooiing van gebonden naar vrije energie (leven). De kosmos is simpelweg energie, die zich aandient als informatie. Energie kan op zichzelf niet waargenomen worden, wanneer ze geen vorm aanneemt. Informatie heeft echter twee dimensies: structuur en werking. Deze beide zijn in de kwantumfysica manifest als partikels en velden, op biologisch niveau als moleculaire structuren en acties, op antropologisch niveau als rationaliteit en emotionaliteit. Ieder fenomeen biedt energie in structuren en zet deze terzelfder tijd om in activiteit.

Voor Libbrecht is de wereld Gods buitenkant - *Natura sive deus* - en zijn wetenschap en religie daarom op hetzelfde gericht. Hij schrijft: "'God' is voor mij geen 'wezen', geen 'zijn der zijnden', maar een naam (die ik heilig) voor het universele proces dat ik, als subject, alleen maar 'lezen' kan vanuit drie verschillende standpunten: de natuur, als rationaliteit, als mysticiteit. Ik geloof dat het christendom, vooraleer het theologie werd, dit ook zo heeft gezien [...]Laten we God niet beledigen door te beweren dat de wereld niet tot zijn wezen behoort. En hoe God meer zou zijn dan het Al, gaat mijn verstand te boven". [...] "In de praktijk betekent dit dat religie zich tot een hoger niveau ontwikkelt met behulp van de wetenschap" (p.848). En even verder (p. 897)<sup>26</sup>: "We nemen dus een radicaal monistisch standpunt in, en nemen bijvoorbeeld niet aan dat door een bovennatuurlijke macht, zoals God, na de Big bang nog een hogere energie aan de kosmos werd toegevoegd". Hij vult dit in een voetnoot aan met: "Ik denk dat Teilhard de Chardin de eerste was die het in christelijke kringen aandurfde (of juist niet aandurfde) de evolutie als een ontplooiing van de oerenergie te beschrijven. Een helder overzicht vindt men in N.M. Wildiers, *Het Wereldbeeld van Teilhard de Chardin*, pp. 50-58 ('De kritische momenten in deze evolutie'). Als we aannemen dat nieuwe energie werd toegevoegd bij de overgang van leven en geest, dan wordt het systeem incoherent."

De wereld als manifestatie van oerenergie dus. "Deze fundamentele energie uit zich niet in een homogene stroom, maar bouwt een werkelijkheid op die uit steeds nieuwe informatie-stromen bestaat" (p. 898). Ook de werkelijkheid van het menselijk lichaam dus. Zoals prof. dr. Johan A. den Boer<sup>27</sup> schrijft: "*the embodiment of mind*: Ons lichaam is zelf al een subject (Merleau-Ponty)", zo stelt Libbrecht "het menselijk lichaam is een vergeestelijkt lichaam."

Prof. dr. Libbrecht is een klasse apart in de wereld van de wetenschap en het geloof. Zijn onafhankelijke opstelling heeft hem bij uitstek de mogelijkheid geboden om een transdisciplinaire visie te ontwikkelen. Hij getuigt ervan onder de kop "*Ce que je crois...*", die sterk doet denken aan het essay van Teilhard de Chardin "*Comment je crois...*". Voor mij liggen de ideeën van Libbrecht dan ook in het verlengde van die van Teilhard de Chardin, die, zoals hij, als een *homo universalis* streefde naar de convergentie van wetenschap en religie. Het is te hopen, dat het establishment van de wetenschap en de theologie hun - zoals Libbrecht dat noemt - "bescheiden kennis van gesloten systemen zullen projecteren op de totaliteit van het bestaan" (p. 924). Bestudering van dit werk is eigenlijk een *must*.

---

<sup>26</sup> We zijn dan al in het laatste hoofdstuk (13). Dit heeft Libbrecht in dankbare herinnering opgedragen aan de op 29 april 2001 na een kortstondige ziekte overleden co-auteur van dl. I, hfdst. 8, ir. Wim van Eyden. Om tegemoet te komen aan lezers met een alfa-gerichtheid is aan deze tekst hier een "wat zachter profiel gegeven" (p. 894, vtn. 3446). Wim van Eyden was destijds lid van de gespreksgroep rond Teilhard de Chardin en schreef diverse artikelen in *GAMMA* (jrg. 6/7).

