

Ten geleide

SCHRIFT 171

juni 1997

verschijnt tweemaandelijks

uitgegeven door

Gooi en Sticht, Baarn / Kok, Kampen

redactie

Henk Bloem, Gerard van Broekhuizen, Bas van Iersel, Ruth van der Waall, Ellen van Wolde, Ron Pirson (redactiesecretaris)

adres redactie

Postbus 10288
5000 JG Tilburg

adres administratie

Gooi en Sticht
Postbus 133, 3740 AC Baarn
(035) 541 53 20

bestellingen uitsluitend schriftelijk

verzorging illustraties

Lambert van Gelder

abonnementsgelden

Nederland, Nederlandse Antillen

gewoon jaar-abonnement

f 45,00 / Bfr. 1075 (inclusief porto)

gebonden jaargang f 59,50 / Bfr. 1190
(inclusief porto)

bibliotheek-abonnement (abonnement plus

gebonden jaargang) f 93,25 / Bfr. 1810

losse nummers f 8,25 / Bfr. 160

overige landen

dezelfde prijzen als voor Nederland plus
f 12,- verpakings- en portotoeslag

kortingen

studenten: 20% bij rechtstreekse bestelling
en betaling

missionarissen: 20% bij rechtstreekse bestelling
of via C.L.M.

betalingen

U ontvangt in het begin van het jaar een
acceptgiro.

ISSN 0167-3114

In de tijd dat mijn zus en ik naar de lagere school gingen, besloten mijn ouders een encyclopedie aan te schaffen, waarvan zij dachten dat wij veel profijt zouden hebben in de laatste klassen van de basisschool en gedurende onze middelbare school-periode. Ik moet zeggen dat ik er vrij veel gebruik van gemaakt heb. Mijn zus niet zo, geloof ik. Daarom staat de encyclopedie tegenwoordig waarschijnlijk bij mij, en niet bij haar. Maar toentertijd kreeg je, als je intekende op de *Algemene Winkler Prins*, een wereldatlas cadeau (die nog steeds bij mijn ouders ligt). De eerste afbeelding in die atlas, die destijds (en nog steeds) diepe indruk op mij maakte, is een foto van de aarde en de maan, genomen vanuit de capsule van Apollo 8. Zij werd gemaakt tijdens de eerste bemande ruimtereis naar een ander hemellichaam met Kerstmis 1968. Terwijl het ruimtevaartuig een omloop om de maan beschreef, las een van de bemanningsleden de tekst van Genesis 1 voor: zo was het scheppingsverhaal vanuit de ruimte op aarde te horen.

De foto laat de maan zien als een dode, woestijnachtige wereld. Groot en nabij. Heel in de verte hangt de aarde aan de hemel, slechts voor driekwart zichtbaar, zoals voor ons de maan iedere maand ook een tijdlang te zien is. De aarde lijkt klein en kwetsbaar in een zwarte uitgestrekte zee. Des te meer valt haar blauwe kleur op, en het wit van de wolken. Niets op die verre bol duidt op leven, maar toch krioelt het ervan.

In deze aflevering over 'Bijbel en evolutie' komt onder meer de leer van het ontstaan van het leven op aarde ter sprake, evenals reacties daarop vanuit godsdienstige hoek. Twee bijdragen brengen de evolutieleer expliciet in verband met de bijbel.

Ron Pirson, redactiesecretaris

Inhoudsopgave

Peter Bloemers	Een moderne kijk op het leven	67
Willem B. Drees	Creationisme en evolutie	74
Sipke J. Geerts	Teilhard de Chardin, een miskende profeet	78
Bas van Iersel	Evolutie en bijbel. Twee codes - twee boodschappen	83
Peter Bloemers	Reactie op de bijdrage van Bas van Iersel	88
René Munnik	Wat weerloos wordt. Over scheppingsgeloof en evolutieleer	89
	Boekbesprekingen	95
Leo Vroman	Nog niets levends	96

Aan dit nummer werkten mee:

H.P.J. Bloemers is hoogleraar biochemie aan de Katholieke Universiteit Nijmegen. Adres: Weezenhof 26-66, 6536 JC Nijmegen.

