

*John Lubbock  
of Repton*

# SCHEPPING UIT HET NIETS - of via evolutie?

• door Kees Fieggen

Onder de oude Grieken leefde al de gedachte aan evolutie, aan een natuurlijke oorsprong van alle leven. Ook werd soms een hoge ouderdom van de aarde aangenomen. De kerkvaders kwamen tegen dit alles in het geweer. Anders dan sommigen lijken te denken, gingen ze er vrij algemeen van uit dat de aarde jong is. Ook Augustinus was van mening dat de aarde nog geen 6000 jaar oud was. Moeten we als christenen Genesis letterlijk lezen en dus de evolutietheorie afwijzen? In dit artikel (een vervolg op *In de voetsporen van Kepler*) wil ik een aantal terreinen van de wetenschap langslopen en laten zien hoe de gegevens van Tycho (lees: de waarnemingen en onderzoeken die zijn gedaan) door Kepler (lees: de christen die aan Gods Woord vast wil houden) gebruikt kunnen worden. Hoewel het een vrij lang artikel is geworden, heb ik me wel moeten beperken. Aan het eind van dit artikel vindt u een aantal verwijzingen voor verdere studie; nummers in de tekst verwijzen daarnaar.

## Een stukje historie

Ten tijde van Darwin waren er al verschillende opvattingen over de veranderlijkheid van de soorten. De 'fixisten' dachten dat verandering onmogelijk was en beriepen zich daarbij o.a. op Linnaeus. Deze botanicus dacht er echter aan het eind van zijn leven anders over. Hij dacht dat de Schepper de orden geschapen had (zoals roofdieren en knaagdieren) en dat door zijn Hand en later door de natuur de verschillende soorten daaruit waren ontstaan. Bekende Duitse biologen (ook uit de tijd van Darwin) waren een vergelijkbare mening toegedaan. De waarnemingen van Darwin wezen op die mogelijkheid van variatie op een thema: alle katachtigen zouden makkelijk verwant kunnen zijn. De conclusie van Darwin ging echter veel verder: hij trok die gedachte door naar een hele stamboom van