<sup>27</sup> Zie de bespreking van diens boek *Neurofilosofie - Hersenen, 'bewustzijn', vrije wil in deze GAMMA* op p. 60

**II - Sjoerd L. Bonting *Creation and double chaos - Science and theology in discussion* - Fortress Press, Minneapolis 2005, ISBN 0-8006-3759-3, 276 pp.**

In de heldere stijl en de logische betoogtrant die we van Bonting gewend zijn, levert de schrijver met dit boek opnieuw een belangrijke bijdrage aan de dialoog tussen wetenschap en theologie. Allereerst schetst hij de drie houdingen, die tegenover zo'n dialoog worden ingenomen. Tegenstanders ervan: het fundamentalistische creationisme en het sciëntisme (bv. Jacques Monod); zij die haar negeren, omdat men het twee gescheiden gebieden vindt (Karl Barth, Hans Küng, Stephen Gould e.a.), en de voorstanders, waarvan er een aantal gekwalificeerd is op beide terreinen. Dat zijn m.n. - naast Bonting zelf als biochemicus en anglicaans theoloog - Ian Barbour, Arthur Peacocke en John Polkinghorne. Bonting mist bij alle drie de expliciete erkenning, dat de scheppingstheologie in deze dialoog het uitgangspunt voor de theologie zou moeten zijn. Hij ziet de canonieke teksten en niet de religieuze ervaring daarbij als maatstaf. Uitvoerig behandelt hij in hfdst. 2 (pp.17-44) het moderne wetenschappelijke wereldbeeld met zijn kosmische en biologische evolutie. Daarna laat hij in hfdst. 3 en 4 aan de hand van 16 scheppingsverhalen uit alle werelddelen zien dat de door de Kerk aanvaarde 'schepping uit niets' (*creatio ex nihilo*) daarop niet kan worden gebaseerd. Veeleer blijkt hieruit het beeld naar voren te komen van 'chaos', dat als een *archetype* in jungiaanse zin in het collectief menselijk onderbewustzijn leeft (p.56).

In de beginjaren van het christendom met haar invloeden van het Griekse denken (platonisme) en bedreigingen vanuit polytheïsme en Oosterse culturen naast het gnosticisme, zag de Kerk zich - aldus Bonting - genoodzaakt theologische zaken te verduidelijken. Bij Theophilus van Antiochië (± 185) vinden we de oorsprong van het begrip *creatio ex nihilo*, maar dogma werd het pas in 1215 op het 4e Lateraans Concilie. Ook Luther en Calvijn namen het over en het Vaticaan Concilie van 1870 bekrachtigde het. Volgens Bonting staan echter de conceptuele, Bijbelse, wetenschappelijke, theologische en ethische problemen die door *creatio ex nihilo* worden opgeworpen de dialoog tussen wetenschap en theologie behoorlijk in de weg. Hij is van mening, dat een scheppingstheologie die op *creatio ex nihilo* berust bijvoorbeeld het ontstaan van 'het kwaad' niet anders kan verklaren dan vanuit Gods scheppingsdaad. Aan theologen vervolgens de taak dit te rijmen met Gods almacht en goedheid: het theodiceeprobleem. Bonting geeft de visie erop van o.a. Barth, Brunner, Pannenberg, Moltmann, Berkhof, Peacocke, Polkinghorne, Worthing, Teilhard en Whitehead (in schema [p. 92] met plussen en minnen na bespreking [pp. 77-93]). Hij stelt er zijn chaostheologie tegenover en legt in hfdst.7 uit hoe goed deze te combineren is met de wetenschappelijke chaostheorie.