Willem B. Drees is hoogleraar voor natuur- en techniekfilosofie aan de Universiteit Twente in Enschede en studiesecretaris van het Bezinningscentrum van de Vrije Universiteit in Amsterdam. Adres: Hertog Hendriklaan 11, 3743 DL Baarn.

Sipke J. Geerts is emeritus hoogleraar in de erfelijkheid van de mens aan de Katholieke Universiteit Nijmegen. Adres: Berg en Dalseweg 164, 6522 CA Nijmegen.

Bas van Iersel is emeritus hoogleraar Nieuwe Testament aan de theologische faculteit van de Katholieke Universiteit Nijmegen en redactielid van *Schrift*. Adres: Sionshof 1b, 6525 EA Nijmegen.

René Munnik is Radboud-hoogleraar aan de Technische Universiteit Twente en universitair docent filosofie aan de Theologische Faculteit Tilburg. Adres: Marie Koenenlaan 107, 5044 NE Tilburg.

Creationisme en evolutie

Adam en Eva zijn historische figuren geweest, zo meent volgens een enquête van het Sociaal Cultureel Planbureau uit 1994 37% van de Nederlandse bevolking. Overigens meent slechts 11% dat de bijbel letterlijk als waarheid moet worden genomen; 47% acht die wel geïnspireerd maar in de taal van die tijd, terwijl de rest de bijbel ziet als een menselijk boek met oude fabels, legendes, geschiedenissen en morele codes. Kennelijk zijn niet allen die Adam en Eva als historische figuren beschouwen verder geneigd Genesis letterlijk te nemen; sommigen passen dat in in een evolutionaire visie.

In de Verenigde Staten van Amerika koos volgens een Gallup Poll van november 1991 47% voor de stelling dat God de mens minder dan 10.000 jaar geleden in diens huidige vorm geschapen heeft; 40% combineerde een langdurige evolutie met geloof in Gods leiding. Kennelijk staat bijna de helft van de Amerikaanse bevolking open voor creationistische opvattingen; het aantal actieve creationisten is natuurlijk veel beperkter.

'Creationisme' is een beweging die ook in Nederland niet geheel zonder belang is. Dat bleek nog eens toen in 1995 discussies over het al dan niet opnemen van de gangbare evolutietheorie in het programma voor het centraal schriftelijk eindexamen in vrijwel alle kranten gevoerd werden. In dat jaar was Nederland ook het gastland van een wereldcongres van creationisten; de organiserende instantie was de Evangelische Hogeschool in Amersfoort.

De evolutie van creationisme

Soms wordt gedacht dat het bij 'creationisme' gaat om een rest die oude overtuigingen nog niet heeft losgelaten. Dat is een onjuist beeld; het hedendaagse creationisme is het recente product van een historische ontwik-

keling; je kan spreken van de evolutie van anti-evolutionisme.

De recente vorm van creationisme benadrukt de plotselinge schepping

Willem B. Drees

van het leven op aarde, minder dan tienduizend jaar geleden. Er zijn geen gemeenschappelijke voorouders van mensen en apen. Geologische lagen ontstonden vooral bij een wereldwijde overstroming, de zondvloed. Deze creationisten die geloven in een 'jonge aarde', zijn pas de laatste decennia gaan overheersen in de beweging.

De creationisten van honderd jaar geleden accepteerden in het algemeen een oude aarde. Soms werden de dagen van Genesis 1 geïnterpreteerd als tijdvakken; tenslotte staat in de psalmen dat duizend jaar voor God is als één dag. Anderen meenden binnen het eerste hoofdstuk van Genesis 1 twee gebeurtenissen te kunnen onderscheiden, namelijk de schepping 'in den beginne' en de schepping van het paradijs in zes dagen. In de periode tussen de eerste schepping en de tweede, die ook is te zien als een herstel, kan zich van alles hebben afgespeeld, inclusief catastrofes waaraan wij de fossielen te danken hebben. Langs dergelijke wegen werd geloof in de accuraatheid van de bijbel gecombineerd met acceptatie van de meest recente geologische ontdekkingen en vondsten van oude fossielen.

