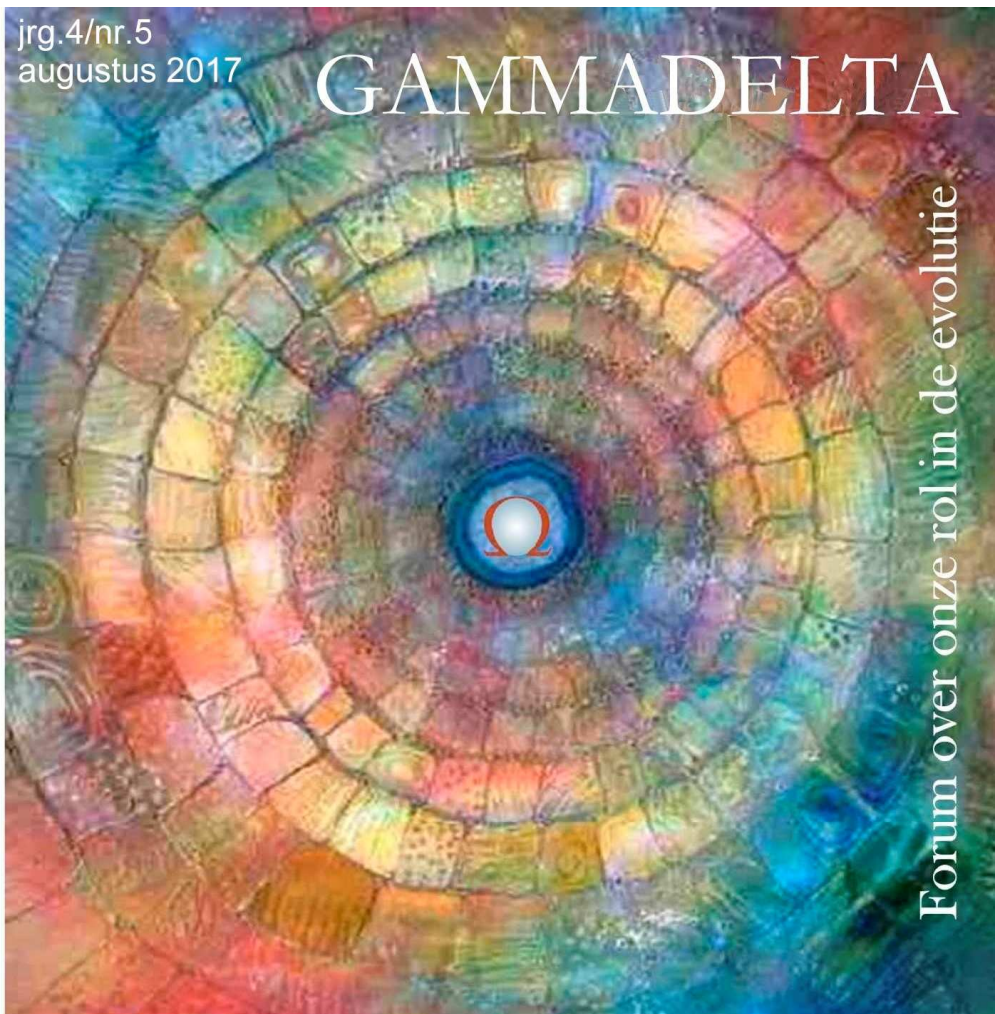


jrg.4/nr.5  
augustus 2017

# GAMMADELTA

Forum over onze rol in de evolutie



Stichting Teilhard de Chardin

ten dienste van

'Het genootschap tot Convergentie van Wetenschap en Religie'

**Forum over onze rol in de evolutie**  
verschijnt doorlopend na ontvangst van nieuwe artikelen.

Het blad staat open voor iedereen, die wil meedenken en schrijven over de toekomst van onze wereld. Teilhard de Chardin (1881-1955) gaf daartoe met zijn evolutietheorie een ruime aanzet.

**Het Genootschap tot Convergentie van Wetenschap en Religie (GCWR)**

Het GCWR omvat 'n groep mensen, die sympathiek staan tegenover Teilhards werk, maar in het verlengde ervan ook andere ideeën willen inbrengen.

**Een abonnement op GAMMADELTA**

is gratis en digitaal;

het is alleen via het abonneerformulier op onze website aan te vragen.

Het blad kan ook gratis worden gedownload vanaf de website:

**[www.teilharddechardin.nl](http://www.teilharddechardin.nl)**

**Insturen kopij:** te allen tijde, en wel bij voorkeur tot 3000 woorden.

De redactie behoudt zich het recht voor artikelen in te korten of te weigeren.

**Adres bestuur Stichting en eindredactie:**

Stichting Teilhard de Chardin

t.a.v. Henk Hogeboom v.B.

Op de Wieken 5, 1852 BS Heiloo

tel.: 072-5332690;

e-mail: [teilhard@planet.nl](mailto:teilhard@planet.nl)

internet: [www.teilharddechardin.nl](http://www.teilharddechardin.nl)

## Inhoud

Hogeboom v.B., Henk	Inleiding	p. 04
Roose, Kris	Ontwikkelings-Genootschappen	p. 05-14
Melman, Frederique	God of de oerknal: waarom niet allebei?	p. 15-20
Borsboom, drs. A.	Teilhard de Chardin en New Age: een dubieuze of een vruchtbare relatie?Theologische aspecten van het kosmische denken	p. 21-35
Hogeboom v.B., Henk	Gijsbert van den Brink: En de aarde bracht voort... Christelijk geloof en Evolutie (recensie)	p. 36-38
Bruijnis, Eric	Hebben bacteriën bewustzijn	p. 39-49
redactie	Nico M. van Straalen en Dick Roelofs: Evolueren wij nog?– Alles wat je wilt weten over ontwikkeling en evolutie van ons lichaam (recensie)	p. 50-53
Roose, Kris	De toekomst der sociale regulatoren	p. 54-63
redactie	Martijn van Calmthout: Echt zwaar – Hoe de natuurkunde met de zwaartekracht worstelt – Met voorwoord door Erik Verlinde en strip (p. 130-135), getekend door Erik Kriek.	p. 64-65
redactie	Massimo Pigliucci: Hoe word je een stoïcijn – Oude filosofie voor het moderne leven	p. 66-67

## Inleiding

Het bestuur van de Stichting Teilhard de Chardin is de laatste tijd onder andere in gesprek met de Belgische psychiater Kris Roose. Deze is door prof. dr. Max Wildiers al sinds de jaren zestig geïnspireerd door het werk van Teilhard de Chardin. Roose heeft deze inspiratie vruchtbaar gemaakt in zijn werk ter bevordering van de integratieve psychologie. Wij drukken zijn voorstel voor samenwerking met onze Stichting in een Vlaams-Nederlands Genootschap af op blz. 5 t.m. 12. Vanaf de oprichting in 1993 staat in het colofon van onze stichting (zie kافت) haar dienstbaarheid aan *Het Genootschap tot Convergentie van Wetenschap en Religie* (GCWR) vermeld. Het GCWR omvat 'n groep mensen, die sympathiek staan tegenover Teilhards werk, maar in het verlengde ervan ook andere ideeën willen inbrengen.

Wij hopen, dat ook in Nederland vele groeperingen het voorbeeld van België zullen volgen en bijvoorbeeld in debat gaan over onderwerpen, zoals die door dhr. Roose op p. 52-61 worden aangekaart en dat vervolgens de neerslag van deze discussies in ons tijdschrift kan verschijnen. In Nederland is zoiets tot dusverre beperkt gebleven tot een gespreksgroep o.l.v. de jungiaan Paul Revis in Den Haag en die over Alfred North Whitehead en de procesfilosofie (zie ook p. 36) alsmede aandachtsvelden op onze website als economie, mystiek, vredesvraagstukken.

Ook dit nummer van GAMMADELTA kan weer vele tongen losmaken. Over het TV-programma *The Mind of the Universe* (p. 13-18), over het bewustzijn in bacteriën (Bruijnjs, p. 37-47), een onderwerp voor Rosanne Hertzberger van het TV-programma Zomergasten op 23 juli. En de rol van informatie in de hemellichamen, zoals die vanuit de visie van prof. Erik Verlinde door de natuurkundige journalist Martijn van Calmthout (p. 62-63) wordt gezien.

Wij zouden het als redactie zeer op prijs stellen, als u in uw kring het debat over een van de vele maatschappelijke kwesties aangaat en ons uw visie daarop toestuurft. Niet alles hoeft beperkt te blijven tot academische milieus.

# Ontwikkelings-Genootschappen (OG's)

*Kris Roose*



video: <https://vimeo.com/23705618>

*30 juli, jaar 42.017  
sinds begin Noösfeer*

## Uitgangspunten

### Bepaling

De term Ontwikkelingsgenootschap (OG) verwijst naar een reflecterende groep mensen, die op geregelde tijdstippen samenkomen om de allerdiepste intelligente activiteit te ontwikkelen die voor mensen mogelijk is, namelijk reflectie over de diepste zin van hun bestaan, en elkaar bij te staan om de opgedane inzichten in de praktijk te beleven. Zij vormen dus een genootschap in de diepste zin van het woord, en werken op 2 toepassingsgebieden: de ontwikkeling van (1) zichzelf en van (2) die subgroepen van de samenleving waar zij invloed op (kunnen) hebben, zoals hun relatie, hun gezin, hun werkkring, de sociale groepen waar zij lid van zijn, enz.

Deze OG's zijn in praktijk de bouwstenen van de Noösfeer; die term verwijst naar de "bovenlaag" op de intelligent bewoonde planeten van de kosmos, zoals de planeet Aarde, volgens de inzichten van evolutiegeleerden als Pierre Teilhard de Chardin, Julian Huxley, Vladimir Vernadski, enz. Hiermee wordt het intelligente stuursysteem bedoeld waardoor het huidige, wellicht laatste stadium van de evolutie, de socialisatie van de hele planeet en uiteindelijk van de kosmos onder leiding van de denkende systemen zoals de mens, gelstuurd wordt. Overigens ontbreekt nog een exacte en algemeen aanvaarde term voor dergelijke groepen, vandaar formuleringspogingen met termen als Noösfeer, Ontwikkelingsgenootschap, en de vele andere ouderwetse termen die gebruikt werden door de primitieve voorlopers van dit intellectueel streven, zoals loge, kapittel, cel, groeigroep, denkgroep, sekte, enz.

In de loop der geschiedenis zijn er vele Voorlopers geweest van OG's, vaak aangeduid als groepen voor spiritualiteit. Wij beleven ze, terecht, met onze moderne ogen meestal als ouderwets en/of primitief en éézijdig in die zin dat ze bepaalde aspecten van een OG te weinig ontwikkeld hebben (bijvoorbeeld wel de bewuste aspecten, maar te weinig de emotionele/onderbewuste, cfr de protestanten), of bepaalde aspecten te ouderwets-concreet hebben ingevuld, bijvoorbeeld religieus ("bijgeloof") in plaats van wetenschappelijk, of autoritair, esoterisch ("inwijdings- of initiatiegroep" om daar kennis te maken met de mysteriën). Ook over de inhoud der activiteiten van een ontwikkelingsgenootschap bestaat nog geen eenduidige term. Soms spreekt men van spiritualiteit hoewel deze term in de loop van de geschiedenis een religieuze, vooral christelijke bijklank heeft gekregen. Een niet-religieuze variant bestaat helaas (nog) niet. Zelfs de beroemde vrijzinnige Vlaamse filosoof Leo Apostel moest die term dus noodgedwongen gebruiken in zijn schitterend boek "Atheïstische spiritualiteit" (1998). Sommigen kennen het banale begrip *software* (nog) niet, en spreken dan van immateriële, geestelijke zaken, bovennatuur, ziel, enz. De term die Teilhard gebruikt is hyperfysica (zie verder).

Sommige vroegere vormen van OG's waren vaak onevenwichtig en eenzijdig ontwikkeld om allerlei (pseudo-)religieuze, sociale of poli-

tieke motivaties, soms onbewust, om bepaalde, soms puur fantasma-tische, doeleinden te bereiken. Voorbeelden zijn legio: religieuze sekten, politieke bewegingen met religieuze illusie zoals IS, anti-klerikale maçonnieke loges, Propaganda Due, de club van Aleister Crowley ("Magiër, seksmaniak en kindermoordenaar"), Odd Fellows, enz. Dit aspect is uiteraard totaal afwezig in optimale OG's, die enkel en alleen objectief en vrijblijvend bedoeld zijn in het voordeel van de leden en indirect van de sociale groepen waar-van zij lid zijn. Het centrale mechanisme van de totaal vrije, open bespreekbaarheid, autonomie en besluitvorming via integratie eerder dan via keuze, staan garant voor deze intellectuele onafhankelijkheid.

### **Onderwerp: hyperfysica**

Deze weinig gebruikte maar zeer belangrijke term betreft het inzicht in de diepste wetten van ons bestaan en de ons omgevende realiteit. We kunnen die materie immers grofweg in twee grote gebieden op-splitsen: het waarneembare (de fysica), en het onwaarneembare (de hyperfysica).

Met de term hyperfysica wilde Teilhard de Chardin het verschil aangeven met metafysica. Beide handelen over hetzelfde, maar "metafysica" geeft aan dat het over een andere basisnatuur gaat (de bovennatuur), en er ook andere, niet-wetenschappelijke gezagsbron-nen worden gehanteerd (Verlichting, Genade, Openbaring), terwijl "hyperfysica" gewoon suggereert dat de basisnatuur dezelfde is als de "gewone natuur", en ook dat de onderzoeksmethode uiteindelijk gewoon natuurwetenschappelijk is. Andere mogelijke termen zou-den kunnen zijn: kosmosofie, ontosofie (de "wijsheid van het bestaan"), zin en geheimen van het bestaan, "mysteries", ...

### **Enkele belangrijke actuele evaluaties**

Op dit ogenblik grijpen er in onze intellectuele wereld enkele be-langrijke evaluaties plaats:

- (1) Vooreerst in de Vrijmetselarij in de Lage Landen (Nederland + Vlaanderen) waar men zich er steeds bewuster van wordt hoe groot de afstand is tussen het oorspronkelijke ideaal (dat streef-de naar persoonlijke en sociale groei), en wat er in de voorbij

twee eeuwen van geworden is (eerder een ouderwetse, politieke, vaak antiklerikale serviceclub waar traditie en hiërarchisch gezag de plak zwaaien).

- (2) Vervolgens in diverse Teilhard-verenigingen, die meer een soort beweging geworden zijn van dweperij met Teilhard, dan kritische en sociaal geëngageerde werkgroepen ter bevordering van de huidige evolutiefasen van samenleving en kosmos; dit is des te opvallender vermits het kernbegrip in Teilhards theorieën toch evolutie is, terwijl die verenigingen helemaal niet evolueren, noch in hun werkwijze, noch in hun theoretische inhoud; het alarmsignaal werd gegeven doordat de meeste leden 70 jaar en ouder zijn, omdat de jongeren de toenmalig revolutionaire figuur Teilhard noch zijn theorieën kennen; de Franse vereniging heeft dan ook recent besloten om haar tijdschrift te herdopen tot *Noosphère*. De Nederlandse die ook in crisis zit durft deze stap nog niet zetten. En dan zijn er nog (3) de recente evaluaties binnen onze *Academia Noospherica*, en (4) binnen onze maçonnieke werkgroep *Hypatia*. Eigenlijk viermaal een analoog probleem: hoe doe je een OG beter functioneren?

Nu kan een evaluatie op twee manieren gebeuren. De eenvoudige werkwijze is de "reparatieve" methode waarbij men zich afvraagt wat er allemaal minder goed gaat, en voor al deze probleempjes een passende oplossing zoekt. Een betere, hoewel moeilijker methode is de "reconstructieve" methode, waarbij men zich afvraagt hoe het ideaal er zou kunnen uitzien, en vervolgens tracht de vereniging naar dit ideaal te laten evolueren. Men vraagt zich dus af hoe het systeem er zou kunnen uitzien als het vandaag gesticht zou worden, en vindt het als het ware opnieuw uit. Wij gebruiken deze reconstructieve methode hier, dus door ons af te vragen hoe een intelligent reflectiegenootschap er zou kunnen uitzien. Wat wij hier beschrijven als Ontwikkelingsgenootschap is als het ware de blauwdruk voor reconstructieve hervorming, elk uiteraard met respect voor de particuliere toepassing.

### **De denkmethode binnen de Noösfeer**

De waarneembare aspecten van de wereld, de fysica, wordt door de "objectieve" wetenschap onderzocht en gecontroleerd, en de kennis



ervan is daardoor bij iedereen in grote lijnen dezelfde. De inzichten echter die men groepeerd als "hyperfysica" kunnen van cultuur tot cultuur, ja zelfs van individu tot individu verschillen. Velen gaan ervan uit dat de wetenschappelijke methode der hyperfysica niet dezelfde is als de aristotelische fysica, maar een denkmethode die men steeds vaker "integreren" pleegt te noemen. De natuurwetenschappelijke logica gaat er, sinds Aristoteles, van uit dat bij twee tegengestelde hypothesen één ervan wellicht de juiste is, en de andere dus de verkeerde, vermits elke stelling hetzij juist, hetzij onjuist is. Er is immers geen derde mogelijkheid [Dit beweerde Aristoteles immers woordelijk]. De integratieve denkwijze gaat er echter van uit dat twee tegengestelde verwoordingen waarschijnlijk allebei in zekere mate juist zijn, maar wellicht te hyperconcreet ("particulier") zijn geformuleerd zodat er een schijnbare tegenstelling ontstaat. De oplossing hierbij is om een integratie te formuleren, d.w.z. de standpunten zodanig te herformuleren dat de essentiële inhoud en waarden behouden blijven, maar de niet-essentiële concrete vorm aangepast wordt, en dus logische conflicten vermeden worden. Synoniemen van integratie zijn o.m. convergentie, consensus, creatieve synthese, mix, fusie, versmelting, blend, compromis, "the best of two worlds", enz. Er is voor dit nieuwe begrip duidelijk nog geen algemeen aanvaarde term.

Sommige wetenschappers (en kunstenaars) gebruiken deze integratieve denkmethode echter reeds intuïtief (zoals Teilhard), anderen echter heel bewust. Cusanus [1401-1463, wiki, met zijn beroemde *Coincidentia Oppositorum*] kan als de oudste integratieve wetenschapper beschouwd worden; verder spraken ook Kant en Hegel van these, antithese, synthese; en onder de moderne denkers vernoemen we vooral Max Wildiers (een vriend van Teilhard), Leo Apostel, Fritjof Capra (met hun begrip holisme), Wundt en Shostrom (met hun creatieve synthese). Het spreekt vanzelf dat wie geïnteresseerd is in theorieën als die van Teilhard eerst een grondige studie moet maken over de integratieve denkmethode, en de geestelijke attitudes inoefenen die daar een voorwaarde voor zijn, zoals openheid van geest, afstappen van de mythe van de bewijsbare waarheid, van de mythe van de verbaliseerbare "waarheid", en nog andere inzichtblokkerende mythes.