Bonting gaat daarbij (zoals Prigogine) uit van een open heelal. Dit maakt aanvoer van energie van buiten mogelijk. Het kenmerk van een chaosgebeurtenis is, dat zich twee wegen voordoen (*bifurcatie*), die beide met een gelijke kleine hoeveelheid energie (*a small amount of information* - p. 119; *the very small amount of energy* - p.120) kunnen worden ingeslagen. Het is onvoorspelbaar, welke weg het wordt. Een ingreep van buiten (van God) met een minimum aan energie kan volgens Bonting zo'n chaos in orde doen verkeren. Hij verwerpt de andere twee mogelijkheden daarvoor, t.w. kwantumfluctuaties en zelforganisatie. Echter, kan informatie wel in energie worden uitgedrukt en gemeten? Zo niet, dan kan een omslag van chaos naar orde ook op grond van meer informatie op één van de beide wegen vanbinnenuit, dus door zelforganisatie plaatsvinden. Lezing van dit boek naast dat van Ulrich Libbrecht (p. 56/57) kan discussie hierover in brede kring bevorderen. Dit boek is verkrijgbaar voor € 15,- [excl. porto] bij Sjoerd L. Bonting, tel. 0547-260947.) *HvB*

**III - Frank E. Peters *Islam en de joods-christelijk traditie - Een verkenning*, Uitg. Boom 2005, ISBN 9085061652, 304 blzz., € 24,50**

De auteur is hoogleraar geschiedenis, religie en Midden-Oosterse studies aan de Universiteit van New York. Objectief wetenschappelijk is zijn benadering van de islam, ook waar hij deze vergelijkt met de twee andere monotheïstische godsdiensten, het jodendom en het christendom. Zo weet hij ons een goed inzicht te geven van de tijd waarin en de achterliggende gedachten vanwaaruit de islam ontstond. We maken kennis met de bronnen, waarop de islam berust en de vele problemen die rond de interpretatie daarvan spelen. Dat betreft ten eerste de Koran, een verzameling openbaringen, die Mohammed (geb. ± 570) tijdens de laatste 22 jaar van zijn leven in Mekka (610-622) en Medina (622-632) van God via de engel Gabriël ontving en mondeling als reciet (*qu'ran*) uitdroeg. Men leerde ze van buiten, ze werden door beroepsrecitators als dichtkunst verbreed. Later zijn ze in 114 hoofdstukken (*soera's*) met de aanduidingen Mekkaans en Medinees opgeschreven en voorzien van titels in het Arabisch als 'De opening', 'De buit', 'Noach' enz. De *soera's* zijn onderverdeeld in genummerde verzen (*ayat*); ze zijn geordend naar hun afnemende lengte en niet chronologisch, dus niet naar de tijd van hun ontstaan. Daaruit vloeit het eerste probleem voor de uitleg ervan voort. Men meende namelijk dat de laatste uitspraak van God via de profeet Mohammed eerdere openbaringen *abrogeerde*, d.w.z. ongeldig maakte. Dan moet je wel de volgorde kennen. Peters legt uit, dat de Koran in tegenstelling tot de joodse Bijbel en de christelijke Evangelieën niet narratief is, d.w.z. geen verhalen vertelt. Ze verwijst in een complexe, vaak ondoorgroendelijke tekst naar gebeurtenissen uit een tijd en cultuur, waarvan ons maar zeer weinig bekend is. Enige steun biedt het noemen van vele figuren en gebeurtenissen uit de Bijbel. Deze waren Mohammed, die zelf ongeletterd was, slechts bekend vanuit niet altijd canonieke verhalen van joodse en christelijke handelaren op doorreis. De islam had dan ook behoefte aan een tweede bron. In Mekka was Mohammed vooral de bestrijder van het polytheïsme rond de Kaäba, in Medina vervulde hij naast zijn rol als profeet ook de functies van wetgever, bestuurder en militair opperbevelhebber. De verhalen van ooggetuigen (*hadith*) over zijn gewoontes (*soenna*), uitspraken en optreden werden tevens maatgevend voor de leer van de moslim. Meer dan 10.000 ervan werden verzameld en gecanoniseerd. Volgens westerse critici is er echter - aldus Peters - geen betrouwbare manier om te achterhalen welke ervan authentiek zijn. Ze vormen zo de belangrijkste twistappel tussen islamitische en westerse geleerden.

Uiteraard gaat Peters ook uitvoerig in op deze leer van de islam en het imago, dat de profeet zich in het westen verwierf door zijn huwelijk met elf vrouwen, onder wie de zeer jonge Aisha. En op het geweld bij zijn vele veroveringsoorlogen vanuit Medina. Daartegenover plaatst hij echter o.m. soortgelijke verhalen uit de Bijbel en de uitspraak van Innocentius IV (paus v.a. 1243), die door Thomas van Aquino in zijn *Summa Theologica* (1265-1271) werd herhaald, dat de christelijke staten het recht hadden zich met geweld toegang te verschaffen tot het gebied van niet-christelijke godsdiensten als men daar weigerde predikers toe te laten.