Het was niet alleen zo dat orthodoxe gelovigen hun geloof met evolutie konden verzoenen; enkelen waren na 1859 zelfs actieve pleitbezorgers van Darwin. Tot de eerste verdedigers van de Darwinistische evolutietheorie behoorden in de Verenigde Staten de theologisch orthodoxe botanist Asa Gray en de predikant en amateur-geoloog George Frederick Wright. Wright traceerde de sporen van de ijstijden in de VS. Hij schreef later, in

1912, het hoofdstuk over evolutie voor de *Fundamentals*, de pamfletten die hun naam gaven aan het fundamentalisme.

Wright stelde, in navolging van andere conservatieve theologen, dat de bijbelse auteurs niet meer wisten over wetenschap, geschiedenis, en filosofie dan hun tijdgenoten. De inspiratie van de bijbel betreft datgene wat wij dienen te weten, geloven en gehoorzamen omwille van het heil. Het scheppingsverhaal van Genesis ging om het feit van goddelijke schepping, niet om het 'hoe'. Terwijl hij in *The Fundamentals* schreef dat alle mensen afstamden van een enkel door God speciaal geschapen paar, schreef hij ook in 1912 dat de mens genetisch verbonden is met de zoogdieren. Voor hem was evolutie niet het tegendeel van 'special creation'; God kon het evolutionaire proces leiden. De echte vijand was niet evolutie, maar de historisch-kritische beschouwing van de bijbel. Ook in baptistische colleges in het zuiden werd in het algemeen een dergelijke theïstische interpretatie van evolutie onderwezen.

In de jaren twintig was er een eerste 'kruistocht' tegen evolutie. Biologen die theïstische interpretaties van evolutie onderwezen kregen het moeilijk met een deel van hun kerkelijke achterban. Drie staten hadden een verbod op het onderwijzen van evolutie op openbare scholen. Een biologieleerling in Tennessee, John Thomas Scopes, werd in 1925 aangeklaagd wegens het onderwijzen van evolutie in een openbare school. Hij werd veroordeeld (want hij had de wet overtreden) maar vanwege een technische fout niet gestraft. Daarna lieten uitgeverij en auteurs evolutie weg uit de schoolboeken; men ging conflicten vermijden.

Een centrale figuur in deze anti-evolutie beweging, en een advocaat in het Scopes-proces, was William Jennings Bryan. Het ging hem met name om

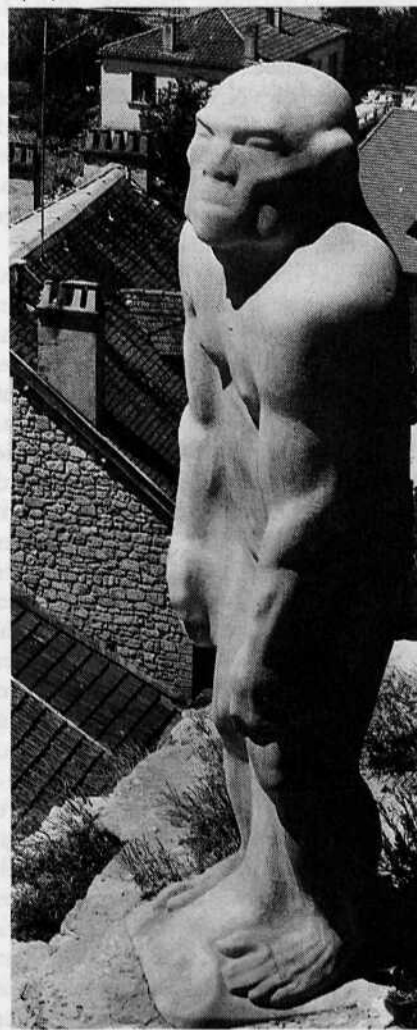
de moraal: de wetenschap die de verstikkende gifgassen (gebruikt in de Eerste Wereldoorlog) heeft gemaakt, vervangt de wet van Christus door de wet van het oerwoud. Er is ook anti-elitair ressentiment: waarom zou een kleine elite van wetenschappers de opvattingen van miljoenen Amerikaanse christenen moeten bepalen? Maar Bryan begreep de dagen als tijdvakken; degenen die de zeven dagen als zeven perioden van vierentwintig uur opvatten, doen dat volgens hem om de creationistische opvatting belachelijk te maken.

