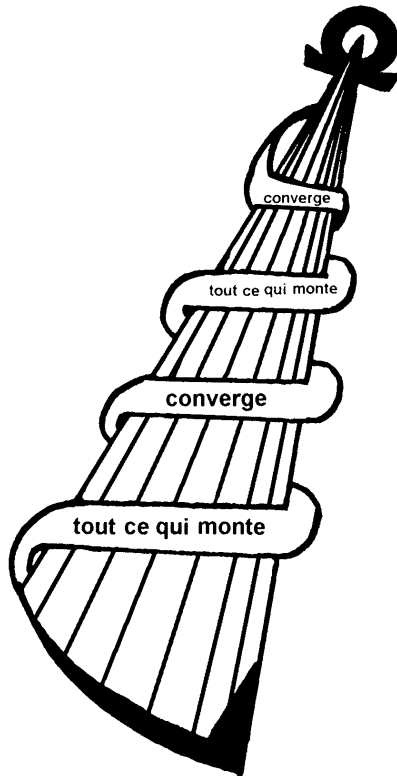


jrg. 11/nr. 1
februari 2004

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 elke twee maanden. Het tijdschrift staat open voor iedereen die mee wil denken 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 een groep mensen, die ook een geldelijke bijdrage willen geven aan het streven van de Stichting Teilhard de Chardin. Zij staan sympathiek tegenover Teilhards werk, maar brengen in het verlengde ervan ook andere ideeën in.

Een jaarabonnement op GAMMA

Abonnementen gaan in op 1 januari en worden zonder opzegging vóór 31 dec. stilzwijgend verlengd. U betaalt voor een hele jaargang van 6 nummers: € 16,- ; losse nummers kosten € 2,70 (inclusief porto).

Betalingen:

Voor Nederland:

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

Vanuit Europa:

Idem, onder vermelding van
het BIC: ABNANL 2A en
IBAN: NL15ABNA04113864952

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: sttdc@tiscali.nl
internet: www.teilharddechardin.nl

Kopij: tot 3000 woorden per artikel, liefst per e-mail of op floppy insturen voor de 15e van elke oneven maand. De redactie behoudt zich het recht voor artikelen in te korten of te weigeren.

Aan dit blad droegen bij:

Sjoerd L. Bonting – prof. dr.; em. hoogleraar biochemie, anglicaans priester en theoloog
Hans Feddema – dr.; antropoloog, publicist
Arnold Fellendans – ingenieur – adviseur duurzame ontwikkeling
Adriaan D. Fokker - dr.; sterrenkundige; religieus humanist
Froukje Giltay - dichteres
Louwrens Hessel -dr.; medische filosofie - procesdenker
Ursula King – prof. dr.; em. hoogleraar feministische theologie
Alexander Men (†) - aartspriester Russisch Orthodoxe Kerk
Jos Molenaar – redacteur WFBN-nieuwbrief wereldfederalisten
Paul Revis – drs.;pedagoog-jungiaan
Gerrit Teule – stralings- en computerdeskundige

ISSN: 1570-0089

Inhoud

Van de redactie		p. 03
	Bij de redactie binnengekomen reacties	p. 04-12
Arnold Fellendans	reactie op het redactioneel in jrg. 10 nr.1	p. 04-05
Sjoerd Bonting	Frans Saris en de god van Spinoza	p. 05-06
Sjoerd Bonting	Chaos, dualisme en kwaad - In discussie met Paul Revis	p. 07-10
Harrie Smeets:	Teilhard en het lijden	p. 10-12
Palmyre Oomen	Werkelijkheid - Over materie en geest, alfa en bèta, en de zaak van de wijsbegeerte	p. 13-28
Ben Crul	Evolutie, het kwaad en eschatologie - 3	p. 29-37
Gerrit Teule	De big bang, de kosmische cocon en de mentescoop	p. 38-45
Arnold Fellendans	Het paradigma als bijzonder groepsgedrag	p. 46-53
Henk Hogeboom v.B.	In afwachting van het 'schuim' - 1 een teilhardiaanse beschouwing van het cultuurfilosofische werk 'Sferen' van Peter Sloterdijk	p. 54-57
	Voor u gelezen:	
Louwrens Hessel	Johan A. den Boer: 'Neurofilosofie: hersenen, bewustzijn, vrije wil' - recensie	p. 58-61
redactie:	Pro-GAMMAatjes	p. 62-63

ISSN: 1570-0089

Van de redactie

Het nieuwe jaar was nauwelijks begonnen of Nederland werd geschokt door de moord op een leraar. Mensen die terugkijken op hun eigen schooltijd zijn verbijsterd te horen spreken over veiligheidsmaatregelen op scholen in de vorm van detectiepoortjes, fouilleringen en politiebewaking. Wat is er sinds hun jeugd zo veranderd, dat dit soort maatregelen overwogen moesten worden? De leugen regeert, zo stelt het Humanistisch Vredesberaad (HVB). In het debat van dit HVB op 11 maart (p. 62) staat de vraag centraal hoe we de wereld rechtvaardiger, duurzamer en vreedzamer kunnen maken. Ook Filosofie Oost-West wil 'Inzicht in geweld' bieden. In negen cursusdagen bezint men zich op vragen over gewelddadigheid in eigen omgeving, dus op straat, in het openbaar vervoer, in stadions, enz. (p. 62).

De oorzaken van het toenemende geweld vormen een zeer complex geheel. Naast factoren als de secularisatie, het losgeraakt zijn van bindingen met overkoepelende waardepatronen, kan men wijzen op de toegenomen rationalisering van de arbeid en de daarmee verband houdende gerichtheid van scholen op economisch nuttige vakken. De natuurwetenschappelijke visie op materie (inclusief de levende natuur en de mens) is dominant - zo stelt prof. Oomen in haar lezing (p. 13-28); "in dit wetenschappelijk materialisme slaan niet alleen vrijheid en doelgerichtheid van de natuur nergens op, maar worden ook het bewustzijn, de wil en de vrijheid van de mens tot illusie verklaard, ja wegverklaard. En er wordt door spraakmakende hersenonderzoekers met *dédaïn* gepraat over theologen, filosofen en psychologen, die maar geen afscheid willen nemen van illusies". Johan A. den Boer is zo iemand. Immers, in zijn boek *Neurofilosofie* (p. 58-61) wijst hij het determinisme af. Wat zou ons leven ook voor zin hebben, als onze vrijheid een illusie is? Is dan niet alles een kwestie van toeval? Kan de dood dan niet elk ogenblik blind toeslaan? En is met de dood dan ook voor ons persoonlijk en straks wellicht voor een bepaalde cultuur of de mensheid niet alles afgelopen? "Wie de betekenis van complexiteit kent en daardoor de aard van het leven, die weet wat de oorzaak van dood is en die zal aan dood geen macht toekennen," schrijft Arnold Fellendans (p. 46-53). En hij voegt eraan toe "dat organismen van één soort samen een manier van aanpassing zoeken om goed genoeg om te gaan met grote levensbedreigende veranderingen in de omgeving om samen zo lang mogelijk te blijven bestaan". Dat is namelijk "de aard van evolutie. Dat rechtvaardigt de huidige zienswijze dat evolutie altijd co-evolutie inhoudt, wat niet tot *the survival of the fittest* leidt, maar wel tot *the survival of the fitting*". Whitehead zegt het in Cruls bijdrage (p. 29-37) als volgt: "Ons bewuste, rationele leven culmineert in de weigering om ons leven louter te zien als een tijdelijk genoeg, als een voorbijgaand nut."

De vraag is of dit bewustzijn in onze tijd niet wat kan worden aangewakkerd? Of dat door de filosoof Sloterdijk gebeurt? (p. 54-57).

BIJ DE REDACTIE BINNENGEKOMEN REACTIES - I

Arnold Fellendans: Reactie op het redactioneel in GAMMA jrg. 10 nr. 6

Redacteur Henk Hogeboom schreef in Van de redactie (GAMMA 10/6, p. 3), dat hij op de netwerkmiddag van het Netwerk Duurzaam Hoger Onderwijs onder meer naar een lezing door Fellendans had geluisterd. Het bevreemdt mij dat ik een deel van zijn weergave absoluut niet herken. Ik zou gezegd hebben dat het streven naar duurzaamheid een mentaliteitswijziging vergt, waardoor wij *"het algemeen belang in al ons handelen laten prevaleren boven het eigenbelang. Maatregelen waarmee men louter vanuit winst oogmerk of nationaal belang voorgeeft de duurzaamheid te bevorderen, zijn op lange termijn daarmee in strijd"*... Waarom ik vrij zeker weet dat ik dit niet heb gezegd komt door mijn bewondering voor het boek *De erfenis van de utopie* door Hans Achterhuis. Daarin wordt met krachtige voorbeelden getoond dat iedere poging om mensen tot heel ander gedrag te brengen altijd mislukt is. Dat komt doordat de mens nu eenmaal door de aard van levende organismen gedwongen wordt om naar zijn eigen continuïteit te streven. Dat is zijn zwakte, maar tegelijk ook zijn sterkte. Wie duurzame ontwikkeling wil bevorderen zal van die eigenschap uit moeten gaan, anders zal hij voorspelbaar zijn eigen energie en die van anderen verspillen. **Alleen wanneer het lukt om eigenbelang te laten sporen met algemeen belang kan er een ontwikkeling ontstaan die mensen stimuleert om van elkaar te gaan leren.** De collectieve ontwikkeling van de siertelers, die door mij (GAMMA 2/3, 2003) is beschreven, geeft daarvan een voorbeeld. Ik ben van mening dat er in deze ontwikkeling geen mentaliteitsverandering is opgetreden, maar dat zij het leuke van samenleren (co-creatie) ontdekt hebben. Door in te zien wat de omgeving voor hen betekent en wat zij zelf voor hun eigen omgeving kunnen betekenen zijn de siertelers zich bewust geworden van hun individuatieproces. Dat reciproque proces levert een uiterst prettig en energie gevend gevoel. Het artikel van mijn hand dat in dit nummer van GAMMA staat, versterkt hopelijk mijn stelling.

Reactie van de eindredacteur Henk Hogeboom v. B.: Dat de regels, die in mijn redactioneel van nr. 6 staan achter (p.49-50), geïnterpreteerd zijn als een letterlijke weergave van de lezing van Fellendans en niet als mijn mening over de inhoud ervan, begrijp ik achteraf. De laatste regels van de eerste alinea van het redactioneel sporen echter volledig met de door mij vet gemaakte regels in het bovenstaande commentaar. Hier staat namelijk: "Dit vereist, dat wij het algemeen belang in al ons handelen laten prevaleren boven het eigenbelang. Maatregelen waarmee men louter vanuit winst oogmerk of nationaal belang voorgeeft de duurzaamheid te bevorderen, zijn op lange termijn daarmee in strijd."

Fellendans uit zijn "bewondering voor het boek 'De erfenis van de utopie' door Achterhuis. Daarin wordt met krachtige voorbeelden getoond dat iedere poging om mensen tot heel ander gedrag te brengen altijd mislukt is." 'De erfenis van de utopie' is door mij uitvoerig besproken [in GAMMA: jrg. 5 nr. 6, dec. 1998] en

de reactie van Hans Achterhuis daarop volgde in GAMMA: jrg. 6 nr. 1, februari 1999 . Beide artikelen kan men vanaf onze website downloaden. Het komt erop neer, dat Achterhuis in zijn boek een erkend verkeerde interpretatie heeft gegeven van het boekje van Feitse Boerwinkel 'Inclusief denken', waardoor zijn mening over 'Utopie' wel heel erg aanvechtbaar wordt. Als door Fellendans uit mijn regels gelezen is, dat ik het niet eens ben met wat hij in zijn lezingen en artikelen beweert, klopt dit geenszins. Voorzover ik het nu kan overzien, gaat hij mij echter niet ver genoeg. Het is zonder meer ook mijn mening, dat voor de motivatie tot handelen het eigenbelang ervan zal moeten worden ingezien. Het is m.i. een kwestie van mentaliteit om dit eigenbelang niet te kortzichtig gerealiseerd te willen zien in materiële zaken als winst en efficiëntie, maar het veeleer te baseren op de integrerende samenwerking met anderen zelf.

BIJ DE REDACTIE BINNENGEKOMEN REACTIES - II

Sjoerd L. Bonting: 'Frans Saris en de god van Spinoza'

Frans Saris heeft een vlotte stijl van schrijven, hetgeen lezing van zijn artikel (GAMMA, jrg. 10 nr. 6, p. 37-42) tot een genoegen maakt, maar het ook gemakkelijker maakt om feilen in zijn redenering te vinden. In het begin vertelt hij ons dat hij onderwijs genoot van de paters, maar het geloof in 'de God van de paus' heeft hij verwisseld voor geloof in de god van Spinoza. Dan introduceert hij de evolutieleer aan de hand van het boekje van Bas Haring *Kaas en de evolutietheorie* en diens Abalonespel. Zijn definitie van de evolutie is dat deze het resultaat is van 'ontelbaar veel mutaties gevolgd door natuurlijke selectie.' Dat is echter te simplistisch, want de dagelijks verschijnende artikelen van moleculair-genetici tonen ons dat het genenspel veel complexer is. We kunnen de evolutie niet meer beschrijven als louter een lineaire reeks afzonderlijke genmutaties gevolgd door selectie. Daarop hoop ik in een later nummer van GAMMA nader in te gaan met een artikel over 'Intelligent Ontwerp en Genenspel'. Een klein foutje: dode materie vertoont geen evolutie, want daarin komen geen genen voor.

Ik vind Saris wat te pessimistisch met zijn opmerking dat we nog niet precies weten waarin de levende materie zich van dode materie onderscheidt. Het kernverschil is, dacht ik, het bestaan van genen en reproductie in levende cellen. Grensgeval is het virus, dat genen bezit, maar zich slechts na binnendringing in een cel kan reproduceren. Dubieus is ook zijn opmerking dat het niet waarschijnlijk is dat bij herhaling van de evolutie de mens weer te voorschijn zou komen. Louter op biologische gronden meen ik dat in 3.8 miljard jaar evolutie van microbe tot *Homo sapiens* alle mogelijkheden zijn 'uitgeprobeerd', waarbij minstens 1000 maal zoveel organismen zijn ontstaan als er overgebleven zijn, en dat er een duidelijke trend naar steeds hogere complexiteit zichtbaar is. Bij herhaling, bijvoorbeeld op een extrasolaire aardachtige planeet, verwacht ik in een soortgelijk tijdsverloop het ontstaan van mensachtige wezens.¹ Een kanttekening hierbij is op zijn plaats: een onvoorspelbare gebeurtenis zou roet in het eten

kunnen gooien. De asteroïde-inslag van 65 miljoen jaar geleden was desastreus voor de dinosauriërs, maar heeft waarschijnlijk de ontwikkeling van de toen levende muisgrote zoogdieren tot de mens mogelijk gemaakt. Als bij een herhaling van de evolutie zo'n inslag achterwege zou blijven, zou deze laatste ontwikkeling wellicht niet kunnen slagen. Maar dat heeft niets te maken met het al of niet volgens een 'plan' verlopen van de evolutie. Daarover kan de bioloog niets zeggen, want dat is *teleologie*, en daarover kan de natuurwetenschap niet zinvol spreken, maar komen we bij de theologie terecht.

Maar daar verwacht Saris weinig van blijkens zijn opmerking: *Over de schepping is nog veel onbekend, toch wordt een complete verklaring verwacht niet van religie maar van wetenschap*. Hij gebruikt hier het woord 'schepping' ten onrechte voor de ontwikkeling van de kosmos en van het leven op aarde. Want voor schepping heb je een Schepper nodig, en daar wil Saris niet aan. Met deze verandering is zijn bewering volkomen terecht. Bedoelt hij echt 'schepping', dan stel ik dat daarover het wezenlijke gezegd is in Gen.1, dat noch weersproken, noch wezenlijk uitgebreid is in de rest van de Bijbel of door latere theologen, en waaraan de natuurwetenschap in principe niet veel kan bijdragen.

Daarmee is Saris terechtgekomen bij het vraagstuk van de relatie tussen natuurwetenschap en theologie. Hij ziet die als een strijd, die vrijwel is uitgewoed. Hij lijkt niet bekend te zijn met de bestaande bloeiende dialog tussen de beide disciplines, met mensen als Ian Barbour, Arthur Peacocke, John Polkinghorne e.a. Met het atheïsme van Herman Philipse is Saris niet tevreden, en hij schetst dan een beeld van de ontwikkeling van de religie, zoals ik elders uitvoeriger heb gedaan.² Maar onjuist is zijn conclusie: *De evolutietheorie is inderdaad een universele theorie waarin ook het geloof in God en religie een erkende plaats en functie hebben gekregen in onze cultuurgeschiedenis*. Onjuist omdat dit proces zich binnen *homo sapiens* heeft afgespeeld, en dus niet onder de evolutietheorie valt. Bovendien verwaarloost hij het transcendente openbaringsaspect.

Na uitgebreide kritiek op Philipse en Haring komt Saris tenslotte met zijn oplossing voor de zinvraag: overlevingsmoraal. En daarbij past volgens hem niet de God van de Bijbel, maar de god van Spinoza, d.i. de natuur en haar gedragingen. Hij verliest uit het oog, dat Gen.1 alle hemellichamen en levende wezens uitdrukkelijk als geschapen, en dus niet goddelijk, verklaart. Voorts ziet hij niet dat er geen enkel probleem behoeft te bestaan voor acceptatie van de evolutieleer en van de christelijke leer, met een vruchtbare wisselwerking tussen beide, zoals ik elders uitvoerig heb betoogd.^{3,4}

Verwijzingen

1. Sjoerd L. Bonting, Theological Implications of Possible Extraterrestrial Life, *Zygon Journal of Religion & Science*, 38 (nr.3), 587-602, Sept. 2003.
2. Sjoerd L. Bonting, Schepping en Evolutie; Poging tot synthese, Kok, Kampen, 1996, pp.147-168.
3. Sjoerd L. Bonting, Tussen geloof en ongelooft, Meinema, Zoetermeer, 2000.
4. Sjoerd L. Bonting, Chaos Theology, a Revised Creation Theology, Novalis, Ottawa, 2002.

BIJ DE REDACTIE BINNENGEKOMEN REACTIES - III

Sj. L. Bonting: Chaos, dualisme en kwaad - In discussie met Paul Revis

Chaos en dualisme

Alvorens op de bezwaren van Paul Revis in diens reactie op mijn artikelen⁷ te antwoorden, wil ik eerst nog eens ingaan op het vermeende dualisme in mijn 'chaostheologie', nl. dat ik het gnostische dualisme van schepping door een kwade demiurg uit kwade voorbestaande materie weer zou invoeren. Een van mijn critici citeerde (zonder verwijzing) de Orthodoxe theoloog Sergius Bulgakov, die zou hebben geschreven: *Elk dualistisch systeem valt uit elkaar door interne contradicties, is ontologische onzin, waar men in het algemeen geen rekening mee hoeft te houden bij de problematiek van de wereld.* Met alle respect voor Bulgakov wijs ik op de werking van de electronenmicroscop, die slechts begrepen en gehanteerd kan worden als we aannemen dat de bundel van versnelde electronen (deeltjes) zich gedraagt als een golf.

In *Chaos Theology, A Revised Creation Theology*¹ schreef ik: "Ik roep geen demiurg aan, maar houd met de schrijver van Gen.1 vast aan de absolute soevereiniteit van God die schept door zijn gezaghebbende Woord. Evenmin is de initiële chaos gelijk aan de eeuwige kwade materie van de gnostici; het is een toestand in plaats van materie. Het dualisme (tegenstelling) tussen (geschapen) orde en (ongeschapen) chaos is, evenals het dualisme van goed en kwaad, licht en duisternis, geloof en ongeloof, deeltje en golf, eenvoudig de herkenning van een kenmerk van de wereld waarin wij leven."

Ik geef toe dat de initiële chaos, zoals beschreven in de scheppingsverhalen in Gen. 2 (levenloze woestijn) en Gen.1 (wateren), een materiële karakter lijkt te hebben. Hetzelfde geldt voor alle beschrijvingen van de oerchaos in niet-bijbelse scheppingsverhalen.² Ik schrijf dit toe aan de hulpeloosheid van de schrijvers (en van ons allen) om een immateriële oerchaos te beschrijven. De auteur van Gen.2 grijpt daarbij naar een beeld uit zijn omgeving, dat van een levenloze woestijn. De auteur van Gen.1 ontleent zijn beeld aan het Babylonische scheppingsverhaal *Enuma Elish*, dat hij waarschijnlijk tijdens Israëls ballingschap had leren kennen. Iets dichterbij komen we met de moderne kosmologie, die de toestand bij $t = 0$ beschrijft als een 'vacuüm met kwantumfluctuaties', waaruit materie pas na de zgn. inflatie voortkomt, en wel in de vorm van electronen en quarks, en vervolgens protonen en neutronen,. Vandaar dat ik schreef dat de initiële chaos een toestand in plaats van een materie is.

Overigens doet zich bij de vertaling van de Hebreeuwse tekst van Gen.1:1-2 het probleem voor dat het Hebreeuws geen hoofdzin-bijzinconstructie kent. Daarom wordt deze tekst soms vertaald in twee zinnen: *In den beginne schiep God de hemel en de aarde. De aarde nu was woest en ledig, en duisternis lag op de vloed, en de Geest Gods zweefde over de wateren* (NBG, 1951). Aanhangers van de *creatio ex nihilo*-leer maken daarvan dankbaar gebruik omdat het schepping vanuit een

oerchaos lijkt te ontkennen, maar moeten dan aannemen dat God eerst chaos schept, en dat komt me voor als een ondenkbare gedachte voor een Schepper die in staat zou zijn om de wereld uit *niets* te scheppen. Daarom is het m.i. beter om van een hoofd-bijzinconstructie uit te gaan: *In the beginning, when God created the heavens and the earth, the earth was a formless void and darkness covered the face of the deep, while a mighty wind swept over the face of the waters* (NRSV, 1995). Eerder heb ik uitgelegd dat de vertaling 'Geest Gods zweefde over de wateren' beter vervangen kan worden door 'een machtige wind zwiepte over de wateren'.³ Ik kan daar nog aan toevoegen dat *ruach* in de Hebreeuwse tekst wind, adem, en geest kan betekenen. Uit het bijbehorende werkwoord moet worden opgemaakt welke betekenis van *ruach* bedoeld wordt. Het Hebreeuwse werkwoord *merachefet* betekent fladderen, flappen, schudden, en dat duidt op 'wind'. Bij *ruach* staat *elohim* (goden), een combinatie die nergens anders in het Oude Testament voorkomt en waarschijnlijk als een superlatief bedoeld is. Dit leidt tot de vertaling 'een machtige wind zwiepte over de wateren', waardoor dit een onderdeel van de oerchaos wordt.⁴ Het is dus niet een aanduiding van Gods scheppende activiteit, hetgeen ook strijdig zou zijn met de rest van het Gen.1 verhaal, waarin God schept door zijn machtige Woord (Hebr. *dabar*, Gr. *Logos*). Vers 2 in zijn geheel wordt dan een beschrijving van de oerchaos, voorafgaand aan de beschrijving van Gods scheppende werk in drie scheidingen en vijf vormen in Gen.1:3-2:4a.

Chaos en kwaad

Paul Revis is niet tevreden met mijn eerdere reactie op zijn artikel *De klacht van Job*.^{5,6} Nu stelt hij: *De moeilijkheden beginnen al doordat men spreekt over het probleem van het kwaad. Het kwaad is echter geen probleem maar een mysterie*.⁷ Dit laatste lijkt voor hem te betekenen dat het kwaad principiëel onoplosbaar is. Daartegenover stel ik, dat het kwaad slechts onoplosbaar is in de context van de *creatio ex nihilo*-scheppingsleer, omdat volgens deze leer God dan alles geschapen heeft, dus ook het kwaad.⁸ Als we spreken over het 'probleem' van het kwaad, dan doelen we hiermee op dit *theologische* probleem. Vervanging van het woord 'probleem' door 'mysterie' biedt dan geen enkele oplossing. Bovendien duidt 'mysterie' voor mij op iets verhevens, iets dat boven ons begrip uitgaat, zoals de begrippen 'Drieëenheid' en 'Incarnatie'. De vulgaire vormen die het kwaad in deze wereld vertoont in verwoestende aardbevingen, dodelijke ziekten en moord op de evenmens hebben voor mij niets mysterieus. Maar zij leiden ons tot de wanhopige vraag: Hoe kan dit kwaad bestaan in een goede schepping door een almachtige en goede God? En dat probleem (niet: mysterie) is het gevolg van de koene, maar onbijbelse aanname van Theophilus van Antiochië van schepping uit niets om de gnostici met hun schepping door een kwade demiurg uit een kwade oermaterie de mond te snoeren.

Vervolgens beticht Revis mij van een misverstand over Teilhards standpunt t.a.v. de erfzondeleer (in het aug. nr. van Gamma, niet zoals hij zegt in het okt. nr.). Ik zou ten onrechte beweerd hebben, dat Teilhard vasthield aan de erfzondeleer.