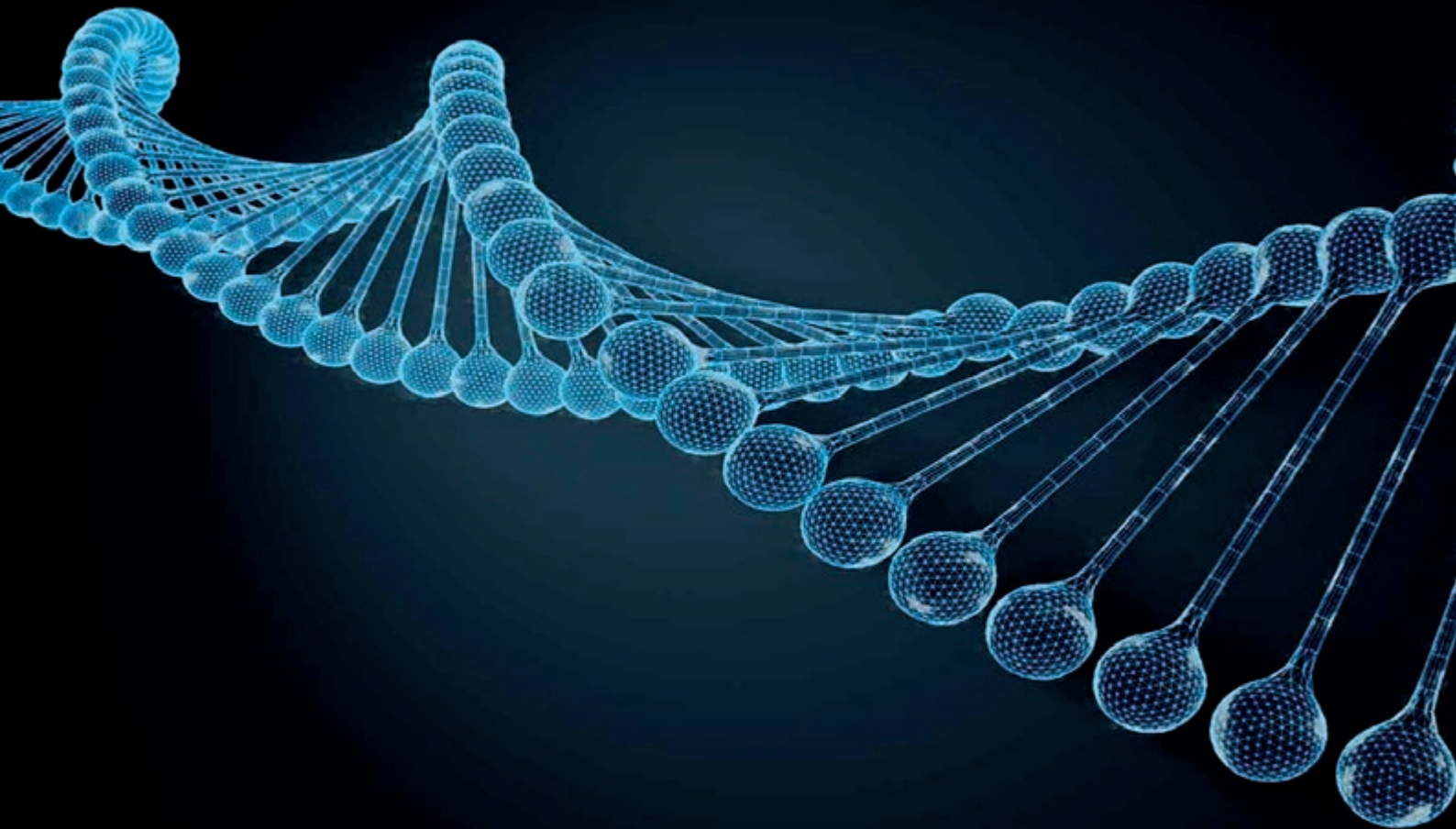
het leven. Fundamentele bezwaren daartegen kwamen in die tijd van diezelfde Duitse biologen: verandering kan, maar alleen binnen een 'Grundtype'.

## En God maakte de wilde dieren van de aarde naar hun soort (Gen.1:25)

Als we in Genesis 1 lezen dat God vogels, wilde dieren, planten en zeedieren schiep naar hun soort (HSV; de NBG vertaalt *naar hun aard*), is dat soortbegrip niet gelijk aan het biologische soortbegrip. Maar je kunt wel zeggen: een kat is een kat en brengt katten voort, of dat nu een leeuw, een poema of een huiskat is. Iedereen herkent de kat in alle soorten katten. Alle katten hebben duidelijk hetzelfde basispatroon van gedrag, dezelfde basis-bouw, een sterke overeenkomst in biochemie en zijn ook nog eens onderling (via-via in een aantal gevallen) te kruisen. Het oversteken van de grens naar de marters, de beren of de honden is echter een groot probleem: daarvoor is een andere organisatie en nieuwe informatie nodig.

Het is logisch om te opperen dat verschillende levensvormen apart van elkaar zijn ontstaan, dus geen afstammingsverwantschap kennen. Tegenover 'monofylie' (alles is aan elkaar verwant, je kunt een complete stamboom van het leven maken) staat dan 'polyfylye' (katten zijn onderling verwant, maar niet met paard en paardenbloem). Moderne polyfylisten zoals Junker en Scherer (1) gaan uit van de familie als basistype (dus bijvoorbeeld de katten). Er zijn biologische mechanismen bekend voor variatie (ook wel micro-evolutie genoemd) en soortvorming binnen families is ook waargenomen en kan zelfs vrij snel gaan.

