

SCHEPPING OF EVOLUTIE. AAN DE HAND VAN HET SCHEPPINGSVERHAAL  
DOOR JOOP VAN BANNING SJ (NIJMEGEN) voordracht te Middelaar 29-10-2009

*Inleiding*

In deze voordracht gaat het eigenlijk niet om schepping en evolutie in het algemeen, maar om het eerste scheppingsverhaal en de evolutie. Je kunt niet paarden en koeien met elkaar vergelijken en bij elkaar optellen, heb ik vroeger altijd geleerd. Het geloof in de schepping heeft het volk Israël uitgedrukt in Gen.1,1-2,4a. Dit is een tekst die bij gelovigen in het algemeen heel populair is, en onder andere elk jaar in de paasnacht volledig wordt voorgelezen. Het is een heel bijzondere tekst, maar niet de enige, waarin Israël zijn geloof in God de Schepper tot uitdrukking brengt. Je kunt ook denken aan verschillende Psalmen en stukken bij de profeten.

Pas onlangs verscheen het op de voorpagina van Trouw, dat de nieuwe professor voor het Oude Testament in Nijmegen haar inaugurele rede ervoor gebruikt had, om duidelijk te maken, dat een van de eerste woorden van de Bijbel, namelijk het woord “bara”, dat alleen voor God in de H. Schrift gebruikt wordt, verkeerd vertaald was. Het zou niet “scheppen”, maar “scheiden” beduiden.

Afgezien van de vraag, of een inaugurele rede over dit thema had moeten spreken, is toch wel vast te stellen, dat inderdaad een overeenstemming tussen de moderne exegeten gegroeid is, dat het Israël van Gen.1 eigenlijk niet over een schepping uit het niets, maar over een scheiden van een voorhanden zijnde materie spreekt. Voor dit resultaat van de exegetische wetenschap buigt de dogmatische theologie. De schepping uit het niets wordt pas in het 2<sup>e</sup> boek Maccabeeën uitgedrukt, en daar slechts terloops in de mond van een gelovige gelegd (2 Macc.7,28).

Dat wil niets zeggen over de belangrijkheid van de leer, dat alles “door God uit het niets geschapen” is. Dit is een heel belangrijke leer, maar daarom hoeft zij nog niet meteen op de eerste blz. van de Bijbel verkondigd te worden. Trouwens als we goed opletten, dan mogen we misschien twee aanvangen in het eerste hoofdstuk van Genesis onderscheiden. Het zesdagenwerk, waar we het nu over hebben - en dat eerder op scheiden dan op doen ontstaan neerkomt - , begint pas in vers 1b, na de eerste zin die alles samenvat.

We lezen de tekst...

Belangrijk is eigenlijk de eerste zin: “In het begin schiep God hemel en aarde”. Je kunt de rest van het hoofdstuk beschouwen als een illustratie van die zin, een uitwerking dus. Het gaat vooral om het dat, en niet op de eerste plaats om het “hoe”. Een Amerikaanse wetenschapper die geloofde drukte het zo uit: *Als het gaat om het “dat” van de schepping kijk ik naar de Bijbel; gaat het om het “hoe”, dan raadpleeg ik de wetenschap.* Dit is niet mijn standpunt, maar het laat wel iets zien van waar het vanavond over gaat. De scheppingsgedachte is in Israël vooral sterk geworden na het begin van de ballingschap. Die ballingschap bracht het volk met andere volken in

contact, maar vooral was het een diepe crisis, die het volk liet nadenken over wat het nou eigenlijk geloofde.

Eigenlijk is het verhaal van Gen 1 op de eerste plaats het verhaal van een kind. Ook een kind kan zo onbevangen om zich heen kijken en dan denken, dat heel die omgeving voor hem gemaakt is. Het vermoeden van een ongerepte, prachtige natuur om zich heen, zou het kind zelfs wilde dieren doen aaien. Want als we eerlijk zijn, wordt de mens in het eerste scheppingsverhaal toch wel erg apart gezet. Alleen bij hem zegt God van zijn schepping, dat het “heel goed” was. Wij constateren, dat heel de wereld om ons heen op ons gericht lijkt.

Toch zegt het verhaal eigenlijk iets anders: het hoogtepunt is niet de mens, maar de Sabbat, m.a.w. de tijd, waarin de mens met God verbonden is. Je kunt de scheppingsdagen vergelijken met de armen van een Menorah. Als je de middelste kaarsenhouder even alleen laat en bij het aansteken steeds van het midden uitgaat, hoort een bij vier, twee bij vijf, drie bij zes. In het midden is de hoofdkaars, de Sabbat.

En toch is dit verhaal voor mij, en volgens mij voor elke rechtgeaarde gelovige, meer dan een sprookje. De mens die dit schreef was ook op zoek naar het begin. Hoe is dit alles zo gekomen? En dat is ook onze vraag vanavond. De mens die dit schreef, had niet een bijzondere natuurwetenschappelijke kennis verworven, maar misschien had hij wel op bepaalde plaatsen een intuïtie, die hem ophief boven zijn tijdgenoten.

Het is dus geen sprookje, maar het is een reconstructie met behulp van de wetenschap, die in de tijd, dat dit geschreven werd, leefde. Het is ook geen mythe. Als je dat woord gebruikt, heb je het ook over sprookjes, maar dan sprookjes over goden, die iets moeten zeggen over die personen. Het is dus een echt zoeken naar het begin, met behulp van de H. Geest, en zo is het niet merkwaardig, dat er moeilijkheden met Darwin konden ontstaan, nadat de wetenschap een heel stuk verder gekomen was.