Maar ik verwees daarbij naar een publicatie met een artikel van 20 juli 1920,⁹ waarin Teilhard schrijft: *Original sin is the essential reaction of the finite to the creative act. Inevitably it insinuates itself into existence through the medium of all creation.* In dezelfde publicatie volgt dan een *Note on some possible historical representations of original sin*,¹⁰ waarin hij op grond van zijn inzicht in de menselijke evolutie stelt dat er geen historische Adam is geweest, maar vasthoudt aan een zondeval die zich over de gehele mensheid en de gehele kosmos heeft uitgebreid, dus aan een bijgestelde erfzondeleer. Een redactionele voetnoot vermeldt dat deze notitie, ter kennis gebracht van de overste-generaal van de jezuïeten, leidde tot het verbod om te doceren en de verbanning naar China. Waarschijnlijk is dit wat Revis beschrijft als het 'Enghien-incident'. Ik meen dat mijn conclusie dat Teilhard pogde vast te houden aan zondeval en erfzondeleer (ook al gebruikt hij die laatste term niet) dus niet onjuist is. Hoe het effect van de zondeval zich dan verbreid heeft, indien niet door de menselijke reproductie (zoals de traditionele erfzondeleer aanneemt), verklaart Teilhard niet. Zijn uitleg lost het probleem van het kwaad dus niet op.

Tenslotte herhaalt Revis zijn pastorale bezwaar tegen mijn verklaring voor het probleem van het kwaad.¹¹ In mijn vorige antwoord op dit verwijt stelde ik: *Het is onjuist (ik zou bijna zeggen: tendentieus) om een theologie van het kwaad te verwerpen op grond van het feit dat je dit niet tegen een kankerpatiënt zou kunnen zeggen.* Na dit geciteerd te hebben, verwoordt Revis dit als: *Bonting meent dat een theologie van het kwaad nog wel kan kloppen, ook al is het niet opportuun haar aan een kankerpatiënt uit te leggen.* Dat is geen faire weergave van mijn woorden. Ik wil dit nog wel even uitleggen. Er zijn hier drie personen in het spel: theoloog, pastor en patiënt. De theoloog stelt op grond van bijbelse en andere gegevens (theologisch, natuurwetenschappelijk, etc.) een theologie op; in mijn geval: een revisie van de *ex nihilo* scheppingsleer in de vorm van de chaostheologie, en past deze toe op ziekte, waarover ik verschillende bijbelse ideeën aantref die nog niet eerder tot een theologie van de ziekte zijn verwerkt. De pastor neemt kennis van deze theologie en, als hij deze relevant acht, neemt hij deze op in zijn pastorale 'bagage'. Hij ontmoet echter in zijn pastorale praktijk mensen in vele verschillende omstandigheden, iemand die zojuist de diagnose 'behandelbare kanker' heeft vernomen, een ander die de diagnose 'onbehandelbare kanker' ontvangen heeft, een terminale patiënt in het ziekbed. Hij zal eerst luisteren naar de patiënt en dan bepalen welk onderdeel van zijn pastorale 'bagage' dienstig kan zijn. Als de patiënt blijkt te denken dat zijn ziekte voortkomt uit 'schuld' of 'straf Gods', kan mijn theologie van de ziekte behulpzaam zijn. De juistheid van een theologie kan echter niet bepaald worden door haar 'opportuiniteit' aan het ziekbed, want daar spelen vele factoren een rol. Overigens, meent Revis dat *creatio ex nihilo* en zijn 'mysterie van het kwaad' troostende waarde hebben voor een ernstig zieke?

Verwijzingen

1. Sjoerd L. Bonting, *Chaos Theology, a Revised Creation Theology*, Novalis, Ottawa, 2002, p.25.
2. Sjoerd L. Bonting, *Schepping en evolutie, poging tot synthese*, Kok, Kampen, 1996, pp.30-37.
3. Sjoerd L. Bonting, *Wie of wat is Gods scheppende werktuig?*, *GAMMA* 10 (nr.5), 8-18, 2003.

4. Claus Westermann, *Genesis 1-11*, Fortress Press, Minneapolis, 1994, pp.106-108.
5. Paul Revis, 'De klacht van Job' - over het thema van het kwaad in vorige GAMMA's, *GAMMA 10* (nr.4), 7-10, 2003.
6. Sjoerd L. Bonting, Reactie op Paul Revis, De klacht van Job, *GAMMA 10* (nr.5), 5-6, 2003.
7. Paul Revis, Antwoord aan Sjoerd Bonting, *GAMMA 10* (nr. 6), 4-8, 2003.
8. Sjoerd L. Bonting, Kwaad in een evolutionaire wereld, *GAMMA 10* (nr.4), 34-43, 2003.
9. Pierre Teilhard de Chardin, *Christianity and Evolution*, Harcourt Brace, New York, 1969, p. 40.
10. Pierre Teilhard de Chardin, ref. 9, pp.45-55.
11. Paul Revis, ref. 7, pp. 7-8.

BIJ DE REDACTIE BINNENGEKOMEN REACTIES - IV

Harrie Smeets: Teilhard en het lijden

In het boek *L'Energie humaine* van Teilhard de Chardin, dat du Seuil in 1962 publiceerde, staat een kort artikel dat als titel heeft: 'De betekenis en de constructieve waarde van het lijden'. Hij schreef dit voor een aflevering van het tijdschrift van de *Union Catholique des Malades* in april 1933. Hij schreef het dus voor zieke mensen die zich vragen stellen bij de zin van hun lijden. En in de inleiding legt hij zijn bedoeling uit: de opmerkingen die volgen willen helpen om de deprimerende gedachten op te ruimen door uit te leggen wat de plaats en de betekenis van het lijden kan zijn voor de opbouw van zelfs de zichtbare wereld. Met andere woorden: Teilhard wil in dit artikel voorbijgaan aan de betekenis van het lijden voor de eeuwigheid en aan de vrome gedachten die door de theologie ontwikkeld werden door het menselijk leed te verbinden met het verlossende lijden van Jezus. Voor hem heeft het lijden te maken met de opbouw van de wereld. En dat is, zeker in die tijd, een volkomen nieuw standpunt. Teilhard wil af van het idee dat de wereld bestaat uit een toevallige verzameling individuen. Nee, we zijn een spiritueel organisme dat leeft in verbinding met de materie en dat organisme ontwikkelt zich volgens een goddelijk plan. Als we de mensheid zien als een verzameling van individuen, ieder met zijn eigen persoonlijke roeping, dan hebben we de grootste moeite met het persoonlijke leed en we kunnen niet rechtvaardigen dat die lijdende individuen geremd worden in hun opgang naar het hogere. Waarom immers die ongemotiveerde en ongerechtvaardigde beperkingen die hun worden opgelegd? Maar als we de wereld begrijpen als een immens gemeenschappelijk gevecht waarin we door onze geboorte worden opgenomen, dan begrijpen we beter dat in die geweldige strijd pijn moet worden geleden. Zij zijn het, de lijdenden, die de vooruitgang betalen met hun pijn. Zij dragen de pijn en dragen juist meer dan de anderen bij aan de vooruitgang van het geheel naar het volle licht. En op die manier zijn ze onmisbaar en onvervangbaar om mee te werken aan de transformatie van het leed en het productief te maken voor de toekomst van de mensheid.

Eenmaal dit standpunt aanvaard, moet Teilhard nog wat verder gaan om de lijdende zieken troost te bieden. Hij schrijft: "wat een geweldige oceaan van menselijk leed, dat op ieder moment over de hele wereld ligt uitgestrekt! Maar waar bestaat die massa uit? Uit donkerte, lacunes, afval? ...Nee, uit potentiële

energie". In dat lijden is de geweldige kracht geborgen van alle opstanding, vooruitgang, verrijzenis van de wereld. En hij vraagt: zou dat niet één van de hoogste vormen zijn die het geheimzinnige werk van de schepping in onze ogen zou kunnen krijgen? Hij voegt er tenslotte voor de zieken, tot wie hij zich richt, een sublieme aansporing aan toe: "Zelfs vanuit een aards gezichtspunt, mits goed begrepen, is de gekruisigde Jezus geen verworpene of overwonnene. Integendeel, hij is degene die het gewicht draagt van de universele opmars van de vooruitgang en die steeds hoger opstuwt naar God. Laten we doen zoals hij om met heel ons bestaan de eenheid met hem te beleven".

De secularisatie heeft ons een andere visie over pijn en leed doen begrijpen. Gezien in een groter geheel en op een wijze, die aansluit bij de visie van Teilhard op de evolutie, zou men met Bonting – div. artikelen in *GAMMA* - lijden en leed of algemener 'het kwaad' kunnen zien in het kader van de chaostheologie, die het probleem minstens iets begrijpelijker kan maken. Maar dat is m.i. nog even een brug te ver. Ik heb daarop in een korte bijdrage (*GAMMA* okt. 03) gereageerd. In de 'andere' visie waarin de secularisatie ons afscheid doet nemen van een alles regerende god wordt het kwaad/het lijden, ondanks alles wat een mens er individueel aan kan beleven, afgewezen als zinloos. Lijden heeft op zichzelf geen positieve betekenis. Het enige wat de mens overblijft, is strijd tegen alle vormen van lijden voor zover hij daar iets aan kan doen. Het staat niet in dienst van verlossing of uitboeting van voorafgaande zonden. Het is onmogelijk geworden zich een god voor te stellen die zijn zoon zou slachtofferen om ons te verlossen. Te verlossen van wat overigens? Van de oude mythe van een erfzonde die inmiddels ook theologisch ondenkbaar geworden is? Wat te doen met die miljarden ongedoopte mensen – en kinderen van voor de verlossing - die dan eventueel met terugwerkende kracht in die verlossing zouden moeten delen? Het is redelijkerwijs al even ondenkbaar te 'geloven' dat de, al of niet geconstateerde, natuurlijke abortussen van minstens de helft van alle concepties vergissingen zouden zijn van de schepper. Want ook die vruchten hebben volgens de klassieke leer, vanaf het moment van de conceptie een onsterfelijke ziel meegekregen.

Teilhard heeft in zijn bovengenoemde tekst eenvoudig geprobeerd troost te bieden aan mensen die lijden en hun een zin willen bieden voor hun onverdiende pijn. Ze moeten die pijn maar aanvaarden en zich bewust worden van het feit dat die pijn van alle eeuwigheid past in het goddelijke plan met de wereld. Ze kunnen troost putten uit het feit dat ze voorlopers zijn, wegwijzers, de helden van dat gigantische avontuur waarin de wereld gewikkeld is. Op die manier kunnen ze de eenheid met Jezus op het kruis beleven als deelnemers aan het goddelijke plan. Voor Teilhard, die geen theoloog was en die vanzelfsprekend de vaste en onwrikbare dogmatische bases uit die tijd hanteerde over God en Zijn goddelijke Zoon, lag het voor de hand in een andere richting te zoeken om zin te kunnen laten ervaren in het leed van de lijdende medemens.

Dat doet natuurlijk niets af aan de betekenis van Teilhards denken ook voor de ontwikkeling van een eigentijdse theologie. Ik ben zelf niet op de hoogte van de mogelijke invloed van zijn denken op de theologie. Ik weet zelfs niet van literatuur op dit gebied. Ik weet ook niet waarom Rome Teilhard meende te moeten veroordelen. Ik weet alleen dat de teksten van Teilhard een halve eeuw geleden mij een blijvend humaniserend virus meegaven. Ik herinner me alleen – en heel goed – hoe wij in onze kloosterlijke vormingsjaren vertrouwelijk om leerden gaan met leed en pijn. "Heb je weleens leed moeten dragen?" was de vraag die de novicenmeester ons – zestig jaar geleden – stelde tijdens de 40-daagse retraite. Mijn eerlijke antwoord was negatief. Tot ik, tijdens die retraite, bericht kreeg dat mijn vader stervende was. En dat ik, in mijn reactie bij zijn daarop volgende dood, geen spoor van droefheid mocht ervaren. Het leed van dat verlies zou mij immers dichterbij brengen bij de grote Lijder van het kruis. En dat was toch ons ideaal.

Naschrift van de redactie:

*Smeets citeert Teilhards woorden: "Zelfs vanuit een aards gezichtspunt, **mits goed begrepen**, is de gekruisigde Jezus geen verwoepene of overwonene. Integendeel, hij is degene die het gewicht draagt van de universele opmars van de vooruitgang en die steeds hoger opstuwt naar God. Laten we doen zoals hij om met heel ons bestaan de eenheid met hem te beleven". Vervolgens schrijft Smeets: "De secularisatie heeft ons een andere visie over pijn en leed doen begrijpen."*

*Ik denk, dat de woorden '**mits goed begrepen**' hier cruciaal zijn. Teilhard is namelijk in zijn interpretatie van de kruisdood heel modern door deze niet te zien als een 'verlossing van onze zonden', maar als een teken, dat de mens door al het lijden heen uitzicht op een definitieve verbondenheid met God wordt geboden. Teilhard ziet in de figuur van Jezus een voorbeeld van de christogenese, een evolutionair proces dat plaatsvindt in iedere mens die Jezus volgt.*

*Zoals eerder o.m. bij Paul Revis lijkt Smeets het 'lijden' tot 'het kwaad' te rekenen. Echter, 'kwaad' en 'goed' zijn ethische termen en gaan dus over het handelen van mensen, of 'personen'. Als je een aardbeving tot het kwaad rekent, doe je m.i. aan natuurtheologie en zie je de natuur als een zelfhandelende persoon; als je het God aanrekent, zie je God als een persoon die ingrijpt in het wereldgebeuren. Ook het lijden van zieken berust op natuurlijke processen. Dat kun je dus niet zonder meer tot het 'kwaad' rekenen. Bij Crul lezen we (GAMMA, jrg. 10 nr. 6, p. 32-36), hoe "het processteïsme de essentie van het probleem van het kwaad – hoe is het feit dat er echt kwaad gebeurt verenigbaar met een volmaakt goede schepper die eenzijdig alle kwaad zou hebben kunnen voorkomen? (het theodiceeprobleem) - wel degelijk oplost." Waarom bv. liet God Auschwitz toe? Veel moderne theologen houden God niet verantwoordelijk voor het 'kwaad', omdat hij een deel van zijn vrijheid aan de mens heeft overgedragen. Het **mysterie** van de theodicee is daarmee het **probleem** van de mens geworden. Hoe maken wij een eind aan 'het kwaad' in de wereld? Teilhard antwoordt: door de 'christogenese'. HvB*

WERKELIJKHEID

Over materie en geest, alfa en bèta, en de zaak van de wijsbegeerte

Prof. dr. Palmyre M.F. Oomen

Intreerede, uitgesproken op 26 september 2003 aan de Technische Universiteit Eindhoven

Mijnheer de Rector Magnificus, dames en heren,

Vandaag sta ik hier als vertegenwoordiger van wat wel als een alfadiscipline wordt gezien (de filosofie) in een vooral door bètawetenschap gekleurde technische universiteit. In mijn andere functie, aan het Heyendaal-Instituut van de Nijmeegse universiteit, is het juist omgekeerd mijn taak het bètadenken in te brengen binnen de filosofie en theologie. Deze bijzondere situering heeft mijn belangstelling verhevigd voor het thema 'werkelijkheid', dat in beide soorten van disciplines zo volstrekt verschillend wordt benaderd. De specifieke thema's waar ik me in dit verband mee bezig houd, krijgt u te zien in het laatste stuk van deze rede, getiteld 'caleidoscoop'. In die betiteling kunt u horen meeklinken dat ik het mooie en verrassende terreinen vind, maar evenzeer dat het een breekbaar creëren van verbanden betreft tussen verschillende brokstukjes kennis en inzicht. Om er echter én het mooie én het breekbare van te kunnen laten zien, moet ik u eerst wat achtergrond vertellen — zowel historisch-inhoudelijk als methodologisch.

'Werkelijkheid' - dat is de titel van mijn rede. Werkelijkheid is waar u en ik elke dag in leven, waar we zelf deel van uitmaken en wat we zelf zijn, en wat we steeds in ons denken en handelen vooronderstellen of veranderen of creëren. Nu, daar kan heel verschillend over gedacht worden, dat zult u merken. In mijn verhaal van vandaag gaat het dus over die tak van de wijsbegeerte ('metafysica' genaamd) die nadenkt over werkelijkheid, over het werkelijk zijnde, het echt bestaande. Maar wat bestaat er echt? De Griekse filosoof Aristoteles (384-322 v.Chr.) zegt — en dat is wat wij in eerste instantie spontaan misschien óók zouden zeggen: wat echt bestaat zijn zaken als planten, dieren, mensen, natuurlijke lichamen (zoals zon, maan, sterren) en door mensen gemaakte producten. Kortom, in eerste instantie alle concrete, 'afgebakende' dingen. Dat zijn de werkelijk zijnden, de 'substanties'. In zijn filosofische doordenking van zo'n werkelijk zelfstandig bestaand ding, zo'n substantie, maakt Aristoteles onderscheid tussen twee aspecten, namelijk materie en vorm. Wel, dit is het vertrekpunt voor mijn verhaal.

Van 'materie en vorm' naar 'materie en geest'

Hoewel nu voor ons materie-en-geest een beproefd duo is, is dat dus niet altijd zo geweest. Aristoteles werkt met een ander duo: materie-en-vorm (en deze zienswijze hield stand tot ver in de middeleeuwen).

Wat houdt dat denkschema materie-en-vorm in? Zoals gezegd zijn materie en vorm twee aspecten van iets dat bestaat: materie is datgene waaruit iets bestaat en

vorm staat voor dat wat maakt dat iets is wat het is. Een balletje van klei kan dit onderscheid duidelijk maken. Het balletje bestaat uit klei, dat is zijn materie, maar het is een balletje door zijn bolle vorm. Zonder die vorm was het simpelweg geen balletje. Materie sec, zonder vorm, bestaat niet, is enkel een gedachteconstruct. Materie en vorm samen zijn twee aspecten van iets dat bestaat, niet twee dingen naast elkaar, maar twee gezichtspunten die je nooit los van elkaar kunt hebben. Vorm is in deze denkwereld niet alleen de vorm van een drinkbeker of een bal (dat is de onderste trap ervan), maar diepergaand vooral de structuur of organisatievorm waardoor iets is wat het is en dienovereenkomstig kan functioneren.

Ter vergelijking: een hoop mensen en bakstenen en pc's etc. bij elkaar, zijn pas door de organisatie, door het netwerk waarin zij op elkaar betrokken zijn, tezamen 'een kantoor' of 'een universiteit'.

Als het nu over levende wezens gaat, dan noemt Aristoteles die vorm 'ziel', en mét hem doen veel middeleeuwse filosofen en theologen dat. De ziel wordt in deze denktraditie dus niet gezien als iets naast het lichaam, maar als vorm van het lichaam, als het wezen van het levende lichaam, dus als datgene zonder hetwelk het lichaam simpelweg geen levend lichaam zou zijn.

De grote ommekeer ten aanzien van dit type denken is te situeren bij Galileo Galilei (1564-1642). Hij breekt namelijk met dit denken in termen van materie- en vorm, en grijpt in plaats daarvan terug op het oude idee van kleinste materiële deeltjes, atomen. Atomen die dus niet een materie-aspect hebben, maar zelf materie zijn. Deze zienswijze wordt door René Descartes (1596-1650) overgenomen in zijn denken over de werkelijkheid, in zijn metafysica, en krijgt op die manier een enorme impact.

Wat is nu precies het punt? Wel, niet langer is 'materie' in zichzelf een mogelijkheid die alleen samen met een vorm werkelijkheid wordt. Nee, nu is materie zelf zelfstandige werkelijkheid, substantie. Descartes onderscheidt bovendien in zijn filosofie naast materie nog een ander soort zelfstandige werkelijkheid: de denkende geest, zoals het menselijk subject.

Zo zijn er nu in de filosofie van Descartes twee fundamenteel verschillende soorten substanties: materiële dingen en geestelijke subjecten. En daarmee heeft Descartes een in tweeën gedeeld beeld van de werkelijkheid gecreëerd.

De gevolgen van deze omschakeling naar een metafysisch dualisme zijn tot op heden buitengewoon ingrijpend. Wat is daar zo ingrijpend aan? Wel, in het oude denkschema was 'ziel' of 'geest' een innerlijk vormaspect van het lichaam. En daarmee was die ziel of geest niets buitensporigs, want zo'n innerlijk vormaspect hebben immers alle dingen. In het nieuwe denkschema echter, zo maakt Nancey Murphy duidelijk, is geest iets eigenaardigs geworden, een uitzondering op een verder materieel gedachte fysische wereld. Bovendien, en ernstiger: 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 nieuwe denkschema, kan materie alleen nog beïnvloed worden door uitwendige fysische krachten. De interactie geest-lichaam wordt daarmee ineens een probleem en in het verlengde daarvan ook de interactie God-wereld.¹

Het is gebruikelijk bij Descartes de moderne tijd te laten beginnen. Daarmee bedoelen we dat dan (al zijn er zeker eerdere aanzetten te vinden, zelfs al in de 4e eeuw bij de grote theoloog en filosoof Augustinus) het denken, en daarmee het subject centraal komt te staan in de filosofie. In Descartes' visie op de werkelijkheid is dus uitdrukkelijk plaats voor het materiële én het geestelijke (het menselijk subject, dat bij hem zelfs het ankerpunt is voor zijn filosofie). Maar door zijn substantiedualisme zijn we wel in een in tweeën gedeelde wereld terecht gekomen: aan de ene kant de materie, gekenmerkt door uitgebreidheid, aan de andere kant de geest, gekenmerkt als denkend iets, zonder echter nog te kunnen bedenken hoe die twee iets met elkaar te maken hebben.

Deze tweedeling komt ons in het denken van Immanuel Kant (1724-1804), de grote filosoof van de Verlichting, nog dichter op de huid, omdat ze bij hem tot een tweedeling wordt die ook het denken over de méns verdeelt. Bij Kant wordt de nadruk op het subject een nadruk op het kennend subject. In plaats van de oudere vraag naar het zijn van de werkelijkheid, komt steeds meer de vraag naar het kennen van de werkelijkheid centraal te staan. En de tweedeling van Descartes in geest en materie krijgt daarmee een vervolg in een tweedeling tussen de kenner en het gekende, tussen subject en object. Kennis is bij Kant alleen mogelijk van dingen waar we zintuiglijke ervaring van hebben. Kennis betreft dus de objecten zoals ze ons verschijnen. Hoe de dingen in zichzelf zijn, kunnen we niet ervaren, en dat valt dan dus ook buiten het domein van de mogelijke theoretische kennis. Zo komt er echter niet alleen een splitsing tussen mensen (als subjecten) en de rest (als objecten), maar ook een splitsing in ons mensbeeld zelf: aan de ene kant de mens als object van kennis op wie de materialistische, deterministische interpretatiekaders net zo van toepassing zijn als op de andere materiële objecten; en aan de andere kant de mens als subject, als kennend, handelend, interpreterend wezen, vooral getekend door vrijheid, doelgerichtheid, betekenisgeving etc. En deze twee perspectieven zijn iets als een buitenkant en binnenkant, nooit samen in het vizier te krijgen.

Alfa- en bètawetenschappen

In samenhang met de splitsing van de werkelijkheid in geest en materie, in subject en object, worden gaandeweg ook de faculteiten aan de universiteiten anders georganiseerd. De laat-middeleeuwse en vroegmoderne universiteiten kenden meestal vier faculteiten: de artes-faculteit, de theologische, de rechten- en de medische faculteit. Zo ook nog ten tijde van Kant. Terzijde zij opgemerkt dat voor de technische en ook voor de handelskundes op de universiteiten toen nog geen plaats was. De artes- of filosofische faculteit was hiërarchisch de onderste. De

zeven klassieke 'vrije kunsten' (de 'artes liberales') werden er gedoceerd, bestaande uit drie talige vakken (het 'trivium': grammatica, retorica en logica) en vier op Pythagoras teruggaande wiskundig gekleurde vakken (het 'quadrivium': rekenkunde, meetkunde, sterrenkunde en muziek of harmonieleer). Deze studies dienden als voorbereiding voor de hogere vervolgoopleidingen in filosofie, theologie, recht of medicijnen. Deze opbouw begint vanaf de zeventiende eeuw (de eeuw van Galilei en Descartes) geleidelijk te verdwijnen. De artesfaculteit groeit dan steeds meer uiteen in twee aparte onderdelen en wordt tenslotte in de negentiende eeuw ook formeel gesplitst in een faculteit voor het domein van de materie (de natuurwetenschappen, in Nederland aangeduid als bètastudies) en een faculteit voor het domein van de geest (de geesteswetenschappen of alfastudies).