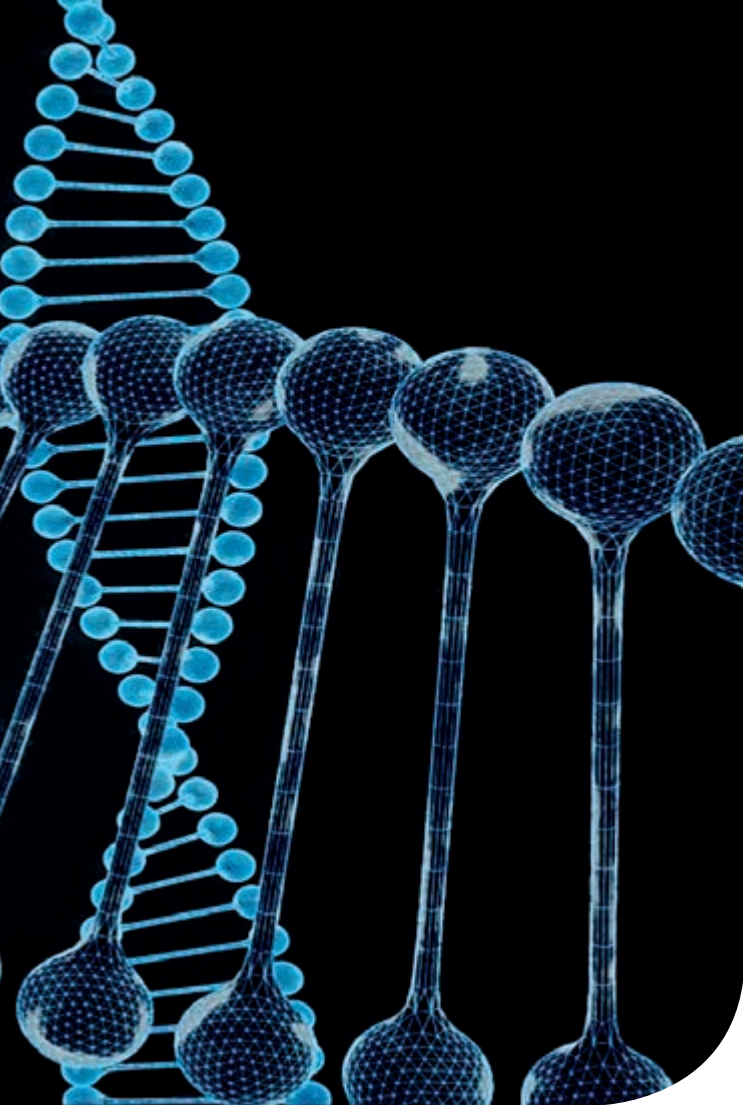
Stormmeeuw, zilvermeeuw, kokmeeuw en drieteenmeeuw: het zijn allemaal variaties op het thema meeuw. >>



Om van meeuw naar arend te komen, is echter innovatie nodig. Vergelijk het met tafels: je kunt lengte, breedte en vorm van het tafelblad en aantal, lengte en dikte van de poten variëren: het blijft een tafel. Om van een tafel naar een fiets te komen, moet je een aantal nieuwe eigenschappen inbrengen. Wellicht werken de computers in een moderne fietsfabriek met hetzelfde besturingssysteem als die in een Mercedes-fabriek, maar voor het maken van een Mercedes heb je toch een aantal wezenlijke veranderingen in de programmatuur nodig t.o.v. het maken van een fiets – en bovendien een aantal aanpassingen in het productieproces. Daar is nieuwe input van andere en zelfs anders-soortige informatie (zoals voor de aandrijving en de motoren) voor nodig en tevens een andere organisatie van de productiehal.