Freud en de andere psychoanalytici hebben erop gewezen dat de denkende mens spontaan een onjuist geheel van fundamentele denkbeelden produceert en hanteert, dus een onjuiste hyperfysica ontwikkelt in zijn onderbewuste: zijn neurose. Hij doet dat om van de belangrijkste frustraties, onvervulbare dromen en onverwerkbare trauma's af te geraken. Wil hij daarentegen ten volle het menszijn smaken en de eigen sluimerende mogelijkheden tot ontwikkeling brengen, en dus zijn diepste levenszin volledig vervullen, dan moet hij een plausibele, niet-neurotische hyperfysica toevoegen aan zijn bewuste levensbeeld, aan zijn geest. Deze activiteit heet spiritualiteit.

Overigens is het gemakkelijk te begrijpen waarom het persoonlijke, neurotische wereldbeeld zo vaak botst met de authentieke hyperfysica: het eerste houdt vooral rekening met gevolgen op korte termijn, en deze die verband houden met de eigen situatie, terwijl de tweede meer algemeen evalueert.

### **Implicaties van de integratieve methode**

De integratieve denkmethode is meer dan een zuiver intellectuele methode. Er zijn minstens twee obligate consequenties aan verbonden die men helaas nogal eens vergeet:

- 1) de morele plicht tot actief opzoeken van nieuwe ideeën, van varianten bij analoge initiatieven. Integreren doe je niet noodgedwongen telkens als zich divergente meningen manifesteren, nee, je zoekt die divergenties zelf actief op. Het einddoel is immers niet "eensgezindheid" noch "stabiliteit", maar de groei van het systeem, dat rijker wordt dankzij nieuwe ideeën. Vrijheid van denken is niet hetzelfde als de vrijheid om niet te denken (dixit Eddy Bonte).
- 2) de morele plicht tot de praktische realisatie van de bekomen integratie. De resultaten van het integratieve denken zijn dus geen soort intellectuele museumstukjes, maar een praktische leidraad voor een toepasselijke actie in ons persoonlijk leven en onze sociale relaties en engagementen. Lijkt een integratie nog niet helemaal geschikt om uitgevoerd te worden, dan zijn

er wellicht nog een reeks aspecten en ideeën die ontbreken. Wij hebben dan meteen de morele plicht om die integratie te proberen voltooien. Het is dus nooit een kwestie van bruikbaar of niet bruikbaar, maar steeds van meer bruikbaar, doeltreffender. Wie tegen bepaalde aspecten bezwaren heeft of vindt dat ze onvoldoende bruikbaar zijn, heeft de morele plicht een positieve aanvulling voor te stellen, en die zo mogelijk reeds te integreren in de bestaande inzichten en werkwijzen. Hij heeft, in een tertiaire groep, dus theoretisch niet het recht in "af te haken" als de integratieweg hem te lastig lijkt. Wettelijk kan hem echter niets ten laste gelegd worden als hij toch afhaakt. Het is enkel jammer, want zij die bezwaren aanvoelen, hebben wellicht een betere intuïtie over hoe het beter zou kunnen dan de anderen, die het goed vinden.

## **Functioneren in de noösfeer**

### **Weerstand**

In onze cultuur bestaat veel weerstand tegen dergelijke initiatieven, hetgeen begrijpelijk is omdat er tal van morele verplichtingen om de hoek komen kijken, die roet gooien in onze "spontane" dagelijkse leven van denken. Weerstand is de algemene naam die Freud introduceerde om het geheel van psychologische processen aan te geven die mensen spontaan gebruiken om inzichten, die bedreigend overkomen voor zijn spontane levensstijl, niet bewust te moeten worden, dus ver van zich af te houden, te weerleggen, of zich een officieel recht te bezorgen om er geen rekening te moeten mee houden. Sinds enkele eeuwen geldt het recht tot vrijheid van denken, tenminste voor hyperfysische, immateriële, onwetenschappelijke, psychosociale, filosofische fenomenen. Uiteraard zal niemand argumenteren dat hij vrij is om in de fysica zelf de waarde van  $\pi$  te bepalen, dat dus niemand het recht heeft om hem te dwingen daar 3,00 in te zien. Maar in de psychosociale mag dat wel: men mag bv. een relatie voortzetten of afbreken zonder eerst ernstig naar oplossingen te zoeken, bij problemen in een groep weggaan zonder die eerst te proberen oplossen, opgeven als men het beu is, vrijblijvend kiezen, enz. Oorspronkelijk was de vrijheid van denken een voorzorgsmaatregel om toe te laten dat opvattingen evolueerden aan de hand van nieuwe opvattingen en ontdekkingen, in de tijd dat het moreel (en

politiek of militair) gezag ons teveel dreigde te dwingen om bepaalde opvattingen klakkeloos aan te nemen en gehoorzaam toe te passen. Uiteraard is er een derde weg tussen klakkeloos aannemen en het recht op verwerping en niet-naleving: de regels van de tertiaire cultuur [zie elders]: namelijk de afspraak om steeds te streven naar een integratie, en deze afspraak niet gewoon naast zich neer te leggen als de integratie te moeilijk lijkt, of de weerstand te groot. In een goed ("tertiair") integratiesysteem zitten namelijk voldoende waarborgen om de inbreng van de minderheid, die niet zelden de waardevolste bijdrage is, te integreren, dus niet gewoon naast zich neer te leggen of "democratisch" weg te stemmen.

Met andere woorden: vrijheid van denken is niet de vrijheid om niet te denken... Dit recht wordt vervangen door een recht op waarachtige integratie. Maar als het integratiesysteem niet echt blijkt te werken, dan behoudt men uiteraard het recht op vrijheid van denken en het recht tot niet involgen van logisch lijkende consequenties, dus af te haken.

### **Groepen en Structuren**

OG's bevatten 15-30 leden, kunnen splitsen, versmelten, spontaan starten en ontbonden worden. Er zijn geen groepsoverstijgende, regionale of nationale structuren, laat staan toezicht, controle of sancties. Enkel inwendige evaluaties. Autonomie lijkt heel belangrijk: elk OG is autonoom in de activiteiten die het organiseert. Dus geen autoritaire, gedirigeerde groepen of opgelegde structuren, maar inspirerende netwerken. Onafhankelijke groepen kunnen elkaar daarbij dus inspireren.

Inwendig zijn er evenmin structuren, besturen of wat dan ook, hoogstens afspraken en taakverdelingen, die uiteraard kunnen wisselen. Een autoritaire structuur is trouwens maar een noodoplossing om het ordelijke functioneren te bewaken, daar waar tertiaire rijpheid (evaluatie-overleg en samenwerkingsvaardigheden zoals open overleg, zelfdiscipline en het volgen der afspraken) ontbreekt. Anderzijds is de autonomie een test voor de tertiaire rijpheid der deelnemers.

Het enige engagement van de groepen binnen een netwerk is dus om geregeld met elkaar een verrijkend contact op te nemen, en integratief alles van elkaar over te nemen wat verrijkend zou kunnen zijn. De eenheid tussen deze autonome groepen is dus dat ze regelmatig het beste van elkaar in de eigen groep integreren, en daardoor convergeren in hun werkwijze. Zoals er geen bazen, leiders of hiërarchieën zijn, mag er ook geen traditie zijn die de plak zwaait (particularisatie, rigidisering) en het autonome denken kan saboteren.

## **Werkwijzen**

Het hier beschreven systeem van OG's lijkt het best te werken met twee soorten groepen. De leden van het OG hebben de vrije keus om aan één der groepen te participeren, of aan beide.

1) **Bezinningsgroepen:** waarbij over inzichtelijke theorieën van gedachten gewisseld wordt. De deelnemers kunnen om beurten bijdrages leveren, maar ook sprekers van elders kunnen worden uitgenodigd. Andere mogelijke activiteiten van bezinning: authentieke en existentiële communicatie, waarbij men, hetzij spontaan hetzij op uitnodiging (bevraging) elkaar diepzinnige persoonlijke vragen stelt, waarop men zo open en eerlijk mogelijk antwoordt. Dat is uiteraard alleen mogelijk als alle leden van de groep vooraf (of bij hun toetreden tot de groep aan elkaar beloven dat ze (1) naar buiten steeds discreet zullen blijven over de aldus gedeelde informatie over elkaar, en (2) daarenboven voor zichzelf steeds een fundamenteel positief beeld van elkaar gaan behouden, ondanks de "fouten" en beperkingen die ze van elkaar bewust gaan leren kennen. Aan deze eed van onvoorwaardelijke positieve discretie kunnen ook korte rituele momenten worden gewijd.

Ook de integratiemethode op zichzelf zal uiteraard vaak onderwerp van gesprek zijn. Hierbij kunnen besprekingen niet alleen handelen over het tertiair functioneren en kosmisch-bewust handelen in het algemeen, maar ook soms concreet evaluerend en plannend over de samenwerkingswijze van ons eigen genootschap. Bezinningsgroepen streven dus naar spiritualiteit op het bewuste niveau van onze geest.

**2) Belevingsgroepen:** waarbij getracht wordt om met elkaar om te gaan in een optimale interactiesfeer: "broederlijkheid", "tertiaire sfeer", authentieke, existentiële communicatie, dit alles onder de vorm van symbolische, rituele belevingen. De concrete vorm van de belevingen wordt autonoom, d.w.z. genootschap per genootschap, uitgewerkt. In de praktijk komen vaak fundamentele begrippen en kenmerken van tertiair functioneren aan bod. De belangrijkste thema's kunnen zelfs in een cyclus van 1, 2 of 3 jaar aan bod komen, al dan niet symbolisch op betekenisvolle manier aan seizoenen gebonden. Wie voor de eerste maal zo'n cyclus meemaakt beleeft het als "stijgen van graad."

Hierbij kunnen Voorlopersbelevingen zeer leerrijk en aangrijpend zijn: het zijn (vaak eeuwenoude) rituelen, waar een voorloper van de moderne spiritualiteit actief wordt herbeleefd: vrijmetselarij, kloosterleven, tempeliers, boeddhisten, yogi's, druïden, met alles erbij om het realistisch te maken: kleren, eigen gezangen en muziek, zo mogelijk in het authentiek historisch kader (bv Paasnachtviering in een klooster), eventueel onder leiding van een breeddenkend lid van die voorlopersbeweging.

Ook muzikale en andere artistieke belevingen, of het voorlezen van oude teksten, bv. uit het *Corpus Hermeticum*, kunnen vormen van bezinning zijn.

Belevingsgroepen streven dus naar spiritualiteit op het onderbewuste niveau van onze geest.

## God of de oerknal: waarom niet allebei?<sup>1</sup>

*Frederique Melman*

*Vraaggesprek met Guy Consolmagno, jezuïet, sterrenkundige van de Vaticaanse sterrenwacht. Je gelooft of in de oerknal, of in God, zou je denken. Voor het Vaticaan is die keuze verrassend genoeg niet zwart-wit. Een interview met de wetenschapper van de paus.*

Wat is het toch met toeristische, mediterrane pleintjes in december? Mensen, winkels en horeca lijken in sluimerstand te verkeren. De drukte van het afgelopen toeristenseizoen is bijna vergeten. Het nieuwe seizoen lijkt nog ver weg. Het Piazza della Libertà is hier geen uitzondering op. Weemoedig ligt het erbij, dit plein in het Italiaanse Castel Gandolfo, 25 kilometer ten zuidoosten van Rome. De ober van Baruffa Café hangt verveeld tegen de deurpost en bestudeert zonder werkelijke interesse de onderkant van zijn nagels. De verkoopster van tabaccheria Albanesi Mirella herschikt nog maar een keer de ansichtkaarten in de kaartenmolen. Een Piaggio passeert. Zonder te toeteren. Alleen de driftig knipperende kerstverlichting lijkt er zin in te hebben. Piazza della Libertà. Beroemd vanwege het pandje aan de kop van het plein: het Palazzo Apostolico, al eeuwen het zomerverblijf van vele pausen, hier in de koele Albaanse heuvels. Dan steekt plots een opvallend energieke man met licht verende tred het plein over. Guy Consolmagno (1952) tast diep in zijn broekzak, op zoek naar een sleutel.



---

<sup>1</sup> Dit artikel verscheen eerder op 09 juli 2017 in het blad *De Kennis van Nu*.

## **Geen vijand van de wetenschap**

Je verwacht ze op een universiteitscampus, in de woestijn misschien, maar als allerlaatste boven op de pauselijke residentie: twee joekels van koepels met daarin telescopen. Wat moet paus Franciscus met een sterrenwacht op z'n dak? Een vraag bij uitstek voor Consolmagno, een van de hoofdpersonen uit de vpro-serie *The Mind of the Universe*. Want hij is niet alleen een gerespecteerde sterrenkundige met een doctorstitel van de universiteit van Arizona. Hij is ook jezuïet-broeder Guy én hoofd van de Vaticaanse sterrenwacht. In naam van Franciscus, maar in volledige vrijheid, doen hij en elf andere jezuïet-astronomen wetenschappelijk onderzoek naar donkere materie, quasars en ander kosmisch natuurgeweld.

“Met de bouw van de Specola Vaticana in 1891 wilde paus Leo xiii benadrukken dat Rome noch de vriend van het obscurantisme is, noch de vijand van wetenschap en vooruitgang,” zegt de jezuïet-astronoom en hij tovert een roestige sleutel uit zijn broekzak tevoorschijn.

## **De kwestie van Galileo**

Klak! Met een geoliede klik draait Consolmagno de paleispoort open. We steken een verlaten binnenplaats over en persen ons samen in een eenpersoonsliftje dat ons onder rammelend protest naar het dak brengt. Het uitzicht is niet alleen bevrijdend, het is ook adembenemend. Beneden in de diepte ligt het azuurblauwe kratermeer Lago Albano. De heuvels rond het meer zijn bespikkeld met witte huisjes, die zachtroze kleuren door de ondergaande zon.

“De ideale plek voor onze vrijdagmiddagborrels,” zegt hij stoïcijns. Een zeer gevatte nerd met gevoel voor ironie, een groot Harry Potter-fan bovendien, met schrijversvrienden in de sf-scene; Consolmagno is in vele opzichten geen doorsnee-geestelijke. Zelfs zijn kleding is atypisch: zwarte hoodie, zwarte spijkerbroek en sneakers. “Mijn witte boord draag ik vandaag speciaal voor het bezoek.”

Vóór ons de koepels. Waarom heeft een organisatie die zich pas recent verzoend heeft met het wereldbeeld van Galileo Galilei, twee telescopen op haar dak? Kerk en wetenschap, dat is als water en



vuur, dat botert toch niet? “Ah! Galileo,” zegt de sterrenkundige zichtbaar geamuseerd. Deze onoriginele vraag zag hij van lichtjaren ver aankomen. “Die kwestie wordt altijd aangehaald. En terecht. Dat heeft de kerk niet goed opgelost. Maar vergeet niet dat de kerk rond de tijd van Galileo juist een toevluchtsoord was voor wetenschappers. De jezuiten van het Collegio Romano hielpen paus Gregorius met het analyseren van data voor zijn nieuwe kalender. Graaf in de wetenschappelijke literatuur van de zeventiende, achttiende en zelfs negentiende eeuw, de tijd na Galileo en Newton. Wie verzamelde data, deed aan wetenschap? De adel en de geestelijken! De gedachte dat wetenschap en religie op gespannen voet met elkaar staan dateert van de negentiende eeuw, vermoed ik. De tijd van de eugenetica-beweging.”

Maar, hoe rijm je wetenschap dan met het geloof dat de aarde pas zesduizend jaar oud is? Consolmagno wuift de vraag weg als een vervelend insect. “Creationisten, dat zijn wacko’s. Veel gelovigen zijn het er wel over eens dat het universum 13,8 miljard jaar geleden met de oerknal ontstond.” Ik sputter wat over de Bijbel, Adam en Eva. “Prachtige poëzie,” stelt hij. “Mooie verhalen met een symbolische waarde, maar ze leren ons niks over wetenschap.”

De oerknal, de evolutie van het universum en het leven, God heeft het volgens hem allemaal zo bedoeld. Het is zijn creatie. De Heer gaf het startsein – met de oerknal nemen we even aan – en kijkt sindsdien vanaf de zijlijn toe. Consolmagno wijst naar een marmereen plaat op een van de koepels. ‘*Deum creatorem venite adoremus*’, staat erin gegraveerd. “Kom, laten we God, de schepper, aanbidden.” “Mijn geloof vertelt me dát God het universum schiep. Wetenschappelijk onderzoek vertelt me hóe hij dat deed. Wetenschap is een vorm van aanbedding. Het brengt me dichterbij God.”

De liefde voor God én de fascinatie voor de wereld om hem heen, in Consolmagno’s leven zijn die twee volledig met elkaar vervlochten. Hij groeide op in Detroit (VS), in een katholiek gezin als zoon van een Italiaanse vader en een Ierse moeder. Het katholicisme bood een vanzelfsprekende context. Op school leerden de nonnen hem over God én de oerknal. Als kind zag hij op tv Joeri Gagarin gelanceerd

worden. Zo begon zijn fascinatie voor de ruimte. Hij studeerde planeetkunde aan het gerenommeerde MIT in Boston. Een gouden tijd. “Want ze hadden er flipperkasten, filmavonden en de grootste collectie science-fictionboeken ter wereld.”

### **Little Guy**

In 1989 trad hij in bij de jezuiten. Hij had zijn witte boord nog niet om, of het Vaticaan benaderde hem. Of hij hun wereldberoemde collectie meteorieten wilde beheren. Stenen? Saai, dacht de broeder. “Totdat ik me realiseerde: deze komen uit de hemel vallen. Ik kan er het universum mee bestuderen!” Het was, om met de Godfather te spreken, een aanbod dat hij niet kon afslaan.

Orgueil, Allende, Holbrook. Klinkende namen hebben zijn meteorieten. Ze liggen veilig opgeborgen in het hoofdkwartier van de Vaticaanse sterrenwacht een paar kilometer verderop. Klusjesman Romano rijdt ons er in zijn busje heen. Die lijkt zich coureur op het circuit van Monza te wanen. Hij neemt een shortcut. Dwars door de befaamde Barberini-tuinen, de achtertuin van de paus. Vol gas gaat het nu, over geasfalteerde weggetjes, langs marmeren torso's en potsierlijk geknipte hagen. “Vindt de paus vast niet erg,” knipoogt Consolmagno.

Eenmaal in het hoofdkwartier laat de broeder vol trots de wereldberoemde collectie zien. Een verzameling die het Vaticaan in 1896 cadeau kreeg van Fransman Adrien-Charles, de vierde markies van Mauroy, een verwoed verzamelaar en zeer devoot man. 25 jaar lang deed Consolmagno onderzoek naar de stenen. Internationaal geldt hij als een expert. En wie kan er zeggen dat er een door de ruimte suizende asteroïde (*Little Guy*) naar hem vernoemd is?

