

# EVOLUTIE EN SCHEPPING

---

Wat beide kampen missen



# EVOLUTIE EN SCHEPPING

---

## Wat beide kampen missen

door Wallace G. Smith

*Velen beweren dat het leven tijdens miljarden jaren is geëvolueerd door blinde natuurkrachten. Anderen verklaren dat de aarde en zelfs het hele universum ongeveer 6.000 jaar geleden door God werden geschapen. Beide ideeën kunnen niet tegelijk waar zijn. Maar beide kunnen uiteraard wel onwaar zijn.*

*Wat zijn de feiten die beide kampen niet zien? Kunnen de Bijbel en de wetenschap worden verzoend? En wat is de ware geschiedenis van de aarde – en van het leven?*

# Inhoud

<b>Hoofstuk 1:</b> Er staat veel op het spel	1
<b>Hoofstuk 2:</b> Wat de fossielen ons vertellen	7
<b>Hoofstuk 3:</b> De ogen hebben het	15
<b>Hoofstuk 4:</b> Het rijk van de cel	23
<b>Hoofstuk 5:</b> Van bergen en manen	33
<b>Hoofstuk 6:</b> Is de aarde jong? Genesis 1 begrijpen	39
<b>Hoofstuk 7:</b> Van rebellie, ruïne en restauratie	49
<b>Hoofstuk 8:</b> Hoe zit het met de dinosauriërs?	59
<b>Hoofstuk 9:</b> Hoe zit het met de mens?	65
<b>Hoofstuk 10:</b> Naar waar gaan we van hier?	77

EC-D Versie 1.0 | december 2020

©2020 Living Church of God

Alle rechten voorbehouden

Oorspronkelijke titel: *Evolution and Creation: What Both Sides Miss*

## **Dit boekje mag niet verkocht worden!**

Het wordt gratis toegezonden als een educatieve dienst aan het publiek.

Schriftgedeelten in dit boekje komen uit de Herziene

Statenvertaling (© SHS), tenzij anders aangegeven.

Citaten uit Engelstalige literatuur zijn in het Nederlands vertaald.

Nadrukken in citaten zijn meestal van ons.

Gedrukt door LCG Canada

# Hoofdstuk I

---

## Er staat veel op het spel

**W**ij leven op een opmerkelijke planeet. In elke hoek van onze wereld, van de meest woeste omgevingen tot de meest uitnodigende, tiert het leven met een variëteit en diversiteit die nagenoeg eindeloos lijken. Voor zover wij kunnen zeggen is de aarde uniek – een eiland van leven in een verder levenloos universum.

Maar waar komt dit leven vandaan?

De gebruikelijke twee antwoorden op die vraag verschillen van elkaar als dag en nacht, maar worden door de pleitbezorgers ervan gezien als zeker.

Voor sommigen is het antwoord *evolutie gedurende miljarden jaren*: het idee dat al het leven op aarde is geëvolueerd – voortdurend veranderend en diverser wordend – in de loop van drie tot vier miljard jaar, uit een eencellige voorouder door geestloze, ongeleide, natuurlijke processen.

Voor anderen is het antwoord *schepping door God ongeveer 6.000 jaar geleden*: het idee dat de God van de Bijbel slechts zes millennia geleden het universum bovennatuurlijk schiep, inclusief de aarde en alles erop.

Er kunnen moeilijk twee antwoorden worden gevonden die radicaler verschillen. En er kunnen moeilijk twee antwoorden worden gevonden die even harts-tochtelijk door de pleitbezorgers ervan worden verdedigd als absoluut zeker.

Beide stellingen kunnen niet tegelijk waar zijn, ofschoon beide wel onwaar kunnen zijn.

Dwingt het fysieke bewijsmateriaal om ons heen ons tot geloof in evolutie? Dwingt een letterlijk begrip van de Bijbel ons tot geloof in een jonge aarde? Of zijn er feiten die beide kanten in dit debat ontgaan?

### **Er staat veel op het spel**

Bedenk de gevolgen als een van de twee stellingen waar is. In het geval van evolutie zijn de implicaties van de theorie ernstig en worden ze door enkele van

de meest gerespecteerde bepleiters van de theorie duidelijk gemaakt.