### **God zag al wat Hij gemaakt had en zie, het was zeer goed (Gen.1:31)**

Innovatie gaat niet vanzelf: daar moet over worden nagedacht en daar is nieuwe informatie voor nodig. In alle levende wezens wordt hetzelfde besturingssysteem gebruikt (hoewel bacteriën een iets andere versie gebruiken), namelijk het DNA. Dit systeem heeft voortdurend onderhoud nodig, want elke onbedoelde mutatie kan verlies van informatie betekenen. Een groot deel van ons DNA wordt gebruikt voor het regelen van de werking van het DNA, o.a. een zeer goed werkende onderhoudsdienst die mutaties herkent en repareert. Voor het onderzoek naar de drie trucs die de cel voor bescherming tegen mutaties hanteert, is in 2015 de Nobelprijs voor de scheikunde toegekend. Die mutatiebescherming is één van de redenen dat mutaties geen goede kandidaat zijn voor het produceren van nieuwe genen. Waar er toch mutaties ontstaan, zijn die of neutraal (er wordt bijvoorbeeld nog steeds hetzelfde



eiwit gemaakt), of ze leiden tot verlies. Dat verlies wordt meestal alleen een probleem als je een verkeerd gen van beide ouders erft. Gelukkig zijn veel programma's in het DNA daarbovenop ook nog eens dubbel uitgevoerd: ons DNA zit heel robuust in elk elkaar. Maar als een bepaalde vitale eigenschap (zoals voor het maken van hemoglobine, dat de zuurstof in ons bloed vervoert) echt wegvalt, dan is dat levensbedreigend of leidt tot (soms ernstige) afwijkingen. Sommige eigenschappen zijn neutraler, zoals kleur en vachtpatroon bij katten. Juist van het wegvallen van zulke gen-varianten is bekend dat die tot variatie en soms tot nieuwe soorten leidt.

Hoe meer we ontdekken van het DNA, hoe meer we onder de indruk kunnen komen van de wonderlijke schoonheid en veerkracht van Gods schepping. Het lijkt erop dat God rekening heeft gehouden met de problemen die wij mensen (door en na de zondeval) zouden gaan veroorzaken. In

het DNA is een wonderlijke flexibiliteit aanwezig. In dit verband wijs ik op speciale stukjes 'spring-DNA': die kunnen van de ene naar de andere plek in het DNA springen en daardoor de mogelijkheden voor variatie vergroten. Let wel: er worden geen nieuwe genen aangemaakt, maar er worden nieuwe varianten tevoorschijn gehaald – die er al waren, maar nog niet gebruikt. Juist in andere omstandigheden (zoals bijvoorbeeld na de zondvloed) is deze flexibiliteit van groot belang. Spring-DNA kan deels verklaren waarom er zoveel variatie binnen een basistype mogelijk is (5).

### **De schepping is aan de vruchteloosheid onderworpen (Rom.8:20)**

Na de zondeval werd alles aan de vergankelijkheid onderworpen. Ziektes zijn het gevolg van de zondeval. Veel ziektes hebben een erfelijke component: er is een genetisch defect, veroorzaakt door mutaties. Andere ziektes komen door bacteriën. Zowel in onze darmen als in de bodem ontdekken we steeds meer goede bacteriën – maar een aantal bacteriën zijn ontspoord door mutaties en ziekteverwekkers geworden. Er zijn nog steeds veel goede bacteriën en sommige ziektes kunnen worden genezen door de juiste bacteriën in onze darmen te brengen. Sommige bacteriën op onze huid worden pas parasieten als ze door een wondje ons bloed binnen dringen. Virussen zouden heel goed ontspoorde stukjes spring-DNA van onszelf kunnen zijn: dat verklaart gelijk waarom ze zo goed zijn in het binnendringen van onze cellen.

In de praktijk zien we geen opklimming of evolutie, maar eerder ontsporing en degeneratie (2): we raken eerder eigenschappen kwijt dan dat we er bij krijgen en dat leidt tot ziektes. De strijd om het bestaan (en de "survival of the fittest") is er door de zondeval gekomen.

Gelukkig heeft onze Schepper ook voor een bijzondere verdediging tegen ziektes gezorgd, zodat we veel ziektes kunnen bestrijden. Vooral de manier waarop wij antistoffen maken, dwingt bewondering af. Tegen elke specifieke ziekte kunnen we via knip- en plakwerk van een speciale set genen een specifiek recept maken voor de productie van een specifieke antistof. Vaccinatie maakt hier gebruik van. Uw ogen hebben mijn ongevormd begin gezien (Ps.139:16)



Het is een prachtig moment, altijd weer, als ik de embryonale ontwikkeling van de mens aan mijn leerlingen laat zien. Het ongevormde begin uit de Psalm duurt maar heel kort, want er is een heel programma af te werken.