Het moderne creationisme gaat wel uit van zes etmalen. De fossielen worden gezien als een gevolg van de zondvloed ten tijde van Noach. Deze positie werd gangbaar door het boek van John C. Whitcomb en Henry M. Morris, *The Genesis Flood* (1961), dat teruggrijpt op het ooit vrij marginale boek van de zevende-dags adventist George McCready Price, *New Geology* (1923). De zevende dag, de zaterdag, was voor de zevende-dags adventisten de dag van de viering. Dit bond hen sterk aan geloof in schepping in zes letterlijke dagen. De leidster van deze beweging, Ellen G. White, onderschreef een mozaïsche geschiedenis van het heelal, waarbij de zondvloed, gevolgd door een enorme wind, een catastrofe was die het uiterlijk van de aarde veranderde; de begraven bossen vormden kolen en olie (1864). Via McCready Price kreeg deze 'vloed-geologie' in de jaren twintig een zeer beperkte aanhang onder conservatieve christenen. McCready Price kreeg ook uit eigen kring kritische vragen: waarom liggen lagen met fossielen als ze niet in de juiste volgorde liggen, dan juist in de omgekeerde volgorde? Hoe kan, als de aarde zo overhoop gehaald is, de bijbel de wereld voor de vloed met dezelfde rivieren en bergen (Ararat) beschrijven als de wereld na de vloed? Na het Scopes-proces richtten funda-

mentalisten zich minder op verandering van openbare scholen en van grote kerken; zij vormden een eigen netwerk van colleges, radio-stations en bijbel-scholen.

In 1959 was het honderd jaar geleden dat het boek van Charles Darwin, *The Origin of Species*, verscheen. Bij die gelegenheid bekritiseerde een artikel met de titel '100 years without Darwin is enough' het biologie-onder-

'Standbeeld' voor Cro-Magnon-mens voor de berggrot van Les Eyzies (Fr.) waar de prehistorische resten gevonden zijn (foto: Lambert van Gelder).



wijs in de VS, dat het gevoelige onderwerp van de evolutie was gaan vermijden. Biologen gingen lobbyen voor het behandelen van hun vak vanuit een evolutionair perspectief. Door de ontrafeling van de structuur en functie van DNA in 1954 was de biologie in de academische wereld ook in status gegroeid.

In 1957 lanceerden de Russen de onbemande Spoetnik; in 1961 waren ze de Amerikanen voor met de lancering van de eerste bemande ruimtevlucht (Yuri Gagarin). Midden in de Koude Oorlog leken de Amerikanen achter te lopen op het terrein van wetenschap en techniek. Dat leidde tot een gesubsidieerde aanpak van onderwijsvernieuwing op die terreinen. Het 'Biology Curriculum Project' profiteerde daarvan; er ontstond een onderwijsprogramma dat bij de tijd was.

Van de weeromstuit kwam het verzet op bij ouders die schrokken van het 'atheïstische' onderwijs dat hun kinderen kregen. De strijd concentreerde zich op de openbare scholen omdat er in de VS geen financiële gelijkstelling is van openbaar en bijzonder onderwijs, zoals in Nederland. Bij ons is het voor de ouders minder duur om zich terug te trekken in scholen van een eigen richting.