De bekende evolutionist George Gaylord Simpson concludeerde: "De mens is het resultaat van een doelloos en natuurlijk proces dat hem niet in gedachten had. Hij was niet gepland."<sup>1</sup> Meer recent heeft Richard Dawkins, die kan worden beschouwd als de bekendste promotor van de evolutie, botweg beweerd: "U bent niets. U bent hier om uw zelfzuchtige genen door te geven. Er is geen hoger doel in het leven."<sup>2</sup>

Dit soort denken - natuurlijke consequentie als de evolutie waar is - wordt duidelijk en helder samengevat door wijlen William Provine, de populaire evolutionist en hoogleraar biologie van de Cornell-universiteit:

Laat me mijn visies samenvatten over wat de moderne evolutionaire biologie ons luid en duidelijk zegt - en dit zijn in feite Darwins zienswijzen. Er zijn geen goden, geen doeleinden en geen doelgerichte krachten van welke aard ook. Er is geen leven na de dood. Wanneer ik sterf, ben ik er absoluut zeker van dat ik dood zal zijn. Dat is het einde van mij. Er is geen ultieme grondslag voor ethiek, geen ultieme zin van het leven, noch een vrije wil voor mensen.<sup>3</sup>

Zulke ideeën slaan aan. Een peiling uit 2016 onder ruim 3.000 Amerikanen stelde vast dat 43 procent van de ondervraagden geloofde dat "De evolutie toont dat geen enkel levend ding belangrijker is dan enig ander", en 45 procent was het ermee eens dat "De evolutie laat zien dat mensen niet wezenlijk verschillen van andere dieren."<sup>4</sup>

Maar volgens veel evolutionisten is 45 procent nog lang niet genoeg en moet het 'evangelie' van de veronderstelde gelijkheid van mens en dier over de gehele aarde worden verspreid.

Dit idee - de natuurlijke consequentie van evolutionair denken - bewoog David P. Barash, emeritus hoogleraar psychologie aan de universiteit van Washington, ertoe ervoor te pleiten dat het eigenlijk een morele plicht is hybriden [kruisingen] van mens en chimpansee te produceren, misschien door moderne genetische aanpassingstechnieken. In zijn redenering is het "een fantastisch idee", omdat het eindelijk vernietigend zou zijn voor "de schadelijkste theologisch gedreven mythe aller tijden: dat mensen losstaan van de rest van de natuurlijke wereld" - dat wil zeggen, dat de mensheid in enig opzicht zou verschillen van de dierenwereld. Barash erkent dat hybride individuen die geproduceerd zouden kunnen worden, misschien hun groteske natuur bezien en tot de conclusie komen dat zij zich in een 'levende hel' bevinden, maar hij

merkt op dat "het tenminste bespreekbaar moet zijn dat het uiteindelijke voordeel van mensen hun ware natuur te onderwijzen het offer waard zou zijn dat door enkele ongelukkigen wordt gebracht".<sup>5</sup>

Barash wordt in zijn denken bijgevallen door niemand minder dan Dawkins, die het geloof dat de mens vergeleken met dieren een speciale positie inneemt als een moreel kwaad beschouwt dat hij 'speciesisme' noemde, en het tot equivalent van apartheid uitroept. Ook hij heeft gemijmerd dat de schepping van een mens-chimpansee kruising de mensheid zou helpen wat hij ziet als een dwaze notie van menselijke 'speciaalheid' naast zich neer te leggen.<sup>6</sup>

Zulke gedachten kunnen extreem lijken, en ik geef volmondig toe dat ik dit voorbeeld heb geselecteerd juist om te laten zien hoe extreem ze zijn. Toch worden deze mannen zeer gerespecteerd en volgen zij eenvoudig de logica van de evolutie tot in de natuurlijke conclusies ervan.

Is het zo onredelijk te geloven dat, wanneer de maatschappij "geen ultieme basis [ziet] voor ethiek, geen ultieme zin in het leven, en geen vrije wil voor mensen", de beschaving beestachtig wordt – op manieren die subtiel en niet zo subtiel zijn? Is het zo onredelijk te vermoeden dat, als wij onszelf louter als dieren zien, wij elkaar louter als dieren beginnen te behandelen?