Waar komt toch dat eerste leven vandaan, als die ene bevruchte eicel op zo'n bijzondere wijze kan uitgroeien tot een mens als u en ik?

Wie de wetenschappelijke feiten over het spontaan ontstaan van leven op een rijtje zet, komt tot een opmerkelijke conclusie. Aristoteles dacht dat kikkers, krabben, wormen en palingen uit de grond konden ontstaan. Van Helmont (1577-1644) beschreef hoe je muizen kunt verkrijgen door tarwe, kaas en oude lappen in een vat te laten staan. Redi bewees kort daarna dat vliegen niet spontaan ontstaan in rottend vlees en in de tijd van Darwin (drie jaar na zijn beroemde boek) bewees Pasteur dat zelfs bacteriën niet spontaan kunnen ontstaan. Zijn beroemde kolf met de steriele 'soep' staat te pronken in Parijs – nog steeds zonder bacteriën.

Hoe meer we over het leven ontdekken, hoe ingewikkelder het blijkt te zijn. De cel blijkt een bijzonder complex en voortdurend veranderend stelsel van membranen en eiwitten te zijn. Motoreiwitten sjuwen met blaasjes langs een soort rails, enzymen liggen netjes op volgorde om stoffen (veranderd) aan elkaar door te geven, speciale vouwdoosjes vouwen pas gevormde eiwitten in de juiste 3D structuur, elkaar bijtende reacties vinden netjes in gescheiden hokjes plaats (6). En dan hebben we het nog niet over het DNA: een bijzondere bibliotheek van recepten en sturingscodes, allerlei back-up systemen en reparatiemechanismen. Hoe meer we daarvan ontdekken, hoe duidelijker het wordt dat dit informatiesysteem wel variatie kan produceren en dat er ook informatie verloren kan gaan, maar dat nieuwe informatie niet kan ontstaan.

Er zijn wel proeven gedaan om aan te tonen dat de bouwstenen van het leven (van eiwitten en van DNA) spontaan kunnen ontstaan – onder de juiste (op zich levensbedreigende) omstandigheden. We vinden die bouwstenen zelfs in het heelal. Maar de vitale stappen erna kunnen door wetenschappers maar niet worden waargenomen. Het maken van een willekeurige set moeren, bouten, assen,

wielen, zuigers en banden is oneindig veel simpeler dan het in elkaar zetten van een auto – vooral als dat spontaan moet gebeuren. Hoe meer we weten, hoe verder spontane generatie van ons wegdrijft en hoe meer ingrijpen van buitenaf nodig blijkt. Wie de schepping onderzoekt, kan juist in de bijzondere organisatie van de cel steeds beter de eeuwige kracht en goddelijkheid van de Schepper waarnemen (Rom.1:20). Helaas is dit niet de plaats om dit grondiger te bespreken, maar ik hoop dat binnenkort in een boek te doen.

## Op die dag zijn alle bronnen van de grote watervloed opgebarsten (Gen.7:11)

Waar komen al die fossielen in de soms dikke pakketten aardlagen vandaan? Er is brede overeenstemming over twee zaken: bijna alle aardlagen zijn onder water gevormd en catastrofes hebben een belangrijke rol gespeeld, waaronder, zoals wetenschapsjournalist Govert Schilling het ooit formuleerde, een inslag van een komeet in de oceaan die voor een tsunami van 2-3 keer de aarde rond heeft gezorgd. De precieze impact van de zondvloed is moeilijk te achterhalen: het heeft een ongekende schaalgrootte en is met niets wat we kennen goed te vergelijken. We weten dat de kracht van water groot is, maar de zondvloed was uniek in omvang.