Darwin schreef, of beter publiceerde, in 1859 zijn “Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of, het bewaard blijven van bevoorregte rassen in den strijd des levens” (titel van de eerste Nederlandse vertaling uit 1860). In het Engels: *On the Origin of Species* (later: *The Origin of Species*). Het was een zeer leesbaar boek, waarvan de eerste druk meteen uitverkocht was, nu 150 jaar geleden. Darwin deed er meer dan 20 jaren over om dit boek te schrijven. Hij wilde heel nauwkeurig zijn en had een diepgelovige vrouw (die ook zijn nicht was) en hij wilde gelovigen niet voor het hoofd stoten. Hij had een voorgevoel voor de enorme consternatie die zou ontstaan.

Darwin was zelf eerst wel gelovig, had ook in Cambridge gestudeerd om Anglikaans priester te worden, maar naderhand geloofde hij niet meer zo zeer. De Darwins hadden tien kinderen, drie stierven er jong. Vooral de plotselinge dood van een dochter was voor Darwin heel moeilijk. Toch moet je geloof en wetenschap uit elkaar houden, dat wist hij. Volgens Thomas van Aquino kan de wetenschap het geloof alleen maar verder helpen. Of dit nu zo is of niet, volgens Darwin kon ook de

biologische evolutie met het geloof verbonden worden.

Waarom wordt dit vooral de laatste tijd weer in twijfel getrokken? Er zijn enorme ontdekkingen gedaan, en je leest er bijna dagelijks over in de krant. Vooral de ontdekking van het DNA in de laatste decennia, die een soort code in de cellen is, waardoor elk levend mechanisme bepaald wordt, was van enorm belang, bijvoorbeeld voor de classificatie van dieren en planten. We hoefden niet meer, als de Zweed Linnaeus, alleen maar op uiterlijke waarnemingen af te gaan.

Door al die ontdekkingen zijn de theorieën van Darwin vaak op een enorme manier bevestigd, al zijn de boeken die hij schreef niet meer up to date. Daarom komen bepaalde vragen, die aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw geleefd hebben, kennelijk weer terug. We moeten antwoorden zoeken, die nog beter gefundeerd zijn. Opnieuw op weg gaan, want wij hebben de plicht rekenschap te geven van de “hoop die in ons leeft”. Misschien heeft ook de crisis van de Kerk ons geleerd, dat we voorzichtiger moeten zijn met “hoe vertel ik het mijn kinderen”.

Geloof, ook het geloof in de Schepper, beweegt zich op een ander vlak dan de biologische wetenschap, maar de theologie in principe niet. De theologie, die het geloof met het verstand verbindt, moet zich als wetenschap kunnen verzoenen met de conclusies van de Evolutiebiologie. Ze zijn a.h.w. zusters die in gesprek moeten gaan. En op dit niveau hoop ik vanavond een gesprek te laten zien en misschien ook onder ons, hier aanwezig, een gesprek op gang te brengen.

### *Darwin in zijn tijd*

Het boek van Darwin heette “The Origin of Species”, de oorsprong van de soorten. In de naam steekt de kern van het boek. Een van de belangrijkste uitspraken van Gen.1 is dat de soorten van de dieren en planten, zoals die nu bestaan, reeds in het begin door God zo geschapen zijn. “God maakte alle soorten in het wild levende dieren, al het vee en alles wat op de aarde rondkruipt” is zo’n uitspraak in Vs.25. Deze uitspraak blijkt niet waar, en daarvoor heeft Darwin eerst vijf jaar met een schip een reis om de wereld moeten maken en allerlei dingen moeten noteren. Is dit niet heel erg? Dat de Bijbel een verkeerde voorstelling van zaken blijkt te geven? We gaan eerst kijken, wat Darwin precies beweerde.

Darwin staat ook in een traditie, dit keer gaat het om een wetenschappelijke traditie. Hij kwam niet zo maar in de 19<sup>e</sup> eeuw uit de lucht vallen. Hij had voorgangers, die voor zijn werk een vruchtbare bodem hadden bereid. Ja, die voorgangers hebben hem tot bepaalde ideeën gebracht, ook al werkten ze op heel andere gebieden. Vooral gaat het hier om geologen. Men had de aardlagen ontdekt en daarin de fossielen. Men kwam tot de ontdekking dat de aarde vele miljoenen jaren ouder was, dan iedereen eerst gedacht had. Fossielen bleken niet misleidende resten van vroegere dieren, die God in de aarde verstopt had, om mensen te misleiden, maar

interessante resten van vroegere planten en dieren, en sommige van hen toonden de “missing links”, de tussenvormen die hadden bestaan.

Aan de andere kant was in de Kerk een tegengestelde stroming ontstaan, waar het ideeën over de ouderdom van de aarde betrof. Na de Middeleeuwen - en niet in de Middeleeuwen, die steeds een gevoel van schuchterheid tegenover de mysteries van dit boek waren blijven behouden - was men de Bijbel steeds meer als een boek gaan gebruiken, dat natuurwetenschappelijke informatie gaf. De reden was zeker ook daarin te zoeken, dat de protestanten het boek een zulke unieke plaats gaven, als het in de katholieke Kerk nooit bezeten had. In de katholieke Kerk speelde ook het leergezag een grote rol, boven en naast de Bijbel.