Dankzij Consolmagno's werk begrijpen we beter waaruit meteorieten samengesteld zijn. Handig, bijvoorbeeld voor het mijnen van asteroïden. Ja, en soms bezoekt paus Franciscus zijn lab inderdaad. Uitgestreken gezicht: “Vreselijk handig. Hij neemt natuurlijk altijd zijn eigen witte labjas mee.”

## **Invloedrijke klimaatpauz**

Nergens lijkt het huwelijk tussen kerk en wetenschap zo tastbaar als hier bij de Vaticaanse sterrenwacht. Consolmagno predikt dat verbond met verve. Vraag hem honderd keer naar de Galilei-zaak en hij zal je honderd-en-een keer geduldig uitleggen hoe hij denkt dat het zit. Geen zucht. Geen spatje irritatie. Geen krimp.

Toch worstelt hij ook met dit soort gesprekken, zegt hij. Hij heeft grote moeite zich te verplaatsen in iemand die een harde scheidslijn tussen wetenschap en religie voorstaat. Welk conflict zie je dan, vraagt hij zich af. Je hóeft geen compromis te sluiten. Je hóeft geen afstand te doen van ofwel een stukje geloof ofwel een stukje wetenschap. Het zijn twee verschillende dingen. “Wetenschap is begrip dat de waarheid benadert. Religie is waarheid op zoek naar begrip. Geen van beide is op zichzelf volmaakt.”

God en de oerknal, voor een ongelovige blijft het – eufemistisch gesteld – een wat ongemakkelijke combinatie. Maar één ding moet je Consolmagno nageven. Zijn standpunten zijn voor een geestelijke verrassend liberaal. En zijn rol en die van zijn broeders van de Pauselijke Academie van Wetenschappen is niet onbelangrijk. Met enige regelmaat komen zij met genodigde wetenschappers (diverse Nobelprijswinnaars, Robbert Dijkgraaf) samen om te praten over klimaatverandering en andere zaken die samenlevingen kunnen ontwrichten.

Die academie adviseert de paus. En diens stem kan van verrassend grote invloed zijn, zo bleek ook tijdens de klimaatop van Parijs. “Een heilige missie,” noemde hij de klimaatactie. Een aantal weken geleden nodigde hij Angela Merkel uit op zijn Palazzo Apostolico. Of ze het klimaatakkoord wil waarborgen nu Donald Trump onder de afspraken uit wil. Als hoofd van een organisatie met 1,2 miljard volgers kan Franciscus invloedrijker zijn dan Al Gore, Greenpeace en Arnold Schwarzenegger samen.

Consolmagno tikt op zijn Casio-horloge. Tien uur. Tijd voor het hoogtepunt van de dag. De hofastronomen van het Vaticaan leven

volgens de monastieke traditie. Dus vindt niet alleen opstaan, eten en bidden, maar ook koffiedrinken plaats op een vast, ritueel tijdstip. Links en rechts in de gang gaan deuren open. Broeder Bob, broeder Giuseppe en broeder Paul begeven zich richting keuken. Een luid gesis en diep gebrom komt ons tegemoet. Broeder Alessandro, gespecialiseerd in de evolutie van sterrenstelsels, draait aan de knoppen van een La Cimbali M24-koffiemachine. ‘In een vorig leven was Alessandro barista,’ grinnikt Consolmagno. Met engelengeduld maakt Alessandro zes hemelse cappuccino’s.

“Grazie!” Consolmagno neemt zijn koffie aan en strooit suiker over het melkschuim. “Wist je dat een cappuccino net het universum is? De suikerlaag is het waarneembare deel van het universum. De zwarte koffie is de donkere materie, het onzichtbare, mysterieuze spul dat ruim een kwart van het universum beslaat. En de witte schuimlaag de donkere energie die de rest van het universum vult en maakt dat het uitdijt.” Dan glimlachend: “*Early morning cosmology.*” Liefdevol omklemt hij nu met twee handen het koffiekopje, zet het aan zijn lippen en neemt een langzame teug. “Aaaaaaah!” klinkt het gelukzalig. “Dit is het absolute bewijs van de goedheid van de Heer.”



*Guy Consolmagno*

# Teilhard de Chardin en New Age: een dubieuze of een vruchtbare relatie?<sup>1</sup>

*Ton Borsboom*

## Theologische aspecten van het kosmische denken

De theorie van Teilhard de Chardin maakt een theologische bezinning noodzakelijk om tot een positiebepaling te komen. Teilhard zelf nodigt ons uit tot een theologische reflectie (VM, 264). De vraag luidt: wat is de positie van Teilhard in relatie tot het moderne denken zoals dat in de *New Age*-beweging wordt verwoord? Hierbij is de theologische positie van belang, omdat daarin de kenmerkende verschillen in het daglicht treden. De basiselementen van Teilhards theorie zijn reeds gegeven in *'Het Goddelijk Milieu'*. Deze theorie raakt de fundamentele vooronderstellingen van het Christendom. De waardigheid van de mens is in het geding en er worden tevens elementen aangedragen voor een nieuwe interpretatie van het Christendom.<sup>2</sup> Hier stelt zich tegelijk het probleem van de onderlinge afhankelijkheid tussen God - mens - kosmos - Christus en de vertaling in een theologisch concept. Een poging tot interpretatie is ondernomen door van Bavel in een christologische reflectie over de kosmische aspecten van Christus in relatie tot een meer adequate theologie, die aansluit bij de problemen van de moderne tijd. De keuze gaat tussen een kosmische christologie of een theologie van de natuur.<sup>3</sup> Het teilhardiaanse denken wordt in deze reflectie betrokken.

---

<sup>1</sup> Dhr. Borsboom schreef deze doctoraalscriptie in sept. 1991 aan de Theologische Faculteit Tilburg. Zijn referent was prof. dr. W. Logister. Hij is vanaf het begin nauw bij onze stichting betrokken en schreef voor het blad *GAMMA* artikelen in de jaargangen 1/nr.1; 3/nr.4; 4/nr.1; 5/nr.1; 6/nr.6; 7/nr. 1; 7/nr. 2; 8/nr. 2 en 15/nr.2. Al deze artikelen behalve het eerste dragen de titel: 'Stof tot nadenken'. Dit is het vijfde gedeelte van de doctoraalscriptie. Het eerste verscheen in *GAMMADELTA* jrg. 3 nr. 3/ september 2016.

<sup>2</sup> Wildiers, M.N., *Wereldbeeld en Theologie, van Middeleeuwen tot vandaag*, Uitg. Standaard, Leuven 1973, p. 351

<sup>3</sup> Bavel, T.J. van, *Kosmische christologie of theologie van de natuur* in het Tijdschrift voor Theologie (TvT) 20 (1980), p. 280 vv.

De kosmologie van Teilhard wordt gedragen door de liefde, die hierdoor een kosmische dimensie aanneemt. Dat zet op het spoor van een overeenkomst tussen God en de kosmos voorzover beiden naar liefde streven.<sup>4</sup> Recent heeft A. Houtepen nog gewezen op de constructieve bijdrage die het denken van Teilhard levert aan de discussie tussen theologie en kosmologie.<sup>5</sup> De theologische en kosmologische aspecten in het denken van Teilhard moeten zich op de een of andere wijze laten samenvoegen tot een logisch geheel. Met het theologisch concept correleert een wereldconcept. In welk wereldconcept past dit denken? De psychologische benadering in *'Het Goddelijk Milieu'* en de nadruk die wordt gelegd op het persoon-zijn van God en mens wijst in de richting van een personalistisch wereldconcept. De funderende zijnservaring in dit concept is 'Ik als mens tegenover jou (mede-mens) staande'. God is een 'GIJ', maar ook de '*Ganz Andere*'. Dit concept krijgt bij Teilhard ook mythisch-psychologische trekken. De mystieke en wetenschappelijke elementen in Teilhards denken staan in het wijde verband van een metafysisch wereldconcept met mystieke en mathematische polen. De fundamentele zijnservaring is 'Ik éénzijdig met het universum'. Dat kan aanleiding geven tot een Teilhardinterpretatie, waarin het goddelijke samenvalt met TAO en een taoïstische levenswijze wordt voorgestaan.<sup>6</sup>

Benaderen wij het gedachtegoed van Teilhard vanuit het toekomstperspectief dat het biedt, dan constateren wij een doelgericht kosmisch proces, dat nu reeds is begonnen en waarin de liefde de dynamische kracht levert. Daarmee raken wij aan het ecologische respectievelijk het holistische wereldconcept. Deze concepten markeren de positie van Teilhard redelijk. Zijn denken laat zich ogenschijnlijk gemakkelijk voegen in dergelijke wereldconcepten vanwege zijn kosmische en universele structuur. Ik heb reeds aangegeven dat het concept van Teilhard een mystiek-religieus wereldconcept zou kunnen zijn. Nog duidelijker lijkt het te spreken van een

---

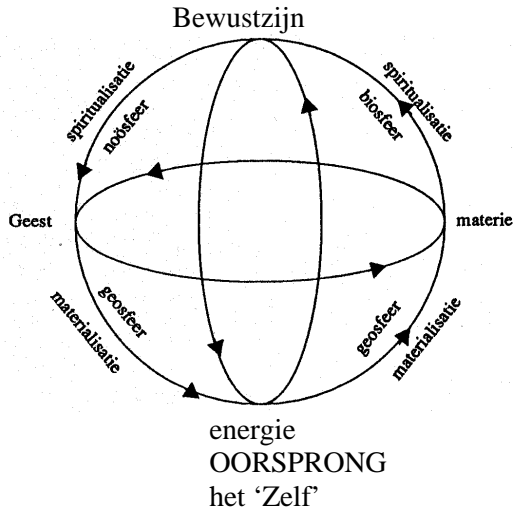
<sup>4</sup> Warthling, W., *Pierre Teilhard de Chardin: de zaak opnieuw aan de orde gesteld*, in Concilium 1983 (6) thema: kosmologie en Theologie

<sup>5</sup> Houtepen, A., *Integrity of Creation: naar een ecologische scheppingstheologie*, in TvT 30 (1990) p. 66

<sup>6</sup> Stikker, A., *Tao, Teilhard en Westers Denken*, Bres, Amsterdam, 1986<sup>2</sup>, p. 29

epifanisch-mystiek wereldconcept, omdat het de ontmoeting is tussen de God, Die Zich Openbaart en Zijn Persoon-zijn met de metafysische werkelijkheid, zoals de mens die ervaart en beleeft. De complexiteit van het denken van Teilhard neemt toe naarmate men er dieper in doordringt. Daarmee wordt in zekere zin Teilhards wet van de toenemende complexiteit onderbouwd. Die complexiteit vraagt om een model waarin de structurele elementen zichtbaar worden en als basis kan dienen voor een theologisch concept. Door mij zijn een drietal modellen ontworpen, die hieronder verder worden besproken. Vanuit deze modellen zal het theologische denken van Teilhard nader worden gezien.

In onderstaande figuur 1 is een model getekend van een kosmisch wereldconcept, waarin reeds teilhardiaanse elementen zichtbaar worden. De polen van de twee loodrecht op elkaar staande cirkels worden gevormd door energie en bewustzijn en door materie en geest. De relatie tussen energie en bewustzijn wordt aangegeven door de cirkelbeweging van energie naar bewustzijn. Dit vindt zijn fundering in het feit dat achter de energie een bron wordt vermoed, die vaag wordt aangeduid met 'geest' of het 'Al'. Vanuit de oorsprong stroomt de energie die een proces van materialisatie ondergaat en zo de materie vormt voor de geosfeer. In de biosfeer is deze materie onderworpen aan een proces van spiritualisatie die haar voorlopig hoogtepunt vindt in het bewustzijn. In de voortgezette spiritualisatie vormt zich het zelfbewustzijn dat zijn definitieve top bereikt in 'Geest'. Dit speelt zich af in de noösfeer. Hierna volgt een proces van materialisatie, waarbij materie overgaat in energie, dat uitmondt in het 'Zelf of de 'Oorsprong'. Het model geeft het proces van 'vergaan en ontstaan' weer. Een cyclisch concept, dat bekend is uit de oosterse filosofie en nauw aansluit bij de moderne inzichten van de fysica. Alles keert terug naar de oorsprong vanwaaruit het proces opnieuw kan beginnen. Een kosmisch proces dat alle elementen bevat van de teilhardiaanse theorie. Er is geen discrepantie met de evolutietheorie. Laat de teilhardiaanse theorie zich verklaren in dit model?



*fig. 1 Kosmisch proces van 'ontstaan en vergaan'*

Teilhard overstijgt dit model, omdat hij twee uitgangspunten hanteert die wezenlijk zijn. Ten eerste kiest hij in de oorsprong voor een scheppingsact van een God. Ten tweede is hij de mening toegedaan dat de evolutie zich voorwaarts beweegt. De weg van de toenemende complexiteit. Figuur 2 toont het model, waarin de teilhardiaanse theorie zichtbaar is gemaakt. Beide cirkels staan niet meer loodrecht op elkaar, maar onder een hoek om daarmee de opgaande lijn van de evolutie te markeren. In de polen verschijnen de teilhardiaanse begrippen 'Omega' tegenover de 'Oorsprong' en stof/materie tegenover geest/materie en bewustzijn. Het model laat een tweetal processen zien in hun gelijktijdigheid. De ene beweging verloopt vanuit de oorsprong via de materialisatie van de energie naar de stof/materie. Dit proces vindt plaats in de geosfeer, die overgaat in de biosfeer waar geest en materie het bewustzijn vormen. Geest/materie ontwikkelt zich via de andere beweging, het proces van spiritualisatie van de (geestelijke) energie tot het punt waar de biosfeer overgaat in de noösfeer. Dan begint het proces van het toenemende bewustzijn, dat langs de weg van de pleromatisatie haar vol-



tooiing vindt in 'Omega'. Het kenmerkende bij Teilhard is dat ook de stof/materie is betrokken in het proces van pleromisatie, zodat de eerste beweging niet ophoudt bij de stof/materie, maar pas eindigt in 'Omega'.

Het verschil met het eerste model is evident. Geen cyclische beweging maar een lineaire volgens de wet van de toenemende complexiteit, die funderend is voor het toenemende bewustzijn. In de noösfeer is alles gericht op de uiteindelijke en definitieve voltooiing in 'Omega'. In de 'Oorsprong' ligt de 'act' die het proces van materialisatie en spiritualisatie, beide uitmondend in het proces van pleromisatie, in beweging zet. De resultante van deze bewegingen is een – weliswaar gebroken – lijn omhoog. Een concept gebaseerd op evolutionaire grondslagen, waarin plaats is voor een scheppingsact van stof/lichaam, ziel en geest.

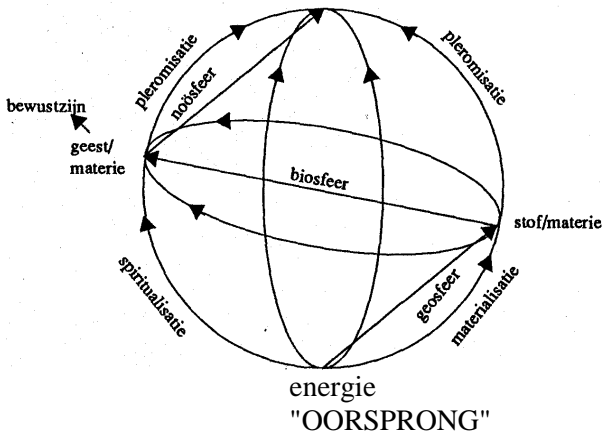


fig. 2 Kosmisch proces op weg naar voltooiing in 'Omega'

Dit kosmische proces speelt zich af in wat Teilhard heeft genoemd het goddelijke milieu. Het theologische concept van Teilhard laat zich eenvoudig afleiden uit het kosmische concept vanwege de vooronderstelde gelijkwaardigheid. Figuur 3 is een model van het goddelijk milieu zoals Teilhard zich dat voorstelt. De goddelijke en de menselijke wereld worden geduid door twee cirkels. De polen van

de goddelijke wereld zijn God en schepping enerzijds, terwijl anderzijds Christus en het Pleroma samenvallen met 'Omega'. De mense-lijke wereld wordt omspannen door de polen mens en wereld.

In het centrum van beide werelden staat Jezus van Nazareth als het vleesgeworden Woord van God, die krachtens Gods liefde opgaat in de kosmische Christus. Hij neemt deel aan de beide werelden en brengt zo het kosmische aspect tot uitdrukking. De mens is niet alleen de resultante van de kosmische processen materialisatie en spiritualisatie, maar neemt actief deel aan het kosmische proces van pleromisatie door geloof en handelen. De wereld van de dingen pleromiseert tengevolge van een voortgaande evolutie, waaraan de mens actief bijdraagt. De beweging in dit model gaat van de ongeschapen Eenheid 'God' naar de voltooide eenheid in Christus en het Pleroma. Kosmos, wereld en mens zijn opgenomen in deze lineaire beweging. Er is echter ook een nieuw element vanaf het verschijnen van de mens in de kosmos, namelijk de mystiek-religieuze ervaring waardoor het bewustzijn actief kan deelnemen aan het proces van pleromisatie, dat de weg is van de toenemende goddelijke spiritualisatie. Dit is het pad van de passieve krachten van de verminderingen, d.w.z. het pad van de onthechting en toenemende vergeestelijking.

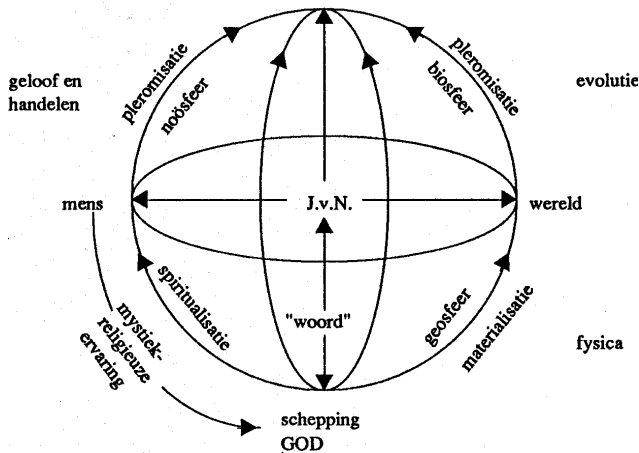


fig. 3 Het goddelijke milieu.

Het theologisch concept van Teilhard wordt zichtbaar in het concept van het goddelijke milieu. Het kan dienen als vertrekpunt voor een verdere theologische reflectie, waarin het Goddelijke, Christologie, de Schepping en Eschatologie aan een onderzoek kunnen worden onderworpen en de mogelijkheden voor een nieuwe kijk op mens, natuur, God en kosmos kunnen worden afgebakend.