In de jaren zestig kwam het huidige creationisme op. Het onderwijs was niet het enige strijdveld; in de decennia die zich sindsdien hebben afgespeeld is ook de politieke rol van de 'moral majority' en verder christelijk rechts niet te verwaarlozen geweest. Een van de meest bekende episodes voor wat betreft het creationisme heeft zich afgespeeld in de staat Arkansas. Daar was een wet aangenomen die docenten in de biologie verplichtte om evenveel aandacht te besteden aan de scheppingstheorie als aan de evolutietheorie. Door zo'n gelijke behandeling te eisen (in plaats van de evolutietheorie te bestrijden)

en door beide als wetenschappelijke theorieën voor te stellen, meende men ruimte binnen het openbaar onderwijs te kunnen claimen en toch binnen de grenzen van de scheiding van staat en kerk te blijven, een scheiding die in de Amerikaanse grondwet is vastgelegd.

De wet werd, nadat die op een achternamiddag door het parlement van Arkansas was gejaagd, bestreden door biologie-docenten, door de beweging voor burgerrechten, en door leiders van alle grote kerken en van joodse groeperingen. Door één bepaald alternatief op te leggen als te behandelen stof, schond de wet volgens hen de basis-regel dat de staat geen enkele religie mag bevoordelen. De rechter gaf hen gelijk; creationisme was geen wetenschap maar een godsdienstige overtuiging, en de wet werd ongeldig verklaard.

Sinds die tijd is er door creationisten weinig bereikt langs de weg van de wetgeving. Op plaatselijk vlak, bijvoorbeeld in 'text book committees', die beslissingen nemen over toelaatbare c.q. verplichte boeken, wordt echter telkens weer slag geleverd.

Samengevat: in de loop van deze eeuw werd de confrontatie steeds scherper. De evolutietheorie is het brandpunt van de discussie, maar voor de betrokkenen gaat het om een afwijzing van de moderne samenleving. In die zin is het geen 'oud verschijnsel', maar de keerzijde van hedendaagse ontwikkelingen.

Het eerste strijdtoneel: de evolutiebiologie

In de creationistische literatuur, en ook in het beroemde proces in Arkansas, tref je argumenten van verschillende aard. Soms gaat het over de wetenschappelijke discussie; soms gaat het over de aard van kennis of over geloof.

Eerst kort over de evolutietheorie. Onder giraffes zijn er die een iets

kortere nek hebben, en er zijn er die een iets langere nek hebben. Zolang een langere nek geen nadelen met zich meebrengt, zijn de lang-nekkige giraffes in het voordeel, want die kunnen meer bladeren van de bomen eten. Die zullen dus beter gevoed zijn, gezonder zijn en schaarste beter doorstaan. Zij zullen ook meer nageslacht hebben. Indien de aanleg erfelijk is, zullen er dus in een volgende generatie meer lang-nekkige giraffes zijn. Er zijn zeer veel nuances; zo is de lange nek misschien meer een voordeel in de strijd om vrouwtjes dan in de strijd om voedsel, maar dit schetsje bevat de voornaamste elementen: erfelijke eigenschappen die gunstiger of minder gunstig zijn in een bepaalde omgeving en die daardoor in de volgende generatie vaker voorkomen. Op die basis blijkt de grote verscheidenheid aan vormen van leven verklaard te kunnen worden als uitkomst van een lange 'geschiedenis der natuur'.

Een kat lijkt meer op een leeuw dan op een paard, maar wel meer op een paard dan op een vis. Op basis van dergelijke vergelijkingen kan men proberen om de rijkdom aan levensvormen in kaart te brengen. Men kan ook op basis van fossielen de geschiedenis van katachtigen en van paardachtigen traceren, en zo een 'stamboom' maken. En men kan kijken naar de eiwitten en het DNA in verschillende organismen en zo een stamboom opstellen. Dat anatomische gelijkheid, fossiele levensvormen en DNA-onderzoek tot dezelfde stamboom leiden, is naar mijn mening het sterkste argument voor de evolutionaire benadering.

Creationisten wijzen vaak op ontbrekende stukjes van de puzzel, zogenaamde 'missing links' in de fossiele reeks. De puzzel is natuurlijk incompleet; het gaat om een reconstructie van de geschiedenis. Maar telkens weer worden er stukjes van de puzzel gevonden. Zo vond men enkele jaren

geleden in Pakistan een fossiele walvis met pootjes, een verbindende schakel tussen de huidige walvissen en de daaraan voorafgaande landbewoners.