In de 17<sup>e</sup> eeuw wist een Engelse geleerde, Uscher, een Anglicaanse aartsbisschop van Dublin, precies te berekenen hoe oud de aarde was, n.a.v. de Bijbelse verhalen. Hij kwam tot de overtuiging dat de aarde 4600 jr. voor Christus geschapen was. Dit zou nog niet zo erg geweest zijn, als niet het volgende was gebeurd: de jaartallen, waarover elke episode in de Bijbel handelde, werden meteen ook in de marge van de gedrukte uitgaven gezet. Zo wist je wanneer Abraham leefde, maar ook Methusalem of Henoeh. Men wist precies hoe lang geleden dat alles geweest was.

Het bestaande idee van de oudheid van de aarde kreeg een enorme klap rond 1800 door vooral Franse geologen. Tegenwoordig spreken we van een ouderdom van de aarde van 4,6 miljard jaren. Achter de 4600 kun je dus zes nullen zetten. Nu, in zo'n tijdsperiode, zo redeneerde Darwin, kunnen er heel rare dingen gebeurd zijn, o.a. de omvorming van de ene soort in de andere. De soorten hadden elkaar dus niet afgelost, maar waren uit elkaar ontstaan (voor getallen en wetenschappelijke gegevens zal hier vooral gebruikt worden: (vgl. Volker Storch - Ulrich Welsch - Michael Wink, Evolutionsbiologie, 2<sup>e</sup> druk, Berlijn 2001).

Soorten zijn dus niet zo kant en klaar geschapen, als de Bijbel ons lijkt te willen laten geloven, ze blijken uit elkaar te zijn ontstaan. In principe lijkt alles uit een punt te zijn ontstaan en dan zich als maar meer te hebben uitgebreid. Wij menen, dat dit niet waar is, omdat wij niets geschreven hebben van mensen uit de tijd, waarin deze dingen gebeurden. Toch is het waar, dat soorten uit elkaar ontstonden, zodat naderhand dieren bijvoorbeeld niet meer met elkaar konden paren. Het is moeilijk het begrip “soort” te definiëren, maar meestal neemt men het laatste punt als doorslaggevend aan. Tot Darwin had men a.h.w. nog niet het standpunt en de verrekijker om van verre genoeg een overzicht te hebben.

En nu komt een moeilijk punt: impliceert de groei van de soorten nu ook de mens zelf? De mens ziet zich zo graag als middelpunt van de aarde. Door de geestelijke draai van Copernicus was de aarde al uit het middelpunt van het heelal gerukt. Door de psychologie van Freud, zou de mens later de macht over zichzelf verliezen door de ontdekking van het onderbewuste. Moest de mens nu ook nog uit het middelpunt van de wereld gerukt worden bij de schepping? Volgens de Griekse filosofie is de mens een ‘animal rationale’. Dat betekent dat hij tot het genus ‘dier’

hoort, al is hij een eigen soort. Klopt dit? Mogen wij afleiden, dat de Bijbelse visie, die met zich mee brengt, dat de mens iets totaal anders is, niet zo maar letterlijk opgaat?

Het boek van Darwin van 1859 ging alleen nog maar over planten en dieren. Hij had slechts één zin over de mens. Hij kon zich goed voorstellen, dat zijn evolutie uiteindelijk ook voor de mens consequenties had. Later zou hij - onder de circa tien verschillende boeken, die hij zou doen verschijnen - daar een apart boek over schrijven (in het Nederlands vertaald in 1871-1872, nadat het Engelse boek in 1871 geschreven was, als “De afstamming van den mensch, en de seksueele teeltkeus”). De mens bleek ook geïmpliceerd.

En hier treedt de Neanderthaler op het toneel, een soort mens, die in zijn klassieke gestalte tussen 80.000 en 25.000 voor Christus in onze gebieden leefde. Onlangs is in de wateren voor de Zeeuwse kust een stukje van een schedel van een Neanderthaler gevonden. Dit komt omdat de Noordzee vroeger een diep en vruchtbaar dal geweest moet zijn. Het stukje schedel betrof het schedeldak, de schedel net boven de ogen, en deze is juist bij de Neanderthaler zo typisch gevormd, dat Nederlandse geleerden geen moeite met de identificatie hadden.

### *De Neanderthaler*

Drie jaar voor de Origin of Species verscheen, dat wil zeggen in 1856, werd een merkwaardige vondst in een grot gedaan door Italiaanse arbeiders die werkten voor een fabriek, waar kalk vermalen werd, in de buurt van Düsseldorf. Het riviertje de Düssel had ter plaatse een diep, en vroeger heel romantisch dal gegraven, dat men in de 19<sup>e</sup> eeuw het “Neanderthal” was gaan noemen. Van de grot bestaat niets meer. De kalk van het dal is bijna volledig afgebouwd. Maar de wetenschapper, die de vondst het eerst te zien kreeg, de gymnasiumleraar Johann Carl Fuhlrott uit het nabij gelegen Elberfeld wist meteen, dat hier een heel bijzondere vondst was gedaan.

De naam van dit dal, dat in de 17<sup>e</sup> eeuw nog “das Gesteins” geheten had, was ontnomen aan een bepaalde grot en een rotsformatie (“Predigtstuhl”), die zich in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw nog in dat dal bevonden hadden. Het ging hier om een piëtistische jonge dominee, die zich in de 17<sup>e</sup> eeuw daar graag had teruggetrokken, Joachim Neander. Deze had juist liederen over de Schepping samengesteld, waaronder een lied “Lof zij de Heer, de almachtige koning der ere” dat na zijn dood heel erg bekend zou worden (vgl. Helmut Ackermann, Joachim Neander. Sein Leben, seine Lieder, sein Tal, Düsseldorf 1997). In de loop van de 19<sup>e</sup> eeuw had dit dal terecht een andere naam gekregen. Gaan we nu terug naar de geleerde uit Elberfeld.