#### **4.1. Het Goddelijke**

Teilhard vat de hele kosmos op als goddelijk milieu, het domein van God, waarin de goddelijke activiteit werkzaam is. De mens heeft als bekroning van de kosmische evolutie een centrale rol zonder in het centrum te staan. God omspant alles en doordringt tegelijk de hele kosmos met zijn goddelijke energie en staat tevens aan de oorsprong. Hij is de bron, die nog voor de oorsprong ligt. Het theologisch concept vertoont overeenkomsten met het cyclische wereldconcept van 'ontstaan en vergaan', waarin een onpersoonlijk AL als bron wordt aangenomen. Teilhard houdt echter vast aan het vigerende Godsbeeld van God als Persoon. De transcendentie en immanentie moeten vanuit het concept worden doordacht evenals zijn Pantheïsme.

##### **(a) God als Persoon**

Teilhard staat in het metafysisch wereldconcept, getuige zijn zorgvuldig gekozen omschrijving van God als de 'Ongeschapen Eenheid' of de 'Enig Nodige'. Dit zijn filosofische begrippen voor de duiding van het goddelijke. Zijn mystieke en wetenschappelijke achtergronden en benadering geven hem geen andere keuze. Toch moet hij de overstap wagen naar het min of meer vigerende personalistische concept. Hij moet vasthouden aan God als Persoon uit het hem zo dierbare christelijke erfgoed. Zijn keuze voor de dominante positie van de mens in de evolutie is weloverwogen. Ze sluit direct aan op het christelijke scheppingsgeloof dat tevens wordt verbonden met het opstandingsgeloof, omdat het individuele persoon-zijn wordt samengedicht met het universele persoon-zijn, die door hun onderlinge verbondenheid deelhebben aan de onsterfelijkheid. Dit vraagt om een mens als persoon. In de persoon komt de vergeestelijking i.c. het bewustzijn tot volle wasdom. Het groeiende zelfbewustzijn is

de kern van het persoon-zijn. In dit persoon-zijn kan de ik-gij relatie tot bloei komen, die nodig is om evolutionaire groei van de geest te voltooien. Relaties tussen personen worden gekenmerkt door de liefde of het ontbreken ervan. Voor beide aspecten heeft Teilhard oog.

Liefde is een relatiebegrip en houdt een creatief moment in. Het is scheppend zowel in materiële als in spirituele zin. Dit houdt in dat liefde drager is van een energievorm, die psychisch van aard is. Hiermee behoort de liefde tot psychisch-emotionele werkelijkheid. Deze creatieve psychische energie laat zich niet definiëren en waarnemen volgens de wetten van de dynamica. Het doorgeest zijn van de stof maakt dat de stof ook drager is van psychische energie. Psychische energie is niet langer gebonden aan de psyche van de mens, maar krijgt nu een kosmische dimensie, en daarmee ook de liefde. Uit de bron van het kosmisch proces komen twee vormen van energie voort, de psychische en de materiële. God als bron betekent dus dat uit het goddelijke twee stromen energie voortkomen. God is de bron van de liefde, ja God is liefde. De consequentie hiervan is dat God relaties kan onderhouden met andere geestelijke wezens en dat deze geestelijke wezens aan Hem zijn ontsproten. De liefde wordt de drijvende kracht in de kosmos.

Het persoon-zijn van de mens vooronderstelt het Persoon-zijn van God. De mens groeit gedurende zijn leven in persoon-zijn, hij is persoon-in-wording. Het kan alleen ten volle lukken door de genade en de kracht van de liefde. Alleen God als Persoon kan deze liefde funderen en zo het persoon-zijn van de mens redden. Het relationele karakter van het persoonsbegrip wordt gevormd door het wezenlijke moment van de ontmoeting tussen het ik en Gij, maar ook tussen het ik en het gij van de andere mens. Voor God heeft dit persoonsbegrip als consequentie dat Hij het concentratiepunt van het bewustzijn is, omdat dit goddelijke bewustzijn in alle delen en deeltjes van de kosmos doordringt, waardoor de kosmos tegelijk goddelijk milieu is.

Nu is ook duidelijk waarom Gods diafanie bij Teilhard de voorrang krijgt boven Gods epifanie. Het goddelijke bewustzijn doorschijnt het hele heelal. De diafanie en epifanie stellen de mens in staat God

te kennen. De diafanie werkt door in het menselijke bewustzijn en komt als religieuze ervaring tot uitdrukking. De epifanie laat ons God kennen door zijn Vleesgeworden Woord Jezus Christus. De horizontale en verticale vectoren van het openbaringsgebeuren.

Het ligt in Gods wezen zich te openbaren. Het openbarende karakter, dat zijn grondslag vindt in de liefde, staat aan het begin van het kosmische proces. Het kan worden geduid als oorzaak, als noodzaak voor God om te scheppen, zichzelf mee te delen. Het karakter van God wordt in Zijn Persoon-zijn zichtbaar, omdat er een wezenlijke relatie is tussen de 'Ongeschapen Eenheid' en Zijn 'Woord'. Gods Zijn is een 'verenigd-zijn-met'. Het 'Woord' gaat van Hem uit, wordt 'Vlees', incarneert, en keert in Hem terug. Een proces van pleromiasatie dat tegelijk een proces van trinitisatie inhoudt.

Er is een objectie mogelijk tegen het theologische concept van het goddelijke milieu. Vanuit God zijn twee bewegingen naar het Pleroma waarneembaar. Dit zou kunnen betekenen dat de God aan het begin een andere is dan de God aan het eind van het kosmisch proces. Dit lijkt in strijd met de volmaaktheid, God is volledig zichzelf, zichzelf genoeg. Opvallend is dat Teilhard inderdaad niet spreekt over Gods volmaaktheid. De kenmerken van het goddelijke milieu duiden eerder op een dynamiek, die groei inhoudt. Tegelijk houdt hij vast aan God als de 'Ongeschapen Eenheid'. Sluit dit een 'groei' van het goddelijke uit? Het trinitaire karakter van God houdt een moment van 'groei' in zich. Groeien aan zichzelf. Deze moeilijkheid laat zich niet direct verklaren vanuit het theologisch concept, waarin een dubbele opgaande beweging vanuit God naar het Pleroma – een spirituele en een materiële – wordt verondersteld. Bij de reflectie over Gods transcendentie en immanentie zal blijken dat Triniteit en Pleroma bij Teilhard met elkaar samenhangen.

### **(b) Gods transcendentie en immanentie**

'God onthult zich', 'God omhult de mens', en 'de mens woont in het goddelijk milieu'. Het zijn de uitdrukkingen voor Gods transcendentie en immanentie. De diafanie van God bepaalt de inhoud van het goddelijke milieu. Zo blijft God transcendent, Hij staat boven en buiten de wereld, maar woont tegelijk in de wereld door zijn Vlees-

geworden Woord, waarmee zijn immanentie tot uitdrukking komt. De nadruk op de Christusfiguur doet veronderstellen, dat bij Teilhard de immanentie het wint van de transcendentie. Niets is minder waar. De volstreekte immanentie leidt tot vals pantheïsme en dat wordt door Teilhard afgewezen.

Hoe verhouden zich dan de immanentie en de transcendentie tot elkaar? Hoe zijn beide samen te denken? Voor Teilhard is de gelijkstelling tussen God en de kosmos, natuur en mens niet mogelijk, want dan zou God ook onderworpen zijn aan eindigheid en vergankelijkheid. Het loslaten van het onderscheid tussen God en kosmos/mens laat zich uitwerken als a-personaal en sluit zo de liefde uit. Een uitsluitend transcendente God heeft als consequentie dat de schepping en dus ook het menselijke handelen louter op toeval berust. Het is een oude theologische strijdvraag of schepping – en daarmee ook incarnatie en verlossing – vrij en onverschuldigd of toch voor God noodzaak is. De moeilijkheid voor Teilhard is dit alles samen te denken. De liefde, die wezenlijk kenmerk van zijn wereldvisie en pantheïsme is, eist juist een 'volgehouden' tweeheid tussen God en wereld, die met een groeiende eenwording van beide niet afneemt, maar zich verdiept. Van de andere kant eist diezelfde liefde een totale afhankelijkheid van de 'kosmos' in de opgang naar Omega. De transcendentie van God moet omwille van de onsterfelijkheid gehandhaafd blijven en tegelijk gescheiden worden van een vrije schepping, zonder enige noodzaak voor God. Ook aan de immanentie, verstaan als historisch proces, een worden van God in de wereld, moet worden vastgehouden. De afdaling van de transcendente God en de ontwikkeling en voleinding van de kosmos, dat tegelijk Gods worden is, horen bij elkaar. Een beweging waarin God zich 'kosmiseert' en een evolutie, die zich personaliseert.<sup>7</sup> De bewegingen vallen nagenoeg samen met de beweging van materialisatie en spiritualisatie in het theologisch concept. De weg van de spiritualisatie verwijst naar Gods transcendentie en tegelijk is er de beweging langs de weg van de materialisatie, verwijzend naar Gods immanentie. Beide gaan omhoog en vallen na het proces van

---

<sup>7</sup> Broch, Th., *Pierre Teilhard de Chardin – Wegbereiter des New Age? Unterscheidung*, Mainz: Matthias-Grünewald-Verlag, 1989, p. 172

pleromisatie samen in 'Omega'. Kosmiseren wordt materialiseren en personaliseren komt overeen met spiritualiseren. Zo staat in het epifanisch-mystieke wereldconcept het epifanische voor de immanentie van God, die zich openbaart in de wereld, Zijn Worden-in-de-wereld. Het mystieke element correspondeert met het transcendentie.

Doen wij Teilhard recht door zijn wereldconcept te duiden als epifanisch-mystiek? Deze aanduiding brengt namelijk tegelijk het 'epifanisch-religieuze' van Tillich in beeld. Ondanks een zekere verwantschap tussen beiden is het niet geoorloofd beider denken over transcendentie en immanentie onder praktisch dezelfde noemer te brengen. Bij Tillich is de immanentie van God statisch, omdat openbaring wordt gedacht als een 'Zich tonen' en een 'Verschijnen' van het goddelijke. Een en ander is het gevolg van de achterliggende tijdloze metafysica. Ze laat zich samenvatten als het epifanisch-religieus tegenwoordig-zijn van het Eeuwige<sup>8</sup>. Teilhard geeft in tegenstelling tot Tillich aan de diafanie van God de voorrang op de epifanie van God. Dit resulteert in een dynamisch gebeuren van het 'worden-van-God-in-de-wereld'. Teilhard heeft een voorkeur voor het in de tijd en historisch verstaan van God.

Meer overeenkomst laat zich registreren tussen Teilhard en Bloch. Bloch wil de tegenstelling tussen transcendentie en immanentie overwinnen en toont daarmee dezelfde intentie als Teilhard en Tillich. De poging van Bloch is erop gericht de werkelijkheid niet te reduceren tot loutere immanentie. Net als Teilhard neemt hij de transcendentie serieus. Het wekt dan ook niet zoveel verbazing, dat Blochs 'Novum' een verrassende overeenkomst vertoont met Teilhards 'Omega'. Het probleem van de transcendentie en immanentie wordt op bijna identieke wijze door beiden benaderd. Bloch laat immanentie transcenderen in de richting van het 'nog-niet-zijn'. Ook bij hem beweegt de materie zich vormend en transformerend naar een toekomst. Hij ziet kans een zekere mate van transcendentie te behouden zonder dat deze dualistisch uit de eenheid met de immanentie wordt afgezonderd. Bloch slaat een andere weg in waarbij hij

---

<sup>8</sup> Daecke, S.M., *Teilhard de Chardin und die evangelische Theologie. Die Wirklichkeit Gottes und die Weltlichkeit der Welt*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1967<sup>1</sup>, p. 57-74

kiest voor één beweging, namelijk die van 'het voorwaarts', van alleen maar vooruitgang, voor de horizontale beweging. Evenals Teilhard is hij overtuigd aanhanger van 'het geloof in de God van het voortwaarts'. Hij reduceert hierbij de werkelijkheid weliswaar niet tot loutere immanentie, maar wel tot een *humanum*, waarbij de transcendentie slechts wordt toegelaten tot het domein van het *humanum* om een tweedeling van de werkelijkheid te voorkomen. Het gevolg is de zelftranscendentie van de immanentie. Niet God is de toekomst van de wereld, maar de toekomst van de wereld neemt de plaats van God in.<sup>9</sup>

Teilhard kent twee bewegingen voor de toekomst, één 'voorwaarts' en één 'omhoog'. Hij voegt eraan toe 'het geloof in een God van omhoog'. Naast de horizontale component verschijnt een verticale. Dit geeft een resulterende beweging omhoog, zoals ook in het wereld- en theologisch concept is aangegeven. Transcendentie en immanentie zijn bij Teilhard innerlijk met elkaar verbonden: tesamen vormen zij het Pleroma, de voltooide volheid. Deze wordt trinitarisch ingevuld, omdat de drie-éne God niet dezelfde is als het Absolute of de onbewogen beweging van de aristotelisch-scholastieke filosofie. Het Pleroma is een ontologisch rijkere eenheid dan de Triniteit en is meer (in absolute waarde) dan 'God alleen', omdat Christus daarheen is teruggekeerd met de door en in hem voltooide wereld. Dit is de diepste kern van het godsdienstfilosofische denken van Teilhard. Teilhard neemt Gods transcendentie en personaliteit zeer ernstig en daarmee ook de 'wereldlijkheid' van de wereld en de zelfstandigheid en vrijheid van de mens. De absolute volheid van God kan voor Teilhard alleen zo gedacht worden, dat de hele vrucht van een tot voleinding gelukte wereldgeschiedenis daarbij hoort. Zo vindt de voltooiingsgeschiedenis van 'beneden' in de verlossing van 'boven' haar hoogste vervulling. Maar ook het fundamentele vragen en zoeken van de mens naar een zinvolheid van zichzelf vindt tenslotte in de zelfopenbaring van de heel andere God zijn innerlijke overeenstemming.<sup>10</sup> Een en ander betekent dat de kosmologische dimensie van Teilhards denken bepalend is voor zijn theologisch

---

<sup>9</sup> Daecke, a.w., p. 74

<sup>10</sup> Broch, a.w., p. 170-174



concept. Dit is niet epifanisch-mystiek doch eerder kosmisch-evolutionair personalistisch te noemen.

### c) Pantheïsme

De interpretaties van de theorie en het denken van Teilhard suggereren minstens dat Teilhard het pantheïsme aanhangt. Dit verschijnsel treft men vooral aan in het moderne denken, dat zich vertegenwoordigd weet door vele stromingen die zich onder de noemer *New Age*-beweging laten brengen. *In hoeverre en in welke vorm is er dan sprake van pantheïsme?* Het probleem vloeit voort uit het voortdurend herhaalde thema van de 'opgang', de 'convergentie', dat de feitelijke kern is van het teilhardiaanse betoog. Deze termen zijn ook van toepassing op de mens, omdat de mens door Teilhard wordt opgenomen in het algemene evolutieproces. Zijn evolutionisme omvat de hele kosmos met inbegrip van de mens. Hierdoor stelt zich een theologisch probleem of, anders gezegd, het probleem van het pantheïsme of monïsme, hoewel deze termen niet precies uitdrukken waar het over gaat. Dit komt omdat de mens – opgenomen in de evolutie – niet alleen een produkt is van deze evolutie, maar ook de animator en degene, die dit proces kan beïnvloeden. Door het verschijnen van de mens verandert de natuurgeschiedenis in geschiedenis zonder meer.<sup>11</sup>

*Wat wordt onder pantheïsme verstaan?* Het pantheïsme is een visie waarin God en wereld als een eenheid worden gezien. Het naturalistisch pantheïsme meent dat God geheel opgaat in de wereld. In dit pantheïsme vallen God en het Al samen. God is niet transcendent, maar in de wereld immanent. De wereld is niet geschapen maar eeuwig evenals God zelf. Teilhard zelf ziet het pantheïsme als het perspectief van volmaakte universele eenheid. Dit geeft de mens slechts versmelting en onbewustheid, omdat aan het eind van de evolutie de elementen van de wereld opgaan in de God die ze scheppen of die ze absorbeert. Onze God, zegt Teilhard, voert de differen-

---

<sup>11</sup> Crespy, G., *Het theologisch denken van Teilhard de Chardin*. Het Spectrum (Aula 263), Utrecht/Antwerpen, 1966<sup>1</sup>, a.w. p. 220

tiatie van de schepselen die Hij in zich concentreert, tot het uiterste. (GM, 89)

Dit wordt later nader toegelicht: "Omdat er geen versmelting of oplossing van elementaire personen plaats heeft, moet het Middelpunt, waarin zij zich zoeken te verenigen, noodzakelijk van hen onderscheiden zijn, dat wil zeggen zijn eigen persoonlijkheid en autonome werkelijkheid hebben. (Middelpunt, verschillend van alle middelpunten, die Hij 'overconcentreert' door ze in zich op te nemen; Persoon onderscheiden van alle personen, die Hij vervolmaakt door ze met zich te verenigen. (Cahiers, 1 blz 23 v., 1937)"<sup>12</sup> Dus geen naturalistisch of akosmisch pantheïsme. Toch staat hem een vorm van pantheïsme voor ogen als hij spreekt van concentratie van de schepselen in God.