Vissen met een prooi in hun bek, gefossiliseerde kwallen en zeelelies – zulke fossielen zijn heel snel gevormd. Het vier meter dikke lagenpakket dat door de uitbarsting van de Mount St Helens in 1980 is gevormd (zie illustratie) spreekt boekdelen: het lijkt verdacht veel op de lagen in de Grand Canyon. In Spirit Lake dreven daarna boomstammen rechtop en dat helpt ons te begrijpen hoe we boomstammen kunnen vinden die dwars door een aantal lagen heen steken. Bij de zondvloed zijn enorme hoeveelheden vegetatie ontworteld, verplaatst over grote afstanden en elders gedumpt. Als daar andere lagen overheen zijn gestort, kan hoge temperatuur (door vulkanisme) en druk zorgen voor snelle steenkoolvorming.

Er zijn ononderbroken wormgangen gevonden van bijna een meter lengte: deze zeepieren moeten hebben geprobeerd om door een dik zandpakket heen te graven om weer boven te komen. Een aantal massagraven van bijeen gedreven dieren zijn gevonden, voetafdrukken van salamanders en dinosaurussen zijn soms in diepere lagen gevonden dan de dieren zelf, waarbij die voetafdrukken

duidelijk onderwater zijn gemaakt en kort daarna door andere lagen bedolven. Het aantal aanwijzingen voor catastrofale vorming van aardlagen is bijna overweldigend te noemen.

De inslag van projectielen uit de ruimte kan de zondvloed in gang gezet hebben. Vulkaanuitbarstingen, zeebevingen en het openrijten van de aardkorst volgden, met enorme tsunami's en modderstromen, o.a. door de aanhoudende regens. In steeds nieuwe golven werden dikke lagenpakketten gedeponerd, op sommige plaatsen kilometers dik. Nieuwe bergen rezen uit het water omhoog (tot op de top van de Himalaya vinden we schelpen), zeetroggen zorgden voor berging van grote hoeveelheden water en het land kwam weer tevoorschijn. Lange tijd daarna was het geologisch nog onrustig, continenten werden uiteengedreven en planten en dieren konden zich in de eerste eeuwen daarna wellicht via nog van de zondvloed overgebleven vegetatiematten over de aarde verspreiden. De huidige verspreidingspatronen van met name zeldzamere planten en dieren ondersteunen deze gedachte.

### **Bent u gekomen bij de schatkamers van de sneeuw? (Job 38:22)**

In de Bijbel vinden we niets over ijstijden, maar er zijn genoeg aanwijzingen dat er minimaal één ijstijd geweest moet zijn. We kunnen dat zien door de sporen die gletsjers nu achterlaten te vergelijken met de sporen die we in het landschap vinden. Dan valt op hoe vers die sporen nog

zijn en vooral ook de enorme omvang ervan: het grootste deel van Noord-Amerika (tot en met New York), een deel van Zuid-Amerika en in Europa kwam het ijs tot ongeveer halverwege ons eigen land.

Voor een ijstijd is een lage temperatuur niet voldoende. Om kilometers dikke sneeuw-ijs-pakketten over zulke grote oppervlaktes te vormen, is heel veel neerslag in de vorm van sneeuw nodig. Denk even aan het vriesvak-effect: als je het vriesvak van de koelkast vaak opent, vormt zich daar vrij snel een ijslaag op de binnenwand. Dat komt omdat de warmere lucht buiten de koelkast veel meer vocht kan bevatten dan de vrieskou in het vriesvak: het vocht vriest gelijk vast aan de koude wand.

Om die reden is de zondvloed een goede kandidaat om de ijstijd (er was er waarschijnlijk maar één!) te verklaren. De aarde was waarschijnlijk nog enkele eeuwen onrustig na de vloed. Vulkaanuitbarstingen zorgden voor een sterke opwarming van het oceaanwater, maar ook voor afkoeling van de landmassa's door as-wolken. Sterke verdamping van het warme zeewater veroorzaakte uiteindelijk sneeuwstormen op het land: in korte tijd kon vielen er massa's sneeuw. Elke grote sneeuwbuï vormt een laagje ijs als de daarop vallende sneeuwpakketten de sneeuw samenpersen. De ijstijd die volgde zal enkele honderden jaren geduurd hebben, totdat de oceanen weer hun normale temperaturen hadden en het land richting de polen weer langzaam opwarmde.