In zijn inmiddels klassiek geworden Rede Lecture van 1959 spreekt C.P. Snow van een scheiding die ons feitelijk met 'twee culturen' opzadelt.² Daar is zeker wel wat op af te dingen, alleen al omdat een aantal disciplines en kundes niet zo in die tweedeling passen. Zo spreken we nu aan de universiteiten ook over gammawetenschappen: de sociale wetenschappen; en onderscheiden we verder de handelingswetenschappen zoals technologie en geneeskunde. Maar toch: de tweedeling in alfa en bèta wordt daar niet echt door ontkracht. We noemen iemand een 'echte bèta' of 'echte alfa'; nooit spreken we van een 'echte gamma'! Het gaat mij nu echter niet om deze onderscheiding van mensentypes, en dus ook niet om de vraag of die ergens op slaat, of mensen niet altijd bewoners van meerdere 'culturen' zijn. Nee, het gaat mij in het kader van deze rede om de wetenschappen zelf, en dan met name om de verschillende benaderingen van werkelijkheid die deze beide takken van disciplines laten zien.

Wat maakt de alfa- en de bètawetenschappen zo verschillend? Wel, zo ongeveer alles: hun verschillende onderwerpen, en hun verschillen qua methodes en wat ze daarmee nastreven.

In bètastudies bestudeert men de materie, de natuur, als object, dat wil zeggen: als iets dat onderworpen is aan externe invloeden of wetmatigheden zonder een eigen vrije inbreng daarin, en men zoekt verklaringen door de vaste wetmatige verbanden tussen oorzaken en gevolgen op te sporen. In alfastudies daarentegen bestudeert men de mens als subject, dat wil onder meer zeggen als iemand met een eigen, in sommige opzichten vrije inbreng. En men bestudeert literaire, culturele, filosofische en kunstzinnige uitingen van die mens, niet ter wille van causale verklaringen, maar gericht op een interpreterend verstaan (Dilthey).

Zowel aan de bètakant als aan de alfakant neemt men 'werkelijkheid' waar, maar wel volstrekt anders. En daarin komen we een mijns inziens cruciaal verschil op het spoor. De moderne natuurwetenschap neemt waar, dat is haar kenmerk sinds de zeventiende eeuw. Toch is het nogal misleidend om te zeggen dat ze kijkt naar wat zich werkelijk voordoet. Want als je enkel waarneemt hoe snel een veertje en

een zak zand naar beneden vallen, dan zie je heus dat de zak zand eerder beneden is dan het veertje! Alleen wanneer je van de luchtweerstand abstraheert, klopt het antwoord van Galilei's valwet dat ze allebei tegelijk neerkomen. Oftewel, zoals Floris Cohen, hoogleraar in Twente, het treffend verwoordt: "In het echt is het niet zo. Maar in een in zekere zin nog 'echter echt' is het wel degelijk zo".³ De waarneming waar de natuurwetenschap op berust, is dus niet zomaar een kwestie van goed kijken naar de werkelijkheid. Nee, het is een geïdealiseerde waarneming van een geïdealiseerde werkelijkheid, om zo te komen tot abstract wiskundig weer te geven verbanden.

Ook aan de alfakant is het overigens niet zo dat daar rechtstreeks naar de alledaagse menselijke werkelijkheid wordt gekeken. Ook daar is er een 'echter echt': namelijk de geïnterpreteerde werkelijkheid, weergegeven in teksten. Om Gerrit Krol, wiskundige en essayist, te citeren waar hij spreekt over alfa's als literatoren en kunstenaars: "Er is een relatie tussen het verhaal en de werkelijkheid, maar het is niet zo dat het verhaal een stuk werkelijkheid moet weergeven; een verhaal hoeft niet waar te zijn, als het maar geloofwaardig is. (...) Alfa's ... vormen zich een wereldbeeld dat bestaat uit woorden, gedachten, ideeën, zienswijzen, redeneringen, zónder dat er direct behoefte wordt gevoeld aan staving door een objectieve buitenwereld."⁴ En hij constateert met lichte ironie, de visie van Hans Achterhuis in eigen bewoording weergevend, dat wanneer alfa's naar technologie kijken, ze daarvoor in de plaats heel andere dingen zien zoals 'eenzaamheid van de moderne mens' of 'vervreemding': "'techniek', voor een alfa, is geen techniek, maar een tekst over techniek."⁵

Zo wordt de mathematisering aan de bètakant dus geparalleliseerd door een tekstualisering aan de alfakant. Dat betekent dus dat alfa- en bètawetenschappen niet alleen verschillen qua onderwerp, methode en motief, maar dat het uiteindelijke en diepingrijpende verschil erin is gelegen dat ze een andere werkelijkheidsopvatting hebben. Wat als 'écht echt' geldt in beide disciplines staat nagenoeg diametraal tegenover elkaar.

Van tweedeling naar eenzijdigheid

Bij Descartes en Kant zagen we dat ze in hun filosofie twee zaken benoemen (materie en geest/object en subject) die in hun optiek beide buitengewoon belangrijk zijn. Maar het effect van die tweedeling was, dat die huns ondanks uitloopt op eenzijdigheid: de ene wetenschap claimt exclusief de waarheid alleen voor de materie/object-kant, de andere wetenschap even exclusief alleen voor de geest/subject- kant.

Hoe heeft het zover kunnen komen? Wellicht mag je zeggen dat deze dynamiek inherent is aan tweedelingen. Waar twee zaken onbemiddeld naast elkaar worden geponeerd (zoals materie en geest), doemt het gevaar op dat een van de twee de andere verdringt. En dat is wat je zag gebeuren: de natuurwetenschappelijke visie

op materie werd gaandeweg de dominante visie op de hele werkelijkheid, inclusief de levende natuur en de mens. En omdat het gehanteerde materiebegrip van Descartes en Newton een 'mager' begrip is (met alleen uitgebreidheid, plaatsverandering en massa als eigenschappen, zonder doel, zonder waarde, zonder vrijheid) heeft dit tot gevolg, dat volgens het wetenschappelijk materialisme niet alleen vrijheid en doelgerichtheid van de natuur nergens op slaan, maar dat ook het bewustzijn, de wil en de vrijheid van de mens tot illusie worden verklaard en wegverklaard. En er wordt door spraakmakende hersenonderzoekers dan ook met een zeker dédain gepraat over theologen, filosofen of psychologen die maar geen afscheid willen nemen van die illusies.

De ironie wil, dat aan de kant van de geesteswetenschappen er juist een omgekeerde tendens valt waar te nemen. In de hedendaagse filosofie, met haar nadruk op taal, op constructivisme, leeft sterk de idealistische opvatting dat al ons kennen geestafhankelijk is, dat heel die zogenaamde 'werkelijkheid' een construct is van de menselijk geest. Daar neemt dus 'geest' bezit van de hele werkelijkheid. En er wordt met een zekere meewarigheid gekeken naar de verstokte 'realisten' die de illusie van werkelijkheid buiten de geest maar niet kunnen kwijtraken... Wanneer je, zoals mij regelmatig overkomt, de debatten aan beide kanten meemaakt, kun je erover verbaasd staan, dat kennelijk aan beide kanten niet beseft wordt, dat de twee als verworven inzichten gepresenteerde standaarden zo haaks op elkaar staan. Over versnippering van werkelijkheidsopvattingen gesproken...

Een voorbeeldje: terwijl vele hersenonderzoekers beweren dat er geen 'bewust ik' is dat onze daden kiest, maar dat het onze hersenen zijn die de beslissingen nemen, wordt in de juridische praktijk 'ontoerekeningsvatbaarheid' gehanteerd als ontkenning van de normaal geachte situatie, dat iemand in vrijheid handelt en daarvoor verantwoordelijk gehouden kan worden. Een verdeelde werkelijkheidsopvatting die doorwerkt tot in onze rechtsopvattingen en ons alledaagse levensbesef.

De zaak van de wijsbegeerte

Waar zulke grove discrepanties aan het licht komen, wordt de wijsbegeerte gewekt, of de wijsgeer in de wetenschapper. Ten diepste is het de zaak van de wijsbegeerte om waar grenzen opduiken, die grenzen minstens te bevragen in een póging eenheid of samenhang te brengen in de veelheid van ons weten. Met meer of minder, korter of langer succes.

Waarom zou je zo'n samenhang willen zoeken? Wel, omdat we en opdat we geen gespleten mensen zijn. Wat we op het ene terrein voor waar houden, moet op een of andere manier in samenhang gezien kunnen worden met wat we op een ander terrein voor waar houden: ons geloven met onze wetenschap, onze neurowetenschap met onze rechtswetenschap en ethiek, ons gevoelen 's avonds bij de open haard met ons denken en handelen als wetenschapper en technoloog, etc. Het is voor de filosofie de moeilijke, maar mijns inziens onopgeefbare eis dat ons

spreken over 'de werkelijkheid' recht doet aan al onze ervaringen, aan de diversiteit van wat we binnen verschillende contexten voor waar houden. Anders gezegd: filosofie moet het tegengif zijn tegen dogmatisme, tegen de houding die ervaringen die niet passen bij de als dogma gehanteerde theorie wegverklaart. (En dogmatisme kom je tegen in religieuze hoek, maar evengoed ook bij wetenschappers die alles wat hun bril niet doet zien voor non-existent verklaren.) Filosofen zijn daarbij geen 'buitenpartij'. Iedere wetenschapper denkt, iedere natuur- of menswetenschapper. En juist de groten onder de wetenschappers komen tot de ervaring van 'grenzen', die ze niet wegverklaren, maar juist bevràgen. Zo zie je ook veel top-natuurwetenschappers en wiskundigen uitgroeien tot halve of hele filosofen: Descartes, Pascal, Spinoza, Leibniz, Newton, Frege, Poincaré, Whitehead, Russell, Einstein, Bohr, Heisenberg, Wittgenstein, Carnap en anderen van de Wiener Kreis, Carl Friedrich Von Weizsäcker. Een volstrekt niet uitputtende lijst, maar een die wel aangeeft dat de indeling van filosofen bij alfavetenschappers veel te eenzijdig is.

Als we kijken naar het veld van de wijsbegeerte dat in deze rede centraal staat, de metafysica, de reflectie dus op werkelijkheid, op de aard van de werkelijkheid, op 'het zijnde als zijnde', dan valt op dat er juist veel natuurwetenschappers zijn die zich op dit klassieke terrein van de wijsbegeerte wagen, terwijl — o ironie — de filosofen en theologen, die zich daar vanouds op thuis voelden, zich relatief afzijdig houden, benauwd als zij zijn geworden voor grootse overkoepelende en daarmee totaliserende denkconstructies. Nu is die benauwdheid voor totalitaire denkconstructies die niet te falsifiëren zijn door welke levenservaring dan ook, ronduit winst. Maar juist van de natuurwetenschappen valt misschien wel te leren dat het zoeken naar overkoepelende denkconstructies niet per se totalitair hoeft te zijn, dat het kan gebeuren in de bescheiden wetenschap dat alle constructies uiteindelijk feilbare hypothesen zijn.

Ik zie het dus als winst van de zogeheten postmoderne filosofie dat ze sterk de aandacht vestigt op het grote gevaar van onderdrukking of verdrukking dat eenheidsdenken aankleeft, dat namelijk de stem van de zwakkere het aflegt tegen de stem van de machtigere partij, omdat wat niet past in het gangbare vertoog niet gehoord en niet serieus genomen wordt. Ik ben er desondanks niet gelukkig mee, wanneer dit inzicht ertoe verleidt ieder zoeken naar eenheid af te wijzen ten gunste van het intact laten van de veelheid van inzichten, onbemiddeld en onbekommerd naast elkaar. Die pluraliteit mag inderdaad niet opgeofferd worden aan een dwangmatige eenheid, maar omgekeerd is het zóeken naar eenheid in die veelheid mijns inziens toch onopgeefbaar.⁶

Ik zie wijsbegeerte daarom als een zoeken naar samenhang, met respect voor de pluraliteit van kennis- en ervaringsgebieden. Let wel, het gaat om een zoeken naar eenheid of samenhang. Een overkoepelende eenheid is dus noch het vertrekpunt, noch het eindpunt. Ieder resultaat zal altijd vatbaar blijven voor tegenspraak door

nieuwe ervaringen, door nieuwe feiten, en dus open moeten staan voor herziening, zoals dat ten diepste ook geldt voor natuurwetenschappelijke hypothesen.⁷

Volgens de Franse postmoderne filosoof Jean-François Lyotard (1924-1998), de man die de term 'postmodern' ijkte, moet de filosofie niet de zee tussen de kenniseilanden willen droogleggen of een nieuw eiland creëren, maar moet ze zich op die zee begeven en als een schip tussen de eilanden (de kennisgenres) heen en weer varen - A in B present stellend, en B in A - waarbij de genreverschillen tussen A en B intact blijven en het geschil daartussen niet onder een eenheidsdeken wordt weggemoffeld maar juist duidelijker wordt.⁸ Iets verder gaande mogelijkheden wat betreft samenhang ziet de Duitse filosoof Wolfgang Iser (1926-) die een uitvoerige studie heeft geschreven over het postmodernisme. Ook hij ziet dat een overkoepelende rationaliteit niet meer mogelijk is, omdat de pluraliteit zich niet zomaar in een eenheid laat samennemen. Hij meent echter dat er tussen verschillende concrete zinsystemen wel dwarsverbindingen mogelijk zijn — hij spreekt van 'Transversale Vernunft' —, al was het maar dat er een gezamenlijke taal is waarin de verschillen tussen de concrete kenniseilanden aangeduid kunnen worden.⁹

Wat we kunnen doen - en in het navolgende zullen doen - is (om bij de gebruikte beelden aan te sluiten) ons op de zee tussen de kenniseilanden begeven en als boot ertussen heen en weer varen, daarbij trachtend de eigenheid van de genreverschillen te respecteren. En misschien kunnen we, hoop ik, toch ook hier en daar tussen concrete zinsystemen begaanbare dwarsverbindingen ('traversen') vinden of creëren.

Caleidoscoop

In het slotgedeelte van mijn rede wil ik u als in een caleidoscoop laten zien wat mijn concrete aandachtsgebieden zijn die met de geschetste problematiek van een in tweeën gedeelde werkelijkheid samenhangen. En de gebieden waar ik probeer een bootje heen en weer te laten varen of een dwarsverband te leggen zijn geordend naar de eerder gebruikte begrippen 'vorm', 'materie' en 'geest'.

A. Herleving van het vormdenken

U zult het zich nog herinneren. Het denken in termen van 'vorm' raakte bij Galilei in onbruik. Dat had zijn goede kanten: de hele klassieke mechanica hebben we eraan te danken, en zijn minder goede: een theoretisch ondenkbare interactie geest-lichaam. Maar dat laatste deed niets af aan het afscheid van het vormdenken. In dit licht is het verrassend om te zien, dat het denken in termen van 'vorm' veel minder absoluut weg is dan we dachten.

Kijken we naar het natuurwetenschappelijk onderzoek, dan valt bijvoorbeeld allereerst op dat in de met Galilei gestarte moderne natuurwetenschap weliswaar 'vorm' als verklāringsidee verlaten is, maar dat er tegelijk grote nadruk is komen te

liggen op het denken in kwantificeerbare verbanden, en daarmee - zoals ik al aangaf - op mathematisering, dat wil zeggen op patronen, op structuren. Dat is echter zonder meer een aspect van het denken in termen van 'vorm', zoals de terminologie van wiskundige 'formules' nog laat horen.

Ook in de technologie betreft het ontwerpen van machines met name hun organisatiestructuur. Je maakt machines zó, dat ze functioneel zijn. Het gaat daarbij veel meer om de structuur/organisatie/vorm, dan om het materiaal waarin het idee wordt uitgevoerd. De technologie vertoont wat dat betreft een zelfde tendens als welke we eerder opmerkten voor de alfa- en bètawetenschappen. Ook hier is er sprake van een 'echter' niveau vergeleken met het alledaagse of materiële niveau: in dit geval namelijk het functionalistische niveau. Vandaar dat het voor mij zinvol was in Delft meet- en regeltechniek te studeren ter wille van het toepassen van die technische kennis op biologische systemen, zoals bijvoorbeeld de menselijke bloeddrukregeling. Technische en biologische systemen bestaan echt uit zeer andere materialen, maar als functionele regelsystemen zijn ze in principe met een zelfde formalisme te begrijpen (al zijn de biologische meestal eindeloos veel complexer). Ook hier draait het dus om vorm.

Nog manifester treedt het vormaspect naar voren in de informatietechnologie, waarin het expliciet gaat om de verwerking van informatie, om 'vorm' dus zoals het woord 'in-formatie' nog laat horen. En informatie wordt daarbij zo'n basale categorie geacht, dat geopperd wordt, dat informatie een basiseigenschap is van onze werkelijkheid naast materie en energie (zo bijvoorbeeld al door Norbert Wiener, maar ook meer recent).¹⁰

Ik moet zeggen dat ik die nadruk op organisatie en op informatie een buitengewoon interessante ontwikkeling vind als het gaat om ons denken over werkelijkheid. Na de "mechanisering van het wereldbeeld" (Dijksterhuis) maken we nu een "informatisering van het wereldbeeld" mee, zoals Jos de Mul, hoogleraar te Rotterdam, uitvoerig beschrijft en van filosofisch commentaar voorziet in zijn bekroonde *Cyberspace Odyssee*.¹¹ Dit houdt onder meer in dat we heel het fysische heelal letterlijk beschouwen als een informatieverwerkende machine. Zo speelt de idee van informatie bijvoorbeeld een buitengewoon grote rol in de biologie, in de analyse van de zelfreproductie-via-DNA die kenmerkend is voor leven, maar ze doet dat eveneens in analyses over denken, over geest. En bovendien speelt informatie een cruciale rol in de artificiële creatie van een 'virtual reality'. Het denken in termen van 'informatie' kan zeker een bijdrage leveren aan een dwarsverband, zo'n traverse die we zoeken tussen de alfawerkelijkheid en de bètawerkelijkheid. Natuurlijk wordt in technologieverband 'informatie' erg wiskundig begrepen (in de lijn van Wiener of van Shannon¹²) en vaak alleen syntactisch benaderd, maar toch heeft de hele terminologie die spreekt van code, decoding, boodschap, informatie, teksten met codes, met boodschappen die goed of verkeerd afgelezen kunnen worden, etc. een sterk tekstuele kleur,¹³ en volgens

een aantal theoretici ook een noodzakelijk semantisch aspect.¹⁴ De voor 'bèta' typische zijnsgerichtheid en mathematisering en de voor 'alfa' typische betekenisgerichtheid en tekstualisering lijken bij 'informatie' elkaar een hand te geven.

Het vormaspect komt tenslotte buitengewoon markant naar voren in wat wordt aangeduid als 'zelforganisatie', een van mijn expliciete thema's van onderzoek.¹⁵ 'Zelforganiserende systemen' zijn een bijzonder soort dynamische systemen. Het zijn namelijk systemen waarin orde of structuur ontstaat en in stand blijft zonder dat er sprake is van een externe of centrale regelaar. Het systeem fikst het, zeg maar, 'zelf'. Wat er natuurwetenschappelijk nog allemaal méér gezegd moet worden — dat het systemen zijn die thermodynamisch open en dus niet in evenwicht zijn (zodat deze systemen door het creëren van orde toch niet de tweede hoofdwet van de thermodynamica schenden) en dat deze systemen vaak naast stabiliserende ook zichzelf opzweepende deelprocessen vertonen en gekenmerkt worden door een niet-lineaire dynamica — dat blijft hier nu verder onbesproken.¹⁶ Evenzo blijven de filosofische vragen — wat eigenlijk 'orde' is, en wat dat 'zelf' betekent in zelforganisatie — onbehandeld.

Waar het nu op aankomt is, dat er kennelijk dynamische complexe systemen zijn, die vanuit de interacties tussen losse onderdelen in staat zijn grote, samenhangende, geordende, functionerende systemen te worden, zich dynamisch aanpassend aan hun omgeving en weerstand biedend tegen verval. Als u aan levende organismen denkt, heeft u een goed voorbeeld voor ogen. Maar lerende robots en de beroemde mooie cirkelvormige figuren die onder bepaalde condities in een vloeistoflaagje verschijnen (de Belousov-Zhabotinskii-reactie) zijn evenzeer voorbeelden.

Ook in de cognitie- en hersenwetenschap wordt gewerkt met de idee van zelforganisatie.¹⁷ Men bestudeert het netwerk van hersencellen als een netwerk dat zichzelf organiseert in relatie tot omgevingsimpulsen en dat zo al lerend een functionele organisatiestructuur krijgt. En weer valt dan dus de nadruk op de organisatie, de structuur, de vorm. Het zou volgens deze zienswijze precies die organisatievorm of structuur zijn, die de mogelijkheid van denken laat opkomen.

Ik wil er graag uw aandacht op vestigen dat we hier — in een uiterst modern en mathematisch jasje — een zekere parallelie lijken aan te treffen met filosofische denkbeelden van Aristoteles en Thomas van Aquino, over de ziel als vorm-van-het-lichaam; en dat we zo, na eeuwen, wellicht een weg hervinden, om opnieuw inzichtelijk te maken hoe geest of ziel ertoe doet (dat *mind matters*), niet als een afzonderlijke *mind*-substantie naast het materiële lichaam, maar als vorm/organisatie van het lichaam, waardoor het lichaam een levend werkend lichaam is en een verzameling hersencellen een werkend stel hersenen.¹⁸ Buitengewoon interessant dus in het perspectief van het zoeken naar dwarsverbanden

tussen gescheiden kennisdomeinen. Het laatste woord is daarover nog allerminst gezegd, dat zal u duidelijk zijn!

B. Materie in beweging

We spraken zo uitgebreid over *vórm*, dat de vraag opkomt: waar blijft de materie? Wel, u heeft het misschien niet zo gemerkt wanneer dat niet uw wetenschapsgebied is, maar 'materie is ook niet meer wat het was'. Het materiebegrip is volop in beweging. In de moderne natuurwetenschap is materie steeds meer kwijtgeraakt van haar originele 'materiaalkarakter' van vaste, inactieve, ondoordringbare, gelokaliseerde stof. Materie werd al snel verrijkt met het krachtidee; materie wordt gezien als een vorm-van-energie en in plaats van als passief als tot in haar kleinste deeltjes actief; materie heeft inmiddels ook nonlokale trekken gekregen.¹⁹ En het denken over materie staat dan ook allerminst stil.

De filosoof Alfred North Whitehead (1861-1947) werkte bijvoorbeeld begin vorige eeuw — mede op grond van zijn inzichten als fysicus — een fundamenteel andere visie op werkelijkheid uit, een waarin het procesmatige, het gebeurteniskarakter van de werkelijkheid, centraal staat.²⁰ Materie is dan een afgeleide van elementaire processen. Whitehead biedt daarmee een visie waarin dynamiek een eigenschap wordt ook van materie, en het begrip 'materie' iets kwijtraakt van zijn sinds Descartes intrinsiek geachte waardeloosheid, doelloosheid, betekenisloosheid. Al met al een zeer interessant terrein in het kader van het onderzoeken van mogelijke traversen tussen alfa en bèta.

Maar hoe zit het dan met die eerder genoemde verschuiving naar de wiskunde, naar de structuur, de informatie, de organisatie, het ontwerp, kortom naar de 'vorm', waarbij zoals we signaleerden de materiële realisering bijkomstig lijkt te worden? Het is interessant hier een tegendraads geluid te horen, en wel een uit de mond van de Amerikaan James Barham, werkzaam in de filosofie van de biologie.²¹ Barham wijst erop, dat natuurlijke zelforganiserende systemen structureel wel lijken op artificiële zelforganiserende systemen, maar daar toch cruciaal van verschillen. Bij de natuurlijke systemen wordt het design namelijk niet opgelegd door een ingenieur, zoals dat het geval is bij artificiële systemen, maar komt dat uit het natuurlijke gebeuren zelf voort. Met andere woorden, in natuurlijke systemen, zoals levende organismen en denkende hersenen, is de idee dat de functionaliteit enkel voortkomt uit het abstracte interactiepatroon en dat het tamelijk willekeurig zou zijn in welke concrete materie dat abstracte patroon is gerealiseerd, niet correct. Integendeel, het zelforganiserend vermogen hangt juist af van de specifieke eigenschappen van de materie die in het proces betrokken is, aldus Barham. Kennelijk is de materiële werkelijkheid uit zichzelf (onder bepaalde condities) tot heel veel bijzonders in staat, bijvoorbeeld tot het zich organiseren tot levende organismen en tot denken (Barham spreekt van 'denkende materie'). Anders gezegd: ook '*matter matters*'.²²

Vanuit de natuurwetenschap zelf is er dus gaandeweg een dynamisch materiebegrip opgekomen en filosofisch doordacht, een materiebegrip dat in de context van denken over zelforganisatie zelfs zoets als een immanente (variabele) gerichtheid lijkt in te sluiten. Nu, u begrijpt, dat hier nog een groot en spannend onderzoeksterrein ligt.