Voor degenen die rap antwoorden dat zulke zorgen onredelijk zijn, zou de huidige stand van de wereldwijde politieke discussie over en de toenemende chaos in de publieke moraal hen even moeten doen stilstaan.

### **De geloofwaardigheid van de Bijbel**

De implicaties van de 'jonge aarde'-theorieën zijn eveneens extreem ernstig. Voorstanders van deze theorieën houden vol dat de geloofwaardigheid van de Bijbel en het bestaan van de God van de Bijbel op het spel staan. Ofwel is planeet aarde niet ouder dan 6.000 jaar (of, volgens sommigen ongeveer 10.000 jaar), ofwel – stellen de jongeaardecreationisten – de Bijbel is onwaar, en kan daarom niet Gods woord zijn. Dat is een ernstige bewering!

Het geloof van velen staat op het spel. Veel mensen verlangen ernaar te geloven dat de Bijbel waar is, maar vinden zulke beweringen moeilijk te slikken. Veel wetenschapsmensen beweren dat de aarde 4,5 miljard jaar oud is, bijna een miljoen keer ouder dan de slechts zes millennia van de aanhangers van de jonge aarde. Als het Boek dat in het middelpunt van hun geloof staat op fictie en fantasie berust – onbetrouwbaar in meteen al het allereerste hoofdstuk ervan – hoe kan dan de rest van de uitspraken erin vertrouwd worden?

Vereist een letterlijk begrip van de Bijbel werkelijk een jonge aarde? Zo ja, dan moet er nog veel meer dan de evolutietheorie worden verworpen. Als de

Bijbel zo'n kijk op het fysieke universum om ons heen echt vereist, zoals jonge-aardecreationisten beweren, dan is ofwel zeer veel van wat we begrijpen als wetenschappelijk bewijs fundamenteel onjuist, ofwel de Bijbel is fundamenteel onjuist.

Als de schepping zelf een getuigenis tegen de Schepper kan worden genoemd, dan kan niemand ontkennen dat er heel veel op het spel staat. Of de Bijbel wel of niet een jonge aarde, een oude aarde of heel iets anders onderwijst is absoluut een vraag die niet kan worden genegeerd.

### Onderzoek van de belangrijkste beweringen

In de volgende hoofdstukken willen we de belangrijkste beweringen onderzoeken van deze beide theorieën: de evolutie en het jonge-aardecreationisme. We zullen bekijken of wetenschappelijk bewijs de claim ondersteunt dat evolutie een feit is, en we zullen onderzoeken wat de Bijbel werkelijk zegt over de schepping van de wereld en of hij een jonge aarde vergt.

Wat zijn die 'belangrijkste beweringen? Ter wille van de duidelijkheid zullen we die hier aan het begin van onze discussie definiëren, te beginnen met evolutie.

Het is onomstreden dat dieren binnen bepaalde grenzen kunnen veranderen – vaak 'micro-evolutie' genoemd.<sup>7</sup> Bacteriën worden resistent voor antibiotica. Honden kunnen worden gefokt om nieuwe soorten honden te 'creëren'. De stelling is dat, bij voldoende tijd, bacterieachtige schepsels tot meer in staat zijn dan alleen maar andere bacteriën worden – zij in wezen honden kunnen worden. Of walvissen. Of palmbomen. Of zeearenden. Of mensen. In feite dit allemaal.

Wanneer we in deze discussie spreken over 'evolutie', hebben we het over de theorie dat natuurlijke processen – ongeleid, doelloos en alleen maar stof-felijk – al het leven op aarde in al zijn variëteit en complexiteit gedurende miljarden jaren vanuit een eenvoudig eencellig organisme als een bacterie hebben voortgebracht.

Dit idee dat al het leven is voortgeschreden vanuit een enkele, eenvoudige oerouder door 'universele gemeenschappelijke afkomst' wordt hoofdzakelijk aangedreven door de theorie die allereerst door Charles Darwin naar voren is gebracht in zijn baanbrekende boek uit 1859 *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* – of kortweg in het Nederlands: *Over de oorsprong der soorten*.