>>



## Zijn niezen doet licht schitteren, zijn adem zet kolen in brand (Job 41:9,12)

Herodotus (5<sup>e</sup> eeuw v.C.) reisde persoonlijk naar Arabië om de verhalen van vliegende slangen te verifiëren. Daar zag hij ze zelf, in grote aantallen. Volgens hem leken ze op waterslangen met vleugels als van vleermuizen. Tot na de reformatie zijn er verhalen verteld over draken en we vinden nogal wat teksten daarover – in de Statenvertaling. Modernere vertalingen hebben het op veel plaatsen helaas over jakhalzen in plaats van draken. We weten er geen weg meer mee, want we komen die beesten tegenwoordig alleen als fossielen tegen. De Behemoth en de Leviathan in Job 40 en 41 beschrijven duidelijk een paar van de grootste dinosaurussen (zoals we draken sinds de 19<sup>e</sup> eeuw zijn gaan noemen). Er zijn wereldwijd tekeningen en beeldjes van draken gemaakt, tot op een 15<sup>e</sup> eeuwse bisschopsgraf toe (waar we o.a. iets als een Apatosaurus vinden afgebeeld).

Maar vanaf ongeveer de 18<sup>e</sup> eeuw worden ze nauwelijks meer gezien, maar zijn we wel steeds meer fossielen van hen gaan opgraven. In de laatste decennia worden de reconstructies van dino's steeds nauwkeuriger en beginnen sommige van hen steeds meer te lijken op de tekeningen en in steen en brons gemaakte beelden van draken. Verschillen blijven er wel – niemand immers durfde dichtbij de grotere draken te komen en soms zijn eigenschappen van verschillende soorten samengebracht in één dier. Fossielen tonen dat draken hebben bestaan en moderne wetenschap laat meer van hun (mogelijke) gedrag zien. Maar de verhalen over en afbeeldingen van draken zijn heel wat ouder dan het opgraven van en onderzoek aan de dino-fossielen. Dit laat zien dat de tijdrekening van veel geologen niet klopt: zij veronderstellen dat dino's zo'n 65 miljoen jaar geleden zijn uitgestorven. Dat dinosaurus-fossielen niet zo oud zijn, wordt ondersteund door de vondst van zacht weefsel (collageenweefsel en bloed) in steeds meer fossiele botten van een o.a. Tyrannosaurus (9). Het is al met al logisch te veronderstellen dat deze enorme beesten ook na de zondvloed op aarde hebben rondgelopen en pas recent zijn uitgestorven (of misschien zelfs dat niet).

## De hemel vertelt Gods eer (Ps.19:2)

De hemel met zijn sterrenstelsels en planeten is het werk van Gods vingers (Ps.8:4). De grote meerderheid van de astronomen gaat uit van een Big Bang zo'n 13,5 miljard

jaar geleden: een geweldige explosie heeft voor een immer uitdijend heelal gezorgd waarin sterren en andere objecten ontstaan zijn. Het probleem van het Big Bang model is wel dat zo'n 90% van de energie en materie die nodig zijn om dit model te laten werken, voorlopig onvindbaar is. Astronomische bedragen worden uitgegeven om die 'donkere' energie en materie te vinden, tot nu toe zonder succes.

Het model is gebaseerd op de waarneming dat veel sterren licht uitzenden dat te 'rood' is, alsof de lichtgolven onderweg zijn uitgerekt. Wij kennen dat verschijnsel bij geluid: als een auto met sirene bij ons vandaan rijdt, is het geluid lager dan als deze naar ons toe rijdt.