Creationisten stellen ook dat de complexiteit van levende organismen te groot is om door evolutie te ontstaan. De kans dat zoiets als een levende cel bij toeval ontstaat door de juiste ingrediënten voldoende lang te schudden, is verwaarloosbaar klein – alsof de wind die door bergen afval waait een Boeing samen zou stellen.

De evolutie werkt echter met heel veel kleine stapjes, en dat maakt een groot verschil. Stel je voor dat er twee klokkenmakers in de stad zijn, Horus en Tempus. Beiden maken prachtige klokken van duizend onderdelen. Ze worden beroemd en er is steeds meer vraag naar hun klokken. Horus bouwt een klok in één samenhangend proces; als hij het werk neer moet leggen, dan valt het uiteen en moet hij opnieuw beginnen. Tempus bouwt kleinere eenheden, van tien onderdelen, en voegt die samen tot onderdelen van honderd onderdelen, en bouwt daarmee de klok. Horus gaat er aan onderdoor wanneer er meer klanten in de winkel komen; hij voltooit niets meer. Een complexe zaak in één stap opbouwen, is uiterst moeilijk. De evolutie werkt met vele kleine stapjes. En langs wegen van vele stapjes, met voortdurend verder knutselen, blijkt veel mogelijk: de hele rijke verscheidenheid aan leven op onze planeet.

Het tweede strijdtoneel: de wetenschapsfilosofie

De discussie over creationisme en evolutie is ook gevoerd met wetenschapsfilosofische argumenten. In de wetenschap gaat het om theorieën; die zijn altijd voorlopig. Ook evolutie is maar een theorie, en niet absoluut zeker. Dan zou het toch een goede zaak zijn als wij daarnaast een andere theorie ook aandacht geven? Daarom,

zo is betoogd, onder andere door het kamerlid Rouvoet van de RPF, dienen ze naast elkaar behandeld te worden in het onderwijs.

Het woord 'theorie' wordt op meer manieren gebruikt. Soms geeft het aan dat iets een denkbeeld is dat zijn waarde in de praktijk nog moet bewijzen, een denkbeeld waar nog geen goede argumenten voor zijn aangevoerd. Soms wordt het ruimer gebruikt: iets is een denkbeeld en geen ding. Je zou kunnen zeggen dat zowel de opvatting dat de aarde plat is als dat ze vrijwel bolvormig is, beide 'theorie' zijn. Maar het is niet zo dat ze even serieus te nemen zijn; op goede gronden – bevestigd van dag tot dag in het luchtverkeer en de internationale handel – menen wij dat de theorie dat de aarde bolvormig is juist is; en die wordt dan ook onderwezen. De evolutietheorie is een theorie, een door mensen geformuleerde visie op de werkelijkheid, maar het is niet 'maar een theorie', iets waar geen goede argumenten voor zijn aangevoerd.

Er is ook wel beweerd dat de evolutietheorie niet weerlegbaar en daarom onwetenschappelijk zou zijn; bij alle verschijnselen zouden de biologen wel verhalen kunnen vertellen hoe dat toevallig zo gekomen is. Dat is echter onjuist. De evolutietheorie komt in problemen indien, bijvoorbeeld, de geologen duidelijk zouden maken dat er pas enkele duizenden jaren leven op aarde is, of indien in de aarde plotseling fossielen van mensachtigen of andere gewervelde dieren gevonden zouden worden in het pre-Cambrium, de tijd voordat meercellig leven tot ontplooiing was gekomen.

Het religieuze strijdtonel

Uiteindelijk gaat het voor de betrokkenen in deze polemiek niet om de evolutietheorie, maar om de bijbel en om waarden die naar hun mening in

het geding zijn, betreffende het gezin en de samenleving. Maar ook op dat religieuze strijdtonel vind ik het creationisme ernstig te kort schieten.