C. Geest en zaken als subject-zijn, waardebeleving, vrijheid

Als derde en laatste nu het cluster aangeduid met het trefwoord 'geest'. In het voorafgaande is ter sprake gekomen hoe 'geest' of 'denken' misschien te zien is als emergente eigenschap van zelforganiserende netwerken van hersencellen. Maar als deze denkbeelden al kloppen, dan nog zijn we mijlenver verwijderd van waar het in de zogeheten geesteswetenschappen om draait. Daar gaat het om zaken als subjectzijn, waardebeleving, vrijheid en nog veel meer wat allemaal niet lijkt te passen in een bètacontext. Het is dit cluster aan thematieken dat ik nu — in nauwe aansluiting bij het voorafgaande — wil aanstippen. Ik neem mijn aftrap bij 'vrijheid', en het onderscheid dat gemaakt moet worden tussen 'keuzevrijheid' en 'wilsvrijheid'. Zó kom ik namelijk het gemakkelijkst bij wat ik u wil tonen.²³

Met keuzevrijheid wordt de vrijheid bedoeld om te kiezen uit verschillende alternatieven ('vrij' ben je als je kunt kiezen of je naar een film gaat of gaat fietsen). En je spreekt van onvrijheid wanneer je meent dat die zogenaamde keuzes helemaal geen keuzes zijn, omdat de uitslag ervan gedetermineerd is door bijvoorbeeld genen, hersenen of omgeving. Belangrijk is echter om in te zien, dat dit kiezen-uit (uit alternatieven) afhankelijk is van een kiezen-voor, een willen, dat daaraan vooraf gaat. Het bijzondere van dit kiezen-voor of willen is, dat het niet gerelateerd is aan veelheid (zoals kiezen-uit), maar juist een zekere beperking tot één iets inhoudt. Het is een geneigd zijn naar iets, een willen van iets, een verlangend naar iets uitstaan, het is je 'commitment'.²⁴

Waarop stoelt dat eigenlijke willen, dat commitment? Thomas van Aquino spreekt, geheel in lijn met Aristoteles, van een uiteindelijk getrokken worden door wat je 'goed' toeschijnt (hoor de voorzichtige formulering, al ziet hij dit goede gerelateerd aan God!). Het is dit als goed verschijnende dat werkt als attractor: je wordt erdoor aangetrokken, je wilt het, het vormt je willen. En hier heeft vrijheid een andere, diepere betekenis dan bij keuzevrijheid. Hier betekent het, dat je vrij bent als je in je verlangen naar dat als 'goed' toeschijnende niet gedwarsboomd wordt, als je niet verleid of gedwongen wordt tegen je diepste overtuiging ('jezelf') in te gaan. Er is dus een dubbele beweging: je maakt keuzes vanuit 'jezelf', maar dat 'jezelf' is geen eigenmachtig zelf, maar dankt zijn 'eigenheid' aan het uitstaan naar het als 'goed' verschijnende, aan zijn gebondenheid daaraan. (U hoort het goed: hier gaan gebondenheid en vrijheid samen; zoals bij liefde die bindt en daardoor vrijmaakt.)

Ook in Whiteheads twintigste-eeuwse procesfilosofie komt deze denkfiguur voor, maar dan doorgetrokken naar alle werkelijkheid. Dat wil zeggen: ieder elementair gebeuren wordt dan gezien als aangetrokken en daarmee in zijn eigenheid geconstitueerd door een - noem het maar - 'ultiem oriëntatieprincipe' (dat bij hem én als immanent én als goddelijk wordt gezien - dat is voer voor theologen!). Eigen aan dit denken is, dat de autonomie van een zijnde, van een gebeuren, niet in strijd is met de doelgerichtheid die het verkrijgt/verneemt door deze attractie. Integendeel, juist het verlangend uitstaan naar de, voor dat gebeuren, meest te prefereren mogelijkheid constitueert het 'zelf'. Verlangend-uitstaan-naar is zo het hart van subject zijn, van vrijheid. Verlangen impliceert afstand. Je valt niet samen met waar je naar verlangt. Anders gezegd: je kunt alleen subject zijn omdat je niet je eigen centrum bent. Maar dat hier terzijde.

Wat ik nu hier in het kader van het zoeken naar mogelijke dwarsverbindingen tussen al fakennis en bètakennis graag naar voren wil brengen, is het volgende. Er is sprake van een op zijn minst interessante analogie tussen dit hier uiteengezette type theologisch-filosofisch denken én huidige natuurwetenschappelijke visies op zelforganisatie. Dat doet u misschien even met de ogen knipperen, want de taal van het voorgaande deed dat wellicht niet vermoeden, maar toch is een zekere parallelie qua denkfiguur duidelijk aan te wijzen.

Juist in het denken over zelforganisatie speelt namelijk behalve die organisatievorm en die materialiteit (die we noemden onder A. en B.) ook een idee mee van normativiteit en preferentie, en dus van zo iets als een 'oriëntatieprincipe' op grond waarvan de ene optie als meer verkieslijk wordt ervaren dan de andere, omdat deze in de gegeven context van meer waarde is. Zo spreekt men van een immanente 'fitnessfunctie' in de biologische populatie- en evolutiebiologie, van attractoren en hun cruciale rol in complexe niet-lineaire systeemdynamica van bijvoorbeeld chaotische systemen, of van een 'krediet toewijzend algoritme' dat je als ontwerper van buitenaf aan je robot moet toevoegen wil je die in staat stellen zelflerend te zijn.²⁵ En het is precies dankzij de ervaren attractiviteit in een gegeven context van het één boven het ander, die hierdoor mogelijk wordt gemaakt, dat een proces zich al bijsturend kan organiseren.

Ik vind het frappant dat er zo een zekere analogie te ontwaren is tussen aan de ene kant de rol van attractie door wat als 'goed' verschijnt in de context van ons menselijk subjectzijn met zijn finaliteit en vrijheid, en aan de andere kant, in de context van fysieke zelforganiserende processen, de cruciale rol van attractiviteit mogelijk gemaakt door een al dan niet immanent 'oriëntatieprincipe'. Hoe verschillend de contexten en de verwoordingen ook zijn, deze parallelie qua denkfiguur verdient zeker nadere aandacht. Voor denken over werkelijkheid, een denken dat nu schakelt tussen een mechanistisch model voor het fysische domein en modellen waarin waardebeleving en vrijheid centraal staan voor het

menselijke geestelijke domein, is dit misschien wel een behulpzaam bootje. Mijn onderzoek hiernaar zal ik graag voortzetten.

Dames en heren, dit is wat ik u als in een caleidoscoop toonde van mijn concrete aandachtsgebieden die met de eerder geschetste problematiek van een in tweeën gedeelde werkelijkheid samenhangen:

- ❖ een herleving van het vormdenken (zoals te zien in de contexten van technologie, informatie en organisatie) die onder meer mogelijkheden lijkt te bieden om opnieuw te denken dat 'geest ertoe doet';
- ❖ een dynamischer materiebegrip, opkomend uit de natuurwetenschappen zelf, dat — in de context van natuurlijke organismen en onder bepaalde condities — materie begrijpt als in staat tot leven en denken; en de invloed daarvan op de filosofische reflectie over werkelijkheid;
- ❖ een visie op geest die de geest weer laat thuiskomen in het lichaam, en waarin attractie gezien wordt als constitutief voor subject-zijn; een visie die qua denkfiguur een zekere parallelie vertoont met natuurwetenschappelijke theorieën over complexe zelforganiserende processen, waarin attractiviteit en preferentie ook zo'n cruciale rol spelen.

Dit is u getoond 'als in een caleidoscoop', dat wil zeggen als kleurrijke maar ook broze verbanden tussen verschillende brokstukjes alfa- en bètakennis betreffende de werkelijkheid — de werkelijkheid waarin we leven en die we zijn.

Via deze specifieke thematieken hoop ik bij te dragen aan het wijsgerig zoeken naar samenhang in de diversiteit aan visies op die werkelijkheid, en dat op een manier — zoals aangeduid onder 'de zaak van de wijsbegeerte' — die de verschillende kennisperspectieven en zinkaders niet wegverklaart ten gunste van een dominant perspectief, maar respecteert.

Dankwoord

Aan het einde van deze rede wil ik graag ook enkele woorden van dank uitspreken. Allereerst gaat mijn dank bij deze gelegenheid natuurlijk uit naar de Radboudstichting.²⁶ Het is dankzij de Radboudstichting dat deze leerstoel Wijsbegeerte bestaat, en het is dankzij de Radboudstichting dat ik deze leerstoel nu mag bezetten. Dank voor het in mij gestelde vertrouwen. U zult aan mijn rede gemerkt hebben dat ik met grote vreugde aan deze mij toevertrouwde taak begonnen ben. En zo wil ik er ook graag mee doorgaan.

Ik dank ook uitdrukkelijk de Technische Universiteit Eindhoven. U heeft als ontvangende instelling uw goedkeuring aan deze benoeming gegeven. Ik ben zeer erkentelijk voor het daarmee uitgesproken vertrouwen. Theo Bemelmans, nog net decaan van de Faculteit Technologie-Management, en Anthonie Meijers, hoofd van de sectie Filosofie daarbinnen, hebben door hun enthousiaste inzet voor mijn benoeming mij het goede gevoel gegeven zeer welkom te wezen binnen de TU, waarvoor ik hun buitengewoon erkentelijk ben.

Beste TU-studenten, graag wil ik jullie op deze plaats bedanken voor de zowel inhoudelijk als ook getalsmatig grote belangstelling die jullie voor de colleges tonen. Dat geeft natuurlijk zeer veel voldoening! Als docent stel ik hoge eisen aan jullie. Blijf alsjeblieft ook hoge eisen aan mij stellen. (*er volgden nu nog enkele meer persoonlijk getinte woorden van dank - red.*)

Verwijzingen

1. Nancey Murphy, 'Human Nature: Historical, Scientific, and Religious Issues', in: W. S. Brown, N. Murphy & H.N. Malony (Eds.), *Whatever Happened to the Soul? Scientific and Theological Portraits of Human Nature*, Minneapolis, MA: Fortress Press, 1998, 1-29.
2. C.P. Snow, *The Two Cultures* (with an introduction by St. Collini), Cambridge: Cambridge University Press, [1959] 1993.
3. Floris Cohen, 'Van haarscheur tot kloof', in: G. Krol e.a., *De trots van alfa en bèta*, Amsterdam: Bezige Bij, 1997, 37-76, 40.
4. Gerrit Krol, 'De trots van alfa en bèta: Een inleiding', in: G. Krol e.a., *De trots van alfa en bèta*, 7-36, 10. Overigens dient bij veel beschouwingen over alfa en bèta in de gaten gehouden te worden dat met 'alfa' zowel de literator of kunstenaar kan worden bedoeld als de literatuur-wetenschapper, kunstwetenschapper etc., wat een verwarrend maar ook tekenend gegeven is.
5. Gerrit Krol, 'De trots van alfa en bèta: Een inleiding', 27. Dit is een redactionele passage over de bijdrage van Hans Achterhuis, 'Techniek als redding?', in: G. Krol e.a., *De trots van alfa en bèta*, 195-233.
6. Voor deze positie, die wel wordt wel aangeduid als 'post foundationalism', zie bijvoorbeeld: J. Wentzel van Huyssteen, *The Shaping of Rationality: Toward Interdisciplinarity in Theology and Science*, Grand Rapids, Mich.: Wm. B. Eerdmans Publishing Company, 1999.
7. Een dergelijke opvatting van metafysica als feilbaar zoekproces is onder meer nadrukkelijk naar voren gebracht door de wiskundige, natuurwetenschapper en filosoof Alfred N. Whitehead in zijn *Process and Reality: An Essay in Cosmology* ([1929], Corrected edition, ed. by D.R. Griffin & DW. Sherburne, New York: Free Press, 1978). Deze in vele opzichten bijzondere en boeiende metafysica heb ik gepresenteerd en uitvoerig bediscussieerd naar samenhang en adequaatheid in mijn dissertatie *Doet God ertoe? Een interpretatie van Whitehead als bijdrage aan een theologie van Gods handelen*, Kampen: Kok, 1998.
8. Jean-François Lyotard, *Le différend*, Paris: Les Éditions de Minuit, 1983, 190 e.v..
9. Wolfgang Iser, *Unsere postmoderne Moderne*, Weinheim: VCH, Acta Humaniora, 1987, spec. 317.
10. Norbert Wiener, *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*, New York/London³ 1961, 132, en meer recent bijvoorbeeld Keith Devlin, *Logic and Information*, Cambridge, 1991, 2, beide geciteerd in Jos de Mul, *Cyberspace Odysee*, Kampen: Klement, 2002, resp. 144 en 132. James Barham benadrukt dat informatie niet iets is naast materie en energie, maar een bepaalde organisatie is van energie, namelijk een zodanige dat betekenis ontstaat (James Barham, 'A Dynamical Model of the Meaning of Information', in: *BioSystems* 38 (1996) 2-3, 235-241, spec. 236).
11. Mul, Jos de, *Cyberspace Odysee*, spec. hoofdstuk 7.
12. Zowel Claude Shannon als Norbert Wiener definiëren informatie met gebruikmaking van het begrip entropie in zijn statistische betekenis. Ze doen dat echter precies tegengesteld: Shannon stelt informatie gelijk aan entropie, Wiener aan negatieve entropie (De Mul, *Cyberspace Odysee*, 143-144).
13. Dit wordt onder meer naar voren gebracht door Donna Haraway. Haraway, bekend van haar beschouwingen over mens-machinesystemen als integratie of inlijving van cybernetische systemen in het menselijk organisme — in navolging van Nathan Kline daarvoor de contaminatie 'cyborgs' gebruikend — spreekt er in dit verband van dat de moderne technologie 'tekstualiseert'. Zie voor een verhelderende inleiding op het denken van Haraway: René Munnik, 'Donna Haraway: Cyborgs for earthly survival', in: Hans Achterhuis e.a., *Van stoommachine tot cyborg: Denken over techniek in de nieuwe wereld*, Amsterdam: Ambo, 1997, 69-92.

14. De syntactische opvatting van informatie is gebruikelijk binnen de informatietheorie en betreft informatie als 'boodschap' enkel in relatie tot een verzameling van 'mogelijke boodschappen'. De semantische opvatting daarentegen ziet bij de idee van informatie noodzakelijk geïmpliceerd dat er een ontvanger is van de informatie voor wie die informatie betekenis heeft. Helder hierover: James Barham, 'A Dynamical Model of the Meaning of Information', spec. 235-236; Zo ook: De Mul, *Cyberspace Odyssey*, 139-145.
15. Zie mijn: '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* No. 8, 2002, 3-16; en: 'Self-Organization', in: *Encyclopedia of Science and Religion*, (ed. J.W.V. van Huyssteen), New York: Macmillan Reference USA, 2003, 797-798; alsook de website van het Heyendaal Instituut Nijmegen: <www.hey.kun.nl>.
16. Voor meer informatie met betrekking tot 'zelforganisatie' zie bijvoorbeeld: Karl W. Kratky & Friedrich Wallner (Hrg.), *Grundprinzipien der Selbstorganisation*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1990; en: Stuart A. Kauffman, *At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity*, London: Penguin, 1995.
17. Zie bijvoorbeeld: Humberto R. Maturana & Francisco J. Varela, *Autopoiesis and Cognition*, Dordrecht, Holland / Boston, USA / London, England: Reidel, 1980; en: J.A. Scott Kelso, *Dynamic Patterns: The Self-Organization of Brain and Behavior*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1997.
18. Voor een uitgebreider uiteenzetting, zie mijn: 'On Brain, Soul, Self, and Freedom: An Essay in Bridging Neuroscience and Faith', in: *Zygon: Journal of Religion and Science*, 38 (2003) 2, 377-392; of een eerdere, Nederlandse, versie daarvan: 'Over hersenen, ziel, zelf en vrijheid: Een proeve van bruggenbouw tussen neurowetenschap en geloof', in: P. Oomen e.a. (red.), *Hersenen — Bewustzijn — Zicht op onszelf*, Nijmegen: Valkhof Pers, 2001, 96-122.
19. Zie voor deze ingrijpende veranderingen in het materieconcept onder meer: Albert Einstein, *Out of My Later Years*, New York: Philosophical Library, 1950, spec. Chapter 14; Werner Heisenberg, *Physics and Philosophy: The Revolution in Modern Science*, Penguin Classics, 2000, spec. Chapter 9; John S. Bell, 'Indeterminism and Nonlocality', in: A. Driessen & A. Suarez (eds.), *Mathematical Undecidability, Quantum Nonlocality and the Question of the Existence of God*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 83-100; Whitehead, *Process and Reality*, spec. 77-79; Cari Friedrich von Weizsäcker, *Die Einheit der Natur*, München: Carl Hanser, [1971] ⁵ 1979, spec. 147-151; Ivor Leclerc, 'Über die Notwendigkeit, zur Philosophie der Natur zurückzukehren', in: E. Wolf-Gazo (Hg.), *Whitehead: Einführung in seine Kosmologie*, Freiburg/München: Alber Verlag, 1980, 105-123; J. Christiaan Boudri, *Het mechanische van de mechanica: Het krachtbegrip tussen mechanica en metafysica van Newton tot Lagrange*, 1994 (diss. Enschede), spec. 260-264.
20. Whitehead, *Process and Reality*. Voor een verkenning van deze metafysica, zie bijvoorbeeld: Oomen, *Doet God ertoe?*, 133-348.
21. James Barham, 'Thoughts on Thinking Matter', in: *Progress in Complexity, Information, and Design* 2 (2003) 3. Zie <www.iscid.org/papers/Barham_ThinkingMatter_020103.pdf>.
22. Barham, Thoughts on Thinking Matter, 16.
23. Voor een uitvoeriger uitwerking, zie de publicaties genoemd in noot 18.
24. Vgl. het onder meer bij Thomas van Aquino (*Summa Theologiae*, Pars 1, quaestiones 82-83) voorkomende onderscheid tussen *arbitrium* ('keuze') en *voluntas* ('wil'), waarmee mijn hier gemaakte onderverdeling overeenkomst vertoont, doch dat complexer is.
25. Zie voor een nadere explicatie van de rol van een dergelijk algoritme: Stuart Kauffman, *At Home in the Universe*, spec. 162 e.v.; John H. Holland, *Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity*, Reading, Mass.: Perseus (Helix Books), 1996, spec. 87; Francis Heylighen, 'The Science of Self-Organization and Adaptivity', 1999, spec. 23. (De tekst hiervan is beschikbaar op de website: <<http://pespmc.vub.ac.be/Papers/EOLSS-Self-Organiz.pdf>>).
26. Info over de Radboudstichting, zie de website <www.radboudstichting.nl>.

Evolutie, het kwaad en eschatologie-3¹

Ben Crul

4. DE BEHOEFTE AAN EEN LEVEN NA DE DOOD

In verschillende religies is de opvatting over de bestemming van de mens veelal gekoppeld aan het geloof in een vorm van leven na de dood. Daarbij wordt aangenomen dat, voor zover uniek menselijke problemen moeten worden opgelost, dit alleen kan gebeuren in een leven na de dood. Ook suggereren sommige menselijke vermogens dat de mens, zij het met goddelijke hulp, tot een dergelijke vorm van bestaan in staat is. In theïstische religies neemt deze verwachting een centrale plaats in bij het geloof in God als "de grond van onze hoop op de overwinning van het goede op het kwade".

Het anticiperen op de dood

De specifieke aard van het menselijke bewustzijn, namelijk het *zelf*bewustzijn, maakt de dood tot een uniek probleem voor de mens. Naast het feit dat wij, net als alle andere dieren, vroeg of laat zullen sterven, kunnen wij bewust op dat feit anticiperen. We zijn ons van dat feit bewust. Daarom is de dood een probleem en wel een probleem dat vier verschillende de dimensies heeft.

Op de eerste plaats stelt de anticipatie op de dood ons voor de vraag of ons leven een ultieme betekenis heeft. We zijn kennelijk zin-vragende wezens. Of, zoals Whitehead zegt: "Ons bewuste, rationele leven culmineert in de weigering om ons leven louter te zien als een tijdelijk genoeg, als een voorbijgaand nut." Integendeel. We hebben de behoefte om een of andere blijvende bijdrage te leveren. Het probleem van deze behoefte is, dat, als we geloven dat die behoefte niet wordt vervuld, de teleurstelling die daaruit voortkomt onze voorbijgaande genoegens grotendeels kan bederven. Als het doen ontstaan van wezens met een groter vermogen om de genoegens van het leven te appreciëren, gezien wordt als het doel van dat proces, betekent dit dat het evolutionaire proces een zichzelf tegenwerkend resultaat zou hebben opgeleverd. De mens immers, in wie dit vermogen culmineert, maar die tegelijkertijd het vermogen heeft om zich van de tijdelijkheid van het bestaan bewust te zijn, zou juist daardoor het leven minder kunnen appreciëren dan alle andere wezens van dierlijke aard.

Zijn beschouwing over deze eerste dimensie van het probleem van de dood voortzettend, gaat Griffin nog in op wat hij sociale onsterfelijkheid (*social immortality*) noemt, met andere woorden: het feit dat wij voortleven in herinneringen. Hij merkt daarbij op dat herinneringen vervagen en dat alles waarvoor wij ons op deze aarde inzetten van voorbijgaande aard is. Zijn betoog

¹ Dit artikel is het derde over hfdst. 6 van het boek van David Griffin *Reenchantment without Supernaturalism*.

komt er in het kort op neer dat deze vorm van onsterfelijkheid geen *echte* onsterfelijkheid is.

De tweede dimensie van het probleem van de dood is dat van de ultieme rechtvaardiging. We zijn er ons van bewust dat het leven vaak niet rechtvaardig is. Zonder eigen schuld zijn sommigen armoedig en ongelukkig en zonder eigen verdienste leven anderen in welvaart en voorspoed. Naast deze onmiskenbare feiten is er het probleem, dat onder anderen door Kant is benadrukt, dat er vaak een kloof is tussen geluk en deugdzaamheid. Dit betekent dat, als het universum zelf niet rechtvaardig is, ons vertrouwen in objectieve morele principes wordt ondermijnd. Kant geloofde dat deze ondermijning slechts voorkomen kan worden door aan te nemen dat er een leven is na de dood.

De derde dimensie hangt samen met het onmiskenbare verlangen van de meeste mensen om langer, met andere woorden ook na hun dood, voort te leven. Griffin merkt op dat veel moderne denkers dit verlangen beschouwen als een uiting van onrealistische verwachtingen die een restant zijn van traditionele religies en die met de tijd vanzelf zullen verdwijnen. Zij zien daarom dit verlangen niet als een 'voldragen' beschouwingwijze. De meeste mensen, zo vervolgt Griffin, geloven nog steeds in een leven na de dood en van de rest vinden velen het een probleem dat zij er niet in kunnen geloven. In ieder geval, als dit verlangen, naar het schijnt, een blijvend kenmerk is van het menselijke bestaan, roept het een probleem op met betrekking tot de goedheid van het universum: als er geen leven is na de dood, heeft het universum in ons een onuitwisbaar verlangen doen ontstaan dat het niet zal vervullen. Griffin vindt dat deze conclusie leidt tot een vorm van manicheïsme, een godsdienst die uitgaat van een slechte, gemene wereld.

De vierde dimensie van het probleem van de dood heeft te maken met het religieuze verlangen van de mens naar een 'redding' (*salvation*); naar een strikte rechtschapenheid. Religieuze vormen van geloof en religieuze praktijken zijn sterk gericht op de idee dat er een ideale vorm van bestaan is en dat wij, door een goede band met de Heilige Realiteit, die bestaansvorm kunnen realiseren. De meeste mensen echter hebben het gevoel dat ze zó veraf staan van dat ideaal, dat de kloof tussen wat ze nu *zijn* en wat ze *zouden moeten zijn* in dit leven niet kan worden overbrugd. Met andere woorden: voor diep religieuze mensen is het eerder besproken verlangen naar een langer leven sterk verbonden met het verlangen naar een 'geheiligd' leven. (Een bekende uitspraak van, naar ik meen, Leon Bloy over het leven na de dood is dan ook : er zal slechts één droefheid zijn en dat is dat we geen heiligen geweest zijn.)

Als we echter van oordeel zijn dat er geen leven is na de dood, schijnen we tot de conclusie te moeten komen dat het beschreven ideaal door gebrek aan tijd voor de meeste mensen niet haalbaar is. Dit betekent volgens Griffin een dilemma. Ofwel, we houden vast aan het bestaan van dat ideaal en accepteren (met Jean-Paul Sartre) dat het onmogelijk is om dat ideaal te realiseren ofwel, we geven het

religieuze ideaal van heiligheid op, concluderend dat het een kolossale vergissing was. De reden waarom Kant een leven na de dood veronderstelde was voor een deel gelegen in zijn opvatting dat, tenzij er tijd zou zijn om het deugdzaam karakter te ontwikkelen waartoe de morele wetten ons schijnen op te roepen, ons vertrouwen in de objectiviteit van de morele wetten zou worden ondermijnd.