In dit boek theoretiseerde Darwin dat de natuurlijke processen die zoiets hebben gepresteerd willekeurige variatie en natuurlijke selectie waren. Wille-

*keurige variatie* verwijst naar de veranderingen die toevallig plaatsvinden in het nageslacht van een organisme – zeg, een snavel die een beetje langer is of bont dat een beetje dikker is – en *natuurlijke selectie* verwijst naar de manier waarop zulke veranderingen in de strijd om te overleven worden ‘beloond’ of ‘bestraft’. Schepsels met willekeurige veranderingen die hen beter in staat stellen te overleven en zich voort te planten – en zo hun genen doorgeven aan hun nageslacht – heten te zijn ‘geselecteerd’ door de natuur om te overleven. Op deze manier stelde Charles Darwin zich voor dat natuurlijke selectie inspeelt op de willekeurige, ongeplande variaties die in alle organismen plaatsvinden, en aldus in de loop van de tijd al het leven vormt, naarmate succesvolle veranderingen zich opstapelen en populaties in een steeds grotere variëteit van verschillende schepsels transformeren.

Zijn ideeën waren revolutionair. Vóór Darwin had het idee van evolutie geen realistisch mechanisme dat kon verklaren hoe geestloze natuurkrachten zelfs maar bij benadering de verscheidenheid en complexiteit van het leven konden voortbrengen. Na Darwin zag de wereld er anders uit. Zoals Richard Dawkins eens zei: “Darwin maakte het mogelijk een intellectueel volkomen tevreden atheïst te zijn.”<sup>8</sup>

De ideeën van Charles Darwin bliezen leven in de evolutietheorie, en die ideeën zijn nog steeds de centrale pilaar die het gehele gebouw draagt.

Wij nemen dit dus als de centrale bewering of stelling van de evolutie: *Al het leven op aarde, in al zijn variëteit en complexiteit, is geleidelijk geëvolueerd gedurende miljarden jaren vanuit een gemeenschappelijke, eenvoudige, eencellige oerouder, hoofdzakelijk door het proces van natuurlijke selectie inspelend op minuscule, willekeurige, erfelijke variaties.*<sup>9</sup>

Aangaande deze bewering herhalen veel evolutionisten het geloof van de bioloog Jerry Coyne: “Evolutie is een feit. En verre van twijfel te zaaien aan het darwinisme ondersteunt het bewijsmateriaal dat in de afgelopen anderhalve eeuw door wetenschappers is verzameld dit volledig, en toont aan dat evolutie gebeurde en dat het grotendeels gebeurde zoals Darwin voorstelde, door middel van natuurlijke selectie.”<sup>10</sup> We zullen onderzoeken of zo’n conclusie al of niet gerechtvaardigd is.

Aan de *andere* kant van het spectrum vinden we het jongeardecreatio-nisme. De centrale bewering of stelling van dit idee vereist veel minder uitleg: *De Bijbel onderwijst dat het universum – en daarom de aarde en al het leven erop – ongeveer 6.000 jaar geleden<sup>11</sup> werd geschapen en dat er daarvoor geen sprake is van ‘geschiedenis’ van het leven of de wereld.* Deze positie wordt soms voorgesteld als hét alternatief voor evolutie, en het debat betreffende de oorsprong van het



leven wordt dikwijls gekarakteriseerd als gaande tussen geloof in evolutie op een oude aarde en geloof in schepping op een jonge.

We zullen erop ingaan of de Bijbel wel of niet feitelijk jongeaardecreationisme leert en we zullen onderzoeken of dit werkelijk de enige twee beschikbare opties zijn.

### **Wat is de waarheid?**

Deze vragen zijn niet alleen maar voor godsdienstige mensen om over na te denken. Het zijn zeer essentiële vragen voor iedereen die in de waarheid is geïnteresseerd. Bijvoorbeeld, de gerespecteerde Thomas Nagel gelooft niet in God of de Bijbel, evenmin aanvaardt hij dat de wereld om ons heen op intelligente wijze is geschapen. Toch betwijfelt hij ook de materialistische aard van de evolutietheorie:

Het is op het eerste gezicht helemaal niet aannemelijk dat het leven zoals wij het kennen het resultaat is van een reeks fysieke ongelukken samen met het mechanisme van natuurlijke selectie.... Mijn twijfel is niet gebaseerd op religieus geloof of op een geloof in enig bepaald alternatief. Het is gewoon het geloof dat het beschikbare wetenschappelijke bewijsmateriaal, ondanks de consensus van de wetenschappelijke opinie, niet rationeel in deze kwestie van ons in deze vereist dat wij het ongelof van het gezonde verstand ondergeschikt maken.<sup>12</sup>

Uiteindelijk zijn deze vragen over evolutie en schepping vragen over *waarheid*. De claims van evolutionisten en jongeaardecreationisten kunnen niet beide waar zijn – maar zij kunnen wel beide onwaar zijn.