De toekomst van de mensheid en de kosmos vindt haar laatste garantie daarin, dat zij is ingebed in het gebeuren van de zelfvleinding van God. Geen identiteitspantheïsme! De jonge Teilhard heeft aan deze bekoring weerstaan door zijn leer over de liefde als enige vorm van echte vereniging tussen personen. Later komt Teilhard tot een christelijk pantheïsme, waarin de gedachte aan een Al-Eenheid gemodificeerd wordt door een eenheid-veelheid, eenheid-andersheid, immanent-transcendent. 1 Kor 15,28 is 'leit-motief' "God alles in allen".<sup>13</sup> Dit is voor Teilhard de beslissende bijbelse fundering van zijn visie. Hij verbindt zich met een op de toekomst gericht proces van vereniging, waarvan het doel liefde en personaliteit in vleinding is, IN, DOOR EN MET GOD: dat is Teilhards eigen pantheïsme; want wanneer op het laatste einde de bereflecteerde centra van de wereld feitelijk slechts meer 'één met God zijn', dan laat zich deze toestand alleen bereiken niet door identificatie (God wordt al-les), maar door differentiatie en gemeenschapsvormende werking van Gods liefde (God alles in allen) en dat is wezenlijk

---

<sup>12</sup> Smulders, P., *Het visioen van Teilhard de Chardin – Poging tot theologische waardering*, Desclée de Brouwer, Brugge/Utrecht, 1962<sup>2</sup>, p. 176/177

<sup>13</sup> De KBS (1978, 3<sup>e</sup> herziene druk, 1981, 3<sup>e</sup> oplage) vertaalt: God zij alles in alles; H. de Lubac vertaalt: Dieu, tous en tout.

orthodox en christelijk.<sup>14</sup> Het is de stoutmoedigheid van Paulus die door Teilhard is doordacht en bereflecteerd. Drie dagen voor zijn dood noteert Teilhard opnieuw in zijn dagboek: God is alles in allen (*en pasi. panta Theos*). "*Cette hardiesse-là nous conduirait-elle à un monisme matérialiste? Elle est plutôt le christianisme même.*"<sup>15</sup>

In zijn christelijk pantheïsme ligt het onderscheid tussen het denken van Teilhard en de *New Age*-beweging. Het stelt hun Teilhard-interpretatie onder de verdenking van eenzijdigheid. Bij *New Age* ligt de nadruk op het taoïstische geloof in het voortbestaan van het individu. Teilhard houdt vast aan zijn geloof in de onsterfelijkheid van de persoonlijke identiteit. Dit leidt tot een taoïstisch geloof in een onpersoonlijk TAO en een teilhardiaans geloof in een persoonlijke God. *New Age* interpreteert dit als de gevolgen van de nadruk op respectievelijk de natuur en de mensheid.<sup>16</sup> Over God wordt gezegd dat er intuïtieve, geestelijke en mystieke elementen zijn die steun geven aan het begrip één-zijn. Dit leidt tot het besef van een hogere bestaansorde, die wordt uitgedrukt met woorden als God, Tao en Brahma. Het besef van onze relatie ermee is wezenlijker dan woorden. In gevoelens, dromen, meditaties en openbaringen wordt dit besef teruggevonden.<sup>17</sup> *New Age* komt uit bij een a-kosmisch pantheïsme waaraan een zeker atheïsme niet vreemd is. Teilhard heeft hiervan zeer expliciet afstand genomen. (Wordt vervolgd)

---

<sup>14</sup> Broch, a.w., p. 152/156

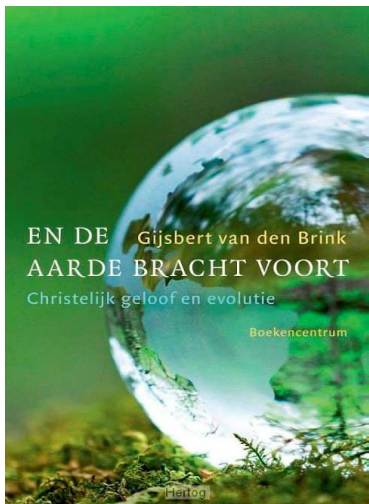
<sup>15</sup> Lubac, Henri de, *La pensée religieuse du Père Teilhard de Chardin*, Aubier 1962 by Editions Montaigne, p. 227; vertaling: "Zal deze stoutmoedigheid ons leiden naar een materialistisch monisme? Meer nog, zij is het christendom zelf."

<sup>16</sup> Stikker, a.w. p. 110

<sup>17</sup> Stikker, a.w. p. 117

**Gijsbert van den Brink: *En de aarde bracht voort... Christelijk geloof en evolutie* – Uitg. Boekencentrum, Utrecht , ISBN 978 90 239 7153 5, 363 blzz.**

In Yerseke wil men binnenkort een nieuwe gereformeerde kerk voor



3000 gelovigen bouwen. Dit bericht haalde op 11 juli jl. het nieuws op TV. En dat is logisch. Immers overall lopen de kerken leeg. Het is dan ook te hopen, dat hier sprake is van een nieuwe trend en dat dit een ommezwaai betekent in de houding van voorgangers tegenover de evolutieleer. Gelovigen hebben zich namelijk in het verleden om allerlei redenen fel tegen deze leer verzet. Men veronderstelde o.a., dat deze de menselijke waardigheid om-laaghaalde. Prof. dr. Gijsbert van

den Brink ervoer het zelf na een peiling onder toehoorders bij een van zijn lezingen. Een boer wilde om die reden niets van Darwin en diens evolutietheorie weten: stel je voor, ik stam van een aap af!

Het boek nu, waarmee de auteur deze houding ten opzichte van de evolutieleer wil veranderen, zal echter door de academische benadering daarvan niet gauw een grote schare dominees en priesters tot lezen bewegen, zodat die de darwiniaanse leer vanaf de kansel kunnen gaan uitleggen. En dat is jammer, want er komen wezenlijke zaken op evenwichtige en objectieve wijze aan de orde.

Zelf groeide de auteur op in de orthodox-gereformeerde gemeenschap van de Nederlands Hervormde Kerk. Daar was men tegen de evolutieleer van Darwin. Hij hing dan ook nog tot 1981 op de Evangelische Hogeschool het jongeardecreationisme aan, dat vanuit de letterlijke lezing van het boek Genesis tegen alle wetenschappelijke bevindingen in aan een schepping in zes dagen vasthoudt. Later sympathiseert hij met de *Intelligent-Design*-theorieën, waarin

de doelgerichtheid van de evolutie overeind blijft, die door de leer van Darwin leek te worden aangetast. Mede onder invloed van de biofysicus Cees Dekker gaat hij zich daarna in alle theorieën verdiepen, die met het darwinisme samenhangen. Het resultaat mag er zijn.

In tien hoofdstukken (v.a. blz. 13-324) met verwijzingen in welgeteld 872 voetnoten naar allerlei boeken over in de tekst behandelde evolutietheorieën, stelt de auteur zich vragen als: “Wat, als het allemaal waar is? Wat zouden dan de gevolgen zijn voor de Godsleer, in het bijzonder voor het verstaan van Gods goedheid, gelet op de enorme omvang van lijden, dood en uitsterving in de natuur?” (p. 108). En ... stamt de mens af van het dier? Of is hij afzonderlijk geschapen? En in hoeverre is hij uniek? Wat houdt het beeld van God dan in? Zijn de noties van een historische Adam en de zondeval nog houdbaar? (p.180/1).

Van den Brink noemt in dit verband ook een uitspraak van paus Johannes Paulus II (1996): “als het menselijk lichaam zijn oorsprong vindt in de reeds bestaande materie, dan is de geestelijke ziel onmiddellijk door God geschapen” (p.186, vtn. 13). Brian F. Daley sj. relateert die woorden en Van den Brink vindt diens interpretatie ervan “een belangrijke stap verder”. (p. 202, vtn. 66) Ook achter de ontkenning van de vrije wil door de natuur- en neurowetenschappers Victor Lamme en Dick Swaab zet de auteur een vraagteken (p.189). En als hij lijkt in te stemmen met David S. Cunningham (p. 191, vtn. 26) om ook het *imago Dei* te verbreden, denk ik direct aan Teilhard de Chardin, die “de binnenkant” (*le dedans*) in de materie ziet als het groeiend bewustzijn van de vereniging van alles in Christus: “de Geest verandert ons gaandeweg zó dat we in de eschatologische toekomst in al onze relaties en functies Gods oorspronkelijke bedoelingen met ons leven volmaakt zullen weerspiegelen.” (p.198, vt. 48)

Maar... het debat over de (on)verenigbaarheid van natuurlijke selectie met Voorzienigheid is nog altijd niet geluwd. Stephan J. Gould en Taede Smedes worden genoemd als aanhangers van het onafhankelijkheidsmodel van wetenschap en religie (p. 266). En aan de hand van een discussie tussen Alvin Plantinga en Herman Philipse geeft Van den Brink diverse interpretaties van het begrip ‘*random*

*mutations*' (toevallige mutaties). In "Terugblik en Vooruitblik" (hfdst. 10) wijst hij op Rom. 2:15 en Rom. 1:10 om met Calvijn te concluderen, dat God ons heeft toegerust met een *sensus divinitas*.

Dit deed mij weer sterk denken aan de door Teilhard geponeerde *vis ab ante* ( de stuwende kracht) binnen in alle materie. En zeker ook Van den Brinks vraag of niet *emergentie* – de zelftranscendentie van biologische fenomenen tot steeds complexere bestaansniveaus – kan worden gezien als een verborgen werking van de Geest in de natuur. Dan zou er immers ook sprake zijn van een *vis a tergo* (een aantrekkende kracht), zoals deze door de procestheologie wordt voorgesteld.

Van den Brink noemt o.a. Palmyre Oomen<sup>1</sup> en Arthur Peacocke bij zijn verwijzing naar de procestheologie<sup>2</sup> en tevens het panentheïsme als voor veel denkers aantrekkelijke opties (p. 335). Men zou – aldus de auteur – zelfs het hele christelijke geloof kunnen herschrijven vanuit evolutionair perspectief, zoals bijvoorbeeld de Duitse nieuwtestamenticus Gerd Theissen (*Biblischer Glaube in evolutionärer Sicht* – 1984) dit heeft gedaan. Op die manier kan de theologie niet alleen haar geloofwaardigheid versterken tegenover critici die de boodschap van het evangelie te zeer verknoopt achten met een verouderd wereldbeeld, maar zou ze ook positief kunnen laten zien hoe het evolutionair proces juist gezien vanuit Gods handelen met deze wereld betekenis krijgt. (p. 339)

Toch raadt Van den Brink het (op de laatste bladzijde: 341) af om "onze hele theologie grondig te herzien in het licht van de darwiniaanse evolutietheorie ... ook al hebben velen – in het voetspoor van Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955) – wel voorstellen daartoe gedaan". Wellicht zouden de kerken dan weer vollopen.

*Henk J. Hogeboom van Buggenum*

---

<sup>1</sup> Zie ons tijdschrift GAMMA jrg. 6/1; 6/2; 6/4; 8/5;11/1; 13/1/15/2; 20/1. Gratis te downloaden vanaf onze website [www.teilharddechardin.nl](http://www.teilharddechardin.nl)

<sup>2</sup> Idem artikelen door ir. Ben Crul v.a. jrg. 4/1 (p.04-09)

# Hebben bacteriën bewustzijn

*Eric Bruijn*

In dit artikel beschrijf ik het opmerkelijke gedrag van bacteriën. Tevens wordt de vraag gesteld of dat gedrag is te verklaren met ‘bewustzijn’. Maar ook: Wat verstaan wij onder bewustzijn.

Bewustzijn is voor de wetenschap nog steeds een moeilijk te verklaren raadsel. Bekende neurologen als Swaab<sup>1</sup> en Lamme<sup>2</sup> zien het verschijnsel bewustzijn als direct voortkomend uit de materie. Een uitspraak als ‘wij zijn ons brein’ of hun overtuiging dat onze wil niet vrij is maar geheel wordt bestuurd door onze hersenen getuigt daarvan. Damasio<sup>3</sup> en A. Bos<sup>4</sup>, ook neurowetenschappers, zien als mogelijkheid dat er naast chemie ook zoiets als geest en bewustzijn bestaan. Het leven is ongeveer 3,6 miljard jaar geleden begonnen. Tijdens de ontwikkeling van het leven zal ook het bewustzijn zich hebben gevormd. Damasio noemt bewustzijn een aanpassingsmiddel in de evolutie. Volgens de huidige neo-darwinistische evolutietheorie gaat de evolutie voort zonder doel en op goed geluk. Mijns inziens helpt bewustzijn juist om ons steeds slimmer en doelbewuster aan te passen aan de vele veranderingen van de omgeving en de behoeften van het organisme. De vraag is dan wanneer is dat bewustzijn tot werkzaamheid gekomen in de evolutie.

Volgens Frans de Waal<sup>5</sup>, bioloog en psycholoog, is intelligentie en doelgerichtheid niet alleen bij de mens te vinden maar ook bij lagere zoogdieren en zelfs bij inktvissen. Ik wil nog verder gaan. Als je het gedrag van bacteriën bekijkt dan vraag je je ook af hoe komen die zo slim en doelbewust.

---

<sup>1</sup> Swaab, Dick, *Wij zijn ons brein*, Uitgeverij Contact, 2010 – Swaab, Dick, *Ons creatieve brein*, Uitgeverij Atlas Contact, 2016

<sup>2</sup> Lamme, V.A.F., Separate neural definitions of visual consciousness and visual attention; a case for phenomenal awareness, Department of Psychology, University of Amsterdam, accepted 17 February 2004

<sup>3</sup> Damasio, A.R., *Het zelf wordt zich bewust*, Wereld- bibliotheek, Amsterdam 2010.

<sup>4</sup> Bos, A., *Hoe de stof de geest kreeg*, Christofoor, 2008

<sup>5</sup> Waal, Frans de, *Zijn we slim genoeg om te weten hoe slim dieren zijn*, Atlas Contact, 2016

Vanaf eind vorige eeuw is de wetenschap bezig met het in kaart brengen van hoe bacteriën op elkaar reageren. Ik geef een samenvatting van enkele artikelen<sup>6</sup> hierover. Daarbij geef ik mijn commentaar daarop. Een verslag hierover is ook te vinden in het boek ‘Pierre Teilhard de Chardin, een man van geest en toekomst’.<sup>7</sup>

Bacteriën zijn eencellige organismen op de laagste trap van de evolutie; ze hebben nog geen kern met DNA. Het DNA ligt verspreid in de cel; ze behoren daarmee tot het domein van de prokaryoten. Later in de evolutie wordt het DNA in een kern geplaatst, bij de zogenaamde eukaryoten. Bacteriën kunnen de omgeving verkennen met chemische signalen en niet alleen dat, ze kunnen elkaar ook signalen geven die betekenis voor hen hebben. Ook kunnen ze samenwerken voor bepaalde doeleinden. We zouden hun gedragingen kunnen vergelijken met het groepsgedrag van mieren of bijen. De vraag is dan hoe we die gedragingen moeten benoemen? Kan dat met menselijke termen zoals ‘waarneming’ of ‘bewustzijn’? Vaak wordt dat nog gezien als antropomorf, een te menselijke karakterisering. De Waal vindt juist dat dezelfde psychische processen overal in de natuur zullen voortkomen, omdat hij continuïteit ziet in alle gedragseigenschappen van dieren tot en met de mens, zoals motivatie, waarnemen, emotie, cognitie. Wel hebben die zich op verschillende wijzen gevormd. Wij nemen anders waar dan insecten, maar iedere omgeving moet toch worden geëxploreerd via een vorm van waarnemen en het vasthouden aan een doelstelling, een motief. Alle organismen moeten zich in een omgeving kunnen handhaven. Ook bacteriën moeten op jacht naar speciale vormen van voedsel, steeds beter waarnemen en weten wat geschikt voor hen is.

We kunnen ons afvragen of de bacteriën wel een vorm van bewustzijn hebben, ze hebben immers geen zenuwstelsel zoals wij. Is er een vorm van elementair bewustzijn mogelijk zonder hersenen?

---

<sup>6</sup> o. a: \* Ben Jacob, E. , Y. Aharonov and Y. Shapira, *Bacteria harnessing complexity*.

\* Ben Jacob, Eshel , Israella Becker, Yoash Shapira and Herbert Levine, *Bacterial linguistic communication and social intelligence*. School of Physics and Astronomy, The Raymond and Beverly Sackler Faculty of Exact Sciences, Tel-Aviv University, Israel en de Tel-Aviv Academic College of Engineering, Israel en het Center for Theoretical Biological Physics, University of California at San Diego, USA

<sup>7</sup> redactie G. Teule, diverse schrijvers onder andere E Bruijnjs, Aspect, 2016



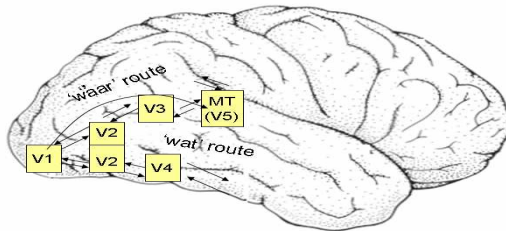
Ze kunnen elkaar wel signalen geven om met elkaar te communiceren. Dit doen ze met chemische stoffen, feromonen. Deze vorm van signaaloverdracht is te vergelijken met ons hormoonstelsel. Evenals zenuwen zijn hormonen een manier om opdrachten te geven aan de diverse organen in ons lijf. Die opdrachten worden vervolgens uitgevoerd. Wat bewustzijn is, is nog onbegrijpelijk, maar men kan voor een deel wel zien hoe het werkt. Het signalen ontvangen, geven en uitvoeren lijken typisch functies die samengaan met bewustzijn. Bewustzijn is echter een gecompliceerd fenomeen, daar komt noodzakelijkerwijs nog bij: aanwezigheid van een geheugen, van herkennen van stoffen en objecten en het verbeteren van al deze functies, oftewel leren. Wil bewustzijn werken dan is daar ook een zekere verwerkingstijd voor nodig. Als al deze eigenschappen aanwezig zijn kan men spreken van de ‘werking van bewustzijn’.

Deze eigenschappen zijn niet af te leiden uit de niet levende materie, c.q. uit de ons bekende fysische wetten. Bewustzijn is in de 20e eeuw altijd weggezet als subjectief, niet grijpbaar, onbetrouwbaar. Maar de laatste jaren is daar verandering in gekomen. Men ging inzien dat onder andere introspectie een waardevolle aanvulling is bij objectieve metingen. De belangstelling voor bewustzijn blijkt uit het aantal geschriften en wetenschappelijke artikelen over ‘bewustzijn’. Het aantal onderzoeken met in de titel ‘*consciousness*’ tussen 1900 en 1984 was 1369, tussen 1984 en 2010 was dat aantal gegroeid naar 2516. Dat betekent dat er momenteel 2 artikelen per week over bewustzijn gepubliceerd worden. De reden daarvoor is onder meer, dat er tegenwoordig nieuwe onderzoeksapparatuur voor hersenen bestaat. Men gaat bijvoorbeeld na of een deel van de hersenen extra actief is door de hoeveelheid bloed ter plaatse te meten. Dit kan men ook doen door de electriciteitwisselingen te meten. Deze apparatuur registreert weliswaar niet rechtstreeks het ‘bewustzijn’ maar wel de activiteit die zij teweeg brengt.

Zo kunnen we met een fMRI-scanner zien welk deel van de hersenen werkt als we een object voor ons zien en waar zich dit zich bevindt. Achter in de hersenen is een plaats (V1) waar alle visuele prikkels van het oog naar toe gaan. Daar wordt het hele visuele beeld geanalyseerd om te worden waargenomen. Vanuit deze plaats

(V1) gaan zenuwbanen naar diverse delen van de hersenen om daar verder te worden verwerkt.

Twee belangrijke routes zijn de ‘wat-’ en de ‘waar-’routes. Een route gaat naar beneden: naar de beneden-zijkant van de hersenen<sup>8</sup>. Die bekijkt welke kleur en welke vorm een object heeft.



figuur 1.: waarnemen van een object. Er gaat een beeld van het oog naar het achterdeel van de hersenen V1. Vandaaruit is de ‘wat-’ en ‘waar-’route voor verwerken van kleur (V4) en vorm (V2) en van positie (V3) en beweging (V5)

Bij punt V2 en V4. Dat is de ‘wat’-route. De ‘waar’-route gaat omhoog naar hersendeel V3 en V5<sup>9</sup> die bepalen wat de positie van het object is in de ruimte en of het voorwerp beweegt. Bij de mens kun je meer psychologische functies zien in de hersenen als ‘planning’, ‘gedragsvoorbereiding’, waarnemen van gezichten. Bij de mens en hogere dieren zijn die functies gespecialiseerd. Daardoor kun je snel zien of een beeld een gezicht is of welke kleur rood het heeft.<sup>10</sup> Al deze hersenplaatsen ziet men werken met moderne apparatuur.