Objectieve onsterfelijkheid

De vraag kan nu worden gesteld wat, op basis van de procesfilosofie, kan worden gezegd over de vier bovengenoemde dimensies van het probleem van de dood. De oplossing voor de eerste dimensie, die van de ultieme betekenis van het leven, maakt een essentieel deel uit van het dipolaire theïsme van de procesfilosofie. Uitgaande van de leer van Gods "consequente hoedanigheid" die stelt dat God intern verbonden (*internally related*) is met de wereld, hebben alle wereldlijke ervaringen een "objectieve onsterfelijkheid" in God. Griffin verwijst met citaten naar Whiteheads en Hartshornes ondersteuning van deze leer en gaat vervolgens uitvoerig in op beider standpunten over een eventueel leven na de dood.

Als gevolg van het feit dat Whitehead de mogelijkheid van een leven na de dood niet bevestigt en dat Hartshorne die mogelijkheid expliciet afwijst, is veelal aangenomen dat de belofte van een objectieve onsterfelijkheid het enige antwoord is dat vanuit de procesfilosofie kan worden gegeven. Op grond van deze aanname is de mening wijdverbreid dat de procesfilosofie van de religie een ongeschikt uitgangspunt is voor een theologische bezinning. Gelet op de voorafgaande analyse van de vier dimensies van het probleem van de dood, is deze mening grotendeels gerechtvaardigd omdat alleen de eerste dimensie ten dele antwoord geeft op het genoemde probleem. (Griffins uitwerking van dit laatste punt laat ik hier achterwege.) Een eventuele tegemoetkoming aan de andere drie problemen kan alleen in een leven na de dood plaatsvinden.

Ofschoon volgens Whitehead en Hartshorne de leer van de "objectieve onsterfelijkheid" noodzakelijk is voor een bevredigend antwoord op de menselijke dimensies van het probleem van de dood, is die leer, door haar tekortkomingen, daarvoor op zichzelf onvoldoende. Aan deze tekortkomingen kan alleen tegemoet worden gekomen door de leer van de "objectieve onsterfelijkheid" te combineren met de leer van een echt leven na de dood.

5. DE MOGELIJKHEID VAN EEN LEVEN NA DE DOOD

De volgende vraag is of de procesfilosofie die mogelijkheid toestaat. Veelal wordt aangenomen dat dit, om de volgende vier redenen, niet het geval is: (1) het feit dat Whitehead de mogelijkheid van een leven na de dood niet heeft bevestigd; (2) Whiteheads stelling dat ieder werkzaam bestanddeel (*actual entity*) zowel een fysieke als een mentale pool heeft; (3) Whiteheads opvatting dat de menselijke geest niet kan zijn ontstaan of bestaan los van de hersenen en (4) het feit dat

Hartshorne de mogelijkheid van een leven na de dood heeft afgewezen. In de nu volgende passages gaat Griffin nader op deze punten in.

Het feit dat Whitehead een leven na de dood niet heeft bevestigd

Dit feit zou gebruikt kunnen worden om aan te tonen dat Whitehead een leven na de dood metafysisch voor onmogelijk hield. In zijn meest expliciete betoog over deze kwestie zegt Whitehead echter dat zijn filosofie "volledig neutraal is in de kwestie van de onsterfelijkheid of over het bestaan van andere geestelijke wezens naast God". Hij vervolgt: "Er is geen reden waarom die kwestie niet zou worden beslist op grond van een, meer speciaal op deze kwestie gerichte, al of niet religieuze, betrouwbare argumentatie." (RM 107) Met deze uitspraak bedoelde Whitehead dat zijn leer, in tegenstelling tot die van Plato en Descartes, niet inhoudt dat de ziel noodzakelijkerwijs de dood van het lichaam zal overleven. Zijn leer betekent echter evenmin dat die mogelijkheid wordt uitgesloten. Door er een empirische kwestie van te maken, heeft Whitehead duidelijk aangegeven dat zijn filosofie de mogelijkheid van een leven na de dood metafysisch niet voor onmogelijk houdt. Griffin wijst nog op de tegenwerping die wel wordt gemaakt, dat het aangehaalde citaat uit *Religion in the making* (RM 107) weliswaar een vroeg stadium van Whiteheads metafysische ontwikkeling weergeeft, maar dat zijn latere visie het overleven van de ziel los van het lichaam wèl voor onmogelijk houdt. Griffin gaat daar in de volgende passage op in.

De noodzaak van een fysieke pool

Inderdaad hebben sommigen gesuggereerd dat Whitehead, in zijn uiteindelijke visie, het overleven van de ziel los van het lichaam metafysisch voor onmogelijk houdt. Dit argument, dat steunt op de vereenzelviging van de 'fysieke pool' met het 'fysieke lichaam', komt echter voort uit het met elkaar verwarren van de specifiek Whiteheadiaanse betekenis van de term fysisch (*physical*) met de gebruikelijke betekenis van die term, ontleend aan dualistische filosofieën. In die dualistische betekenis is het lichaam louter fysisch in die zin, dat het verstoken is van de mogelijkheid om te kunnen ervaren en is de geest of de ziel, met haar vermogen om bewust te ervaren, louter mentaal of spiritueel. Zeggen dat het mentale niet kan bestaan zonder het fysieke, is in die context: zeggen dat de geest niet kan bestaan zonder lichaam.

In Whiteheads (latere) filosofie daarentegen is elk werkzaam bestanddeel (*actual entity*) een 'ervaringsgebeurtenis' (*occasion of experience*) met zowel een fysieke als een mentale pool. In Whiteheadiaanse zin verwijst de term 'fysisch' (*physical*) dus *niet* uniek naar het lichaam in tegenstelling tot de geest of de ziel. Zeggen dat ieder werkzaam bestanddeel een fysieke pool heeft betekent alleen dat iedere ervaringsgebeurtenis begint met het ervaren van voorbijgegane dus 'feitgeworden' bestanddelen (terwijl de mentale pool begint met het ervaren van mogelijkheden). Het feit dat ieder werkzaam bestanddeel een fysieke pool moet hebben, houdt dus niet noodzakelijkerwijs in dat de persoonlijk geordende gemeenschap van

werkzame bestanddelen die de menselijke geest is, niet zou kunnen bestaan zonder het lichaam waar het bij hoort.

Zijn zielen mogelijk zonder een hersenstructuur?

Deze vraag is, dunkt me, zo belangrijk, dat ik Griffins antwoord als volgt tamelijk uitgebreid weergeef. Het beste argument om te concluderen dat zielen niet kunnen bestaan zonder hersenstructuur, zou gebaseerd kunnen zijn op de idee van de procesfilosofie, dat een hoger ontwikkeld wezen als de menselijke ziel niet zou hebben kunnen ontstaan los van een gestructureerde gemeenschap (*society*) met de complexiteit van de menselijke hersenen. Griffin verwijst naar de analogie met de ontwikkelingen op cellulair niveau. De bundeling (*nexus*) van cellulaire werkzame bestanddelen zou niet kunnen (blijven) bestaan zonder de ondersteunende en beschermende omgeving van een uit cellen samengesteld geheel met zijn organismen. Op dezelfde manier zou men kunnen zeggen dat de gemeenschap van dominante bestanddelen, de menselijke geest dus, niet zou kunnen bestaan zonder de steun van een hersenstructuur.

Whitehead zelf trok blijkbaar niet die conclusie. Op de eerste plaats, zo betoogt Griffin, verwijst hij niet naar de ziel als een bundeling (*nexus*) van werkzame bestanddelen zonder meer, maar hij noemt de ziel een bundeling met het karakter van een gemeenschap (*society*) van dominante bestanddelen. Op de tweede plaats blijkt uit een door Griffin geciteerde passage uit Whiteheads boek *Adventure of Ideas* dat Whitehead ook in deze latere publicatie, evenals in zijn boek *Religion in the making*, de mogelijkheid openlaat dat de menselijke ziel los van haar lichaam kan bestaan.

Griffin voegt daaraan toe dat Whiteheads opstaan voor deze mogelijkheid niet in tegenspraak is met zijn leer dat ieder werkzaam bestanddeel een fysieke pool moet hebben. Hij suggereert slechts dat de fysieke ervaringen van de werkzame bestanddelen van de ziel niet noodzakelijkerwijs ervaringen (afkomstig) van een hersenstructuur inhouden. Met deze passage laat Griffin zien dat er geen beroep op Whitehead kan worden gedaan om de bewering te ondersteunen dat de procesfilosofie een leven na de dood voor onmogelijk houdt.

Hartshornes afwijzing van de idee van een subjectieve onsterfelijkheid

Het zou kunnen dat iemand voor de ondersteuning van de bewering dat de procesfilosofie een leven na de dood voor onmogelijk houdt, een beroep doet op Hartshornes afwijzing van de idee van een subjectieve onsterfelijkheid. Uit verschillende publicaties blijkt dat Hartshorne inderdaad expliciet de idee verwerpt dat de menselijke geest na de dood doorgaat met het hebben van nieuwe ervaringen.

Voor zover Hartshorne met *argumenten* komt voor die opvatting blijkt echter dat dat argumenten zijn, niet tegen de idee van een leven na de dood als zodanig, maar

slechts tegen de idee van een subjectieve onsterfelijkheid (*immortality*), anders gezegd: de idee dat ons bestaan letterlijk *voor altijd* zou voortduren.

Hartshornes argumenten zijn theologisch en metafysisch. Zijn *theologische* argument hangt samen met zijn opvatting dat de ware betekenis van het leven daarin bestaat, dat het ons voorrecht is te mogen bijdragen aan het leven van God die "het enige onsterfelijke wezen" is. Hartshorne meent dat we daarom onze eigen tijdelijkheid moeten accepteren.

Zijn *metafysische* argument komt er kort gezegd op neer dat de mens uit zich zelf te beperkt is om 'zonder einde' voort te bestaan en telkens met iets nieuws te komen. Dat is een bovenmenselijke eigenschap die (mijns inziens per definitie) alleen aan God toekomt. Hartshornes argumentatie houdt dus *niet* in, dat leven na de dood onmogelijk is. In persoonlijke correspondentie heeft hij toegegeven dat hij geen bezwaar maakt tegen een lang voortbestaan, als dat maar niet een bestaan zonder einde is.

Griffin merkt op dat we omtrent deze zienswijze van Hartshorne geen zekerheid kunnen krijgen, omdat dit onderwerp onze kennis te boven gaat. Hij brengt in dit verband de mogelijke betekenis van oosterse filosofieën ter sprake. Als inleiding op de volgende passage wijst hij erop, dat het voorgaande betoog nog niets zegt over de vraag naar de aannemelijkheid van een leven na de dood, een onderwerp dat hij hierna ter sprake brengt.

6. DE AANNEMLIJKHEID VAN EEN LEVEN NA DE DOOD.

Griffin houdt een uitgebreid betoog over de aannemelijkheid van een eventueel leven na de dood. Ik probeer dat betoog in hoofdlijnen weer te geven.

Met haar stelling (beschreven in deel 5 van hoofdstuk 3 over het panexperientalisme), dat een menselijk wezen een gemeenschap (*society*) van werkzame bestanddelen is met een dominant karakter, verschaft de procesfilosofie de fundamentele en noodzakelijke voorwaarde voor de mogelijkheid van een leven na de dood binnen een naturalistisch kader. Die voorwaarde bestaat in het onderscheid tussen de geest (*mind*) en de hersenen (*brain*); een onderscheid dat met zich meebrengt dat de dood van de hersenen niet logischerwijs de dood van de geest tot gevolg hoeft te hebben. Het Cartesiaanse dualisme kende dit onderscheid ook. Het onvermogen van dat dualisme om, zonder een beroep te doen op het bovennatuurlijke, de interactie tussen geest en hersenen uit te leggen, leidde tot het uiteenvallen van dat dualisme in verschillende versies van materialistische identificaties. Op grond van haar panexperientalisme steunt de procesfilosofie echter een niet-dualistische versie van interactionisme, die het onderscheid tussen geest en hersenen begrijpelijk maakt.

Veel filosofen, zoals onder anderen Lamont, Russell en Smart, menen dat de geest te veel afhankelijk is van de hersenen om zonder lichaam te kunnen bestaan.

Griffin wijst er echter op dat hun meningen gebaseerd zijn op een puur materiële opvatting over het vermogen om te kunnen ervaren. Volgens de procesfilosofie is ons ervaren echter niet volledig afhankelijk van de hersenen met hun zintuiglijke hulpmiddelen. Sommige van de ervaringen van de geest zijn afkomstig van haar eigen vermogen om te ervaren. En, in zoverre de geest ervaringen van een externe bron opdoet, zijn die ervaringen afkomstig van het *niet-zintuiglijk* ervaren van andere feitgeworden werkzame bestanddelen, die niet beperkt zijn tot onze hersenstructuur. We hebben rechtstreekse ervaringen van de feitgeworden (*past*) wereld buiten ons lichaam. We kunnen dus ook de geest van andere mensen ervaren, evenals de geest van God, die ons alternatieve mogelijkheden en normatieve waarden voorhoudt. Op grond van haar, in hoofdstuk 2 beschreven opvatting over niet-zintuiglijke ervaringen, staat de procesfilosofie niet afwijzend tegenover telepathie en helderziendheid. Smarts uitspraak dat er na de dood van de hersenen geen bewuste ervaringen mogelijk zijn, is volgens Griffin dan ook niet zo vanzelfsprekend.

Griffin legt uit dat dit niet alleen geldt voor de mogelijkheid om te ervaren, maar dat er ook sprake is van de mogelijkheid om te 'handelen' (*act*). Hij voegt daaraan toe dat, ondanks de genoemde argumenten, voor veel mensen de idee op zich van de mogelijkheid van de geest om na de dood of na een beschadiging van de hersenen te blijven functioneren, op grond van wat we in de praktijk ervaren, onaannemelijk blijft. Griffin verwijst in dit verband naar de volgende uitspraak van de filosoof Mc Taggart: "Praktijkervaringen laten zien dat, zolang wij een lichaam hebben, ons lichaam essentieel verbonden is met onze geest. Het feit dat een abnormale toestand van de hersenen onze geest (nadelig) beïnvloedt, bewijst echter nog niet dat 'een normale toestand van de hersenen' voor de geest een noodzaak is om te kunnen ervaren." Whitehead zei daarover, dat de ziel misschien van zo'n noodzaak bevrijd zou kunnen worden.

Deze filosofische zienswijze wordt empirisch ondersteund door zogenoemde buitenlichamelijke- of uittredingservaringen. Dat deze ervaringen buiten het lichaam *schijnen* plaats te vinden, is natuurlijk nog geen bewijs dat iemands geest of ziel de wereld werkelijk los van de hersenen ervaart. Veel empirische evidenties ondersteunen echter dat deze ervaringen plaatsvinden.

Als laatste argument voor de mogelijkheid van een leven na de dood wijst Griffin nog op de evidentie dat zo'n leven zich in werkelijke gebeurtenissen manifesteert en dat het negeren of wegedeneren van zo'n leven veelal geschiedt op basis van het vooroordeel dat zo'n leven *onmogelijk* is. In dat verband verwijst hij naar zijn boek over parapsychologie en op de zogenoemde *superpsi* zienswijze die door anderen wordt gegeven als mogelijke verklaring van bijzondere verschijnselen.

Mijn eigen conclusie, zo merkt Griffin op na de bestudering van vele ondersteunende evidenties, is dat het veel waarschijnlijker is dat een leven na de

dood wèl bestaat, dan dat zo'n leven niet bestaat. Er kan niet worden gezegd dat de procesfilosofie de idee van een leven na de dood ondersteunt – het is niet één van haar leerstellingen (*core doctrines*) – maar wèl de *mogelijkheid* van zo'n leven. Daarmee geeft zij van de menselijke bestemming een aannemelijk beeld, waarmee de problemen, verbonden aan het anticiperen op de dood, tot een oplossing kunnen komen.

Persoonlijk zou ik de volgende hypothetische opmerking daaraan willen toevoegen. Op grond van haar diepgaande analyse van (het ervaren van) de werkelijkheid is de procesfilosofie tot de conclusie gekomen, dat het noodzakelijk is om het bestaan van een bovenmenselijk wezen aan te nemen. Dit impliceert de aanname dat er behalve onze wereld, *binnen de werkelijkheid*, ook een *bovenmenselijke* wereld bestaat (zonder die aanname zou de procesfilosofie dunkt me haar bestaansgrond verliezen) en bijgevolg: de veronderstelling dat er een geestelijk wezen bestaat zonder lichaam. Deze visie laat mijns inziens toe om God te beschouwen als de meest verheven exemplificatie van de mogelijkheid van zo'n bestaan.

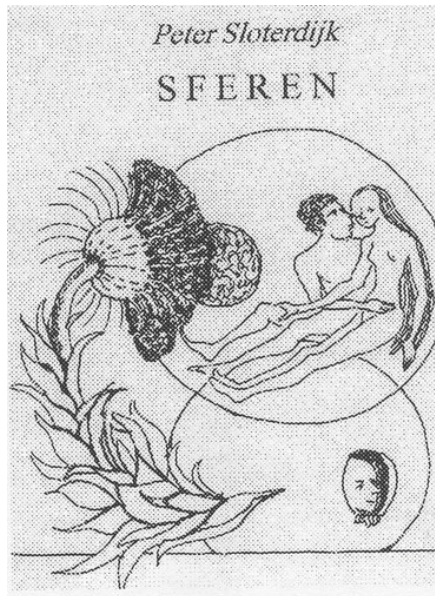
Als afsluiting van deze discussie bespreekt Griffin nog het volgende bezwaar tegen de idee van een leven na de dood. Lamont suggereerde dat, als we voor mensen een leven na de dood veronderstellen, we dat ook moeten doen voor Neanderthalers, chimpansees, ratten en zelfs voor vliegen. Deze suggestie is volgens Griffin alleen steekhoudend, als we zouden zeggen dat bij alle wezens met een dominant karakter (*compound individuals*) de ziel de inherente eigenschap zou hebben om te bestaan los van het lichaam, louter en alleen omdat het een ziel is. Whitehead verwierp expliciet deze alles-of-niets visie door op de mogelijkheid te wijzen dat het vermogen om zonder lichaam te overleven een in de tijd gegroeide eigenschap (*historical emergent*) kan zijn.

Aan de hand van enkele voorbeelden laat Griffin zien dat de idee van een *historical emergent* niet ongewoon is. Ook Whitehead zelf suggereerde dat het vermogen om de scheiding van het lichaam te overleven in de evolutie historisch zou kunnen zijn gegroeid. Cobb heeft hierover de interessante suggestie gedaan dat, alhoewel alle dieren een 'ziel' hebben, de mens enorm veel meer heeft, zoals: meer creatieve energie, meer vermogen om betrokken te zijn bij symbolische activiteiten en meer gevoel voor sociale orde. Het zijn wellicht deze eigenschappen die aan de menselijke ziel het vermogen geven om, zonder een bovennatuurlijke ingreep, de scheiding van het lichaam te overleven.

Zeggen dat een leven na de dood geen bovennatuurlijke ingreep zou vereisen, betekent echter niet dat goddelijke beïnvloeding onbelangrijk zou zijn. Immers, als de menselijke ziel nu het vermogen zou hebben om de lichamelijke dood te overleven, heeft zij deze eigenschap als gevolg van het feit dat, al sedert miljarden jaren, God met zijn ingevingen actief is. Cobb heeft in dit verband gesproken over

de 'wederopstanding van de ziel' (*resurrection of the soul*), waarmee hij twee traditionele uitdrukkingen combineerde. Namelijk de "wederopstanding van het lichaam" (*resurrection of the body*) en de "onsterfelijkheid van de ziel" (*immortality of the soul*). Het kan voor christelijke filosofen en theologen interessant zijn om hierbij te denken aan de bewering van Riley, dat de eerste christenen spraken over 'de wederopstanding van de ziel' en dat de uitdrukking 'wederopstanding van het lichaam' pas aan het eind van eerste eeuw is opgekomen. Met de procesfilosofie van de religie kan het perspectief worden gevormd dat het ontstaan van de mens, zelfs als door diens toedoen de mensheid op deze planeet zou uitsterven, niet nutteloos is geweest. Immers, de 'waarden' die tot dan toe door mensen zijn gerealiseerd, zullen de goddelijke ervaringsinhoud blijven verrijken en de menselijke zielen kunnen in een nieuwe vorm van bestaan blijven groeien in wijsheid, betrokkenheid en heiligheid.

Griffin benadrukt tenslotte nog dat dit beeld van de menselijke bestemming, zelfs als het wordt gezien als aannemelijk, geenszins gebruikt mag worden als een reden voor zelfgenoegzaamheid over de huidige toestand van de wereld.



Een beschouwing over dit boek vindt u op blz. 54-57

De big bang, de kosmische cocon en de mentescoop

Gerrit Teule

Een knal en een lichtflits?

Er wordt ons door de wetenschap verteld, dat dit hele universum ooit begon met een *big bang*. Daarbij stellen velen zich voor, dat er zoiets was als een verschrikkelijk grote knal met een enorme lichtflits, indachtig het Bijbelwoord: "Daar zij licht!". Helaas, niets is minder waar. Dat licht kwam pas duizenden jaren later. En in de eerste *split second* van dit heelal was er helemaal geen knal en er flitste ook niets. Trouwens, er was ook geen oor om een knal te horen en er was geen oog om een flits te kunnen zien. Nog erger, dat oog en oor zouden zich dan terzijde van de knal moeten bevinden en dat is helemaal onmogelijk. In het boek *Elektromagnetisme en het Heilige* geeft Lawrence Fagg een samenvatting van wat er volgens de wetenschap gebeurde in de eerste momenten na de *big bang*. Hij beschrijft daarbij de stand van de wetenschap anno 1998. Ik geef de vertaalde tekst, met daaraan verbonden een kleine discussie, die ik met hem had over een denkprobleem.

Hier begint het citaat:

Volgens de schattingen van de meeste natuurkundige kosmologen was het universum ongeveer veertien miljard jaren geleden² ongelooflijk geconcentreerd en compact, gekarakteriseerd met lengteschalen van 10^{-33} centimeters (een miljardste triljoenste triljoenste van een centimeter). Dit initiële stadium van haar leven is de Plancktijd genoemd (naar Max Planck, een van de grondleggers van de kwantumtheorie). Men neemt aan dat alle krachten van de natuur toen verenigd en niet van elkaar te onderscheiden waren. Toen het universum zich uitbreidde vanaf deze ongelooflijk compacte staat, splitsten de krachten zich en werden ze stap voor stap gescheiden tot de vier krachten, die we vandaag kennen: twee krachten in de atoomkernen - de zwakke kernkracht en de nucleaire kracht - en twee krachten daarbuiten: de zwaartekracht en de elektromagnetische kracht. Bij deze scheiding koelde het heelal af tot een serie 'soepen', waarbij elke 'soep' complexere deeltjes bevatte die samengesteld werden vanuit meer elementaire deeltjes in de vorige soep. In dit proces speelde de nucleaire en de zwakke kracht de voorname rol bij het samenstellen van complexe deeltjes uit eerdere soepen. Zo kwamen bij voorbeeld quarks samen, drie per stuk, om neutronen en protonen te vormen. Daarna verenigden de neutronen en de protonen zich in een volgende soep van lagere temperatuur tot lichtkernen zoals deuterium (zware waterstof), helium en lithium.³

² De ouderdom van het universum is een van de meest controversiële onderwerpen in de hedendaagse kosmologie. Haar geschatte waarde is gebaseerd op een aantal onderling afhankelijke variabelen, waaronder de gemiddelde uitbreidingsnelheid van het universum en de gemiddelde massadistributie ervan. Schattingen variëren van ruwweg twaalf tot vijftien miljard jaren.

³ Het is belangrijk op te merken dat dit kosmische evolutiescenario een gevolgtrekking is van wiskundige extrapolaties terug in de tijd, vanaf wat we nu kennen als het fysieke universum. Bij de allereerste stadia van het scenario, dat wil zeggen, de allereerste 'soepen', wordt gedacht aan zulke

Alhoewel de elektromagnetische kracht in deze processen samen met de andere krachten een duidelijk omschreven rol speelde, was het toch de laatste soep waarin de elektromagnetische interactie (EMI⁴) haar eerste en kenmerkende stempel op het universum drukte. Ongeveer driehonderdduizend jaren na de 'grote knal' was het universum voldoende uitgebreid en afgekoeld om negatief geladen elektronen in staat te stellen zich te hechten aan positief geladen kernen. Dat gebeurde door de elektromagnetische kracht en er ontstonden elektrisch neutrale atomen. Dit stelde de elektromagnetische straling (licht) in staat om vrij door het universum te reizen zonder steeds gevangen te worden in een constante interactie met de geïoniseerde deeltjes, die karakteristiek waren voor de vorige soepen.