In de volgende bladzijden zullen we deze claims onderzoeken. We zullen beginnen met de evolutie en onderzoeken of het fysieke bewijsmateriaal de theorie werkelijk wel of niet als een ‘feit’ vaststelt. Vervolgens wenden we ons tot de Bijbel om te zien of deze werkelijk leert dat de hele schepping slechts 6.000 jaar geleden tot stand kwam, of dat hij iets heel anders leert. Ten slotte zullen we afsluiten met aanbevelingen voor allen die het betreft over welke stappen er vervolgens genomen kunnen worden.

# Hoofdstuk 2

---

## Wat de fossielen ons vertellen

**V**oor veel mensen roept het woord *evolutie* beelden van *fossielen* op – de restanten van oude levensvormen die als versteende botten worden aangetroffen of afdrucken daarvan in rotsgesteente. Welk kind dat staart naar het weer in elkaar gezette skelet van een Tyrannosaurus Rex en raakt niet onder de indruk van het soort schepselen dat ooit de aarde bevolkte?

Fossielen vertellen ons veel. Ze zeggen dat de wereld van toen in veel opzichten heel anders was dan de wereld van nu. Het verslag van de rotsen toont ons een omvangrijke verzameling – van zowel kleine als heel, heel, *heel* grote wilde dieren – waarvan de meeste vandaag niet meer bestaan. En, zoals in het geval van de Tyrannosaurus zijn de meeste mensen maar wat blij dat ze er niet langer zijn!

### **Een verslag van verandering – en van evolutie?**

Al vóór Darwins tijd inspireerde het fossielenverslag velen tot vragen over de wereld waarin zulke schepselen leefden. Sommigen zien fossielen als onmiskenbaar duidelijk bewijs dat dieren in de loop der tijd evolueerden en dat alle levende schepselen gemeenschappelijke voorouders hebben.

Dat de fossielen wijzen op iets gemeenschappelijks onder de levende dingen is onbetwistbaar. Terwijl sommige overeenkomsten tussen levensvormen uit het verleden en het heden duidelijk zijn (ribbenkasten, schedels, lichaamstypen en dergelijke), zijn andere overeenkomsten tamelijk subtiel en vereisen deze een nauwkeuriger blik.

Kijk eens, als één specifiek voorbeeld, naar de vijfvingerigheid van veel dierlijke ledematen. De hand en voet van een mens, de voet van een krokodil, en de vleugel van een vleermuis hebben elementen gemeenschappelijk, die gebaseerd zijn op vijf vingerachtige beenderen. Andere lijken vergelijkbaar,

maar wat meer verwijderd van elkaar. De beenderstructuur van een walvisvin, bijvoorbeeld, doet denken aan de structuur van een menselijke hand, al is een van de 'vingers' van de walvis niet meer dan een stompje.

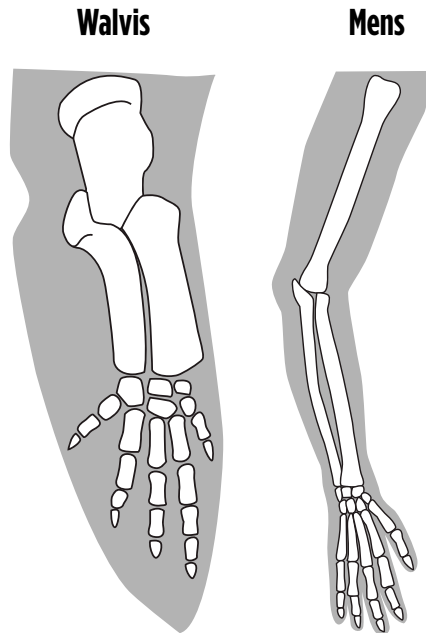
Hoe komt het eigenlijk sowieso dat de beenderstructuur van een walvisvin op die van een menselijke hand lijkt?