Hij zou helemaal gelijk krijgen, en een zekere erkenning door de wetenschappelijke wereld in Duitsland liet niet lang op zich wachten. Reeds enkele jaren daarna werden door hem en een Professor uit Bonn, Schaaffhausen, wiens werk Darwin kende, voordrachten over deze bijzondere vondst gehouden. Wat was nu ontdekt? De ontwikkelingslijn van de Neanderthaler zal omstreeks 500.000 in Afrika begonnen zijn. Via Spanje of Turkije zijn vroege Neanderthalers waarschijnlijk

omstreeks 250.000 reeds in Europa opgedaagd. Rond 80.000 begint de klassieke periode, maar rond 25.000 stierven ze uit. Hier was een heel belangrijke andere mens dan de homo sapiens gevonden (voor de gegevens steun ik vooral op: Ralf W. Schmitz - Jürgen Thissen, Neandertal. Die Geschichte geht weiter, Heidelberg 2002).

De moderne mens, de homo sapiens, of homo sapiens sapiens (als je de Neanderthaler als “homo sapiens” beschouwt), is pas later, rond 200.000, in Afrika ontstaan, en pas rond 40.000 in Europa verschenen. De Neanderthalers zijn onze neven, niet onze voorouders. In het jaar 1996 kon voor de eerste keer het DNA van de Neanderthaler bepaald worden, iets wat nog 3 keer naderhand met succes geprobeerd is. Men heeft nog niet het hele DNA (de hele code) bepaald, maar toch ruim genoeg, om belangrijke conclusies te trekken, waarbij het op zich natuurlijk verheugend is, dat er nog materiaal, waarmee men dit kon bepalen, in de skeletten aanwezig was. Telkens kwam het zelfde resultaat uit de bus: ze zijn heel verschillend van ons geweest.

Ze waren kleiner, dik behaard, hadden kortere armen, heel krachtige handen. Waarschijnlijk hadden ze wel een taal, ook al kan die heel primitief geweest zijn. Ook begroeven ze hun doden. En de omstreeks 60 jarige man, die in 1856 gevonden werd, bleek begraven te zijn in een grot. Ze zorgden kennelijk ook voor de gewonden, en er traden, zo kunnen we uit de skeletresten opmerken, veel verwondingen op. Vooral waarschijnlijk bij het jagen en verzamelen. Ze hadden primitieve werktuigen, konden niet naaien. Daarom waren ze waarschijnlijk met dierenvelen bekleed.

Ze gebruikten kennelijk houten speren bij de jacht, zij het dat die wel eens met scherpe stenen aan het einde doeltreffender gemaakt waren. Ze leefden, misschien ook uit veiligheidsoverwegingen, vaak in grotten, waar ze eventueel bewoonbare gedeeltes afschermden. Ze kwam voor in een rechthoekig gebied dwars over de wereldkaart van Europa, Afrika en Azië. Links werd hun gebied begrensd door Ierland en Spanje en Marokko. Rechts door Irak en Uzbekistan.

Een kaartje bij een artikel in een van de laatste nummers van “The scientific American” (Augustus 2009), maakt duidelijk, hoe ze boven Indië en Pakistan richting Mongolië en Noord-China gegaan zijn. Maar ze zijn nooit in Afrika gevonden, ofschoon Gibraltar, waar hele rijke vondsten op het Engelse gebied in grotten bij de zee aangetroffen werden, wel heel dicht bij Marocco en Algerije ligt.

Ze kwamen voor in Israel maar ook op de Kaukasus. Resten zijn ook gevonden in Italië en vele andere landen. Vooral veel resten in Spanje. Scandinavië was natuurlijk nog met een dikke ijslaag bedekt. Waarschijnlijk zijn het nooit meer dan circa 75000 mensen geweest. Dit heeft men, volgens een bericht in het dagblad Trouw, op grond van het DNA kunnen vaststellen.

Waarom gingen ze ten onder? De moderne mens ontstaat circa 200000 in Afrika uit een verwante van de Neanderthaler. Waarschijnlijk gebeurde die mutatie bij een stam, of zelfs slechts bij een echtpaar. Zij verbreedden zich eerst over andere streken zoals Zuid-Afrika, en Zuid-Oost Azië en Australië. Pas daarna rond 40000

komen zij naar het koudere Europa. Daar hebben ze dan nog ca. 15000 jaren met de Neanderthalers samen geleefd.

Het lijkt niet dat deze soorten ooit met elkaar trouwden. In ieder geval blijkt dat niet uit het DNA. Ik laat natuurlijk aan ieder zijn eigen gevoelens, maar ik moet ook zeggen, als ik de wassen beelden van de Neanderthalers zie in het grote museum, dat sinds 1996 in het dal bij Düsseldorf zo mooi is ingericht, dan kom ik tot de conclusie: op mij oefenen ze geen aantrekkingskracht uit. Waarschijnlijk hebben ze elkaar toch wel degelijk gezien.

Misschien heeft de moderne mens de Neanderthaler verdreven. In ieder geval zijn de laatste skeletten in uithoeken van Europa gevonden, zoals Zuid-Spanje. Dit kan echter ook veroorzaakt zijn geweest door het feit, dat van al hun gebieden Spanje nog het beste klimaat had. Naast de agressie van de moderne mens, wijst het artikel van augustus 2009 nog op twee andere mogelijkheden: ofwel konden de Neanderthalers minder goed op veranderingen in het klimaat reageren, en die waren er heel erg veel en heel plotseling in de jaren 80.000-25.000; ofwel vroeg hun lichaamsbouw om meer voedsel en om meer speciaal voedsel, dan het bij de moderne mens het geval was (vgl. Kate Wong, *Twilight on the Neandertals*. In: *Scientific American*, augustus 2009, p.35-39).