Bij bacteriën observeert men dat op een andere wijze. Die hebben immers geen hersenen. Bij hen kom je te weten hoe ze waarnemen door hun gedrag te observeren en kun je zien op welke wijze ze reageren op stoffen. Vluchten ze voor bepaalde stoffen of komen ze eropaf en wat doen ze ermee. Wat voor soorten chemisch voedsel nemen ze waar.

<sup>8</sup> naar het temporale deel

<sup>9</sup> Die route gaat naar het zogenaamde pariëtale deel van de hersenen.

<sup>10</sup> p 165 + p 51 bij Gazzaniga, *Cognitive neuroscience*, Norton 1998

## Waarnemen en taal bij bacteriën

Bacteriën kunnen van verre waarnemen welke soorten bacteriën er aankomen. Daartoe vangen ze stoffen op die andere bacteriën uitzenden. Vele soorten bacteriën en ééncellige organismen kunnen elkaar 'waarnemen'. Prokaryoten 'zien' eukaryoten en andersom. Ze kunnen zelfs de hoeveelheid van een hun vijandige soort waarnemen en zo inschatten of ze moeten vluchten of naderen. Ze kunnen ook met elkaar communiceren. Elk chemisch signaal betekent iets en daar reageren ze op een speciale wijze op. Je kunt dat een 'taal' noemen.

Bacteriën voegen zich aaneen in groepen. Elke groep kan eigen signalen ontwikkelen. Je kunt zeggen dat elke soort een eigen 'taal' heeft. Wil een bacterie zich aansluiten bij een groep dan moet deze zich aanpassen aan de groepstaal. Deze moet die taal leren als hij een eigen taal heeft.

In een *you tube*-filmpje (*How bacteria talk*) laat men zien dat bacteriën behalve een eigen taal ook een gemeenschappelijke taal hebben die door alle soorten wordt verstaan; een soort esperanto. Voor die 'taal' en de ontwikkeling daarvan gebruiken ze chemische of elektrische signalen, moleculen, aminozuren, complexe eiwitten, DNA-aanpassing, epigenese. Hoe ze als groep worden georganiseerd is nog onduidelijk. De individuele bacterie is kwetsbaar en kan allerlei zaken niet die hij in een kolonie van bacteriën wel kan. Ze vormen kolonies met 10<sup>9</sup> tot 10<sup>12</sup> eencellige organismen in een hiërarchische structuur. Dat wil zeggen er lijkt één centrum te zijn dat de groep bestuurt. Het organisatievermogen lijkt zelfs groter dan de mensheid op dit moment in z'n geheel zou kunnen ontwikkelen.

Dat één bacterie veel minder kan dan de groep wordt als volgt geïllustreerd. Bacteriën kunnen in principe meten hoeveel voedsel er ver in hun omgeving is en beoordelen aan de hand van de concentratie van de voedselsporen van een voedselbron in welke richting ze moeten gaan. Maar dat kan de enkele bacterie niet als deze stil ligt, omdat ze te klein is. Er is geen verschil in concentratie voor en achter hem. Grotere eencelligen kunnen dat wel omdat bijvoorbeeld de kop in meer voedsel ligt dan de staart. Een groep bacteriën beoor-

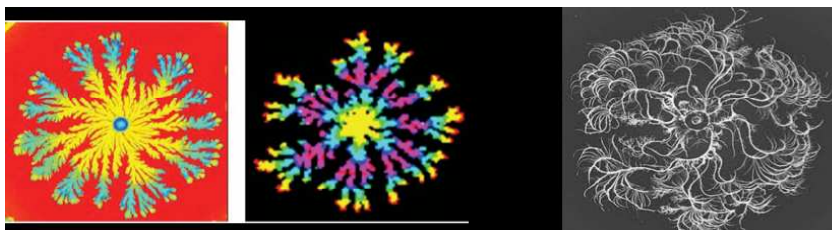
deelt ook nauwkeuriger waar in de omgeving veel voedsel aanwezig is. Zo hebben bacteriën geleerd dat ze beter als groep functioneren dan als enkeling.

### **Samenwerken aan taken en leren**

Bacteriën kunnen als groep samenwerken aan een ‘taak’. Ik geef twee voorbeelden van groepssamenwerking.

Ze vormen onder andere gezamenlijk een groepsstructuur die past bij de hoeveelheid voedsel in hun omgeving. Ze gebruiken waarschijnlijk communicatie voor samenwerking. Dit heeft men experimenteel geobserveerd in zogenaamde voedselschalen, petrischalen.

Is een schaalteje met weinig voedsel gevuld dan vormt de groep een takkenstructuur met weinig takken. De bacteriën krijgen dan signalen vanuit het centrum dat ze geen nieuwe bacteriën kunnen vormen vanwege het voedseltekort. (zie *figuur 2.1 en 2.2*). Alle materiaal die ze vinden zetten ze niet om naar voedsel maar in een soort glijmiddel, zodat ze over de bodem kunnen glijden naar een voedselrijker gebied; een rest zetten ze om in voedsel. Is er veel voedsel dan delen ze zich en laat de groep een weelderige hoeveelheid gekrulde twijgen zien (*fig 2.3*) die zich snel uitbreidt.



*fig 2.1*

*fig 2.2*

*fig 2.3*

Men neemt aan dat die groepsstructuur geen voorgeprogrammeerd of instinctief gedrag is, omdat elke bacterie eerst moet waarnemen hoe de omgeving eruit ziet; de omgeving verandert voortdurend. Tegelijk moeten de cellen zich aanpassen aan de opdrachten van de groepscoördinatie (zoals: zich delen, voedsel verwerken, bewegen, richting bepalen) en vormgeven aan hun eigen innerlijke structuur.

Net als bij het leren van tennis zal men eerst zijn aandacht moeten richten op nieuwe of moeilijke situaties. Later gaan alle handelingen sneller en meer automatisch. Mijn idee is dat aan het begin van de evolutie instincten niet de basis zijn van later gedrag. Instincten zijn automatische gedragingen die later in de evolutie zijn ontstaan. Elk gedragspatroon begint met a) de bewuste waarneming van de omgeving en b) het leren om goed te reageren. Eerst zal dit alles zwakbewust, onnauwkeurig en fragmentarisch gebeuren. Pas later als de handelingen veel zijn herhaald treedt eerst detaillering op en nog later automatisering. Via epigenese wordt het gedragspatroon dat men tijdens het leven heeft geleerd aan het nageslacht doorgegeven. Dit is dan het instinctieve gedrag.

Een andere wijze van samenwerken is: samen onschadelijk maken van vijandige stoffen of organismen, zoals antibiotica of schimmels. Brengt men een voor de bacteriën onbekende schimmel in het schaaltje dan zullen ze die stof na enige tijd de-activeren, c.q. doden. Geeft men later diezelfde schimmel dan doen ze dat sneller. Gebruikt men andere schimmels dan zullen ze ook sneller hun prooi overmeesteren, kennelijk omdat ze diverse zaken hebben geleerd. Hieruit kan men afleiden dat ze een geheugen moeten hebben, dezelfde stoffen kunnen herkennen of leren onderscheiden en efficiënter te werk gaan door ervaring.

Dit leren is wel tijdgebonden. Wanneer de groep na de overwinning van de schimmel een tijd andere taken heeft gedaan, dan moet ze deze kennis opnieuw leren. Zo lijkt een cellogroep een tijdelijk geheugen te hebben.

Uit psychologische herkenningsexperimenten blijkt dat als een mens zich richt op een object, er steeds meer details worden waargenomen bij herhaald waarnemen. Dit lijkt automatisch te gaan. De waarneming wordt dus vanzelf gedetailleerder. Dit heet perceptueel leren.

Dit mechanisme moet ook plaatsvinden bij bacteriën, aangezien ze iets steeds efficiënter tot stand brengen. Dit zou ook kunnen betekenen dat eencelligen een afdruk moeten hebben van een waargenomen object in de cel of celwand, eventueel via epigenese, die

steeds wordt vergeleken met het object dat ze voor zich hebben. Of – met andere woorden – waarneming, c.q. bewuste waarneming, wordt in de loop van de tijd automatisch gedetailleerder.

Zou dat een begin van voorstellingsvermogen zijn? Immers, als de bacteriën bezig zijn met een product, dan moeten ze steeds weer dezelfde stoffen, objecten of handelingen ‘voor zich halen’ om het product tot stand te brengen.

### **Oriëntatie**

Bewustzijn is een proces met verschillende eigenschappen en voorwaarden. Het heeft ook tijd nodig om het juiste doel te herkennen, er zich later op te richten en het vervolgens nauwkeurig te treffen, c.q. ermee te handelen. Als een bacterie voedselgebrek heeft dan zal deze zich eerst op willekeurige wijze voortbewegen tot hij de stof die hij moet hebben waarneemt en herkent. We zien ook dat bacteriën op zoek naar voedsel zich willekeurig en tuimelend naar vele richtingen voortbewegen. Later weet hij waar het voedsel zich bevindt en kan hij zich steeds doelgerichter bewegen.

Er zijn filmpjes op *you tube* (*Slime mold smarts*) die laten zien hoe een slijmschimmel de kortste weg door een doolhof kan vinden naar voedsel. Ook dat moet geleerd worden. Eerst kruipt de slijmschimmel door alle gangen die er zijn. Later gaat de slijmschimmel direct op z'n doel af en slaat hij doodlopende gangen over. Ook dit kan worden geleid door bewustzijn ofwel door een steeds beter waarnemen hoe men moet voortgaan, welke gangen overgeslagen moeten worden, waar er herkenningspunten zijn, hoe men zich moet richten. Hieruit kan men afleiden dat een- en meercellige organismen leren zich te oriënteren.

### **Sociale ‘intelligentie’**

Sociale intelligentie schrijft men normaal toe aan menselijk gedrag. Het omvat het waarnemen van het zelf en van de groepsidentiteit, het stellen van zelf- en groepsdoeleinden, het gebruik maken van sociale aanpassing en het handelen ten bate van het persoonlijk welbevinden en dat van de groep.

Dit lijken erg antropomorfe termen voor het beschrijven van bacteriegedrag. Men kan uit laboratoriumproeven echter wel afleiden dat bacteriën een gemeenschappelijk doel kunnen hebben en dat zij hun gedrag aanpassen aan elkaar en hun gemeenschappelijke doel. Dit lijkt op een sociale actie voor het welbevinden van alle bacteriën. Ze varen er wel bij als ze een effectievere defensie hebben opgebouwd.

Hierboven werd ook beschreven dat diverse groepen elkaars identiteit kunnen waarnemen. Een voorbeeld van sociale intelligentie is het doorgeven en delen met andere groepen van defensieve stoffen. Bij een laboratoriumproef heeft groep A bijvoorbeeld een goede defensieve stof ontwikkeld tegen een bepaald antibioticum. Deze ervaring geeft de groep door via signalen aan andere groepen in de omgeving. Groep Y ontvangt dit signaal en benadert groep A. Tegelijk zendt Y signaaldeeltjes (feromonen) uit waarmee ze te kennen geeft, dat ze zich wil aansluiten of vermengen met groep A. Hierna veranderen beide groepen hun celmembranen zodat deze meer door-dringbaar worden voor de andere groep en zij zich met elkaar kunnen vermengen. Uiteindelijk kan groep Y het defensiemiddel overnemen van groep A. Dit alles gaat via communicatie.

N.B. Dit is niet hetzelfde als ‘toevallige mutatie en natuurlijke selectie’, zoals het neodarwinisme vooronderstelt. Dan zou namelijk sprake zijn van het langzamerhand uitsterven van de bacteriën die geen defensie hebben en het vermenigvuldigen van de gezonde kolonie. Wachten op een mutatie zou ook te langdurig zijn, gezien de snelle opeenvolging van gedragingen. Door de onderlinge communicatie blijven de oorspronkelijke groepen behouden en gaan ze weer uit elkaar, elk met het nieuwe, zojuist verkregen ‘medicijn’.

Ook komt ‘asociaal’ gedrag voor bij groepen. Als een groepsvreemde bacterie in de groep binnendringt, dan kan de groep de ongewenste indringer tegenwerken. Ze reageert dan met verandering van haar signalenpakket, ook wel hun nieuwe ‘taal’ genoemd. Dit veranderen van taal gebeurt niet eenmaal maar meerdere malen. De indringer verandert ook meerdere malen zijn taal. Doordat de indringer de groep niet meer ‘begrijpt’ (zijn reacties zijn niet meer passend), vindt hij geen aansluiting meer en verdwijnt.

Groepen bacteriën kunnen ook gezamenlijk ‘beslissen’. Als bacteriën bijvoorbeeld bijna doodgaan, door voedselgebrek, dan vormen ze zichzelf om tot een spore (cel met ondoordringbare wand), ze sluiten zich hiermee af van de omgeving. Zo kunnen ze lange tijd overleven en weer tot leven komen als de omstandigheden gunstiger zijn. Als ze in een groep leven en het grootste deel van de groep nog in leefbare omstandigheden is, dan is sporevorming niet nodig. Daarom zenden ze elkaar signalen toe, die de plaatselijke toestand van elke cel meedeelt. Is sporevorming niet nodig, dan besluit de groep niet met sporevorming te beginnen.

### **Conclusie**

We hebben tot nu toe gezien welke activiteiten bacteriën ontwikkelen en welke ‘psychologische’ functies, waaronder ‘bewustzijn’ daarbij een rol kunnen spelen. Psychologische functies zijn onder andere: waarnemen, aanpassing aan de omgeving, leren efficiënt en adequaat te handelen bij allerlei taken, oriëntatie, sociaal handelen, communiceren via chemo-elektrische taal.

Observatie van gedragingen en meting van hersenwerkingen tonen aan, dat het ernaar uitziet dat dezelfde psychologische en biologische werkingen aanwezig zijn vanaf de eerste biologische organismen (bacteriën, slijmschimmels) tot en met de mens. Dit betekent ook dat leren mogelijk is. Elk levend organisme ook op het laagste niveau krijgt zo meer greep op een object en de omgeving.

### **De vraag is hoe definieert men bewustzijn en hoe werkt dit**

Bewustzijn lijkt een proces te zijn met bepaalde eigenschappen en wetmatigheden, die kunnen plaatsvinden onder bepaalde voorwaarden. Die eigenschappen en wetmatigheden kan men niet zomaar afleiden van de dode materie, c.q. de fysica. Populair gezegd: een stuk steen kan niet waarnemen, geen beschadiging uit zichzelf herstellen, zich niet aanpassen aan de omgeving.



Eigenschappen van bewustzijn zijn: meervoudige gevoeligheid voor bepaalde prikkels<sup>11</sup>, aanpassing aan de omgeving, leren onderscheiden en detailleren, leren op de juiste wijze te reageren op bepaalde prikkels met juist gedrag, betekenis communiceren met en begrijpen van andere organismen via chemisch-elektrische codes.

Een wetmatigheid is dat gedrag op een speciale wijze een vaste reactie geeft op specifieke prikkels; met andere woorden er is dan geen sprake van toeval of willekeur. Hoewel toeval ook in de evolutie een belangrijke factor is.

Voorwaarden voor bewustzijn zijn onder andere: voldoende verwerkingstijd, aanwezigheid van geheugen en herkenning. Zo kan men zeggen dat bewustzijn waarschijnlijk een belangrijke factor is, welke al bij het begin van de evolutie aanwezig is, naast of in de materie. Het heeft eigenschappen en wetmatigheden die niet uit de fysica zijn te verklaren. Bewustzijn lijkt een zekere autonomie te hebben, hoewel het steunt op en verbonden is met de chemie. Het bepaalt welke chemische stoffen verwerkt moeten worden bij bepaalde taken en past het proces aan als de chemische omstandigheden ongunstig of noodzakelijk zijn.

---

<sup>11</sup> er bestaat in de fysica een mate van gevoeligheid. Neutrino's zijn gevoelig voor zwakke krachten. Gevoeligheid bij bacteriën kent veel meer mogelijkheden dan fysieke gevoeligheid.

**Nico M. van Straalen en Dick Roelofs: *Evolueren wij nog?*– *Alles wat je wilt weten over ontwikkeling en evolutie van ons lichaam*, Amsterdam University Press (AUP), Amsterdam 2017, 266 blzz., € 12,99**

Dit boek geeft een integratieve benadering van de evolutie, waarbij



mutatie, recombinatie, natuurlijke selectie, neutrale evolutie en ontwikkelingsprocessen in hun onderlinge samenhang worden betrokken (p.8). Hfdst.1 maakt ons uitvoerig bekend met de 26 soorten homininen (mensachtigen) en de van hen gevonden fossielen. Zij leefden ongeveer 7 miljoen jaar geleden. Op onze soort na, de Homo sapiens, die pas 200.000 jaar geleden verscheen, zijn ze allemaal uitgestorven. In een reeks tabellen en figuren wordt de soortontwikkeling van de hoofdtak (de *anagenese*) en de zijtakken (de *cladogenese*) in diverse omstandig-

heden, zoals sympatrische, allopatrische, parapatrische speciatie, toegelicht. De veelvuldig voorkomende, goed uitgelegde vakterminologie maakt het de lezer zeker niet makkelijk. Maar bent u werkelijk geïnteresseerd in de oorsprong en voortgang van leven, dan kan u zich geen beter boek wensen.

In hoofdstuk 2, getiteld 'Van ei tot mens', worden u de principes van de embryologie en de ontwikkelingsgenetica tot in de finesses uitgelegd. Dit gebeurt onder meer aan de hand van de door biologen verkregen kennis via experimenten met de zes meest gebruikte modeldieren, t.w. de rondworm, het fruitvliegje, de zebra-vis, de klauwpad, de kip en de muis. We gaan erdoor steeds beter begrijpen hoe bepaalde functies van onze lichaamsorganen in zekere zin al in deze dieren zijn gevormd.

De ontwikkeling van een lichaamsdeel is altijd een samenspel tussen Hoxgenen en cellulaire signaalgenen op een bepaalde positie in het lichaam en op een bepaald moment, zowel bij ongewervelde dieren

onderling als tussen ongewervelden en gewervelde dieren. Er is analogie op morfologisch niveau en homologie op moleculair niveau (p. 62/3).