Het scherpe beeld dat in het alleszins boeiende boek van Peters naar voren komt, vormt aldus niet alleen voor de moslims, maar ook voor de joden en christenen een spiegel waarin zij zich in vele trekken kunnen herkennen en zich daardoor bewust kunnen worden van de waarde van de wetenschap die deze trekken blootlegt en allen daarmee tot bezinning maant. In onze tijd met haar grote spanningen tussen de religies is er geen betere spiegel denkbaar. Ik kan u dan ook dit boek van harte aanbevelen. *HvB*

**IV - Johan A. den Boer *Neurofilosofie - Hersenen, 'bewustzijn', vrije wil* - Uitgeverij Boom, 2003/4, ISBN 9053528997, 340 blzz., prijs €28,--**

De schrijver is hoogleraar biologische psychiatrie aan de Rijksuniversiteit Groningen. In dit boek pleit hij voor een interdisciplinaire benadering in de psychiatrie van processen in de hersenen en daarmee van het gedrag van de mens. In de eerste drie hoofdstukken laat hij achtereenvolgens het licht van de filosofie schijnen over de discutabele vooronderstellingen van de biologische psychiatrie, geeft een kritische beschouwing van de opvattingen over het psychofysische vraagstuk van de relatie tussen lichaam en geest en bespreekt het empirisch onderzoek naar de interactie tussen hersenen en omgeving. Hij komt tot de conclusie: "Onze hersenen zijn een systeem in wording, dat op basis van informatie uit de omgeving - binnen genetisch bepaalde grenzen - over vrijheid beschikt om vele verschillende vormen aan te nemen. De plastische veranderingen komen tot uitdrukking op verschillende niveaus: nieuwvorming van neuronen (neurogenese), moleculair-biologische veranderingen, verandering van aantal en sterkte van synapsen en dendrieten." Met kracht van argumenten weerlegt hij een reeks van materialistische en deterministische opvattingen en vult deze aan met opvattingen uit de antropologie en de fenomenologie (m.n. Merleau Ponty). Zo stelt hij, dat van sommige ziekten weliswaar valt te zeggen, dat de oorzaak in de genen zit (blind determinisme), maar zeker niet van alle, en veel ingewikkelder ligt het bij persoonlijkheidskenmerken.

In lijn met het artikel *De epigenetica van Eva Jablonski* in deze GAMMA (blz. 20-25) schrijft Den Boer: "Genen kunnen aan- en uitgezet worden onder invloed van omgevingsfactoren" (p. 151). De vraag blijft echter: Wie of wat schakelt die genen dan aan of uit? Op grond van welke betekenis voor de mens in kwestie vindt de keuze daartussen plaats? *Hoe* kunnen fysische structuren *betekenis* herbergen? Den Boer schrijft: Na het lezen van de trilogie van G.M. Edelman *Neural darwinisme - Topobiology - The Remembered Present* (1987-89), heb je even het gevoel 'zo zit het' ... 'een grootse visie' (p. 199). Toch blijft daarna nog de vraag: *Hoe* rijzen mentale processen en het bewustzijn op uit biologische gegevens? *Hoe* kan de structuur van onze lichamelijke ervaring in de wereld zich als het ware 'opwerken' tot abstracte redeneringen? Met wetenschappers als Lakoff en Johnson, Varela, Maturana, Tomasello en Edelman neigt Den Boer naar 'zelforganisatie' als verklaringmodel voor de wijze waarop de hersenen werken en sluit hij aan bij het 'connectionisme', dat van een voortdurende dynamische interactie van neurale netwerken met de omgeving uitgaat, waarbij betekenis niet is gelokaliseerd in bepaalde symbolen. Tegenover het dualistische 'cognitivisme' van bijvoorbeeld M. Minsky (*The society of mind* - 1986) stelt Den Boer met bovengenoemde wetenschappers *the embodiment of mind*: Ons lichaam is zelf al een subject (Merleau-Ponty). [zie ook p. 55-56: de bespreking van het boek van Ulrich Libbrecht]. In het evolutionaire denken van Teilhard de Chardin zou dit kunnen worden vertaald met: de stof heeft van meet af aan een psychische binnenkant; de neurale (informatie)netwerken zijn een oprulling van ervaringen, opgedaan in een geschiedenis.