Voor evolutionisten is het antwoord duidelijk: gemeenschappelijke voorouders. Dat mensen, vleermuizen en walvissen zo'n kenmerk delen neemt men als bewijs dat zij ieder zijn geëvolueerd uit een gemeenschappelijke voorouder met datzelfde kenmerk. Miljoenen jaren, verschillende mutaties, begunstigd door natuurlijke selectie, zorgden ervoor dat dieren veranderden op manieren die zeer verschillende resultaten voortbrachten: de menselijke hand, de vleermuisvleugel en de walvisvin.

Maar voor degenen die geloven dat het leven actief werd ontworpen is er een ander antwoord dat even duidelijk is: niet een gemeenschappelijke voorouder, maar een gemeenschappelijke Schepper.

Hebben evolutionisten gelijk? Is het fossielenverslag het verhaal, geschreven in steen, van de geleidelijke, langzame klim van één enkele gemeenschappelijke voorouder naar de immense variëteit van het leven die we vandaag zien? Vereist het fossielenverslag instemming met de evolutietheorie?

Juist het tegenovergestelde. Over het geheel getuigt het fossielenverslag tegen de theorie van geleidelijke, stapsgewijze evolutie.



Walvissen en mensen delen een 'pentadactyle' (vijfvingerige) uitmondung van hun ledematen. Sommigen zien dit als bewijs voor een gemeenschappelijke evolutionaire voorouder. Anderen zien dit als bewijs voor een gemeenschappelijke ontwerper.

### Geleidelijke klim of ingrijpende sprongen?

Bij het bespreken van de status van het bekende fossielenverslag van zijn tijd erkende Charles Darwin de uitdaging die het voor zijn theorie was. In *Over de oorsprong der soorten* schreef hij:

Maar aangezien op grond van deze theorie ontelbare overgangsvormen moeten hebben bestaan, waarom vinden we die dan niet ingebed in talloze aantallen in de aardkorst?

...De geologie onthult stellig niet zo'n fijne gegradueerde organische keten; en dit is wellicht het duidelijkste en meest serieuze bezwaar dat tegen mijn theorie kan worden aangevoerd. De verklaring ligt, zoals ik geloof, in de buitengewone onvolmaaktheid van het geologische verslag.<sup>1</sup>

Als het leven miljarden jaren geleden begonnen was vanuit iets bacterieachtigs en langzaam en geleidelijk – door voortdurende, opstapelende, minuscule mutaties – veranderde om te worden tot de wonderbaarlijke variëteit aan organismen die wij nu zien, dan begreep Darwin heel goed dat het fossielenverslag daarvan overvloedig bewijs zou moeten tonen. Het verslag zou moeten worden overheerst door *overgangsvormen*.

In de tijd van Darwin was het duidelijk dat het fossielenverslag *niet* de overvloed aan overgangsvormen bevatte die zijn theorie voorspelde. Zijn hoop was dat, als er steeds meer fossielen in de aarde onder ons ontdekt werden, de waarheid van “een fijne gegradueerde organische keten” – een glad spectrum van dierlijke vormen die onderling kleine overgangsverschillen vertoonden – zou worden aangetoond als de ‘norm’.

Dit is niet het geval geweest.

In een vaak geciteerde passage, die zoals gewoonlijk een gebrekkige context heeft, drukte wijlen paleontoloog Stephen Jay Gould zijn zorg uit over de houding van zijn collega's tegenover het fossielenverslag en hun algemene onwil te erkennen wat duidelijk was in de rotsen (nadruk toegevoegd):

De extreme zeldzaamheid van overgangsvormen in het fossielenverslag duurt voort als het vakgeheim van de paleontologie. De evolutiebomen die onze leerboeken opsieren hebben alleen gegevens aan de uiteinden en knopen van de takken ervan; de rest is gevolgtrekking, hoe redelijk ook, **niet het bewijs van fossielen...**