In hoofdstuk 3, ‘Het geknutselde lichaam’, wordt nog eens benadrukt, dat ons lichaam niet door een ingenieur op de tekenafel is ontworpen en dus geen *Intelligent design* is, maar eerder het werk van een ketellapper (*bricoleur*), zoals de Franse bioloog en Nobelprijswinnaar François Jacob (1920-2013) in 1977 uitriep (p.67). Dat *irreducible complexity*, ongerichte assemblage, onmogelijk zou zijn, zoals Michael Behe (1996) in zijn boek *Darwin’s Black Box* had beweerd, is inmiddels achterhaald (door het bewijs van de voorlopers van de bacteriële flagel – fig.3.2, p.71).

In de paragraaf over ‘Evolutie van de hersenen’ (p.94) wordt duidelijk, dat “onze mentale capaciteiten niet alleen afhangen van het volumen, maar vooral van de werking van de hersenen, d.w.z. van de verbinding tussen neuronen en hersengebieden” (p.96). Een grote rol daarbij spelen transcriptiefactoren, eiwitten, die bepaalde doelwitgenen activeren of afremmen<sup>1</sup> (p.97). Opvallend is dan ook de opmerking van de schrijvers van dit boek: “Dat de evolutie van onze hoge cognitieve capaciteiten afhankelijk is geweest van ogen-schijnlijk in het wilde weg moleculair knutselen, is een moeilijk te bevatten, maar fascinerend resultaat van onze evolutiebiologie” (p.100, 2<sup>e</sup> al. r. 3 v.o.).<sup>1</sup> 1

In hoofdstuk 4: ‘Verschil moet er zijn’, passeren de theorieën over evolutie de revue van Charles Darwin, Gregor Mendel, Hugo de Vries, Cor Correns, Erich von Tschermak, Thomas Morgan, Ronald Fisher, Julian Huxley, Masatoshi Nei, Michael Lynch, Stephen J. Gould, Richard Lewontin, G.H. Hardy en W. Weinberg. De twee laatsten definieerden onafhankelijk van elkaar de wet van de ‘Nieu-

---

<sup>1</sup> Zie ook GAMMADELTA jrg. 4 nr. 3 (april 2017, p. 47-48): Bruce H. Lipton: *De biologie van de overtuiging – Hoe je gedachten je leven bepalen*. Dat er in de stof sprake is van een doelbewuste binnenkant maakt deel uit van de filosofie van Teilhard de Chardin (1881-1955) De opvatting van de filosoof-wiskundige Alfred North Whitehead (1861-1947), dat alles in de natuur wordt aangetrokken door een hogere macht (een *vis a tergo*), sluit daarbij aan. (red.: HvB)

we Synthese'. Deze wet wees het lamarckisme definitief af, maar de epigenetica, die in 1942 door Conrad Wellington werd geïntroduceerd, maakte dit weer ongedaan. Eva Jablonka<sup>2</sup> wordt ten bewijze van de juistheid van epigenetica uitvoerig geciteerd (p.134).

In hoofdstuk 5: 'Het verleden in het heden', worden de methodes besproken, waarop fylogenetische studies zich vroeger en thans baseren. Ging het vroeger meer om het bepalen van morfologische en anatomische kenmerken, thans staan de DNA-sequenties voorop. Door middel van 'blasten', het maken van een BLAST (*Basic Local Alignment Tool*), een alignment, gaat men na of deze DNA-sequenties homoloog zijn, d.w.z. teruggaan op dezelfde vormen. Met computertests, die zo'n 500-1000 maal herhaald worden, stelt men dan de betrouwbaarheid van de *clades* (de aftakkingen) vast. Door dergelijke vergelijkingen probeert men te achterhalen of er sprake is van een *anagetisch*, d.i. doorlopend evolutieproces, (Ernst Mayr – 1950/60) of van multiregionale evolutie (Niles Eldridge c.s.). Of de *Out-of-Africa*-theorie van o.a. Rebecca Cann (1987) het laatste woord daarover heeft gesproken (p.151) is echter de vraag. We staan (aldus p. 165) met de studie van oud-DNA pas aan het begin.

In hoofdstuk 6: 'De culturele mens', worden voorwerpen belicht, die volgens een vooropgezet plan moeten zijn gemaakt, zgn. artefacten. De eerste daarvan werden 2,6 miljoen jaar geleden gevonden in de Olduwai-kloof in Noord-Tanzania. Deze behoorden tot de Oldowaanse cultuur van *Homo habilis*. De latere (1,5 milj. jaar geleden) bij Saint Acheul gevonden vuistbijlen van de *Homo ergaster* rekent men tot de Acheulaanse cultuur. Een grote diversiteit van voorwerpen uit been en/of ivoor werd gevonden in Geissenklösterle (fig. 6.3–p.171). Ze behoren tot de oudste cultuur van *Homo sapiens*, het Aurignacien.

Behalve deze uitingen van cultuur worden in dit hoofdstuk ook twee

---

<sup>2</sup> Idem p. 37-46

theorieën) over het ontstaan van taal genoemd, komt de psychologische theorie (*How homo became sapiens*) van Peter Gärdenfors uit 2003 over het ontstaan van zelfbewustzijn ter sprake, alsmede het bewijs door Frans de Waal via de spiegelproef, dat ook mensapen, dolfijnen, olifanten en eksters zichzelf in de spiegel herkennen en dat moreel gedrag zelfs vóór de mens een rol speelt.

Hoofdstuk 7 tenslotte geeft een positief antwoord op de vraag uit de titel van het boek: *'Evolueert de mens nog?'* Dit antwoord is voor een groot deel gebaseerd op de Framingham Haert Study van de Universiteit van Boston vanaf 1948, waarin 70 biomedische kenmerken over diverse generaties (tot dusver drie!) worden gevolgd en gecorreleerd aan fitness. HvB

# De toekomst der sociale regulatoren

Kris Roose<sup>1</sup>

## 1. fiscalisatie

Een van de opvallendste kenmerken zal het verdwijnen zijn van het geld. Het geld heeft hoofdzakelijk een functie als stabilisator van de onderlinge prestaties. Immers, elke levering van diensten of van goederen wordt thans in evenwicht gehouden door een tegenstroom van geld. Dank zij het geld worden bepaalde excessen vermeden, alhoewel het duidelijk is dat het systeem ook bepaalde misbruiken toelaat, nl. bij hen die erin slagen grote hoeveelheden geld naar zich te doen toestromen zonder dat zij in feite nog per prestatie of per werkuur gehonoreerd worden. In de toekomst zal het steeds minder nodig zijn deze controlestroom te gebruiken, vermits hij zal kunnen vervangen worden door een soort collectief taakbewustzijn, een soort zelfdiscipline, m.a.w. door een goede opvoeding.

De tendens om het geld als tegenstroom weg te nemen is thans reeds lang aan de gang, nl. in het verschijnsel van de *fiscalisatie*. Enerzijds zien we nl. dat een steeds groter gedeelte, van wat in de samenleving moet verwezenlijkt worden, onttrokken wordt aan het privé-initiatief en bekostigd wordt door de staat. Anderzijds zien we dat een steeds hoger percentage van het inkomen belast wordt. M.a.w. de geldstroom, die eerst in een grote cirkel rondging, wordt meer en meer vervangen door een stroom die van de periferie naar de centrale fiscus loopt, en dan weer herverdeeld wordt. Met de snelheid, waarmee dit proces thans verloopt, is het moment niet meer zo veraf dat 100% van het inkomen zal belast zijn, terwijl ook 100% van de uitgaven door de staat zullen bekostigd worden. Zodra de fiscus zichzelf betaalt, is hij dus overbodig geworden. Intussen zijn er echter andere "controlemiddelen", die het prestatieproces regelen, want het ligt voor de hand dat nationaliseren alleen niet voldoende is (over het algemeen kunnen we zien dat in die landen waar meer genationaliseerd is, althans op dit ogenblik, het rendement ook duidelijk gaat dalen, tenzij dan op de zwarte markt). De fout zit echter niet in

---

<sup>1</sup> Dit artikel is een deel van een groter geheel, dat onder hetnummer 1703 staat op de website van psychiater dr. Kris Roose ([www.psy.cc](http://www.psy.cc)). Zie ook zijn artikelen in GAMMADELTA jrg. 1/4 (p.19-22, jrg. 2/1 (p. 19-31), jrg. 2/2 (p. 51-69)

het systeem, maar in het feit dat dit systeem wordt toegepast in een samenleving die er nog niet rijp voor is. M.a.w. dat het geld als tegenstroom wordt afgeschaft, op een ogenblik dat het taakbewustzijn nog niet volledig is ontwikkeld. In praktijk is er dus een slingerbeweging bezig, waarbij men op het ene ogenblik meer nationaliseert, wat een voordeel is voor de gemeenschap maar een nadeel qua efficiëntie, zodat de officiële dienst te kostelijk wordt, waarna er een beweging is naar privatisering, waardoor de efficiëntie toeneemt maar er een zekere onrechtvaardigheid in beschikbaar stellen der diensten optreedt, vermits het winstprincipe domineert (zoniet wordt de dienst onbetaalbaar).

## **2) democratisatie**

Een tweede aspect van de samenleving van de toekomst is het installeren van een echte *democratie*, of misschien moeten we het anders noemen, bv. *synergie*, vermits de term democratie al belast is door eeuwenoude wantoestanden. Hoe men het ook wil noemen, het komt hierop neer dat de besluitvorming op realistischer basis gebeurt. Het probleem bij het invoeren van de democratie is in feite hetzelfde als voor het afschaffen van het geld. De leden van de samenleving moeten eerst rijp zijn voor een nieuwe vorm van samenwerking, alvorens een vorige vorm kan afgeschaft worden. En hiermede komen we nogmaals terecht bij een opvoedkundig probleem.

## **3) beurtrollensysteem**

Een derde aspect van de toekomstige samenleving is het invoeren op grotere schaal van een beurtrollensysteem, d.w.z. dat bepaalde taken in de samenleving niet meer definitief aan bepaalde beroepen zullen gebonden worden, maar doorgegeven aan de verschillende leden van de samenleving. Hierbij kan men een of meer cyclussen doorlopen. Dit is in de grond een analoog verschijnsel met de democratisering, die inhoudt dat functie en persoon gedissocieerd (kunnen) worden. Het betreft niet alleen de meer materiële onderhoudsfuncties, maar ook meer technische beroepen. Hoewel men theoretisch door dit systeem een lichte vermindering van rendement mag verwachten (en dit laatste is nog niet eens zeker) zou het toch belangrijke voordelen hebben voor wat betreft de opvoeding en de bewustmaking; twee problemen, die we reeds eerder hebben aangehaald.

Ook de creativiteit, en meer algemeen gesproken het minder neurotisch worden van de samenlevingsstructuren, zouden in belangrijke mate bevorderd worden door een grotere mobiliteit in de verschillende beroepen. Ook deze tendens is thans reeds waar te nemen. Hoewel we op het eerste gezicht een toename der specialisatie hebben, nemen we anderzijds een verkorting der werkduur waar. De hobby's, die tijdens de vrije tijd beoefend worden, krijgen steeds meer de kans een belangrijkere subjectieve rol te spelen, en soms zelfs een tweede beroep te worden. Bepaalde hoogefficiënte samenwerkingsstructuren, zoals die van de jezuïetenorde, hadden al heel vroeg de gewoonte om functies slechts enkele jaren bezet te laten door dezelfde persoon, en zelfs de meest gespecialiseerde functies van tijd tot tijd, bv. na 4 of 6 jaar, aan iemand anders toe te vertrouwen. Ook onze democratische organisatie berust in feite op dit principe, althans in de leidinggevende posten.

Wat er ook van weze, het is duidelijk dat er voor de verwezenlijking van de samenleving van de toekomst twee belangrijke voorwaarden moeten vervuld worden:

- a) om te beginnen moeten de technische communicatiemiddelen verder tot ontwikkeling worden gebracht, opdat het onderlinge contact de bewustmaking en een efficiëntere "opvoeding" mogelijk zouden maken.
- b) vooral de wetenschap van de opvoeding, en meer in het algemeen van de persoonlijkheidsvorming (toegepaste psychologie), moeten steeds verder tot ontwikkeling worden gebracht, want telkens als wij in onze samenleving een stap vooruit willen zetten is dit niet zozeer een kwestie van structuurveranderingen maar vooral van het kunnen beschikken over mensen die psychologisch rijp zijn om binnen minder neurotische en efficiëntere structuren te functioneren.

Bij dit laatste aspect is het probleem van het bewusthouden. Het menselijk bewuste, m.a.w. de overtuiging dat bepaalde zaken best wel of niet gebeuren, is een fluctuerend systeem, dat sterk afhankelijk is van recente indrukken (*sensibilisatie*) en sociale druk. Zoals men bv. na het zien van een ernstig auto-ongeval zelf enkele minuten voorzichtiger rijdt, zo zal de bevolking in groep sterk reageren



en bepaalde organisatorische veranderingen afdwingen als er zich één of een reeks zware gevallen, natuurrampen, misdaden of politieke schandalen hebben voorgedaan. Maar dit effect verdwijnt vrij snel, en politici weten dat als ze genoeg manoeuvreren, verdagen en naar commissies verwijzen, het effect erna voldoende zal uitgestorven zijn en ze rustig alles bij het oude kunnen laten. Hetzelfde geldt trouwens in het privé-leven. Na een mislukt examen zweert iedereen wel het de volgende keer anders en vooral tijdiger te zullen aanpakken, maar uiteindelijk blijft alles vaak bij het oude.

*Sensibilisering* is dus maar een partiële en primitieve vorm van bewusthouding. Opvoeding (cfr. de gewoontes om afval in een prullenmand te deponeren, wat twintig jaar geleden bijna onbestaande was) en media hebben hier een zware taak in. De media kunnen deze taak echter niet realiseren, tenzij zij een soort werkingsprogramma gaan aanwenden. Dit zal echter niet gemakkelijk zijn, want er is geen sociale groep denkbaar die meer op zijn vrijheid van beweging en meningsuiting staat dan deze. Zelfs een minimale ethische code lijkt al een probleem te zijn.

#### **4) convergentie en departicularisatie**

Een vierde belangrijk aspect van de socialisatie bestaat in convergentie en departicularisatie. Dit zijn twee aspecten van eenzelfde fenomeen, dat erin bestaat dat bepaalde vormen van *SPC*-organismen zich eerst manifesteren als geïsoleerde fenomenen, kleine partijen of denkgroepen, soms strak maar vaak ook informeel georganiseerd, die zich ook soms zelfs extreem voordoen (extreem-links, extreem-rechts, fundamentalistisch, revolutionair, streng religieus). Ik groepeer ze hier onder de naam *projectgroepen*, omdat zij zich verenigd hebben om een bepaald project van psychologische, sociale of culturele (*SPC*-) aard te realiseren, eventueel vertaald in religieuze of politieke termen. Hun progressieve ideeën worden niet zelden beschreven als typisch voor een bepaalde filosofie, ideologie, politiek, religie of wereldvisie. Vaak organiseren zich rond dergelijke visies gesloten groepen, die, al naargelang het geval, met een beperkt of breed *SPC*-project bezield zijn. Politieke partijen, religieuze verenigingen, zelfs delen van religieuze verenigingen zoals een religieuze orde (bv. de jezuïeten) binnen de rooms-katholieke kerk.

Een stuk van de geestdrift, het enthousiasme, het heilig vuur van de deelnemers aan dergelijke groepen is gebaseerd op de totaliteits-illusie, d.w.z. de illusie dat het project eigenlijk levensvullend is en kan volstaan als compleet levensprogramma. Vooral als het project in een godsdienstige context is geformuleerd, is de kans op deze totaliteitsillusie groot, en helaas meteen op ontoegankelijkheid van de denkers en de leden van projectgroep voor nuttige ideeën die toevallig niet voorzien waren in het oorspronkelijke project. Binnen deze gesimplificeerde illusie is het immers gemakkelijker om de zin van zijn eigen rol in de projectrealisatie te beseffen. Het verzet tegen de nieuwe ideeën is niet enkel een gevolg van intellectuele beeldvervorming, maar van nog twee andere fenomenen. Enerzijds worden deze nieuwe ideeën ervaren als bedreigend voor de eigen functie, en anderzijds is er vaak zo een diepe ervaring en overtuiging van de juistheid van het project, dat de nieuwe ideeën als zinloos overkomen, zeker als zij voor een deel kritiek inhouden tegen het huidige project.

Na een particuliere periode bereiken we een fase van depariculerisatie, d.w.z. dat de ideeën gemeengoed worden. Hierbij worden deze ideeën niet zelden vertaald in meer algemene termen van wetenschappelijk aard, bv. psychologisch, organisatorisch, algemene systeemtheorie.

De *depariculerisatie* gebeurt soms doordat de boodschap van de projectgroep mettertijd algemeen aanvaard wordt (zoals sommige milieu-idealen van de groenen), maar soms ook wordt hij vroeg of laat herontdekt langs een andere weg (zoals vele idealen van bv. de yoga-beweging uit het oosten schijnen te komen, terwijl ze eigenlijk reeds in het christendom aanwezig waren). Soms is het aanwezig zijn van een *SPC*-inzicht in een particuliere projectgroep zelfs een rem op het algemeen aanvaard worden van dit specifieke idee, omdat men het verkeerdelijk alleen kon situeren binnen de beperkte achtergrondfilosofie van die projectgroep. Voorbeeld hiervan is het ideaal van absolute trouw binnen een diepe menselijke relatie, waarvan men vroeger dacht dat het een kortzichtige opvatting was, verkeerdelijk zelfs toegeschreven aan God zelf ("wat God in de hemel bindt zult gij op aarde niet ontbinden"), maar waarvan thans

blijkt dat het gewoon elementaire psychologie is. Een ander voorbeeld zijn de begrippen "overdracht" en "tegenoverdracht", waarvan men in het begin dacht dat ze zich enkel binnen de psycho-analytische therapiesituatie voordeden, maar waarvan men gaandeweg is gaan beseffen dat het zich in elke menselijke relatie manifesteert.

Soms is de departicularisering ingegeven door platvloerse concurrentiële motivaties: bv. bij de "centrumpartijen" die sommige standpunten van de "groenen" overnemen om hun electoraal wind uit de zeilen te nemen als gaat blijken dat die partijen succes hebben met dergelijke ideeën. Soms worden sluimerende ideeën bij die gelegenheid gereactiveerd, bv. de katholieke sociale inzet voor het lot van de arbeiders, die op gang kwam na het ontstaan en vooral de verpletterende successen van het socialisme.