Geen gemakkelijk, maar zeker een baanbrekend werk en daarom sterk aanbevolen. HvB

**V- Wolfgang Kuhn *Schepping of toeval? - Geloof in de schepper en natuurwetenschap* - Uitg. De Boog, 2005, ISBN 90.6257.045.3, formaat 16,5 x 11 cm, 94 blzz., € 9,75**

In het voorwoord schrijft de vertaler dr. G.J.M. van den Aardweg: "De evolutieleer van Darwin is van meet af aan meer geweest dan een zuiver natuurwetenschappelijke poging tot

verklaring van het ontstaan van het leven op aarde...bedoeld als alternatief van de scheppingsleer". Dat is de eerste misvatting. De evolutieeler noopte ertoe het scheppingsverhaal opnieuw uit te leggen. Daar dit zeer wel mogelijk is, vullen ze elkaar aan. Een alternatief voor elkaar zijn ze zeker niet. De tweede misvatting is, dat de evolutieeler het ontstaan van het leven op aarde verklaart. Ze beschrijft slechts het proces waarlangs alle levende soorten zich ontwikkeld hebben uit eerder bestaande organismen. Met haar zoektocht naar het mechanisme achter dit proces is de wetenschap nog lang niet klaar. Wolfgang Kuhn († 1999) was hoogleraar in de biologie. De prachtige voorbeelden ten spijt, die hij geeft van de ingenieuze wijze waarop het wonder van de natuur zich aan ons voordoet in o.a. de bouw van een libellenvleugel, de bestuiving van orchideeën, het chemisch laboratorium van de bombardeerkever, het voortplantingsgedrag van de sluipwesp en niet te vergeten het oog: het zijn niet de argumenten om vanuit dit *Intelligent Design* het bestaan van een Schepper-God te leveren. Ten eerste blijft hij namelijk met zijn voorbeelden steeds *binnen* 'soorten' en daar speelt het determinisme van het genoom in wisselwerking met de toevallige omstandigheden van de omgeving (soms zelfs op grond van keuzes). Ten tweede is het vaak gebezigde woord 'toeval' zonder nadere definitie niet bruikbaar om het tegendeel te bewijzen van het voorkomen van 'toeval' in het evolutieproces. Ronald Meester toont dit in *Het pseudoniem van God* (p. 35-62) duidelijk aan. Dat er onder wetenschappers darwinisten zijn, die met het begrip 'toeval' het geloof in een schepper belachelijk maken, doet daar niets aan af. Er zijn ook vele gelovige darwinisten. Als we al deze bezwaren tegen de vermenging van geloof en wetenschap weglaten, hebben we echter een prachtig verhaal over de wonderen van het bestaan, dat ik iedereen ter lezing kan aanbevelen. HvB

**VI - Joost Kerssemakers *Zolang er leven is, is er DNA*, Gopher Publishers, 2005, ISBN 90-5179-243-3, 110 blzz., € 12,50 (excl. portokostan), te bestellen via >[www.gopher.nl](http://www.gopher.nl)< of tel. 030-290 53 20**

In hoofdstuk 1 vermeldt de auteur, die zelf biologiedocent is, dat vele scheikundedocenten jaar in jaar uit tot wanhoop worden gedreven, omdat elke goedbedoelde uitleg over bouw en werking van ons DNA lijkt te stuiten op een muur van onbegrip. Dat is dan ook de reden, dat hij besloot het allemaal eens op een - zoals de kaft aangeeft - (niet al te) populaire manier en niet te wetenschappelijk voor een breed publiek helder uiteen te zetten. Dat is zeker een loffelijk streven en daarvoor zal ook absoluut een markt zijn. Echter, in hoeverre hij daarin geslaagd is, mag de lezer zelf beoordelen. Ik stoorde me soms aan de ongetwijfeld ter opleuking bedoelde afdwalingen tijdens de uitleg van bepaalde onderwerpen. Als hij bijvoorbeeld schrijft dat het woord proteïnen voor eiwitten maar zelden wordt gebruikt, geeft hij het voorbeeld van reclamespotjes over haarverstevigers, eraan toevoegend dat de achterliggende bedoeling wel zal zijn dat dit woord beter klinkt en door niemand echt wordt begrepen net zo min als 'onverzadigde vetzuren'. De taal die hij daarbij bezigt, is de voortkabbelende spreektaal, laagdrempelig, en vaak met een merkwaardige interpunctie. Bij al het gebabbel tussendoor is het echter niet denkbeeldig dat de lezer de grote lijnen van de op zichzelf redelijke uitleg uit het oog verliest. Maar goed, oordeelt u zelf. HvB