Darwins argument [dat het fossielenverslag onvolledig is] duurt nog steeds voort als de favoriete ontsnapping van de meeste paleontologen

uit de verlegenheid van een verslag dat zo weinig rechtstreeks evolutie lijkt te tonen. Bij het blootleggen van de culturele en methodologische wortels ervan wil ik op geen enkele wijze de potentiële waarde van geleidelijkheid (want alle algemene visies hebben soortgelijke wortels) willen betwisten. Ik wil er alleen op wijzen dat die nooit in de rotsen is 'gezien'.<sup>2</sup>

Het dient nadrukkelijk te worden gezegd dat Gould alleszins in evolutie geloofde, met inbegrip van de stuwende rol van natuurlijke selectie, en dat hij zijn eigen theorie had voor waarom in het fossielenverslag de vele en enorme hiaten bestaan in strijd met de darwinistische doctrine van geleidelijkheid. Hij accepteerde ook veel van de felle kritiek op de 'munitie' die zijn eerlijke waarnemingen gaven aan creationisten en anderen die Darwin aanvielen – een feit dat hem een beetje 'verbitterde', zoals hij zelf toegaf.<sup>3</sup>

In de jaren die sinds de eerlijke evaluatie van het fossielenverslag door wijlen dr. Gould zijn verstreken, is de situatie niet verbeterd. De antropoloog Jeffrey Schwartz merkte op:

We tasten nog steeds in het duister over de oorsprong van de meeste belangrijke groepen organismen. Zij verschijnen in het fossielenverslag als Athene uit het hoofd van Zeus – volledig ontwikkeld en klaar om weg te gaan, in tegenstelling tot Darwins voorstelling van de evolutie als het resultaat van de geleidelijke accumulatie van talloze uiterst geringe variaties.<sup>4</sup>

Net als Stephen Jay Gould biedt ook dr. Schwartz een verklaring voor de hiaten in het verslag (voor Gould 'punctuated equilibrium' [onderbroken evenwicht]); voor Schwartz *Hox*-genen mutaties). Het lijkt erop dat veel evolutionisten alleen publiekelijk bewijs tegen de darwinistische theorie erkennen wanneer zijzelf een alternatief idee hebben om ervoor in de plaats te stellen – een fenomeen dat zo stelselmatig plaatsvindt dat de populaire schrijver Casey Luskin, die schrijft over evolutie en Intelligent Design ['intelligent ontwerp'], het een naam heeft gegeven: "retroactieve bekentenissen van onwetendheid". Hoewel geen enkele theorie ook maar een fractie heeft verworven van de reputatie van de darwinistische evolutie als rationeel aannemelijk, blijft het fossielenbewijs veel meer teleurstelling geven dan aanmoediging om Darwins theorie aan te hangen. En als de feiten niet passen bij de theorie, hoe geloofwaardig is die dan?

Biochemicus Michael Denton geeft een samenvatting van de impact van het gebrek aan overvloedige overgangsvormen in het fossielenverslag:

Het algemene beeld van het leven op aarde van vandaag is zo discontinu, de hiaten tussen de verschillende typen zo overduidelijk, dat, zoals Steven Stanley ons er in zijn recente boek *Macroevolution* weer aan herinnert, als onze kennis van de biologie beperkt was tot die soorten die momenteel op aarde bestaan 'wij ons konden afvragen of de evolutieleer zich zou kwalificeren als iets meer dan een uitzinnige hypothese'... Zonder tussenvormen of overgangsvormen om de enorme hiaten te overbruggen die de bestaande soorten en groepen organismen scheiden, kon het concept van evolutie nooit ernstig genomen worden als wetenschappelijke hypothese.<sup>5</sup>

Zonder twijfel zijn er enkele fossielen ontdekt die als 'overgang' zouden kunnen worden bestempeld in zoverre hun verschijning suggereert dat ze onderdeel zouden kunnen uitmaken van een hypothetische ontwikkelingsreeks. Paleontologen komen vaak met theoretische reconstructies van de evolutie van walvissen (van een oud op het land levend zoogdier dat *Pakicetus* wordt genoemd, via verscheidene hypothetische overgangsvormen zoals die van de in het water levende *Ambulocetus* en *Dorudon*, tot hedendaagse walvissen) en die van paarden (een reeks van verscheidene theoretisch gerelateerde dieren, te beginnen met de *eohippus*, ter grootte van een hond, en eindigend met het tegenwoordige paard). Deze en een paar andere zijn de gebruikelijke hoofdonderdelen in studieboeken over evolutie.