Na de departicularisering kan een *convergentie* optreden tussen projectgroepen die een analoog project blijken na te streven. In den beginne gebeurt dit meestal om strategische overwegingen: uitsparen van inspanningen die anders dubbel moeten gebeuren, of het gezamenlijk bereiken van een sterkteniveau dat in aparte groepjes onbereikbaar was. Hoe totaler echter het project is geformuleerd, hoe moeilijker het is als deze convergentie, die in feite een vorm van *integratie* is, zich voordoet. Dergelijke niet-integrerende groepen hebben, na lange tijd het integratieproces feitelijk afgeremd te hebben, uiteindelijk vaak geen andere keus dan te verdwijnen of in schisma's uiteen te vallen tussen de meest en de minst dynamische subgroep. Dit laatste is typisch voor de katholieke kerk, die door haar rigide, principiële en gecentraliseerde structuur bij het ontstaan van sterk afwijkende nieuwe inzichten geen andere keus had dan uiteen te vallen, hetgeen achtereenvolgens met de orthodoxen, de protestanten en de anglicanen is gebeurd, waarbij telkens belangrijke vernieuwende ideeën verloren zijn gegaan.

Anderzijds gaan bij departicularisering soms waarden verloren, vooral als ze in de vroegere cultuur slechts impliciet aanwezig waren. Voorbeeld: het verlies van de liturgische, non-verbale culturele waarden ter gelegenheid van de protestantse reformatie.

## 5) responsabilisering

Een andere, wellicht steeds krachtiger wordende factor binnen de *SPC*-evolutie, is de responsabilisering. Met dit begrip wordt bedoeld dat een persoon of een vereniging verantwoordelijk is voor de gevolgen van haar gedrag, en niet enkel voor het gedrag op zichzelf. Dit is een heel belangrijke verschuiving binnen het westers denken, dat tot nog toe principieel-dualistisch, of zo men wil aristotelisch-cartesiaans was. D.w.z. dat de verantwoordelijkheid wordt bepaald door principes of argumenten vanuit het verleden, en dat men verder blind mocht zijn voor de gevolgen van zijn gedrag, op voorwaarde dat men de principes respecteerde.

Deze nieuwe redenering is eigenlijk al eeuwenlang een ingrediënt van het Angelsaksische rechtssysteem waar vaak geen geschreven wetten bestaan, en de rechter dus veel vaker op basis van billijkheid en feitelijke gevolgen kon oordelen. Het rechtssysteem bevat trouwens veel meer verwijzingen naar vroegere uitspraken dan naar wetten en regeltjes.

Een spectaculaire toepassing hiervan was het proces van Neurenberg, waar na de oorlog de Duitse leiders, militairen en anderen, veroordeeld zijn op basis van vage begrippen als misdaden tegen de mensheid. Volgens de Latijnse denkwijze waren Duitse militairen alleen te laken als zij de instructies van hun oversten niet zouden ingevolg hebben. Dus in principe was enkel Hitler schuldig, en zelfs hij was democratisch verkozen... Het ziet ernaar uit dat in de toekomst dergelijke processen frequenter gaan worden, bv. na de volkerenoorlog in Joegoslavië. Het criterium van verantwoordelijkheid is dus niet meer de vraag of je de principes, vastgelegd in het verleden, al dan niet gerespecteerd hebt, maar wel wat je gedrag in feite heeft opgeleverd. Je verantwoordelijkheid is gewoon de mate waarin jij daar feitelijk iets kon aan doen. Dus het effect bepaalt iemands verantwoordelijkheid, niet de principes waarmee men zijn gedrag wettigt.

Analoge zaken doen zich voor in de Belgische gezondheidspolitiek. Je wordt bv. als geneesheer veroordeeld als blijkt dat je meer veranderingen gedaan hebt dan procentueel 96 van je collega's. Dus, op

het ogenblik van de feiten kan je nog niet duidelijk weten of je gedrag goed of slecht zal beoordeeld worden, want die profielen om de percentielen te berekenen kan men slechts achteraf opstellen!

Hetzelfde geldt voor het begrip responsabilisering. Je wordt bv. financieel bestraft als je afwijkt van het gemiddelde, of je krijgt een omslag voor de kosten die je kan maken, en je bepaalt zelf maar hoe je dit bedrag besteedt.

Dezelfde redenering blijkt uit de eco-leuze: de vervuiler betaalt. Bv. taksen die geheven worden als een bedrijf niet kan bewijzen dat 70% van zijn verpakkingen effectief (dus niet theoretisch of principieel) gerecycled worden.

De uitgangspunten achter deze nieuwe benadering zijn: 1. de waarde van het gestelde gedrag wordt bepaald door het reële gevolg van dit gedrag, niet door allerlei, zelfs eerbiedwaardige principes waarachter men zich kan verschuilen; 2. binnen het reële gevolg is men verantwoordelijk in de mate dat men zelf regulerend voor dit gevolg kon optreden.

De responsabilisering is een heel belangrijke stap weg van de aristotelisch-cartesiaanse denkwijze, die geleid heeft tot de wantoestanden en verschrikkingen der laatste eeuwen. Het is een duidelijk kenmerk van het effectevaluerend of holistische denken, het basiskenmerk van de Nieuwe Cultuur, het Nieuwe Denken. Met deze term wordt de nieuwe fase van de *SPC*-evolutie aangegeven, zoals zij zichtbaar werd vanaf de tweede helft van de 20e eeuw.

## **6) persoonlijkheidsvorming**

Bij idealistische sociale hervormers in de voorbije eeuwen, met als toppunt de Franse Revolutie en de Oktoberrevolutie, maar ook nog lang daarna bestond helaas vaak de vrome illusie dat sociale vooruitgang een kwestie was van verbeterde structuren. Desnoods moesten ook de personen die zich tegen deze hervorming verzetten, of die de oude stijl symboliseerden, eraan geloven. Belangrijke veranderingen komen echter niet tot stand door grootse structurele ingrepen,

hoewel deze ingrijpende wijzigingen soms wel de cultuur kunnen beïnvloeden.

Opdat een hervorming echter zou lukken, d.w.z opdat een groep gezamenlijk op een hoger niveau zou gaan functioneren, moeten de groepsleden daar psychologisch rijp voor zijn, zoniet mislukt de revolutie. Zowel de volprezen Franse en Russische revoluties zijn daar het droevige voorbeeld van. Nog geen tien jaar na de Franse revoluties, die de kwalijke monarchie hadden willen vervangen door een democratie, was er weer een keizer, die nog sterker in het leven van zijn onderdanen ingreep dan de koning ooit gepoogd had. En in de Oktoberrevolutie heeft het zelfs zo lang niet geduurd voordat de boosaardig geachte tsaar-despoot vervangen was door een nog veel wreedaardiger dictator. Overigens is het communisme mislukt, niet omdat de ideeën zo slecht zijn, maar omdat de mensen er nog niet rijp voor zijn: ze blijven gemotiveerd door hun eigen voordeel op korte termijn, en liggen niet wakker van idealen als de socialistische staat.

Deze culturele veranderingen zijn trage processen (met weliswaar soms plotse kristallisaties) die eigenlijk moeilijk kunnen geforceerd worden. Sommige veranderingen treden spontaan op in bepaalde bevolkingsgroepen, andere zijn het gevolg van contacten tussen bevolkingsgroepen, bijvoorbeeld door migratie.

*Communicatie* is een belangrijke versnellingsfactor. Tweemaal in de geschiedenis gebeurde hierbij een reuzesprong: de uitvinding van de boekdrukkunst (met een enorm snelle verspreiding van het ideeëngoed van renaissance en reformatie voor gevolg), en radio en televisie in de twintigste eeuw. Misschien zal internet ook iets dergelijks veroorzaken. De communicatiegolf in deze eeuw had een enorme sterke verspreiding van het westerse ideeëngoed voor gevolg. Gebieden die eerst getracht hebben deze infiltratie door censuur af te remmen, zoals Rusland en Zuid-Afrika, zijn er uiteindelijk niet in geslaagd, en zowel het communisme als de apartheid stortten in mekaar. Ook de christelijke systemen kregen een harde klap, want de boodschap van de kansel was niet krachtig genoeg meer om ook de

informatie- en cultuurstroom via de kijkkast in de leefkamer tegen te werken.

Om dezelfde reden is de heldhaftige christelijke missionering grotendeels mislukt. Niet bij gebrek aan inzet, onwil van de "primitieve" volkeren, maar gewoon omdat de culturele stap te groot was om ineens te zetten. Men heeft moeten wachten op de moderne communicatiemiddelen om een sterke versnelling van deze culturele evolutie te kennen.

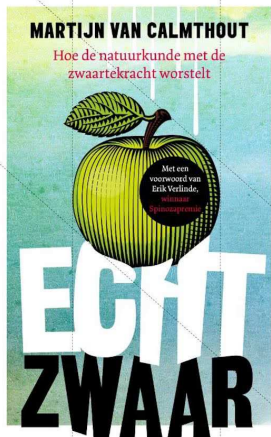
Dit geldt op meerdere niveaus: zowel binnen het gezin, het bedrijf, de leefgemeenschap, de staat, het werelddeel is eerst een evolutie van de persoonlijkheid der betrokkenen nodig voor men gezamenlijk op een hoger niveau kan geraken. Democratie invoeren in een staat die geen eeuwenlang verleden van voorbereidende structuren en gedachtenpatronen heeft, is smeken om dictatuur.

De pragmatische tactiek van de minimale voorwaarden en principes (zoals de rechten van de mens, de rechten van de gevangene, de vrijheid van meningsuiting, stakingsrecht, participatie) blijken een goed middel te zijn om een cultuur binnen een groep te doen vooruitgaan, op voorwaarde dat er commerciële of juridische consequenties verbonden zijn aan het negeren van deze principes. Anders blijven ze dode letter.

Het is dan ook niet te verwonderen dat bedrijven in hun permanente vorming veel aandacht schenken aan het bijbrengen van psychologische attitudes en vaardigheden bij hun werknemers. De taak van de media op dit gebied is erg belangrijker. Maar deze is moeilijk. En is het dan misschien niet wenselijk, dat zij de koppen bij elkaar steken om bepaalde culturele evoluties te (proberen) bewerkstelligen. Nochtans zijn zij erin geslaagd de oorlog in Viëtnam, het beleg van Beiroet, de apartheid en de Berlijnse muur te beëindigen.

Ook de moderne drukkingsgroepen zoals de ecologische beweging, *Greenpeace* en *Amnesty international*, zijn er, weliswaar grotendeels via de media, in geslaagd om de culturele evolutie sterk te beïnvloeden, naast de concrete verwezenlijkingen die zij afdwingen.

**Martijn van Calmthout: *Echt zwaar – Hoe de natuurkunde met de zwaartekracht worstelt* – Met voorwoord door Erik Verlinde en strip (p. 130-135), getekend door Erik Kriek. Uitg. Lias, ISBN 978 90 8803 0871, 192 blzz.**



In het Panthéon te Parijs werd in 1851 de slinger van Jean Foucault († 1868) opgehangen. Deze moest het bewijs leveren, dat de aarde in een bepaalde tijd rond een middelpunt draait. Martijn van Calmthout besluit als natuurkundig wetenschapsjournalist het verloop van het slingertraject daar in 32 uur in een gesprek aan de voor dit verhaal tot leven geroepen Foucault te vertellen. Hij doet dat in een tocht langs alle natuurkundigen, die over de vragen rond deze draaiing en de later daaraan gekoppelde valkracht van de slingerbollen en de zwaartekracht

hebben nagedacht. Om 23.00 uur staat de pendule op haar laagste punt en wordt op het slingervlak de richting Noordoost-Zuidwest aangegeven. Op een bankje tegenover het gevaarte wordt Foucault door de schrijver bijgepraat over de ontwikkeling in het denken over de bewegingen in het heelal. Vele namen en theorieën passeren daarbij de revue, zoals Aristoteles, Ptolomeus, Copernicus, Giordano Bruno, Tycho Brahe, Johannes Kepler, Isaac Newton, Willem Jacob 's Gravesande, Christiaan Huygens, Felix Veningh Meinesz, Alfred Wegener.

Foucault (en de lezer) horen in de crypte onder het Panthéon bij het graf van Marie Curie (1867-1934) en haar man Pierre ook over hun ontdekking van radioactiviteit. Het al dan niet bestaan van de ether komt ter sprake evenals de CERN met zijn deeltjesversneller en ADH (*Antimatter Deceleration Hall*), waar met tegengestelde elektrische lading antimaterie wordt opgewekt. Uiteraard wordt lang en breed stilgestaan bij de relativiteitstheorie van Einstein. Volgens deze vloeit de zwaartekracht voort uit de vorm van ruimte en tijd zelf (p. 83). In het verhaal van Martijn van Calmthout komt vervolgens ook de natuurkundige Karl Schwarzschild (†1916) voorbij,



en de idee van ‘zwarte gaten’. Zij vormen het punt, waarin niets de kracht van ruimtetijd nog kan weerstaan, d.w.z. geen rotatie, geen gasdruk, niets (p. 98). Echter, het bewijs, dat er inderdaad ‘zwarte gaten’ bestaan, moet het *Black-Hole-Cam-project* van tientallen radiotelescopen dan nog wel leveren. Heino Falcke (Nijmegen) verwacht dat binnen tien jaar vanaf 2017. Het blijft echter spannend. Einsteins fysische constante, donkere materie, antizwaartekracht ... ze zijn nog onverklaard. “Dus, sinds zijn eigen 19<sup>e</sup> eeuw is de astronomie erin geslaagd om van 95% van het heeel eigenlijk niks te begrijpen”, smaalt Foucault. “Het is maar wat je wetenschappelijke vooruitgang noemt!” (p. 141, 3<sup>e</sup> alinea)

Opnieuw is het 23.00 uur. We zijn een etmaal verder. Opnieuw wordt op het slingervlak onder de pendule de richting Noordoost-Zuidwest aangegeven. Ditmaal komt de kracht van informatie ter sprake. Volgens Erik Verlinde (geb. 1962) is de zwaartekracht een zinsbegoocheling (p. 160); ze “zit ingebakken in het bestaan zelf, zoals het natte van water voortkomt uit de moleculen die het vormen.” Er is sprake van emergentie. Zwaartekracht ontluikt vanzelf uit de diepste bouwstenen van ons gehele universum (p. 161).

Van Calmthout staat verbluft, is geheel verkocht (p. 163), als hij Verlinde in 2008 diens theorieën in het Instituut voor Theoretische Fysica van de Universiteit van Amsterdam op een schoolbord ziet uitleggen. Ook ik werd enthousiast toen ik over diens werk hoorde. Wordt door deze theorie immers niet de opvatting van Teilhard de Chardin bevestigd, dat de materie ‘een binnenkant’ heeft, die zich in vrijheid tot bewuste uitwisseling van informatie tussen delen van de schepping en daarmee tot grotere eenheden kan ontwikkelen? De binnenkant, een *vis ab ante* – die samen met de *vis a tergo* (de aantrekkende kracht) zoals deze in de procesfilosofie van de wiskundige Alfred North Whitehead (1861-1947) geponeerd wordt – de mensheid in al haar verschillen van geloof en wetenschap kan verenigen?<sup>1</sup>

*Henk Hogeboom van Buggenum*

---

<sup>1</sup> Zie o.a. ons tijdschrift *GAMMA* over Whitehead jrg. 6/1; 6/2; 6/4 en 7/1 met artikelen van o.m. prof. dr. Palmyre Oomen, ir. Ben Crul en zr. drs. Paula Copray.

**Massimo Pigliucci: *Hoe word je een stoïcijn – Oude filosofie voor het moderne leven*, Uitg. Ten Have 2017, ISBN 978 90 259 0567 5, 240 blzz.**

Het stoïcisme wordt in dit boek omschreven als een rationele, de wetenschap vriendelijk gezinde filosofie. Zij gelooft, dat



het heelal door de *logos* wordt geordend en dat deze kan worden “geïnterpreteerd als God of Einsteins god” (p. 13). Achter op dit boek lezen we hoe de schrijver Massimo Pigliucci op zijn vijftigste werd overvallen door de grote levensvragen en het besef van zijn eigen sterfelijkheid. Dat bracht hem ertoe zich te verdiepen in de praktische filosofie van de stoïcijnen. Voor vele westerlingen, die zich van de traditionele godsdiensten hebben afge-

wend, zal dit boek een steun zijn om te komen tot een synthese van hun streven naar een gelukkig leven (*eudaimonia*) en hun ethisch besef. Voor de schrijver “als ongelovige heeft het denkbeeld van zo’n oecumenische filosofie iets bijzonder aantrekkelijks, omdat deze het mogelijk maakt doelstellingen en op zijn minst enkele algemene attitudes te delen met andere grote ethische tradities in de wereld” (p.17).

Zijn opmerking, dat we ons erop moeten voorbereiden dat met “ons bewustzijn, onze unieke aanwezigheid in deze wereld, voorgoed verdwijnt” (p. 14) wordt echter eigenlijk in het hele boek geloochenstraft door zijn uiterst heldere uiteenzetting van de diverse hellenistische wijsgerige stromingen en hun raakvlakken met boeddhisme, taoïsme en jodendom, maar ook met het christendom van onze tijd. Alle willen zij met de stoïcijnen “bepalen wat de beste aanpak voor een goed leven is (*metafysica*), hoe de wereld werkt (*natuurwetenschap*) en hoe we erin slagen haar ... te begrijpen (*epistemologie*).” (p. 18)

Hiervoor raadplegen zij de voor ons nog steeds *onsterflijke* filosofen van de Griekse Oudheid, wier unieke persoonlijkheid in ons bewustzijn *voortleeft*.

Voor wie deze filosofen en hun ideeën te weinig kent, geeft het Aanhangsel (p. 215-220) een bijzonder helder overzicht.

Ook de evolutieleer van Charles Darwin (1859) komt in dit boek aan de orde. Pigliucci stelt, dat deze “de doodsklap” betekende “voor elke opvatting over de mensheid, die zich baseerde op *wezenlijke* kenmerken zoals die, welke Aristoteles en de stoïcijnen naar voren brachten.” (p. 54) Met zijn “sociale gerichtheid en de rede” neemt de mens een unieke positie in, zo onderstreept hij met hen (p. 56). Voor Pigliucci nam zijn leven een radicale wending, toen hij ontdekte dat de metafysische opvattingen van mensen weinig uiteenlopen, maar dat dit weinig verschil lijkt te maken voor wat we belangrijk vinden in het leven of voor ons gedrag ten opzichte van anderen. Wat hij in dit boek dan ook hoopt over te brengen is “het inzicht, dat het er vooral om gaat een goed leven te leiden, en dat een dergelijke doelstelling – het eudaimonische bestaan waarnaar de ouden streefden – grotendeels losstaat van de vraag of er een God is of niet, en zo ja, welke eigenschappen Hij wel of niet heeft”. (p. 89)

Dit boek is een uiterst nuttig en daarom aanbevolen hulpmiddel voor ieder van ons bij het ontwikkelen van een positieve houding tegenover andersdenkenden. Toch mis ik erin een belangrijk aspect uit de evolutieleer van Teilhard de Chardin. Immers, pas door ons te verdiepen in de ander als persoon en onze inspanning om die in zijn wezen te bevorderen zullen wij zowel een hogere mate van geluk ervaren als tot steeds grotere eenheden in samenwerking komen.

*HvB*