Theologisch gezien is hier vast te houden, dat, al ging het om wezens, die tot de soort 'homo' behoorden, we vermoeden kunnen dat ze geen erfzonde hadden. In ieder geval ligt dit buiten het gebied, waarover theologen uitspraken kunnen en mogen doen (vgl. Piet Smulders, *Het visioen van Teilhard de Chardin*, derde druk, Brugge 1962, p.273). De meeste geleerden nemen aan dat ze misschien wel konden communiceren via een taal, maar geen echte, of een heel primitieve, kunst kenden, ofschoon ze veel op ons leken.

Het kerkelijk leergezag is voorzichtiger met hen geworden in de laatste 50 jaren. Toen Pius XII in 1954 *Humani generis* schreef, sloot hij nog uit, dat er mensachtigen zouden zijn geweest, die niet tot de soort homo sapiens behoord hadden, nadat Adam en Eva reeds geleefd hadden. Dat de Neanderthaler, die in het Neanderthal gevonden is, en waarvan het latere onderzoek heeft aangetoond, dat hij rond 40000 voor Christus geleefd heeft, zich daar dan niet meer had mogen bevinden, spreekt vanzelf.

In Flores is een mensachtige gevonden, die daar nog rond 12000 voor Christus leefde, en die tot een zeer veel minder ontwikkelde tak van de mensachtigen behoorde, dan die van de Neanderthalers. Waarschijnlijk stamt het skelet af van een homo ergaster, die reeds 2 miljoen jaren geleden uit Afrika naar Indonesië is gekomen. Het wonderlijke is, dat de schepping van de mens niet helemaal zo langs mooie lijntjes en zonder al te veel uitwassen tot stand schijnt te zijn gekomen.

Toch kun je, kijkend naar de moderne mens niet echt beweren, dat de moderne wetenschap niets anders doet dan maar de heilige huisjes van de theologie omver te halen. Het DNA onderzoek heeft in feite tot de aanname geleid, dat alle nu levende mensen - die trouwens ook overal ter wereld met elkaar kunnen trouwen - mogelijk uit

een enkel paar, en in ieder geval hoogstwaarschijnlijk uit een enkele stam in Afrika voortgekomen zijn, die rond 200000 daar geleefd heeft (de “African Eve”).

### *Positieve kanten van het scheppingsverhaal*

En nu komen we terug op de Bijbel, op het scheppingsverhaal. Er zijn een flink aantal punten van het scheppingsverhaal, die door de moderne wetenschap worden bevestigd, maar er zijn ook afwijkingen ofwel verkeerde intuïties van de schrijver of schrijvers van Gen.1 geweest.

Er zijn minstens vier “fouten”:

- reeds Origenes in de 3<sup>e</sup> eeuw merkte op, dat het tijdpunt, waarop de “zon” geschapen wordt niet klopt (vgl. vs.16). Hoe kan, met deze zon, het grote licht pas op de vierde dag geschapen worden, en het “jong groen” reeds op de derde (Vs.11) ?
- in de Bijbel worden eerst de zeedieren geschapen, dan de vogels (dit alles op de 5<sup>e</sup> dag), daarna pas de landdieren (op de 6<sup>e</sup> dag, eerste helft);
- in de Bijbel gaat men uit van een wereldbeeld, waarin een soort holte wordt gemaakt tussen de wateren in. De aarde is daarbij plat, het firmament als een soort stolp. Door de bronnen in de aarde en door gaten in het firmament komt het water op de aarde of op de aarde neer. Vgl. Gen.1,7: “God maakte het gewelf en scheidde het water onder het gewelf van het water erboven”.
- in de Bijbel schiept God niet alleen de dieren op het land, maar deze worden ook nog eens gespecificeerd: Hij schiept de wilde dieren en het vee volgens Gen 1,25. Daaronder moet je wel verstaan, dat hij ook de huisdieren schiep. Bovendien schiept God al eerder de zaadvormige planten tegelijk met het groen, en ook de vruchtbomen met het andere groen. Hieruit zou je kunnen afleiden, dat ook de tarwe al aan het begin door God geschapen is.

Anderzijds zijn er minstens vier punten, waarop de evolutiebiologie het Bijbelse wereldbeeld heeft bevestigd:

- in de Bijbel is er een begin aan de aarde. Er is een soort jaar waarin de aarde ontstond;
- volgens de Bijbel ontstond het leven in het water;
- in de Bijbel is er sprake van een monogenese, zo lijkt het tenminste, en niet van een polygenese, dat op verschillende plaatsen de moderne mensen ontstonden;
- de Bijbel rekent net als de paleontologie met periodes. Je hoeft de zes dagen, zoals Augustinus al zei, niet als echte zes gelijke tijdperiodes te beschouwen, maar toch is het idee van een periodisering bij het ontstaan van de wereld blijven bestaan (denk maar aan Trias, Jura en Krijt op het einde van de tijdperken).

Beginnen we met de laatste vier punten, waarbij het vierde punt geen nadere beschouwing behoeft. In de Middeleeuwen was er een grote discussie gaande onder de theologen, inclusief Thomas van Aquino, of de aarde niet eeuwig bestond. Het idee van een oerknal, en alles wat daarbij behoort, geeft de indruk dat er een tijdstip is

geweest, waarop de aarde ontstond. In handboeken noemt men dan bijvoorbeeld: 4,6 miljard jaar geleden. Het zonnestelsel zou 7 miljard jaar geleden ontstaan zijn, enz. Dit lijkt op het bijbelse verhaal.