Voor dat uitrekken van die lichtgolven zijn ook andere verklaringen te geven en dus zijn er verschillende modellen mogelijk – met allemaal hun eigen vragen en problemen. Een heel interessante verklaring wordt gegeven door Setterfield (8), die ook een alternatief model voor het ontstaan van sterrenstelsels heeft ontworpen. Hij stelt dat de lichtsnelheid sinds de schepping is afgenomen en dat sterrenstelsels uit enorme plasma-wolken zijn ontstaan. Daarmee kan hij ook verklaren waarom de aarde eerder zou zijn ontstaan dan de zon. Interessant is ook dat zijn model leidt tot een jonge aarde (duizenden i.p.v. miljoenen of miljarden jaren) en tot een consistente verklaring van de schijnbaar hoge leeftijden die met radioactieve dateringen worden gemeten. Zijn model verdient nadere bestudering, maar het voert te ver om dit hier goed uit te leggen.

## Het fundamentele probleem

Wetenschap is mensenwerk en dus is wetenschappelijke waarheid op z'n best voorlopige waarheid. Daarbij komt het probleem dat we met een veronderstelde evolutie terug in de tijd moeten kijken. Dan zijn herhaalbare experimenten niet mogelijk.

De schepping is door Gods Woord tot stand gekomen: 'Hij sprak en het was er' (Ps.33:9). Het zichtbare is daarbij niet ontstaan uit het waarneembare (zie Hebr.11:3). De bijzondere scheppingsdagen lenen zich niet voor gewoon wetenschappelijk onderzoek. We zien alleen de resultaten van dat scheppingswerk – en niet eens compleet omdat er soorten zijn uitgestorven en er een wereldwijde vloed is geweest.

Als christenen zouden we moeten voorgaan in bescheidenheid, zoals Kepler ons leert (zie *In de voetsporen van Kepler*). De wetenschap heeft maar beperkte mogelijkheden.

Helaas hebben creationisten soms een te grote broek aangeetrokken om de onterechte claims van evolutionisten te bestrijden. Ook wij zouden moeten leren van onze Heer, die zegt: 'leert van Mij, want ik ben zachtmoedig en nederig van hart' (Mat.11:29).

## Conclusie

Een christen mag vertrouwen op Gods Woord: God heeft geschapen en heeft dat zelfs in zes dagen gedaan – al waren dat heel bijzondere dagen. De wetenschap blijft daarbij per definitie op een afstand staan, want dit eenmalige gebeuren is door haar niet te onderzoeken – we zien alleen de gevolgen ervan. Na de zondeval is er nogal wat veranderd: toen ontstond de strijd om het bestaan. De wetenschap is feilbaar mensenwerk en de Bijbel is niet in wetenschappelijke taal geschreven – maar spreekt wel gezaghebbend. Bovendien overschrijdt de wetenschap haar grenzen als ze (te) stellige uitspraken doet over het verleden. In dit artikel heb ik iets laten zien van hoe we als christen aan kunnen kijken tegen sommige claims van de natuurwetenschap, met name waar die strijdig lijken te zijn met wat de Bijbel ons leert. Met Kepler wil ik bescheiden zijn: Gods Woord is de waarheid, ons wetenschappelijke denkwerk is feilbaar. Wat wel steeds duidelijker wordt, is dat we de claims van de evolutietheorie kunnen en mogen afwijzen – zowel op Bijbelse als op wetenschappelijke gronden. Over hoe het wel is gegaan, moet nog heel wat onderzoek worden gedaan.

## Voor verdere studie:

1. Junker en Scherer: Evolutie, het nieuwe studieboek (2010, De Oude Wereld)
2. Peter Scheele: Degeneratie (1997, Buijten en Schipperheijn)
3. John Byll: God en de kosmos (2002, De Groot, Goudriaan, Kampen)
4. Tjarko Evenboer: De wereldwijde vloed (2012, Gideon)
5. Peter Borger: Terug naar de oorsprong (2009, De Oude Wereld)
6. Youtube: Inner life of the cell
7. Artikelen op logos.nl
8. Barry Setterfield: Anomalieën, nieuwe natuurkunde na Einstein (2013, De Oude Wereld)
9. Derek Isaacs: Dragons or Dinosaurs (2010, Bridge-Logos)