Ten tijde van Charles Darwin schreef Philip H. Gosse het boek *Omphalos*, 'navel'. Een van de vragen die hij stelde was of Adam een navel had. Als eerste mens heeft hij geen moeder en dus geen navelstreng gehad, maar zonder navel zou hij anders zijn dan andere mensen. Net zo'n vraag: aan de jaarringen van bomen kan je zien hoe oud ze zijn. Hadden de bomen in het paradijs ook jaarringen? Gosse meende van wel: God heeft de bomen geschapen met jaarringen en Adam met een navel; God heeft de werkelijkheid geschapen met alle sporen van een langer verleden. De oplossing is logisch sluitend, maar maakt wetenschap tot een onzinnig bedrijf. Sterrenkundigen en geologen houden zich bezig met de analyse van een illusie. Ook voor het geloof is het geen winst; God wordt zo als de grote goochelaar, om niet te zeggen bedrieger voorgesteld.

Het creationisme is een afwijzing van de wetenschap, en daarmee ook een afwijzing van Gods gaven, zowel de gaven van de menselijke nieuwsgierigheid en intelligentie als ook van de wereld met haar wetmatigheden en toevalligheden. Zo'n geloof wijst de schepping zoals wij die via de natuurwetenschappen hebben leren kennen, af; God staat tegenover het natuurlijke.

Twee alternatieven wil ik hier tot slot kort aanduiden. Het eerste betreft de wijze waarop wij de bijbel lezen. Galileo Galilei citeerde in de discussie over de plaats van aarde en zon een kardinaal die gezegd zou hebben dat de bijbel ons niet wil leren hoe de hemelen gaan, maar hoe naar de hemel te gaan. Zo zou je ook kunnen zeggen dat het niet gaat om de vraag hoe het leven is ontstaan, maar om de vraag hoe te leven. De functie van religieuze taal is een ande-

re als die van wetenschappelijke taal. Verder kan men voor wat betreft de visie op de werkelijkheid ook proberen om het natuurlijke te zien als Gods werk. God is de grond van het bestaan, de grond ook van de wetmatigheden en het toeval dat heeft geleid tot deze rijke verscheidenheid aan levensvormen. De Anglicaanse priester en biochemicus Arthur Peacocke gebruikte het beeld van een componist: zoals Beethoven voor ons aanwezig is in de muziek, zo is God aanwezig in de wereld. Of je kan denken aan een improviserende musicus, die inspeelt op de zich ontwikkelende patronen in de werkelijkheid. God is geen God die slechts werkzaam is in de gaten die de natuurwetenschappen open laten, maar God is de grond en schepper van het gebeuren. Hoe wij ons dat alles zouden kunnen voorstellen, vraagt meer tijd en ruimte, maar het zoeken naar een samenhangende benadering (in plaats van de creationistische afwijzing) lijkt mij een voor de mens en voor God waardigere manier om met elkaar, de werkelijkheid en onze kennis om te gaan.

Enkele suggesties voor literatuur:

Over evolutie:

- Richard Dawkins, *The Blind Watchmaker*, Harlow 1986 (ook vertaald).
- Daniel D. Dennett, *Darwin's Dangerous Idea*, New York 1995 (ook vertaald).
- Tijs Goldschmidt, *Darwins hofvijver*, Amsterdam 1995.

Over creationisme:

- C.J. Houtman e.a., *Schepping of evolutie: Het creationisme een alternatief?*, Kampen 1986.
- Philip Kitcher, *Abusing science: The Case Against Creationism*, Cambridge, Mass. 1982.
- Ronald L. Numbers, *The Creationists: The Evolution of Scientific Creationism*, Berkeley 1993.

Over theologie en evolutie:

- Philip Hefner, *The Human Factor: Evolution, Culture and Religion*, London 1993.
- Philip Hefner, artikel in: *De mens: meer dan materie? Religie en reductionisme* (red. W.B. Drees), Kampen 1997.
- Arthur Peacocke, *Van DNA tot God - een begaanbare weg?* Kampen 1996.