Wat betreft het ontstaan van het leven. Ergens rond 4,1 miljard jaren, dus vrij spoedig na het ontstaan van de aarde, neemt men aan, dat er ook leven gekomen is. Dit leven is eerst ontstaan in het water. Misschien - het is maar een hypothese, die nog bevestigd moet worden - is dit gekomen, doordat een meteoriet van Mars op de aarde geslingerd is, waarin zich iets levends bevond. In ieder geval neemt men aan dat eerst eencellige, dan meercellige wezens en tenslotte hele organismen ontstaan zijn.

Wat betreft de monogenese. Moderne wetenschappers nemen wel vaak van honden aan, dat ze op verschillende plaatsen uit wolven ontstaan zijn, maar de moderne mens schijnt toch maar op een plaats, in Afrika ergens, ontstaan te zijn. De mensachtigen zijn 5, misschien zelfs 7 miljoen jaren geleden in de Afrikaanse riftvallei, die zich in zijn geheel ongeveer in het moderne Kenia bevindt, ontstaan, de moderne mens, de homo sapiens sapiens, circa 200000 jaren geleden, mogelijk ergens anders. Die heeft zich eerst over Afrika, Azië en Australië verspreid, en pas veel later over Europa. Tenslotte ook over de Beringstraat, het watertje dat Alaska van Rusland scheidt.

De Indianen, oerwoningers van Noord- en Zuid-Amerika zijn natuurlijk bijzonder interessant. Ze zijn ca. 14000 voor Christus over een toen nog bestaande landtong in het noorden overgestoken, maar zaten reeds een 1000 jaren later helemaal in het zuiden, in Patagonië. Toen de Britse ontdekkingsreiziger Cook de Beringstraat ontdekte, schreef hij naar huis, dat daarmee de theorie van de dubbele Adam van Paracelsus definitief ontkracht was. De Indianen stammen waarschijnlijk af van mensen uit Zuid-Oost Azië vanwege het niet-ontbreken van de oogvouw bij hen.

Belangrijk is, dat nog lang niet alle mensachtigen waren uitgestorven, toen de moderne mens zich ging verspreiden. Met name de Neanderthalers waren lange tijd geduchte concurrenten om te overleven. Maar er zijn na de Neanderthalers ook nog andere mensen van de menselijke stamboom afgescheiden, die dus dicht bij ons staan. Hier denk ik speciaal aan bepaalde schedels die in Midden-Afrika gevonden zijn.

Als we de Neanderthaler met de moderne mens vergelijken - en dat kunnen we, omdat heel wat skeletten gevonden zijn - moeten we zeggen, dat wij gracieler zijn, meer bevallig. Dat komt ook doordat onze schedel wat ingewikkelder is, vooral door een been dat voor onze wangen zich bevindt. De herseninhoud was bij de

Neanderthaler zelfs iets groter dan bij de moderne mens, maar kennelijk niet de oppervlakte van de hersenen. In ieder geval moet de moderne mens intelligenter geweest zijn.

En hoe deze mens zich verspreidde, hing samen met de landmassa's en de samenhang daarvan, die een vroege verspreiding over bijna alle delen toeliet. Een modern scheppingsverhaal zou misschien meer aandacht hebben voor de providentiele schepping van de vijf werelddelen, en de vorm daarvan. Bovendien zou er aandacht zijn voor de gunstige klimaatzone's, met een klimaat van de Middellandse Zee waardoor tarwe, maïs en rijst geteeld konden worden. Maar zoveel wist men nog niet, toen Gen.1 geschreven werd.

### *Negatieve kanten van het scheppingsverhaal*

We nemen eerst het wereldbeeld van de Bijbel. Dit is in dubbel opzicht ouderwets. Op de eerste plaats ziet men de aarde nog als een platte schijf. Op de tweede plaats staat de aarde in het midden. Het hemelgewelf met maan, zon en sterren omgeeft de aarde, en de aarde omgeeft niet de zon. Dit klopt niet.

De aarde is geen platte schijf. Dit wisten de Grieken al, maar de Babyloniërs nog niet. Ook de Hebreërs niet, die de Bijbel schreven, en de Joniërs uit de 7e/6e eeuw voor Christus. Pythagoras (6<sup>e</sup> eeuw), de Griekse filosoof die in Zd.-Italië leefde, zei al dat de aarde een bolvorm had. Dit is ook vrij gemakkelijk te achterhalen. Noteer wat je aan de horizon ziet, dan blijkt deze een cirkelvorm te hebben. De Griek Ptolomäus, die in Egypte leefde en werkte (85-164 n. Chr) schiep de lente- en breedtegraden (telkens 360) en gaf de coördinaten van 8000 plaatsen op de wereld aan.

Wat betreft de circulatie van de zon om de aarde: dit was gemeengoed tot aan Copernicus, een geestelijke die, op het einde van de Middeleeuwen, in het Noorden van het huidige Polen leefde. Toch had men wel, reeds eerder, vermoed dat er een dubbele draaiing was bij de verschillende planeten. Sinds alweer Ptolomäus rekende men ermee, dat al de vijf toen bekende planeten (Mercurius, Venus, Mars, Jupiter en Saturnus), maar ook de zon niet alleen om de aarde, maar ook om zichzelf draaiden. Later bevond men dat de aarde zo'n dubbele draaiing had, de zon niet.

Niet door Copernicus (1473-1543), die het voorwoord van zijn geschrift heel handig had opgesteld ("die gaat over wiskunde, niet over de werkelijkheid"), maar door de veel aanmatigendere Galilei (1564-1642) leidde dit op gegeven moment tot een botsing met het leergezag. Paus Johannes Paulus II heeft de Kerk in 1991 hiervoor weer verontschuldigd.