Het afgekoelde overblijfsel van deze straling vormt, wat vandaag wordt genoemd, de kosmische microgolfachtergrondstraling (*cosmic microwave background*, hierna CMB). De ontdekking van de CMB in 1965 door Arno Penzias en Robert Wilsom (waarvoor zij de Nobelprijs voor natuurkunde ontvingen) bewees een cruciaal deel bij de experimentele ondersteuning van de *big bang*-theorie. Het gehele universum is gedrenkt in deze elektromagnetische straling met zeer lage energie, die de *eerste* en nog steeds bestaande voetafdruk van het elektromagnetisme in de kosmos is. Ergo, de CMB kan - gezien vanuit een modern standpunt - met goede argumenten beschouwd worden als een relatie - metaforisch of anderszins - met wat in Genesis 1:3 beschreven staat als: "Daar zij licht, en er was licht."

Uiteraard hadden de schrijvers van de Bijbel nog nooit gehoord van de CMB. Voor hen was het licht in het boek Genesis waarschijnlijk het licht van de zon, de maan, de sterren en de sterrenstelsels. Deze sterren en sterrenstelsels zijn volgens de huidige gedachten gegroeid vanuit extreem kleine en compacte dichtheidsconcentraties, die karakteristiek waren voor het vroege universum. Het bewijs voor deze dichtheidsconcentraties was in 1992 gevonden door George Smoot en zijn collega's, die kleine, voorheen niet detecteerbare variaties in de CMB ontdekten.

Door de zwaartekracht veranderden deze dichtheidsconcentraties in 'aantrekkende zaden', die meer en meer materie uit de omgeving naar zich toetrokken. Uiteindelijk resulteerde dat na miljarden jaren in de sterren en sterrenstelsels, die we nu kunnen zien. Het schijnen van de sterren is het gevolg van de enorme hitte, veroorzaakt door nucleaire fusiereacties. Daarbij wordt de buitenwaartse druk van de kernfusies in evenwicht gehouden door de binnenwaarts gerichte zwaartekracht. Zo vormen de sterren en de sterrenstelsels een *tweede* middel, waardoor het universum ondergedompeld is in elektromagnetische straling, maar deze keer over een veel breder spectrum van golflengten.

hoge energieconcentraties en temperaturen, dat hun bestaan en hun eigenschappen nooit in een experiment direct bevestigd kunnen worden.

⁴ Fagg gebruikt de afkorting EMI veelvuldig in zijn boek. EMI staat voor de uitgebreide activiteit van de elektromagnetische kracht in dit heelal.

Na het opbranden van hun nucleaire brandstof vielen de eerste generatie sterren in elkaar door hun eigen onbelemmerde zwaartekracht, wat resulteerde in supernova-explosies. In deze explosies werd het 'sterrenstof' gevormd, de zware elementen waarvan wij zelf gemaakt zijn. Sterren van de tweede en derde generatie werden toen gevormd, waarvan vele met planeten. Onze zon is zo'n ster. Zij omhulde onze aarde met elektromagnetische stralingen, die van vitaal belang waren voor de evolutie van het leven en de menselijke soort. Dat zie ik als het *derde* stadium van de rol van elektromagnetisme in de evolutie van het universum: het stadium waarin het volledige spectrum van zijn prachtige subtiliteiten in het spel kwam. Door middel van de EMI resulteerde dit in de evolutie van het leven en van mensen, die zich bewust zijn van hun bewust-zijn en die de immanentie van God kunnen voelen en erover kunnen spreken. Ergo, het universum werd zich bewust van zichzelf .

Dit samenvattend kan ik dus zeggen, dat de vier samenwerkende krachten het mogelijk maakten, dat het universum na de eerste driehonderdduizend jaar van zijn bestaan transparant werd.

Daarna liet het elektromagnetisme zijn eerste blijvende merkteken achter door het universum te doordringen met het oudste licht. In de lange tijdperken die daarop volgden, werkten de vier krachten weer samen om de sterren en de sterren-stelsels te vormen. Het licht van deze sterren vormde de tweede handtekening door het universum te voorzien van miljarden en miljarden 'lichtpunten'. Tenslotte volgde het elektromagnetisme zijn eigen weg, onafhankelijk van de andere drie relatief passieve natuurkrachten, door zich in het derde stadium bezig te houden met de evolutie van het leven, van mensen en van het bewustzijn op deze aarde (en misschien op andere planeten bij andere sterren). Einde citaat Lawrence Fagg.

Sneller dan het licht?

Met de heer Fagg had ik na de vertaling van zijn boek nog een korte discussie over de vraag, hoe het toch mogelijk was, dat sterrenstelsels betrekkelijk kort na de oerknal al miljarden lichtjaren van elkaar verwijderd konden zijn. Dit zou namelijk kunnen betekenen, dat deze materie zich in de eerste seconden van dit heelal met een véél grotere snelheid dan die van het licht, 300.000 km/sec, moet hebben verplaatst. Ga maar na. De oudste sterrenstelsels, die wij kunnen waarnemen, staan ca. 12,5 miljard lichtjaren bij ons vandaan. Dat betekent, dat deze stelsels hun licht 12,5 miljard jaar geleden naar ons toe zonden. Het beeld, dat wij nu van deze stelsels ontvangen, is dus het beeld van 12,5 miljard jaar geleden en deze beelden werden uitgezonden vanaf de plaats, waar deze stelsels zich dus 12,5 miljard jaar geleden bevonden. In het heelal zien wij overal om ons heen dergelijke extreem ver verwijderde sterrenstelsels. Ogenschijnlijk lijkt het, alsof wij ons daar middenin bevinden. Hoe deze verre stelsels er nu uitzien en waar ze zich nu bevinden, is voor ons absoluut duister. Het licht van wat daar is

gebeurd, heeft ons simpelweg nog niet bereikt en dus weten wij daar niets van. Het is dus heel goed mogelijk, dat er over bijvoorbeeld honderd of een miljoen jaar weer nieuwe sterrenstelsels opduiken, omdat hun lichtstraling dan pas bij ons is aangekomen. Maar 12,5 miljard jaar geleden stonden deze sterrenstelsels al zover van elkaar verwijderd, dat het licht er miljarden jaren over doet om ons te bereiken. Nu wordt de leeftijd van het heelal tegenwoordig geschat op 13,5 miljard jaar, en dus moeten deze sterrenstelsels hun ververwijderde positie ongeveer een miljard jaar na de *big bang* al hebben bereikt. Probleem! Dat zou alleen kunnen, als deze stelsels, of de materie waaruit ze zijn opgebouwd, vanuit het onvoorstelbaar kleine beginpunt van de *big bang* met een veel grotere snelheid dan die van het licht is verspreid. Maar dat is volgens de relativiteitstheorie onmogelijk, want de maximumsnelheid van wat dan ook is 300.000 km/sec, de lichtsnelheid. Een miljard jaar na de *big bang* zouden die sterrenstelsels volgens deze maximumsnelheid nooit verder weg kunnen staan dan een miljard lichtjaren.

De oplossing van dit raadsel zit 'm deels in een relativistische truc en deels in de bovenomschreven theorie, dat het licht pas 300.000 jaar na de *big bang* ongehinderd door het heelal kon reizen. Voor die tijd kwamen de fotonen onophoudelijk in aanraking en in wisselwerking met andere deeltjes. Er was zeggezegd door de eerste soepen geen doorkomen aan. De eerste lichtstralingen stammen dus van 300.000 jaar na de *big bang*, en de zwakke kosmische achtergrondstraling (CMB) is daarvan een overblijfsel. De relativistische truc schuilt hierin, dat we een onderscheid moeten maken tussen de ruimte en de materie, die zich in deze ruimte bevindt. Niet de materie bereikte een hogere snelheid dan die van het licht, maar de ruimte zelf breidde zich uit met een snelheid ver boven de lichtsnelheid en sleepte de materie met zich mee naar buiten.

Dat is conceptueel lastig te begrijpen. In zo'n geval gebruiken we een analogie. Vergelijk dit met de bewegende jumbojet. Stel nu eens dat de maximumsnelheid van een mens op zijn benen 36 km/uur is (dat is de 100 meter in 10 sec.), dan is de snelheid, die hij in een jumbojet kan bereiken hoger. Stel dat de snelheid van de jumbojet 1000 km/uur is, dan is de totale snelheid van de loper dus 1036 km/uur. Als we in deze analogie die 36 km/u even zien als de lichtsnelheid en de snelheid van de jumbojet als de expansiesnelheid van de ruimte, dan wordt het misschien wat duidelijker. De maximale snelheid van het licht en de materie blijft 300.000 km/sec (de maximale 36 km/uur voor de hardloper), maar de ruimte waarin dit licht en de materie zich voortbewegen (het gangpad van de jumbojet) expandeerde vlak na de *big bang* met een extreme snelheid. In de triljardste seconde na de *big bang* vond die expansie zelfs met een vrijwel oneindige snelheid plaats. Op deze manier kunnen we ons enigszins voorstellen, dat in de eerste seconden van het heelal al een ruimte werd bereikt ter grootte van ons heelal. Bovendien kon die expansie bij afnemende snelheid nog 300.000 jaar doorgaan, voordat het eerste

licht door het heelal ging reizen. Volgens de geleerden gaat de expansie van de ruimte nu nog steeds door.

Hoe dan ook, bij de *big bang* zelf was er helemaal geen lichtflits te zien, ook al zou er toen een oog geweest zijn om ernaar te kijken. Het lijkt nog het meest op een zwart gat, dat zich met een enorme snelheid uitbreidde. Pas veel later werden er elektromagnetische stralingen en fotonen uitgezonden, die na een uiterst lange tocht door de ruimte nu pas ons oog en onze instrumenten bereiken.

Onze kosmische cocon

Bij het denken over dit soort 'ver-van-ons-bed'-zaken stuiten we op problemen. Ons denken en onze waarnemingen zijn gelimiteerd en volgens de wetenschap zijn deze begrenzings keihard. Aan de bovenkant, in het grote heelal, bestaat deze limiet uit de snelheid van het licht, 300.000 km/sec. Dat is heel snel, maar niet oneindig snel. We kunnen een ster of sterrenstelsel niet waarnemen, als het licht daarvan onze instrumenten of ons oog nog niet heeft bereikt. Ook de onzichtbaarheid van een 'zwart gat' berust op dit principe. Tegenwoordig ontvangen we met de Hubble-ruimtetelescoop *deep sky*-beelden van sterrenstelsels, die ca. 12,5 miljard jaar geleden naar ons werden uitgezonden. Wat zich daarachter bevindt, weten we dus helemaal niet. Het is best mogelijk, dat zich daar nog miljarden sterrenstelsels bevinden, maar wij zullen ze voorlopig niet te zien krijgen. Evenzo zien wij van deze verafgelegen sterrenstelsels ook niet de huidige toestand. We zien een beeld, dat jaren, eeuwen, miljoenen of miljarden jaren geleden is verzonden. Dat is net zoiets als het ontvangen van een kerstkaart vanuit de tijd van Plato. Hoe die ster of dat sterrenstelsel er nu uitziet, weten we niet. Misschien zijn die sterren allang ontploft en zijn er uit de stofwolken weer nieuwe sterren ontstaan. We verkeren dus in absolute onzekerheid over de vraag, wat die sterren en stelsels nu precies aan het doen zijn.

Aan de andere kant van het universum, in de wereld van de allerkleinste deeltjes, stuiten we op een soortgelijke begrenzing. Daar kennen we ook een limiet: het onzekerheidsprincipe van Heisenberg. Dat principe zegt, dat we bijvoorbeeld niet tegelijk de plaats en de snelheid van een elementair deeltje kunnen waarnemen. We kunnen dus nooit precies weten, wat zo'n deeltje aan het doen is of waar dat precies gebeurt. Daar houden de mogelijkheden van onze waarneming gewoon op.

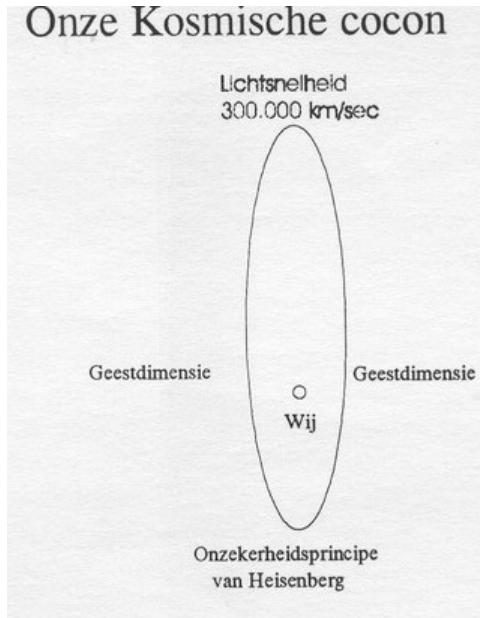
Wat ons waarnemingsvermogen betreft, leven we in een 'kosmische cocon', zegt Lawrence Fagg. Als we het allerkleinste deeltje samen met het allergrootste in de ruimte op een getalsmatige schaal zouden willen zetten, dan zitten er tussen de bovenkant en de onderkant van deze schaal ongeveer 45 machten van tien, dus:

1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000

Op deze enorme kosmische schaalverdeling zitten wij zelf ruwweg in het midden, ca. 22 machten van tien vanaf de onderkant. Indertijd is daar een film over

gemaakt, getiteld *Powers of ten*. Op mij heeft deze film een onuitwisbare indruk achtergelaten. In de film wordt er afstand genomen vanaf een huiselijk tafereeltje, een picknick op een grasveldje, eerst naar boven 10 meter, 100 meter, 1000 meter, 10 kilometer, enzovoort, tot aan het einde van het heelal. Je zag sterren en hele sterrenstelsels passeren. Helemaal aan het eind was alleen maar zwarte leegte. Daar hield de waarneming op, omdat het licht niet snel genoeg gaat om ons in al die miljarden jaren te kunnen bereiken. Daarna ging het pad versneld terug naar de picknick en van daaruit werd een detail onder een vergrootglas gelegd: eerst 10x, daarna 100x, dan 1000x enzovoort, tot voorbij de allerkleinste deeltjes tussen de kernen en de elektronen in. Ook daar was zwarte leegte. In de buurt van deze zwarte leegten houdt onze waarneming gewoon op. Daar begint de principiële onzekerheid.

Als de eonenhypothese, waarover ik in *GAMMA* al vaker schreef, ooit nog eens als feit aanvaard zou worden, dan duikt er nog een principiële limiet op, en wel op onze eigen menselijke schaal. Dat is namelijk het feit, dat er buiten onze alledaagse driedimensionale werkelijkheid geen waarnemingen mogelijk zijn. De eonenhypothese stelt, dat onze geest wordt gevormd uit een fotonenkluwen. Als zodanig past dat helemaal in het idee, dat ook onze geest gevormd wordt door de elektromagnetische kracht, waarbij elektronen en fotonen een cruciale rol spelen. Dit 'balletje licht' bevindt zich echter in een 'geestdimensie', een opgepropte vierde ruimtedimensie, die op één punt raakt aan onze dagelijkse tijdruimte, en dat raakpunt kennen wij als een elektron. Op deze manier bekeken is de eonenhypothese een uitbreiding van de gangbare elektromagnetische theorie (de QED, *Quantum Electro Dynamics*, tot op heden de meest succesvolle wetenschappelijke theorie) en zou de werking van onze geest, afgezien van deze vierde ruimtelijke dimensie, ook geheel kunnen vallen onder de QED. De geestelijke ruimtedimensie is voor onze ogen en instrumenten echter niet benaderbaar, net zoals wij ook niet in een zwart gat kunnen kijken. Dat blijft dus buiten bereik van onze wetenschappelijke waarneming, hoe graag we ook met instrumenten in onze eigen geest zouden willen kijken. Geheel terecht zei daarom een wetenschapper over de eonenhypothese, dat deze hypothese "niet berust op een waarneembare werkelijkheid". Vervolgens concludeerde de man, dat het dus ook niet de moeite waard is om daar verder mee bezig te zijn. Daarin vergist hij zich deerlijk. Maar het is waar, ook daar lopen we aan tegen een harde begrenzing. Alles buiten deze grens is giswerk en fantasie, net zoals alles aan de verste einden van het heelal of in de diepste diepten van de materie. In de tekening op blz. 44 is deze kosmische cocon samengevat.



De mentescoop

Mijn tekstverwerker geeft het woord 'mentescoop' als een spelfout aan, maar misschien verandert dat wel binnen enkele jaren. Zoals de telescoop ons helpt bij het aftasten van de 300.000 km/sec begrenzing, en de microscoop (samen met de deeltjesversnellers) ons helpt bij het aftasten van de kleinste-deeltjes-begrenzing en Heisenbergs onzekerheid, zo gaat de mentescoop ons helpen bij het aftasten van de onzichtbare geestelijke dimensie. Het apparaat bestaat nog niet, alhoewel een MRI-scanner wel een poging doet om enigszins in de buurt te komen. Als de eonenhypothese juist is, dan zal een mentescoop net zoals een telescoop en een microscoop werken op basis van de elektromagnetische interactie (EMI). Maar om het echte grensvlak tussen geest en materie te benaderen, moet de mentescoop in staat zijn afzonderlijke bewegingen van virtuele fotonen waar te nemen. In mentale zin noemen we dat grensvlak de 'wil', die overal in de natuur en in onszelf aanwezig is: de wil om tot bewustzijn te komen, die de evolutie voor zich uit drijft. Tot nu toe zijn virtuele fotonen onzichtbaar, vandaar ook het woord 'virtueel'. Volgens de gangbare elektrodynamische theorie zijn ze in grote wolken aanwezig binnen in de atomen en tussen de atomen, waar ze in ieder geval als lijm fungeren en hoogstwaarschijnlijk ook inhoudelijke mentale boodschappen doorgeven. We weten, dat ze er zijn, wat ze zijn en waar ze zijn. Maar wat ze precies aan het doen zijn, weten we niet. Fagg zegt het zo: "Wat ik naar voren wil brengen is (ongeacht of er nu een brug is tussen verstand of geest aan de ene kant en materie aan de andere, of dat ze allebei deel zijn van een tot nu toe onbegrijpelijke ruimtelijkheid), dat de EMI op het grensvlak van de materie staat

en met haar tentakels grijpt naar geest en verstand om daarmee informatie over te brengen en opdrachten uit te voeren." Mijn God, wat zou ik graag als uitvinder van de mentescop de geschiedenisboekjes ingaan. Al jaren werk ik eraan en denk ik erover na. Nu heeft het apparaat ook al een naam gekregen. Nu nog de techniek. Helaas, die is nog niet zover...

Over wat er buiten onze kosmische cocon achter het bereik van de telescoop, microscoop of mentescop zou kunnen bestaan, kunnen we dus alleen maar fantaseren en SF-boeken schrijven. De enig mogelijke benaderingsvorm van de geestdimensie is van binnenuit, zo u wilt, via meditatie. Ergo, misschien bestaat die mentescop allang, maar hebben we dit apparaat in onze westerse samenleving nooit op haar waarde geschat. Hoe dan ook, de kosmische cocon is aan alle kanten zowel theoretisch als praktisch voor ons gesloten. We kunnen alleen de begrenzingen aftasten. Enige bescheidenheid is dus gepast.

Wie helpt onze Stichting?

Wij hebben behoefte aan vrijwilligers die vanuit hun vakkennis bereid zijn ons wat werk uit handen te nemen.

Het betreft:

- * het recenseren van boeken op het gebied van filosofie, theologie, natuurkunde, biologie en dergelijke.**
- * het vertalen van teksten uit het Engels of Frans op bovenstaande gebieden**
- * het beoordelen van dergelijke teksten voor publicatie**

**Reacties: tel. 072-5332690
e-mail: sttdc@ tiscali.nl**

1. Introductie

Aan het eind van het artikel over *groupthink*, in *GAMMA* nrs. 5 en 6, 2003, kondigde ik aan nog een vorm van merkwaardig groepsgedrag van intelligente mensen te bespreken, namelijk het paradigma in de betekenis die Thomas Kuhn er aan gaf. Gezien de aard van de artikelen in *GAMMA* en het soort lezer dat ze interessant vindt, lijkt het overbodig om het begrip *paradigma* uitvoerig te introduceren. Ik zal proberen om aan de hand van actuele inzichten in de aard van levende materie duidelijk te maken dat een *paradigma* veel meer is dan een handig stel regels van wetenschappers om efficiënt samen te kunnen werken. Die inzichten in de aard van materie laten zien dat een paradigma een symptoom is van de behoudende aard van uiterst complexe materie, ver uit het stabiele evenwicht, die zich ten koste van veel moeite zo lang mogelijk heel probeert te houden. Ik laat me vooral door de gedachtewereld van de Zuid-Afrikaan Jan Christiaan Smuts leiden. Voor de gedachtevorming geef ik nu weer wat Smuts onder een geheel heeft verstaan, omdat het geheel – dat meer kan zijn dan de som van zijn delen - in mijn betoog bij herhaling een rol zal spelen:

"That is the fundamental element in the concept of the whole. A whole is a complex of parts, but so close and intimate, so unified, that the characters and relations and activities of the parts are affected and changed by the synthesis".
(Smuts, blz. 122)

2. De aard van stabiele materie gezien met een sterke elektronenmicroscop

Wie een moderne sterke elektronenmicroscop op een stukje kristal richt kan zelfs tot op het niveau van atomen iets van de werkelijkheid zien. We kunnen namelijk de elektronen van de buitenste schil van de atomen waarnemen die als een soort rooster de atomen aan elkaar verbinden. Daardoor zien we dus dat atomen samen een structuur hebben, die maakt dat de atomen een geheel vormen, molecuul genaamd. Het is bekend dat de eigenschappen van een molecuul niet als optelsom volgen uit de eigenschappen van atomen, maar dat ze een voorbeeld vormen van een geheel dat iets anders is dan de som van zijn delen. Ook weten we dat de verbinding van de atomen in een molecuul niet een soort lijm is (Smuts: *non tertium quid*), maar dat die gevormd wordt door de activiteiten van hun eigen elektronen. We kunnen met de elektronenmicroscop dus de activiteiten van elektronen waarnemen waardoor atomen met elkaar een gestructureerd geheel vormen. Met andere woorden: we zien op atomair niveau juist het méér dat van atomen een molecuul maakt en we beseffen dat dat méér de structuur is die zelf uit activiteit van elektronen bestaat.

Hoe atomen er verder naar binnen uitzien - dus de binnenste elektronenschillen en de atoomkernen en de kerndeeltjes daarbinnen - is nog niet waarneembaar met een elektronenmicroscop. Dat kennen we alleen uit algemeen redelijk geachte

modellen. We veronderstellen bijvoorbeeld dat in de diepste diepten van atomen uiteindelijk geen materie voorkomt, dus geen harde bolletjes of zo, maar dat er waarschijnlijk slechts processen plaatsvinden die we *superstrings* noemen. *Superstrings* zijn geen trillende superkleine snaartjes, maar fysische werkelijkheden die we ons als wiskundige modellen moeten voorstellen. Die werkelijkheid houdt vooral in dat materie in zijn diepste aard alleen maar activiteit is, zoals Smuts in 1926 al opperde.

Terwijl de hypothese van de *superstrings* slechts de veronderstelling inhoudt dat materie in zijn diepste aard activiteit is, weten we met zekerheid dat moleculen hun bestaan danken aan het bestaan van atomen en de activiteiten van elektronen van de atomen. Beseffen we dat ook elektronen zelf uit *superstrings* bestaan, dan zien we dat de structuur van het kristal volledig uit activiteiten bestaat. Als we veronderstellen dat alle elementaire deeltjes van alle soorten atomen uit *superstrings* bestaan, dan kunnen we aannemen dat kristallen vanaf de elementaire deeltjes tot en met de roosterstructuur van de kristalmoleculen uit activiteiten bestaan. Daarbij horen ook nog de activiteiten van atomen door hun warmtebewegingen, die maken dat de absolute temperatuur van materie nooit nul is. Maar dan is het verder uit met activiteiten. Boven het niveau van het elektronenrooster bestaat er in het kristal geen enkele andere activiteit.

3. Uitzoemen met de elektronenmicroscop

Als we de elektronenmicroscop uitzoemen naar kleinere vergrotingen, dan verdwijnen deze activiteiten van de atomen, die het kristal zijn atomaire structuur geven, uit het beeld. Dan zullen we nog wel andere interessante elementen van de kristalstructuur waarnemen, zoals het feit dat die structuur zeer regelmatig is, dus een grote orde kent, maar activiteiten zijn er op een meer integrerend waarnemingsniveau niet meer te vinden. Dat betekent dat alleen mechanische invloeden uit de omgeving een kristal kunnen bewegen, vervormen en verplaatsen. We zeggen dat de materie van het kristal in een stabiel evenwicht verkeert.