## Pro-GAMMAatjes

- **Debat Lof der Zachttheid: Democratie in de Geest van Erasmus - M.m.v. Dick Pels, Ruud Lubbers, Monica den Boer en Ivo Opstelten. Donderdag 30 maart 2006; plaats: Arminius, Museumpark 3, Rotterdam - aanvang: 20.00 uur - organisator: Huis van Erasmus - Toegang: gratis**  
Leidraad voor dit debat is het essay van socioloog en publicist Dick Pels 'Zachte krachten verenigt u'. Pels verdedigt zijn stelling dat men de problemen van onze maatschappij met meer effect te lijf kan gaan met een 'zachte aanpak' dan met de verharding die onze samenleving de afgelopen jaren heeft gekenmerkt. In reactie op fundamentalisme en terrorisme lijken provoceren, kwetsen en beledigen de nieuwe normen geworden in het publieke debat. Pels betoogt dat wij ons met deze opstelling hebben laten gijzelen door het fundamentalisme en dogma's van christendom, islam, de economische globalisering, de sterke staat en de antiterroristische oorlog. Ruud Lubbers en Monica den Boer plaatsen vervolgens kanttekeningen bij het betoog van Pels. In de zogenaamde *Earth Charter* (Handvest van de Aarde; een internationale verklaring van wezenlijke principes voor het bouwen aan een rechtvaardige, duurzame en vreedzame mondiale samenleving in de 21ste eeuw) wordt het belang onderstreept van aandachtsgebieden als natuur en ecologie, sociale en economische rechtvaardigheid, versterking van de democratie en het bevorderen van geweldloosheid en vrede. Oud-premier Ruud Lubbers speelde een belangrijke rol bij de totstandkoming van het *Earth Charter* en biedt het recent verschenen boek *Earth Charter in Action* aan burgemeester Opstelten aan. Voor meer info kunt u contact opnemen met: Rein Heijne (voorz.), tel.: 010-404.91.48, e-mail: kalmrein@freeler.nl of Petra v.d. Ham (secr.), tel. 010-243.94.96; e-mail: info@huisvanerasmus.nl
- **Rechterlijke uitspraak over Intelligent Design.** Een klein stadje in de staat Pennsylvania, Dover (ca. 2000 inwoners), is plotsklaps wereldbekend geworden door de eerste rechterlijke uitspraak over het onderwijs van *Intelligent Design* (ID) in de openbare school. In 2004 had de lokale schoolraad aldaar besloten dat in de biologielessen ID moest worden onderwezen naast de evolutieleer. Elf verontruste ouders dienden een aanklacht tegen de schoolraad in bij het US District Court in Harrisburg, Pennsylvania. Bij het proces was de kardinale vraag: Is ID wetenschap of religie? In het laatste geval zou onderwijs over ID in een openbare school verboden zijn op grond van het Eerste Amendement van de Amerikaanse grondwet. De ID-aanhangers hebben echter altijd volgehouden dat ID een wetenschappelijke leer is. Beide partijen mochten een aantal deskundigen oproepen. Voor de schoolraad sprak o.a. Michael Behe (initiator van ID met het boek *De zwarte doos van Darwin*) in een uitvoerige lezing verlucht met dia's. Tijdens het kruisverhoor daarna door de advocaat van de ouders gaf Behe desgevraagd toe dat voor hem God de Intelligente Ontwerper is. Had hij maar gezegd: Ik weet het niet".... Op 20