Een heel belangrijk moment in het ontstaan van de wereld werd gevormd door het begin van de fotosynthese. De bacteriën en de planten, die op de aarde ontstonden bedreven reeds vroeg, nadat het leven op aarde was ontstaan, fotosynthese. Bij dit proces wordt kooldioxide uit de lucht gehaald om koolstofverbindingen te maken, waarbij door het gebruik van waterstof-atomen uit watermoleculen zuurstof geproduceerd wordt. Dit is afhankelijk van enerzijds het licht en anderzijds van het groen van de planten. Daardoor veranderde de atmosfeer om de aarde voortdurend en ongeveer 350 miljoen jaren geleden kreeg de zuurstof in deze atmosfeer een volume, welke zij nog steeds bezit.

Men kan niet de groene planten voor het ontstaan van de zon plaatsen, maar de planten komen erna en doen iets heel belangrijks met het licht van die zon: de kooldioxide wordt overdag in zuurstof veranderd, des nachts wordt in veel mindere mate zuurstof weer opgenomen. Daarom zijn onze bossen ook zo belangrijk. Dat de Bijbelse schrijver de groene planten toch eerder laat ontstaan, hangt samen met de poëzie van zijn verhaal en zijn wereldbeeld. Eerst krijg je op de eerste drie dagen drie ruimtes die geschapen worden, daarna op de volgende drie dagen de wezens, die deze ruimtes gaan opvullen, de bevolking van deze ruimtes (heelal, zeeën en landmassa's).

Vervolgens moeten we het hebben over de zeedieren, landdieren en de vogels. Pas een hele tijd nadat het leven in de zee ontstaan was begonnen dieren, dat wil zeggen grotere organismen, ook op het land te kruipen. Hierbij denkt men in het algemeen aan het begin van het Phanerozoikum, d.w.z. aan midden November, als je de hele ontwikkeling van het leven met een jaarcyclus zou vergelijken. Men spreekt hier over 542 miljoen jaren voor onze tijd.

Pas in het Käno- of Neozoikum, d.w.z. in de laatste 65 miljoen jaren, zijn de zoogdieren ontstaan, en ook de vogels (vgl. Evolutionsbiologie, 2<sup>e</sup> druk, Berlijn 2001, pp.78-79), die merkwaardigerwijze niet uit hele kleine dieren (bijv. muizen), maar uit de grootste dieren schijnen te zijn voortgekomen. Hun meest directe verwanten moeten dus de dinosaurussen zijn geweest.

Als laatste punt moet hier nog iets worden toegevoegd over de gedomesticeerde huisdieren en onze voornaamste voedingsmiddelen: maïs, rijst en vooral tarwe. De soorten die wij nu kennen zijn volgens Darwin weer uit vroegere soorten, die bestonden, ontstaan, die zeker minder groot in aantal waren. Op gegeven moment is men, in de tijd kort na 11.000 v. Chr., begonnen bepaalde soorten dieren, die daarvoor geschikt waren, te temmen, te domesticeren. Er waren maar een klein aantal soorten die zich daarvoor leenden (ca.14. U kent ze wel: honden, schapen,

koeien, paarden, ezels, kippen, etc.). Uit heel de rijkdom van de dierenwereld beneden de Sahara was er bijv. geen enkel dier beschikbaar om te worden gedomesticeerd: een zebra zou in gevangenschap een andere zebra doden, etc.

Het schijnt niet uitgesloten, dat sommige soorten op meerdere plaatsen op de wereld gedomesticeerd werden: de hond bijvoorbeeld zowel in het Midden Oosten als in China en in Amerika rond 11.000 v. Chr. (vgl. Evolutionsbiologie, p.489). Hoe veel jaar de ontwikkeling van nieuwe soorten in beslag neemt, blijkt wel uit het feit, dat bij de huisdieren in al de tijd dat ze bestaan (nu 13.000 jaar) nooit een echt nieuwe soort zich ontwikkeld heeft: alle honden behoren nog steeds tot een zelfde soort dier.

Het valt op, met hoeveel nadruk in Gen.1 over het onderscheid tussen tamme en wilde dieren gesproken wordt: vgl. Gen.1,24 (“vee, kruipende en wilde dieren”; vgl. Gen.1,25); Gen.1,26 (“zij moeten heerschappij voeren over... het vee, over heel de aarde en over alles wat daarop rondkruipt”). Kennelijk had de schrijver van Genesis minstens een heel goede blik op de fauna en wat de belangrijkste elementen daarin waren.

Het was ook een grote verworvenheid, dat de mens omstreeks 11.000 voor Christus - vooral in het Midden Oosten (de vruchtbare “Halve Maan”), maar spoedig erna ook in Indochina en Egypte (pp.488-491) - begonnen is zaaddragende planten te kweken, zodat men sedentair kon worden en niet grote gebieden moest doorkruisen om te jagen en te verzamelen. Deze vooruitgang wordt in Gen.1 op het conto van de Schepper gezet. Is dit een werkelijk gebrek aan kennis, of heeft men inderdaad ook in de zo werkende mens een doorwerken van de activiteiten van God willen zien?

Dit geeft het scheppingsverhaal een heel bijzondere diepte (vgl. reeds op de derde dag: “zaadvormende planten” [Gen.1,11]; nog benadrukt op de zesde dag: “Hierbij geef Ik jullie alle zaaddragende planten” [Gen.1,29]). Net zoals het temmen van dieren op Gods conto werd geschreven, ofschoon de mens hierin vooral werkzaam was geweest, zo werd ook het kweken van zaaddragende planten vooral op Gods conto geschreven door de schrijver van Gen.1.