Anders is dat in levende materie. Konden we ook levende materie onder zo'n microscoop waarnemen, wat nog niet het geval is, dan zagen we bij het uitzoemen vanaf het atomaire niveau steeds weer andere activiteiten tevoorschijn komen. Eerst verschijnen de activiteiten van het protoplasma in een cel dat zichzelf voortdurend reconstrueert, dan zien we hoe cellen met hun burens communiceren door voortdurend materie uit te wisselen en vervolgens - bij nog minder vergroting - hoe grote groepen cellen in de vorm van organen allerlei ingewikkelde taken verrichten in intense interactie met alle andere organen. Zelfs op het niveau van een heel organisme, zoals we dat met het blote oog kunnen waarnemen, kunnen we voortdurend allerlei activiteiten zien die erop gericht zijn om dat organisme een poos heel te houden. Anders dan materie in stabiel evenwicht vertoont levende materie op verschillende integratieniveaus boven atomen allerlei activiteiten, waarbij het organisme zelf het meest geïntegreerde geheel is dat één en al

activiteit is. We zeggen dan ook dat het organisme een actief stuk materie ver uit het stabiele evenwicht is. Afhankelijk van de hoofdactiviteiten (de *core business*) van die materie-ver-uit-het-evenwicht spreken we van dierlijke of plantaardige materie. Dierlijke materie heeft altijd een zekere bewegingsvrijheid, bijvoorbeeld om voedsel te zoeken of om zijn voortplanting te regelen, terwijl plantaardige materie meestal gebonden is aan een vaste plaats waar het organisme water kan opzuigen, terwijl het voor zijn voortplanting nogal passief is.

Door de normale warmtebeweging van alle atomen en door mechanische invloeden van buiten gaan de structuur en de organisatie van materie-ver-uit-het-evenwicht vanzelf in kwaliteit achteruit. Dat wil zeggen dat de materie zonder voortdurend onderhoud naar het stabiele evenwicht afglijdt. Om dat zo lang mogelijk te voorkomen zijn er zeer veel activiteiten nodig van verschillende soorten ingewikkelde processen op verschillende niveaus van integratie, die samen die levende materie een poos ver uit het evenwicht houden. Dat zijn bijvoorbeeld de processen in het protoplasma in de cel tot en met de processen die de ademhaling regelen. In die materie-ver-uit-het-evenwicht zijn dus voortdurend allerlei processen actief om het organisme zo lang mogelijk heel en ook als geheel actief te houden.

4. Uiterst complexe materie

We zeggen van de materie-ver-uit-het-evenwicht ook dat die uiterst complex is. De gang van zaken van de vele processen die samen het verval van die materie enige tijd kunnen tegenhouden is namelijk zelf vastgelegd in de structuur en de organisatie van de materie. De processen zijn dus niet zoals software toegevoegd aan een computer, waardoor hardware en software gescheiden kunnen worden zonder de werking van de computer te beïnvloeden. De processen van levende materie zijn zelf het dynamische onderdeel van de complexiteit van die materie-ver-uit-het-evenwicht. Daarbij moeten we complexiteit beschrijven als alle informatie die in de materie aanwezig is en die gelijk is aan de volledige detaillering van de materie in de vorm van de verscheidenheid, de structuur en de organisatie van alle delen van een organisme. Die informatie betreft de allerkleinste deeltjes, die door hun gezamenlijke activiteiten van de cellen een geheel maken, tot en met de grootste delen die organen heten, met hun onderlinge relaties en activiteiten. Het begrip complexiteit is dus tegengesteld aan het fysische begrip entropie, dat juist de hoeveelheid ontbrekende informatie beschrijft, die een maat is voor de hoeveelheid wanorde in materie. Ik geef twee feiten die ondersteunen dat de activiteiten van bovenatomaire processen in materie-ver-uit-het-evenwicht in de vorm van informatie in de materie zijn opgeslagen.

Het eerste feit is het resultaat van een experiment door Skoultchi en Morowitz, verricht in 1964. De Amerikaanse bioloog Harold Morowitz beschrijft dat experiment in zijn boek *Beginnings of Cellular Life* (Morowitz, blz. 52). Een aantal bevruchte eitjes van de *artemia* (pekelkreeftjes) is gedurende zes dagen bij

een temperatuur van twee graden boven het absolute nulpunt bewaard en daarna weer op kamertemperatuur teruggebracht. Na enige tijd kwamen er uit die eitjes net zoveel levende kreeftjes als uit een gelijke hoeveelheid eitjes die op kamertemperatuur waren gehouden. Wat volgt hieruit? We weten dat alle activiteiten van processen op bovenatomair niveau bij die extreem lage temperatuur praktisch tot stilstand zijn gekomen. Dat zij kennelijk na opwarmen vanzelf weer doorgaan, alsof er niets is gebeurd, is alleen te verklaren door aan te nemen dat die processen - net als de structuur van de complete eitjes - ondanks het temperatuurexperiment volledig heel zijn gebleven en door de afkoeling naar twee graden Kelvin alleen maar zeer sterk vertraagd zijn geweest. Dat kan alleen doordat processen en structuur één geheel vormen en dat ze niet van elkaar zijn te scheiden zonder dat beide ophouden te bestaan. Activiteiten van de materie vormen dus kennelijk ook op het niveau van een heel organisme een dynamische structuur, net zoals de activiteiten van de buitenste elektronen van atomen de dynamische structuur van een molecuul vormen. Deze dynamische structuur van de materie-ver-uit-het-evenwicht maakt dat de materie van organismen een poos ver uit het evenwicht kan blijven, dus heel kan blijven. Net zoals de activiteiten van de elektronen van atomen het méér vertegenwoordigen dat van atomen een geheel maakt dat we molecuul noemen, vormen al deze activiteiten van de materie-ver-uit-het-evenwicht samen de dynamische structuur die het méér is dat alle delen van een organisme tot één organisch geheel maakt. Net als in moleculen is het méér dat de delen van een organisme samen tot geheel maakt geen lijm, dus niet iets apart, maar bestaat het uit al de activiteiten van die delen zelf.

Het tweede feit is veel bekender, namelijk dat het menselijk genoom maar heel weinig méér genen bevat dan het genoom van een worm, terwijl de mens als geheel toch wel veel meer betekenis heeft dan een worm. De enige verklaring die men daar tot dusverre voor heeft genoemd, is de aanname dat de onderlinge relaties van alle genen in een menselijk genoom meer betekenis hebben dan in het genoom van een worm. Dat komt doordat de genen van een mens meer *'close, intimate and unified'* zijn en dus veel meer interactie met elkaar hebben dan de genen in een worm, zodat het genoom van een mens een veel complexere dynamische structuur heeft dan het genoom van een worm. Door die veel complexere dynamische structuur kan het genoom van een mens veel meer en veel complexere processen besturen dan het genoom van een worm.

5. De informatie in materie

Het gegeven dat de informatie over de levensprocessen in de materie is opgeslagen leidt tot nog een andere karakteristiek van levende materie. Dat leidt ik in met een korte recapitulatie. Door invloeden van buiten en door de normale warmtebeweging van atomen kan de materie-ver-uit-het-evenwicht beschadigen. De complexe processen zorgen er samen voor dat de materie zichzelf steeds weer kan herstellen. De informatie die de herstellende processen beschrijft, blijkt in de materie zelf opgeslagen te zijn. Om het herstel te kunnen sturen moet die

informatie overal in een organisme in voldoende mate aanwezig zijn. Als een wondje in de huid van een organisme door de herstellende processen wordt hersteld, kan dat alleen maar wanneer in de huid die nog heel is, dus in de omringende niet beschadigde cellen, voldoende informatie aanwezig is die aanwijst hoe de defecte huid geheeld kan worden. Smuts vermeldt ter illustratie van dit verschijnsel dat, wanneer de iris uit een oog van een watersalamander wordt verwijderd, de omliggende onbeschadigde cellen zelfs voldoende informatie bevatten om een complete nieuwe iris te laten ontstaan.

Essentieel voor het ontstaan van leven moet dus het ontstaan van cellen geweest zijn. Immers, wanneer een onderdeel van levende materie zwaar wordt beschadigd, moet er ergens buiten die beschadiging een plaats zijn waar nog voldoende informatie bestaat om de schade te kunnen herstellen. Dat betekent dat de levende materie dus niet een onveranderd doorlopend homogeen geheel kan zijn, er moeten duidelijke grenzen zijn die in ieder geval de informatie zorgvuldig afbakenen. Tegenwoordig bestaat er volledige overeenstemming over, dat leven in cellen, of in ieder geval in afgebakende hoeveelheden materie, begonnen moet zijn. Sommigen denken dat die cellen in een oersoep gestart zijn. Morowitz denkt dat er eerst blaasjes ontstaan zijn, waarbinnen de kans het grootst was op vorming van de uiterst complexe moleculen die nodig zijn om leven te dragen en die complex genoeg zijn om informatie over hun eigen structuur op te slaan en bij splitsing van cellen door te geven aan nieuwe cellen.

Als de materie geleidelijk te veel beschadigt om volledig herstel mogelijk te maken, gaat niet alleen de algehele kwaliteit van de materie achteruit, maar ook in het bijzonder de kwaliteit van de dynamische structuur en daardoor ook de kwaliteit van de herstellende processen. Dat betekent dat de totale complexiteit van de materie door te veel beschadiging onomkeerbaar begint te verminderen. Daarbij kan complexiteit op een bepaald moment zó ver achteruit zijn gegaan, dat de dynamische structuur ineens stort, waardoor de processen volledig stoppen en de materie vervolgens naar een stabiel evenwicht glijdt. Biologen spreken dan van *ageing*, veroudering, omdat rotting zo akelig staat.

6. Leven en dood

Dat deel van de complexiteit van materie-ver-uit-het-evenwicht dat maakt dat die materie een poos héél kan blijven, heet leven. Leven bestaat dus uit alle activiteiten op bovenatomair niveau die het organisme heel houden en die dus samen de dynamische structuur vormen waardoor die materie een poos ver uit het stabiele evenwicht kan blijven. Deze visie op leven is tegenwoordig bij veel auteurs terug te vinden. Toen ik twee jaar geleden het afscheid bijwoonde van een hoogleraar biochemie van de Universiteit van Amsterdam, trof mij de opwindende die ik waarnam bij verschillende van zijn collega's over het feit dat we eindelijk weten wat leven inhoudt.

Het tegenovergestelde van leven heet dood. Het enige essentiële van dood is het ontbreken van alle activiteiten of in ieder geval van een essentieel deel van de activiteiten die kenmerkend zijn voor leven, dus wanneer de dynamische structuur te ver is afgebroken om nog voor voldoende herstel te zorgen. Macht toekennen aan dood - zoals Hans Richter bespreekt in een reactie in *GAMMA* nr. 6 - berust dus op de zienswijze dat de dood iets actiefs is, want zonder activiteit kan iets toch geen macht hebben. Wie echter de betekenis van complexiteit kent en daardoor de aard van het leven, die weet dus ook wat de oorzaak van dood is en die zal aan dood geen macht toekennen.

Als iemand angst heeft om dood te gaan, wat zonder twijfel een heel concrete instinctieve angst is, dan is dat de angst om dat stuk van de complexiteit kwijt te raken waardoor een organisme als een geheel een poos actief kan blijven en dus kan blijven bestaan. Dat inzicht leidt dan tot de vraag: hoe komt het dat een organisme er angst voor heeft om niet meer te bestaan? Zou een boom die angst ook kennen? Zou een stuk dode materie, zoals een stuk steen, ook iets van die angst kennen?

7. Waar komt de angst vandaan om dood te gaan?

Angst is een emotie en een emotie vergt het bestaan van bewustzijn, als ik een serie schrijvers over de aard van bewustzijn goed heb begrepen. Bewustzijn is volgens die schrijvers gekoppeld aan het bestaan van hersenen. Hersenen vormen de meest complexe materie-ver-uit-het-evenwicht die we kennen. Niet alleen is het aantal hersencellen (neuronen) per volume-eenheid groter dan in alle andere organen, de hoeveelheid onderlinge verbindingen van de neuronen is ook vele malen groter dan van alle andere soorten cellen. Het méér dat die cellen samen tot het orgaan hersenen maakt - wat dus bestaat uit de uiterst complexe activiteiten die karakteristiek zijn voor hersenen - zou best wel eens de betekenis van bewustzijn kunnen hebben. Wat ik over bewustzijn heb gelezen bood mij nooit méér verklaring voor de aard van het bewustzijn dan deze analogie met het méér dat van atomen moleculen maakt en het méér dat een organisme in leven houdt.

Doordat stenen noch planten hersenen hebben zou ik er veel moeite mee hebben om aan te nemen dat zij angst kennen om dood te gaan. Blijft de vraag waardoor organismen met hersenen en mogelijk vooral organismen met heel veel hersenen wél heel duidelijk zo'n enorme angst kennen om dood te gaan. Zou de verklaring in de zelfzuchtige genen van Richard Dawkins schuilen, dan zouden vrouwen na de menopauze veel minder angst moeten hebben om dood te gaan dan ervoor. Als vrouwen dan kinderen hebben voortgebracht, hebben hun zelfzuchtige genen hun zin gekregen en in ieder geval hebben de genen geen kans meer om alsnog hun zin te krijgen. Waarom zou er dan vanuit de zelfzuchtige genen nog angst gevoeld kunnen worden om het bestaan van het organisme te beëindigen? Zolang zelfzuchtige genen nog de kans hebben om aan hun trekken te komen kunnen zij de bron voor doodsangst zijn, maar als hun glorie tijd voorbij is, zou aan die angst

toch heel duidelijk een eind moeten komen. Ik geloof niet dat dat waar is. Ik geloof dan ook niet in de zelfzuchtige genen van Dawkins.

8. Veel is te verklaren uit de uiterst behoudende aard van de natuur

Ik geloof erin dat in de natuur een uiterst behoudend verschijnsel schuilt dat maakt dat materie-ver-uit-het-evenwicht er van alles en nog wat aan doet om zo lang mogelijk uit het stabiele evenwicht te blijven. Nog wat preciezer gezegd: dat behoudende natuurverschijnsel zorgt ervoor dat de informatie die de processen beschrijft die levende materie in leven kunnen houden, zo lang mogelijk behouden blijft. Dat maakt dat er zeer gerichte activiteiten zijn die ervoor zorgen dat die informatie ook na het einde van leven behouden blijft, wat tot voortplanting leidt. Dat behoudende verschijnsel maakt ook dat organismen van één soort samen een manier van aanpassing zoeken om goed genoeg om te gaan met grote levensbedreigende veranderingen in de omgeving, om samen zo lang mogelijk te blijven bestaan, wat de aard is van evolutie. Dat rechtvaardigt de huidige zienswijze dat evolutie altijd co-evolutie inhoudt, wat niet tot *the survival of the fittest* leidt, maar wel tot de *survival of the fitting*, zoals Kenneth Boulding bedacht heeft.

Datzelfde uiterst behoudende verschijnsel zou ook reïncarnatie kunnen verklaren als een gevolg van een activiteit van dat verschijnsel om ook de informatie die in de geest van een mens zit, of misschien de informatie die de geest van een mens is, zo lang mogelijk heel te houden. Daar dit pure speculatie betekent, zal ik daar nu niet verder op ingaan.

9. Waar komt de toename van complexiteit dan vandaan?

Gesteld dat het juist is dat de behoudende aard van de natuur voor veel verschijnselen een verklaring biedt, hoe komt het dan dat een kenmerk van de evolutie is dat er alsmear méér complexiteit in de natuur verschijnt? Morowitz baseert zijn verklaring voor dat verschijnsel op het werk van Nobelprijswinnaar Ilya Prigogine, die beschreef dat energie die door een systeem stroomt, tot verandering van de complexiteit van dat systeem kan leiden. Prigogine beschreef dat voor chemische systemen, waarvoor de hoofdwetten van de thermodynamica gelden. Morowitz breidt de visie van Prigogine uit naar biologische systemen, dus naar organismen en groepen organismen. Zijn voor mijn betoog belangrijkste stelling is:

Wanneer door een complex systeem een energiestroom gaat, die afkomstig is van een bron met hoge energiewaarde en die na verlaging van de energiewaarde kan doorstromen naar een opvangplaats met een veel lagere temperatuur dan de energiebron, dan zal de complexiteit van dat systeem kunnen toenemen op een manier die afhankelijk is van de samenstelling van dat systeem.

Essentieel is daarbij de constatering van Morowitz dat toename van complexiteit in alle gevallen gepaard gaat met tijdelijke energieopslag. Andersom geldt ook dat

energie alleen maar anders dan als tijdelijke warmte-energie kan worden opgeslagen wanneer er een verhoging van de complexiteit van een systeem mee gepaard gaat. In feite generaliseert Morowitz hiermee de hoofdwetten van de thermodynamica naar biologische open systemen, ook al waren de hoofdwetten van de thermodynamica alleen maar voor gesloten chemische systemen beschreven.

Het ontstaan van leven op onze planeet is een manifestatie van deze stelling: de hoogwaardige bron van de energiestroom is de zon, alle zonne-energie stroomt naar de ijskoude ruimte en een deel van de zonne-energie stroomt door het systeem dat de oppervlakte van de aarde is. Daar wordt een deel van de energie voor een tijd vastgehouden door de fotosynthese die de energie opslaat in plantaardig materiaal. Door verbranding van dat materiaal komt laagwaardige warmte-energie vrij die via de dampkring verdwijnt naar de ijskoude ruimte. Die verbranding kan plaatsvinden in de plant zelf voor zijn eigen energievoorziening, of door verbranding van steenkool, of in een dier dat de plant eet. In het laatste geval wordt het plantaardig materiaal omgezet in het materiaal waaruit een dier is samengesteld. Het materiaal dat door fotosynthese ontstaat, draagt ook - na allerlei noodzakelijke omzettingen - bij tot de groei van organismen.

Grotere organismen omvatten meer complexiteit dan kleine gelijksoortige organismen, dus wat groei is past bij de stelling van Morowitz. Méér organismen omvatten ook meer complexiteit dan een enkele, dus ook het verschijnsel voortplanting past bij de stelling van Morowitz. *(Wordt vervolgd)*

In deel 2 van dit artikel zal de schrijver aan de hand van een praktijkvoorbeeld bij het bedrijf Unilever ingaan op het verschijnsel hoe de interactie van leden van een groep de leden en de groep heel houdt. Aan de hand van het begrip 'paradigma' zal hij aanvoeren, dat die interactie volgens dezelfde principes verloopt als in de evolutie van het leven als zodanig.

IN AFWACHTING VAN 'HET SCHUIM' (1)

Een teilhardiaanse beschouwing van het cultuurfilosofische werk 'Sferen'⁵
van Peter Sloterdijk
Henk Hogeboom van Buggenum

In het boek *Sferen* wordt door Peter Sloterdijk de poging ondernomen om - zoals hij dat zelf zegt (p. 008) - de mogelijkheden en de grenzen van het *meetkundig vitalisme* af te tasten. In het eerste deel *Bellen* beschrijft hij de persoonlijke leefsferen zoals die van geboorte en sterfte en het wonen. Deze *vitale* microsferen vormen het model waarop in deel II, *Globes*, ook de a.h.w. *meetkundig geconstrueerde* macrosferen van de culturen en wereldbeelden of voorstellingen van het universum worden gelegd. Om het in Sloterdijks woorden zelf te zeggen: "Op alle wegen die naar de hoogontwikkelde cultuur leiden, verloopt de ontwikkeling van het bewustzijn volgens wetten die door verruiming van sferen en door toenemende inlijving van het vreemde gedictieerd worden. Wat wij 'volwassen worden' noemen, zijn deze vermoeiende verhuizingen van de kleinere subjectiviteit naar de grotere wereldvorm." (p. 044) En - zo gaat hij verder - "Het ligt in de aard van het onderwerp dat de fenomenologie van de imperiale rondheden zich moet ontwikkelen tot een kritische gynaecologie van de staat en de wereldkerk; en inderdaad komen we in de loop van de uiteenzetting tot de evidente vaststelling dat volken, rijken, kerken en met name nationale staten niet in de laatste plaats ruimtepolitieke pogingen zijn om met imaginair-politieke middelen fantastische moederlichamen voor geïnfantiliseerde massapopulaties na te bouwen. Maar omdat de grootste van alle reservoirfiguren in het tijdperk van de patriarchale metafysica als God moest worden voorgesteld, leidt de theorie van de bol rechtstreeks tot een morfologische reconstructie van de westerse ontotheologie: God zelf, zijn wezen en verschijningsvorm, wordt in deze leer geabstraheerd tot een alomvattende bol, waarover esoterische doctrines, die sinds de bloeiperiode van de Middeleeuwen de ronde doen, beweren dat zijn middelpunt overal is en zijn omtrek nergens." Zoals Teilhard de Chardin citeert hij meer dan eens de bisschop en filosoof Nicolaas van Cusa (1401-1464)⁶. Van hem is immers de uitspraak: "De hele theologie ligt besloten in de cirkel". Teilhards fenomenologie oftewel de 'leer van de verschijnselen' in zijn hoofdwerk *Le Phénomène humain (Het Verschijnsel Mens)*⁷ en zijn *Centrologie*⁸ sluiten daarbij aan.

⁵ Peter Sloterdijk *Sferen, dl 1 Bellen, een microsferologie, en dl.2 Globes, een macrosferologie*, in één band uitgegeven bij Uitg. Boom, Amsterdam, vertaling Hans Driessen, gebonden, 950 blzz. ISBN 90 5352 865 2. Het derde deel van het oorspronkelijk Duitse werk *Sphären* verschijnt binnenkort in Duitsland onder de titel *Schäume*.

⁶ Zie Stefan Schneider *Die 'kosmische' Größe Christi als Ermöglichung seiner universalen Heilswirk-samkeit an Hand des kosmogenetischen Entwurfes Teilhard de Chardins und der Christologie des Nikolaus von Kues*, Verlag Aschendorff, Münster, 1979, 544 Seiten.

⁷ Pierre Teilhard de Chardin *Het verschijnsel mens*, Aulapocket nr. 35

⁸ Zie Teilhard de Chardin *La centrologie*, geschreven in Peking 13 december 1944, opgenomen in *L'activation de l'Énergie* en vertaald in dl. 21 van de Bibliotheek Teilhard de Chardin onder redactie van dr. N.M. Wildiers, Uitg. Het Spectrum 1969.

Peter Sloterdijk spreekt t.a.v. de huidige tijd van 'sferenpathologie'. In het deel *Schäume* zal hij de ziekteverschijnselen van onze globaliserende samenleving *politicologisch* benaderen als de neiging tot anarchie, *psychologisch* als immuniteitszwakte door isolement en *cognitief* als 'verlies van het midden' (p.057). In het postmodernisme is de mens als het schuim aan het strand. "In het schuim moeten discrete en polyvalente denkspelen tot ontwikkeling komen die leren leven met voortdurend verschuivende perspectieven en die afzien van één allesoverheersend gezichtspunt....De meeste wegen leiden niet naar Rome..." (p. 58) Dat heeft Teilhard de Chardin ook ervaren, toen hij het christendom vanuit zijn visie op evolutie vanuit de moderne wetenschap in een nieuw licht plaatste. Geen statische dogmatiek zou vanaf nu dienen te gelden, maar een dynamische toenadering of *convergentie* van standpunten. Teilhard gebruikt voor deze dynamiek het woord *'enveloppeur'*, oprollen.

Deze dynamiek ligt ten grondslag aan de hele filosofie van Sloterdijk. Zoals Teilhard gaat hij ervan uit, dat alles een bezielde binnenruimte bezit en in voortdurende relatie en energetische spanning staat met een onbekend buiten, dat als het ware op integratie en (h)erkenning wacht. Prachtig komt dat tot uiting in de beschrijving van het bellen blazende kind en in die van de ontwikkeling van de vrucht in de baarmoeder. Maar ook bij de spanning in de interfaciale ruimte tijdens het vierogenspel van geliefden. De mystiek, Marselio Ficino's renaissancistische weergave van de liefde tussen Plato's jongelingen Phaedrus en Lysias, alsmede de portretkunst van de Renaissance geven er indrukwekkende voorbeelden van. Sloterdijk verrast ons in die uitvoerige beschouwingen met zinnen als: "Verliefd worden is zwichten voor de waarheid" (p.110) en "het masker dient om het onmenselijke of buitenmenselijke met een niet-gezicht of surrogaatgezicht tegemoet te treden; het is het faciale schild dat in de oorlog van de blikken hooggehouden wordt" (p. 143). En vervolgens schotelt hij de lezer een hele ideeëngeschiedenis van de 'fascinatie door nabijheid' voor. Immers, "lang voordat de axioma's van de individualistische abstractie ingang vonden, was er door de psychologen uit het begin van de moderne tijd op gewezen, dat de interpersonele ruimte overladen is met symbiotische, erotische en mimetische wedijverende energieën, die de illusie van de autonomie van het subject fundamenteel logenstraffen" (p.159). Of Sloterdijk meent, dat de mens in het geheel geen vrijheid heeft, zal dan nog moeten blijken. Volgens Teilhard gaat de toename van complexiteit-bewustzijn gepaard met de gelijktijdige groei van vrijheid en verantwoordelijkheid.