december j.l. heeft rechter John E. Jones III uitspraak gedaan.\* Hier volgt een letterlijke vertaling van de meest saillante onderdelen van de uitspraak. Rechter Jones concludeert dat ID geen wetenschap is en dat het overduidelijk is, dat de ID-beslissing van de schoolraad strijdig is met het Eerste Amendement, omdat ID zich niet kan loskoppelen van zijn creationistische en dus religieuze antecedenten. De schoolraad en vele proponenten van ID, zo vervolgt hij, nemen rotsvast aan - hetgeen uitgesproken onjuist is - dat de evolutieleer in strijd is met een geloof in het bestaan van een Opperwezen en met religie in het algemeen. De wetenschappelijke deskundigen van de ouders hebben herhaaldelijk getuigd dat de evolutieleer op geen enkele wijze in conflict is met het bestaan van een goddelijke schepper, of dit ontkent. Zeker, zegt rechter Jones, Darwins theorie van de evolutie is niet volmaakt. Maar dat een wetenschappelijke theorie niet elk feit kan verklaren mag niet worden gebruikt als voorwendsel om een onbewijsbare alternatieve, op religie gebaseerde hypothese in het schoolonderwijs te brengen of goedgefundeerde wetenschappelijke stellingen verkeerd voor te stellen. Voorts zegt Jones dat het ironisch is dat vele schoolraadsleden, die in het openbaar zo trots getuigen van hun religieuze overtuigingen, voortdurend logen om de ware bedoeling van de ID-beweging te maskeren. Hoewel hij niet wil bestrijden dat studie en discussie over ID dienen te worden voortgezet, de conclusie is dat het onconstitutioneel is om ID te onderwijzen als een alternatief voor evolutie in de openbare school. Jones karakteriseert het besluit van de schoolraad als zijnde van een 'adembenemende zinloosheid' tegen de achtergrond van de in het proces geopenbaarde feiten. Om de scheiding van kerk en staat, zoals die is voorgeschreven in het Eerste Amendement van de Amerikaanse Constitutie en Art.1, § 3 van de Constitutie van de staat Pennsylvania, te bewaren, bepaalt rechter Jones dat de schoolraad zich permanent zal onthouden van het opleggen van onderwijs in ID aan enige school in het district Dover, van het eisen dat docenten de evolutieleer in discrediet zullen brengen en een religieuze, alternatieve theorie als ID zullen doceren. Tot zover de uitspraak van rechter Jones, welke alleen geldigheid heeft voor het schooldistrict Dover. Een hoger beroep zal niet worden ingesteld, omdat nog tijdens het proces in een nieuwe verkiezing de betrokken schoolraad naar huis gestuurd werd en een nieuwe meer progressieve raad gekozen werd, die onmiddellijk het besluit van de vorige raad terugdraaide. Als een schoolraad elders in Amerika besluit tot verplichte invoering van ID in het lesprogramma en ouders hiertegen een rechtszaak beginnen, dan zal de uitspraak in de Dover zaak ongetwijfeld van belang zijn. Het is echter niet uitgesloten dat uiteindelijk de zaak voor het Hooggerechtshof zal komen. (*dank voor tekst en vertaling aan Sj. Bonting*)

\* N.B. p.136-139 van het volledige officiële verslag van de zaak, Case 4:04-cv-02688-JEJ, te vinden op de Wikipedia website <[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)> onder Kitzmiller et al. v. Dover Area School District.

Pierre Teilhard de Chardin

Le Phénomène Humain

Version hebraique: Yotam Reuveny

ינבואר מתי: תירבע הסרג

יתפרצה ונכמה - לארשיב תפרצ תורירגש עויסב רוא האור רפסה

Ouvrage publié avec le soutien de l'ambassade de France en  
Israël –

Institut français

דנלוהב ודראש ורק עויסב מגרות רפסה

Translated with the help of

Stichting Teilhard de Chardin, The Netherlands

מושבו הרוצ מושב ונממ מיעטק וא הז רפס ויפהל וא קיתעהל ויא  
אלל (הקתעה, הטלקה, מוליצ תוברל) ינאכמ וא ינורטקלא, יעצמא  
האצוההמ בתכב רושיא

Éditions du Seuil, 1955©

דורמנ תאצוהל תורומש תויוכזה לכ ©

ביבא לת, 6517, ד.ת.

לט. 6051544-03

וסשת/2005