Men moet zich het volgende eens in herinnering roepen: de meest gebruikte voedingsmiddelen op aarde zijn de rijst (voor ongeveer de helft van de wereldbevolking), de tarwe (in Europa vooral, maar ook in Afrika en Voorazië) en de maïs (vooral in Amerika). Alle drie de zaaddragende planten zijn ontstaan uit veel kleinere en onbruikbare varianten, die in het wild voorkwamen en waarnaar de mens op zoek is geweest. Hoe is nu bijv. het koren (de tarwe) ontstaan?

De oorspronkelijke plant knakte altijd op het moment dat de korrels in de aar

groot geworden waren en sloeg dan op de bodem, zodat de graankorrels open gingen. Men moest hier iets aan doen. Wat deed men? Men zaaide de korrels en zocht die planten uit die recht bleven staan, zodat de boer kon bepalen, wanneer hij de korrels wilde oogsten. En ook natuurlijk welke korrels hij wilde gebruiken om naderhand te zaaien. De korrels van die planten, die recht bleven staan, selecteerde men en zaaide die opnieuw. Dit is de zogenaamde plantenveredeling.

Op gegeven moment had men dan een veld dat alleen maar halmen had, die rechtop bleven staan. Nu was een tijdsruimte geschapen tussen het rijp worden van de korrels en het moment van knakken van de halm en de boer kon zelf bepalen wanneer hij de korrels uit de aar haalde. Dit alles is door onze voorouders gebeurd in een tijd, waarin men het Schrift nog niet had uitgevonden (dit laatste gebeurde ca. 5000 v. Chr.: p.495). Wij kunnen hun nog altijd dankbaar zijn voor wat ze toen deden. Maar het was een medewerken met God, die deze mogelijkheden in de wilde planten had gelegd.

Dit alles had zeer grote gevolgen. Nu was het mogelijk op een eenvoudige manier grote hoeveelheden voedsel te produceren. De mens kon zich vestigen, hij werd van nomade sedentair. Hij hoefde niet de hele dag meer bezig te zijn met jagen en vruchten en groenten verzamelen. Er kon ook een werkverdeling optreden. Sommige mensen konden zich gaan bezighouden met voedselproductie, andere met heel andere problemen. Zo werd ten diepste de middeleeuwse uitspraak concreet: Eerst moet je eten hebben, en daarna komt pas het filosoferen (*Primum vivere, deinde philosophare*). (De laatste alinea's zijn vrij naar Jared Diamond, *Guns, Germs and Steel*, 1998).

### *Slotbeschouwing*

Wat de evolutie ons vooral leert is, dat er enorme lange tijdperken aan vooraf zijn gegaan, voordat de huidige mens en de huidige fauna en flora ontstaan zijn. Daarbij is het ontstaan van de dinosaurussen en de Neanderthalers geenszins alleen maar als een blijde boodschap te zien, als een soort speling van de natuur. Zoals kardinaal Schönborn in een boek, dat het resultaat was van een aantal maandelijkse voordrachten in zijn Weense kathedraal, duidelijk heeft gemaakt, kan men ook enigszins droevig worden over het feit, dat zoveel nutteloze wegen moesten worden ingeslagen, voordat de evolutie de goede weg vond.

De geschiedenis van de wereld, die de evolutie ons dus blootlegt, is helemaal niet een sprookje voor kinderen. Maar zo is ook de Bijbel eigenlijk geen boek voor

kinderen, maar voor volwassenen. En toch moeten we beiden, Bijbel en evolutie, voor onze kinderen op eenvoudige manier duidelijk maken, hen ermee bekend maken, al zullen we er nooit geheel in slagen. Het is een opgave voor de catecheten en pastoors en pastorale werkers hier nieuwe wegen te vinden, en daar zal nog veel werk mee gemoeid zijn.

Al hebben de dinosaurussen en het zes-dagen-werk van Genesis dus aantrekkelijke kanten voor kinderen, er zijn ook moeilijke en onaangename kanten aan. Zoals dat ook voor de Neanderthalers geldt, zoals men, de eerste keer naar aanleiding van vondsten in Kroatië, is gaan zeggen dat zij waarschijnlijk aan kannibalisme deden. Het museum aan het begin van het Neanderdal is dus ook eigenlijk niet iets voor kinderen, al zou je ze wel moeten meenemen, maar op de eerste plaats voor volwassenen. Kinderen kunnen er het een en ander van meekrijgen, maar pas volwassenen zullen het allemaal kunnen begrijpen en ook het geduld hebben om de teksten, die daar te lezen zijn (al is er heel veel te zien) te lezen en te verstaan.

De mogelijke droefheid bij ons over de vele levensvormen, die niet overleefd hebben, die zich uiteindelijk niet “aangepast” genoeg hebben getoond (Darwin had het niet over de kracht van de sterksten, maar van de meest aangepasten [de “fittest”]), moet ingebed zijn in een nog grotere bewondering voor de Schepper van dit alles, die het leven geschapen heeft. En hoe hoger en verder Hij - door de wetenschap - van ons vandaan komt te staan door de vele jaren die ons vanaf het eerste ogenblik van de wereld scheiden, des te meer zou Hij bewonderd en bedankt moeten worden, wanneer Hij in ons leven ingrijpt (vgl. Christoph Kardinal Schönborn, *Ziel oder Zufall? Schöpfung und Evolution aus der Sicht eines vernünftigen Glaubens*, Freiburg i.B. 2007, p.105-106).