Als gemeenschappelijk prototype van de filosoof, de kunstenaar, de arts, de ingenieur en informaticus voert Sloterdijk de magiër ten tonele als de koppelaar in een wereld van correspondenties, beïnvloeding, aantrekking. Uitvoerig gaat hij in op het contact tussen het dierlijk magnetisme (Anton Mesmer) en de vroegromantische natuurfilosofie (Friedrich Wilhelm Schelling), dat hij ziet als de oorsprong van de genetische psychologie en de psychoanalyse. Volgens Schelling

slaan hogere organismen de integrale herinnering aan hun vroegere zijnswijzen in een soort somatisch geheugen op. De prenatale psychologie met mensen als Alfred Tomatis, Athanassios Kafkalides en Ludwig Jaanus zou hier 150 jaar later op voortborduren. De gedachte die in het taoïsme wordt uitgedrukt door de legende van Lao-Zi, het oude kind dat tegelijk foetus en kosmos belichaamt, wordt in *The facts of life* door de psychoanalyticus Ronald D. Laing (1927-1989) verder ontwikkeld. Ook volgens hem wordt er in ons een integrale herinnering opgebouwd, die begint bij de innesteling van de allereerste cel van het embryo. (p. 218-225).

Sloterdijk voert in zijn beschrijving van de psychoakoestische relatie van het embryo met de moeder het begrip 'Met' in. Het is de ruimte tussen het 'Hier' van het wordende 'ik' en het 'Daar' van de buitenbaarmoederlijke geest van de moeder met wie het contact maakt. Het is de "orgaan-engel en geheimagent in dienst van de Lieve Vrouw die jij bewoont..." (241). Voorbeelden van deze ruimtevormende polarisatie-energie 'Met' zijn niet alleen te vinden in de integratiesymboliek van levensbomen en mandalafiguren, maar meer recent ook in de mythologieën van engelen, dubbelgangers, tweelingen en zielsverwantschap. Sloterdijk behandelt twee eminente modellen voor foetale ruimteschepping, nl. een theologische en een artistieke, aan de hand van de visioenen van Hildegard van Bingen en de visuele figuraties van René Magritte *La reconnaissance infinie* (1964) en *La voix du sang* (1948-60).

Volgens Sloterdijk zijn voor de filosofisch geherformuleerde wetenschap van de mens het parenonderzoek en de theorie van de duale ruimte allesbepalend. Existeren is een paarvormig zweven met de tweede, door wiens nabijheid de microsfeer haar spanning bewaart. Daarom ben ik niet wat de hedendaagse systeemdenkers en bio-ideologen mij in de mond leggen, een levend wezen in zijn milieu; ik ben een zwevend wezen met wie geniën ruimten creëren (p. 311). En hij stelt de vraag: Hoe is het mogelijk, dat ik voor miljarden boodschappen een rots ben waartegen ze zonder weerklank te pletter slaan, terwijl bepaalde stemmen en instructies mij ontsluiten en in trilling brengen, als was ik het uitverkoren instrument voor hun verklanking, een medium, een mondstuk. Hoe gaat deze overgang naar het innige luisteren psychoakoestisch? Het verhaal van Odysseus en de verleidelijke Sirenen leidt het antwoord in: "Sirenen horen betekent 'zichzelf' horen; door hen toegeroepen worden betekent 'uit de meest eigen beweging op hen af gaan'. Het wonderbaarlijk vooringenomen oor is in staat zijn oerpatroon te herkennen: ook bij het horen is dus alles herinnering. Wat we in de taal van onheuglijke tradities 'ziel' noemen is in zijn gevoeligste centrum een resonantie-systeem, dat in de audiovocale gemeenschap van de prenatale moeder-kindsfeer tot ontwikkeling komt."(p.334)

Op de vraag: Waar zijn we dus, wanneer we in een 'klein binnen', in een microsfeer, zijn, geeft Sloterdijk nu samenvattend het volgende antwoord: 1. In een intercordiale ruimte, 2. In een interfaciale sfeer, 3. In het veld van 'magische

aantrekkingskrachten en nabijheidsinvloeden, 4. In de immanentie, d.i. de binnenruimte van de absolute moeder en haar postnatale, metaforische gestalten, 5. In de dyade van het 'Met', ofwel in de placentaire verdubbeling en de daaruit voortvloeiende varianten, 6. Onder de hoede van de onafscheidelijke begeleider en zijn metamorfosen, 7. In de resonantieruimte van de welkom hetende moederstem en haar messianistisch-evangelisch-muzische reproducties (p.341).

Gemeenschappelijk aan deze zeven punten is hun structurering door de *in-heid*, begrepen als het samenzijn van iets met iets in iets. In de *Bekentenissen* van Aurelius Augustinus vindt Sloterdijk deze 'intimiteitslogica' structureel reeds volledig uitgekristalliseerd aanwezig. Ze zou alleen door radicalisering verder kunnen worden ontwikkeld. (p. 354) En verrassenderwijs voegt hij eraan toe: "De vrije geest doet er goed aan zich van het antichristelijke sentiment te bevrijden [...] In de paulinische geestesleer (Rom 5:5) wordt het grondbeginsel van het solidariserende associatievermogen op klassieke wijze gedefinieerd." Via Margareta Porete (1255-1310), de mystieke moeder van de liberaliteit, de engelenleer van de Perzische dichter-theoloog Shihaboddin Yahya Sohravardi (1155-1191) en een schitterende analyse van de metafoor van het schilderij in het werk van Nicolaas van Cusa *Über die Schau Gottes oder das Bild* en een bespreking van diens *De ludo globi* (Het bolspel) bouwt Sloterdijk zijn mediumtheorie of microsferologie verder uit. Ook hier weer ligt een parallel met Teilhards 'sferologie' doordat hij in haar meer ziet dan de optelsom van twee eenzijdigheden. "Door haar zelfstandigheid tegenover de theologische bekentenissen en het psychologische discours geeft de sferentheorie op geheel nieuwe wijze theoretische voldoening aan de zelfervaringen van de levende in het feitelijke spanningsveld van binnen en buiten" (p.372).

Met referenties naar de utopie- en exodusgedachte van Ernst Bloch (vgl. *Das Prinzip Hoffnung*, 3 dln. 1954-7) wijst Sloterdijk tenslotte op "het risico van alle pogingen om microsferische intieme structuren - waarvan de christelijke triniteit de meest sublieme formule is - tot norm of belangrijkste icoon van grote gemeenschappen te verheffen: wanneer de inclusie faalt, dreigt het niet-integreerbare te gronde te gaan." En hij vervolgt: "Zeker, de kerkelijke oerfantasia om een intieme bel tot wereldformaat op te blazen, wekt bij de gelovigen de hoop dat eendaags alles wat zich nu nog als een vijandig en egocentrisch 'buiten' voordoet ontwapend en in de eigen levenskring opgenomen zal worden [...] maar toch vertoont zich in de christelijke politiek van de liefdesgemeenschap een paradox die alleen door sferologisch grondslagenonderzoek opgehelderd kan worden." (p. 392)

In de volgende aflevering van GAMMA zal het tweede deel van dit grondslagenonderzoek, t.w. de macrosferologie, worden besproken. Of de evolutieleer van Teilhard de Chardin in het derde deel Schäume ook daarbij wordt betrokken, moeten we nog even afwachten, zoals we trouwens ook nog even in onzekerheid blijven ten aanzien van Sloterdijks opvatting van de 'autonomie', de 'vrijheid'.

Voor u gelezen:

Johan A. den Boer: "Neurofilosofie: hersenen, bewustzijn, vrije wil", Uitg. Boom, Amsterdam. ISBN 90 5352 8997. € 24,-

Dit is een opwindend en uiterst belangrijk boek. De auteur is hoogleraar biologische psychiatrie, maar in dit boek overstijgt hij de grenzen van zijn vakgebied. En dat in verschillende opzichten. In de psychiatrie zijn minstens drie richtingen te onderscheiden: de klassieke psychiatrie ('genezen door praten'); de biologische psychiatrie ('genezen door pillen') en de sociale psychiatrie ('ziekten tegengaan door de omgeving menswaardig te maken'). Deze richtingen werken gewoonlijk langs elkaar heen, en de auteur laat zien hoe zeer dat ten onrechte is en hoe men tot betere samenwerking kan komen. Voorts signaleert hij dat in alle drie de domeinen van de psychiatrie onbewuste en onhoudbare vooronderstellingen een rol spelen. Hij brengt deze vooroordelen in kaart vanuit wijsgerig perspectief. Het is dit wijsgerige en dus ook ethische perspectief dat maakt, dat het belang van dit boek de psychiatrie als geheel te boven gaat. Het werpt licht op algemene en fundamentele vragen: wie zijn wij, wat moeten wij doen, wat mogen wij hopen. Er bestaat een ouder, Engelstalig boek met dezelfde titel en met dezelfde pretenties, dat inmiddels wereldberoemd is (*Neurophilosophy* van Patricia Churchland), maar dat juist in deze opzichten te kort schiet. Het boek van Den Boer is beter, zelfs voor de vakman.

Na een omschrijving van het onderzoeksveld van de biologische psychiatrie ("medisch onderzoek naar lichamelijke oorzaken van afwijkend gedrag en beleven") volgt al direct een apart hoofdstuk 'Filosofische problemen' waarin een helder en kritisch overzicht wordt gegeven van de verschillende posities die zijn ingenomen ten aanzien van het 'lichaam-geestprobleem'. Interactionisme, epifenomenalisme, verschillende soorten materialisme, functionalisme, panpsychisme etc. komen uitgebreid aan bod. De bezwaren tegen de meest gangbare opvattingen worden helder uiteengezet en daarna bekent de auteur zelf zich tot een 'conceptueel dualisme' (of *multiple aspect theory*) waarbij in aansluiting aan de filosoof Searle mentale eigenschappen worden gezien als 'causaal emergente' eigenschappen van de hersenen: "in de loop van de evolutie zijn de hersenen mentale processen gaan veroorzaken". Evenals Churchland roept hij filosofen op om toch vooral goed te luisteren naar wat de (neuro)wetenschappen aan het licht brengen. Omgekeerd worden ook de wetenschapsmensen opgeroepen in contact te blijven met filosofen die hen kunnen helpen de betekenis van hun resultaten kritisch te doordenken. Churchland kiest voor het materialisme. Den Boer houdt keuzen open: hij pleit voor een empirische, ("zelfs experimentele!") filosofie om verder te komen en houdt zich verre van snelle metafysische gevolgtrekkingen.

Dat te grote 'stress' zeer kwalijke gevolgen kan hebben voor de gezondheid van mens en dier is sinds lang bekend. Bij het onderzoek hiervan heeft men zich lang

tevreden moeten stellen met het kijken naar veranderingen in gedrag en naar hormonale veranderingen in het bloed. En niet zonder resultaat, gezien het succes van de psychofarmaca. Maar sinds enkele tientallen jaren doen zich in dit veld waarlijk explosieve ontwikkelingen voor. Men kan nu direct naar hersenen in actie kijken, dankzij een aantal nieuwe niet-invasieve technieken zoals NMR (*nuclear magnetic resonance*), PET (*positron emission tomography*) en TMS (transcraniële magnetische stimulatie). Dit onderzoek heeft tot nu toe minstens twee nieuwe algemene inzichten opgeleverd: verschillende soorten mentale gebeurtenissen (emoties, beslissingen, verbeeldingen) zijn geassocieerd met verschillende, duidelijk aanwijsbare (hoewel diffuse en van plaats veranderlijke) gebieden in de hersenen, en de microarchitectuur (de anatomie van het neuronennetwerk) verandert als gevolg van als 'mentaal' te omschrijven oorzaken in de omgeving.

De implicaties zijn zowel verontrustend als hoopgevend. Bij jonge kinderen leidt emotionele verwaarlozing tot afwijkend (en vaak onacceptabel) gedrag dat - gezien de veranderingen in de microarchitectuur van de hersenen - vrijwel irreversibel is. Alleen indien men er zeer vroeg bij is, is herstel mogelijk. Het droevige verhaal van de Roemeense kinderen die in weeshuizen wel materieel verzorgd werden maar menselijk contact moesten ontberen, is bekend. Daarnaast wordt het geval van een driejarig meisje gemeld, dat zonder linkerhersen helft - deze moest namelijk worden verwijderd vanwege fulminante hersenvliesontsteking - vrijwel normaal functioneert, ook in haar taalgebruik. Het commentaar luidt: "dit is op geen enkele wijze te verklaren in termen van neurotransmitters of moleculair-biologische processen, maar wel in termen van veranderde connectiviteitspatronen. (Men zou trouwens ook graag eens willen horen hoe darwinisten, uitsluitend op basis van toevallige mutaties + natuurlijke selectie zo'n geval verklaren)

De vooruitgang op diagnostisch gebied door het directe hersenonderzoek wordt in de titel van het 4e hoofdstuk aangeduid als: "Van soep naar circuits". De modellen waarvan men zich bij deze tak van onderzoek bedient worden connectionistisch genoemd. Niet het samenspel van hormonen, niet de biochemie van de neurotransmitters, maar de integrerende functie van groepen neuronen staat nu centraal. Afwijkend gedrag blijkt vaak terug te voeren tot de wijze waarop de omgeving wordt waargenomen. En die hangt weer mede af van de anatomie van de hersenen. In hoofdstuk 5 worden lijnen uit de voorafgaande hoofdstukken bijeengebracht: hersenen, mentale processen en omgeving staan met elkaar in wisselwerking; en dat niet zo nu en dan, maar voortdurend. Dit wordt de *embodiment of mind* genoemd. De laatste drie hoofdstukken zijn nog meer filosofisch georiënteerd dan de voorafgaande, maar desondanks - of misschien juist daardoor - is er veel aandacht voor de psychiatrische praktijk en voor het 'gewone' mensenleven. Hoofdstuk 6 mondt uit in de idee van een "biologie van betekenis", waarin een poging wordt gedaan het aloude contrast tussen

(wetenschappelijk) verklaren en (inlevend) begrijpen te overbruggen. In het laatste hoofdstuk waagt de auteur zich aan het probleem van de 'vrije wil'.

De auteur zou de laatste zijn om te ontkennen dat ook hij beïnvloed wordt door gangbare, maar niet altijd valide gedachtegangen. "Zijn lichaam en geest in causale zin met elkaar verbonden of staan zij los van elkaar?" vraagt hij. De vraagstelling zelf is cartesians. Het lijkt of hij het cartesians dualisme met de resultaten van empirisch onderzoek wil weerleggen. Dat gaat echter niet, en het is begrijpelijk dat het niet gaat. Immers, voor het doen van empirisch onderzoek moet men keuzes maken, en de methodologie van natuurwetenschappelijk onderzoek is anders dan die van geesteswetenschappelijk onderzoek. In de natuurwetenschappen verklaart men het bijzondere in termen van het algemene. Resultaten moeten reproduceerbaar zijn. Veranderingen worden beschreven in termen van wat hetzelfde blijft. Maar bij mentale processen gaat het om de veranderingen zelf. Beide methodologieën zijn, ieder op hun eigen terrein, zeer vruchtbaar, maar zij geven altijd terug wat men er van tevoren in stopt en dus kan men uit hun resultaten geen metafysica destilleren. Prof. Den Boer weet dat ook, getuige zijn instemming met Searles 'conceptueel dualisme': er zijn geen twee metafysische substanties, en het is "onmogelijk een experiment te bedenken dat bewijst dat er een oorzakelijke relatie bestaat tussen mentale processen en processen in de hersenen", want "mentale processen maken al deel uit van processen in de hersenen". *Hear, hear!* Het zoontje van de schrijver vroeg: "Papa, wat gebeurt er in je hersenen als je blij bent?" Maar in zijn boek vertaalt hun vader die vraag in: "Is blij zijn de oorzaak van wat er in je hersenen gebeurt of is het andersom". Hij komt op basis van empirisch onderzoek tot de conclusie dat het allebei waar is. Maar zijn we dan nog steeds bij Descartes? Ook Searle ontsnapt niet aan Descartes: "hersenen zijn mentale processen gaan veroorzaken". Hoe dat kan, blijft een even groot raadsel als de werking van de cartesians pijnappelklier. Als de eenheid van wat wij lichaam en geest noemen al niet deel uitmaakt van onze metafysische vooronderstellingen komt het later niet meer goed.

Hoe diep het cartesianisme in onze cultuur zit ingebakken, bleek nog niet zo heel lang geleden, toen criminoloog Buikhuisen werd verketterd en publiekelijk werd uitgemaakt voor dom en slecht (Piet Grijs in *Vrij Nederland*, 1978), omdat hij het waagde onderzoek voor te stellen naar biologische oorzaken van crimineel gedrag. Alsof niet alle doen en denken mede door onze biologie, en vooral door onze hersenen, bepaald worden. Voor hem kwam het boek van Den Boer te laat. *Mede* bepaald wordt, want van determinisme kan - ook volgens Den Boer - geen sprake zijn. De taak van rechters wordt er niet eenvoudiger op.

Maar onder het cartesianisme ligt een vooronderstelling die nog ouder en fundamenteeler van aard is, namelijk het schema ding-eigenschap. Volgens Searle (en Den Boer schijnt zich bij hem aan te sluiten) zijn mentale eigenschappen "causaal emergente eigenschappen van de hersenen". Dus de hersenen zijn 'het

ding' en de mentale processen 'de eigenschap'. Maar hoe kan een ding, dus een materieel zijnde, mentale processen veroorzaken, die één en al wording zijn.

Wij worden gedrongen in de richting van een metafysica die niet dingen, maar gebeurtenissen als primair opvat, naar analogie van onze eigen waarnemingsgebeurtenissen. Dus niet wát wij waarnemen is basaal, maar het proces van de waarneming zelf, die immers de bron is van al onze empirische kennis. Aan elke gebeurtenis moet men dan een mentale en een fysieke pool onderscheiden. Hersenen met hun mentale processen ontstaan door steeds verdere en hogere integraties van de resultanten van voorafgaande processen, ieder met hun eigen fysieke component. Het zijn processen, niet dingen, die causaal uit elkaar voortvloeien. Want wat zelfs in het boek van Den Boer, net als in vrijwel alle andere boeken op dit gebied, onderbelicht blijft, is, dat het niet de neurale netwerken zelf zijn die het bewustzijn dragen, maar dat het het onophoudelijke vuren van de neuronen binnen die netwerken is dat met bewustzijn gepaard gaat. Als het vuren ophoudt, is het bewustzijn weg, ook al zijn de structuren nog intact.

De afwisseling van theoretische en wijsgerige beschouwingen met beschrijvingen van *case histories* en samenvattingen van concreet wetenschappelijk onderzoek maken het boek van Prof. Den Boer uiterst prettig leesbaar. Hij schrijft dat wij vooral zijn vrouw Inge daarvoor dankbaar moeten zijn. Dat zijn we. Door de heldere, maar vaak ook tastende stijl (het boek staat vol met vraagtekens) nodigt het uit tot zelf nadenken en verder lezen. Het uitgebreide notenapparaat is daarbij behulpzaam.

Louwrens Hessel

PRO-GAMMAatjes

- **Een web van bedrog. Tussen Orwell en Machiavelli - Debat over waarheid en leugen in de hedendaagse politiek.**

De leugen regeert: lokaal, nationaal en internationaal volgen politici het advies van de Italiaanse renaissance-diplomaat Niccolò Machiavelli om het volk te bedriegen wanneer dat nodig is voor behoud of vergroting van hun macht. Want, zo stelde hij in *De Heerser* (1513): "Omdat de mensen slecht zijn en ze ook ten opzichte van jou hun woord niet zullen houden, hoef jij dit evenmin tegenover hén te doen". En: "De mensen zijn zó onnozel en ze richten zich zó op hun directe behoeften dat iemand die bedriegt, altijd wel iemand vindt die zich wil laten bedriegen". Ook de Britse schrijver George Orwell begreep dat bedrog een krachtig machtsmiddel is, dat in elk politiek systeem voortdurend gebruikt wordt. In 1984, zijn nachtmerrie-achtige roman uit 1949, beschrijft hij een toekomstige samenleving waarin niets meer is wat het lijkt: oorlog wordt vrede genoemd, slavernij vrijheid, leugen waarheid. De geschiedenis wordt voortdurend stelselmatig vervalst en alles wat de grote leider *big brother* onwelgevallig is, verdwijnt *down the memory hole*. Orwell beschreef niet alleen de karaktertrekken van het toenmalige stalinisme en nazisme, maar tevens de minder opvallende totalitaire neigingen in Westerse democratieën. Zo vindt censuur in het Westen niet plaats via het geweld van de staat, maar grotendeels via de zelfcensurerende druk op de media door de publieke opinie en de belangen van het bedrijfsleven, zoals Orwell schreef in een minder bekend essay over persvrijheid. Via het gebruik van massamisleidingswapens proberen regeringen in Oost en West bevolkingen voor hun doeleinden te winnen. Zo wordt een 'oorlog tegen het terrorisme' gevoerd door staten die zelf stelselmatig nog meer terroristisch geweld gebruiken hebben dan de groepen tegen wie zij vechten. Afghanistan, Irak, Palestina, Tsjetsjenië: de oorlog tegen het terrorisme leidt tot meer en meer onschuldige slachtoffers en verdere escalatie, alleen omdat een beperkte elite zijn eigen macht desnoods met geweld wil behouden en vergroten. De vraag die het **Humanistisch Vredesberaad** stelt is hoe wij als bevolking onszelf uit dit web van bedrog kunnen bevrijden en geweldloze middelen kunnen gebruiken om de wereld rechtvaardiger, duurzamer en vreedzamer te maken. Deze vraag staat centraal tijdens het debat op 11 maart in Rotterdam. Het debat wordt ingeleid door Karel van Wolferen die zal vertellen hoe de huidige wereldorde er volgens hem uitziet. Wat is de rol van de VS, van Europa, van andere landen en organisaties? Welke rol spelen bedrog, propaganda en geheime diensten in hun beleid? Welke gevolgen heeft dat voor ons en onze democratie? Hoe kunnen wij en onze bondgenoten daarop reageren? Als eerste zullen de drie panelleden reageren, waarna er volop ruimte is voor discussie met publiek en politici. Dit alles: **donderdag 11 maart 2004, 20.00 uur, De Unie (Mauritsweg 34), Rotterdam. Toegang gratis.** Inleiding: Karel van Wolferen (auteur van *De ondergang van een wereldorde*). Panel:

Chris v/d Heijden (historicus), Heleen Pott (filosofo) en Peter Franssen (journalist). Gespreksleiding: Shervin Nekuee (publicist). Ook landelijke politici zijn uitgenodigd. Organisatie: Humanistisch Vredesberaad (HVB) i.s.m. de RKS.

- Bij **Filosofie Oost-West** staat jaarlijks een thema in het centrum van de belangstelling. In 2004 is dit thema '**Inzicht in geweld**'. De nadruk ligt hierbij niet zozeer op oorlogsgeweld in internationaal verband noch op de vraag wanneer geweld wel of niet terecht zou kunnen zijn, maar op vragen naar aanleiding van agressief gedrag en gewelddadigheid in eigen omgeving (op straat, in openbaar vervoer, bij stadions e.d.) als uitloper van een neiging tot verruwing en verharding.

14 februari: * Christelijke traditie en geweld, dr. Jan Hoeberichts o.f.m. en * Daoïsme en geweld, dr. Jan De Meyer

20 maart: * 'De deemoedigste van alle mensen'. Ideaal en praktijk in het jodendom, prof. dr. Albert van der Heide en *Hoe wezenlijk is geweld? Beschouwingen vanuit de filosofische en psychologische antropologie, prof. dr. Philippe Verbeeck

17 april: * De actualiteit en spiritualiteit van Mahatma Gandhi, dr. Hans Feddema en * Geweldloze kracht: Het hart van spiritualiteit en vrede, drs. Wim Robben

15 mei: * Shambala, de Weg van de Krijger, dr. Han de Wit en * Zinvol geweld. Over geweld en extase, dr. Henk Oosterling

11 september: * Islam, prof. dr. Anton Wessels

9 oktober: * Sociaalfilosofische aspecten van geweld, prof. dr. René Boomkens

13 november: * Zen en geweld, Nico Tydeman en dr. Jan Bor

11 december: * Psychologie, ontwikkeling en geweld: over tolerantie, empathie en compassie, mevrouw dr. Adeline van Waning

Plaats: Vergadercentrum 'Vredenburg 19' te Utrecht. **Tijd:** zaterdags van 10.00 - 16.30 uur - **Kosten:** € 245,- voor negen dagen. Losse dagen: € 35,-

Info: tel 070-3871396; >www.filosofie-oostwest.nl< en info@filosofie-oostwest.nl - Het hele programma van de FOW staat ook op onze website: >www.teilharddechardin.nl<

- Een dagelijks verslag van het Sociale Wereld-Forum in Mumbai, India, ontvingen we van het jezuïetennetwerk via haar elektronische tijdschrift Headlines. Dit houdt ook onze Stichting regelmatig op de hoogte van al hetgeen zij aan activiteiten in de wereld ontplooit. Als ook u daarvan op de hoogte wilt komen, hoeft u niets anders te doen dan een berichtje te zenden naar <sjs.headlines@sjcuria.org> met uw naam, uw land en de taal van uw keuze. HEADLINES is te ontvangen in het Engels, het Frans, het Italiaans en het Spaans en wordt verstuurd naar 10.700 adressen in 130 landen.