Maar de reden dat deze en een paar andere hypothetische voorbeelden van 'overgangen' zo algemeen zijn in studieboeken is dat zij de zeldzame uitzonderingen op de regel zijn. In het fossielenverslag zijn grote *hiaten* de regel, niet soepele overgangen. Zelfs als men de gebruikelijke tijdslijn van miljoenen en miljarden jaren van leven op aarde aanneemt, moet het overweldigende verhaal van het fossielenverslag worden beschouwd als een van de lange perioden waarin dieren *helemaal niet* waarneembaar zijn veranderd. In plaats van geleidelijke verandering toont het fossielenverslag vormen die indrukwekkend verschillen en die plotseling 'verschijnen' zonder voldoende evolutionaire voorlopers of verwachte overgangsvormen die de 'kloven' tussen de soorten schepselen overbruggen.

De weinige hypothetische reconstructies van fossielherkomsten en verzamelingen van overgangsvormen wegen eenvoudig niet op tegen het bezwarende bewijs van grote *leemten* in het fossielenverslag waar die er niet zouden moeten zijn.

De wetenschapsfilosoof David Berlinski schreef in antwoord op degenen die kritiek hebben op zijn beredeneerde analyse van het gebrek aan bewijs voor

het darwinisme:

In mijn essay zei ik niet dat het fossielenverslag geen tussenvormen bevat; dat is een onnozele bewering. Wat ik wel zei is dat er hiaten zijn in het fossielenkerkhof, plaatsen waar tussenvormen zouden moeten zijn, maar waar er juist helemaal niets is... Het is een eenvoudig feit. Darwins theorie en het fossielenverslag zijn met elkaar in strijd. Er kunnen uitstekende redenen zijn voor dit conflict; het kan mettertijd als een kunstvoorwerp worden tentoongesteld. Maar er kan niets worden gewonnen door te suggereren dat, wat duidelijk te zien een feit is, dat absoluut niet zo is.

... Dat er plaatsen zijn waar de hiaten zijn gevuld, is interessant, maar niet relevant. Het zijn de hiaten die doorslaggevend zijn.<sup>6</sup>

Kortom, u kunt *beweren* dat het fossielenverslag het verhaal van geleidelijke evolutie is. Maar de rotsen getuigen nog altijd tegen u.

### **Het mysterie van de Cambrische explosie**

Misschien is er geen 'hiaat' dat de geloofwaardigheid van de darwinistische evolutie zo veel schade toebrengt als de vroegste van allemaal: het vrijwel totale gebrek aan dierlijk leven dat voorafgaat aan de merkwaardige periode die bekend staat als de Cambrische explosie. Gedateerd met behulp van de traditionele metingen op ongeveer 500 miljoen jaar geleden, is de Cambrische explosie een periode in het fossielenverslag toen – schijnbaar uit het niets – er plotseling een *overvloed* aan levensvormen in het fossielenverslag verscheen waarvan de veronderstelde 'evolutionaire voorouders', als zij bestonden, nageenog geen enkel spoor nalieten.

De fossielen van de Cambrische explosie bevatten voorbeelden van twee derde van *alle dierlijke lichaamsvormen die momenteel in de wereld bestaan*, maar het fossielenverslag laat hiervan *geen enkele* betekenisvolle voorloper zien.

De plotselinge verschijning van geavanceerde dieren in het fossielenverslag van het Cambriumtijdperk baarde Charles Darwin zorgen, en hij zei dat eerlijk in zijn *Origin of Species*. Zijn theorie voorspelde dat deze uitgebreide variëteit van nieuwe en exotische dieren die in de Cambriumfossielen zijn te vinden een *groter* aantal voorouders zou moeten hebben dat ook in het fossielenverslag naar voren zou moeten komen. Toch zijn ze, met een zeldzame uitzondering, afwezig. Waarom? Darwin was er niet zeker van, maar hij erkende zijn dilemma:

Op de vraag waarom wij geen verslagen vinden van deze immense

oerperioden kan ik geen bevredigend antwoord geven... Maar de moeilijkheid om de afwezigheid van enorme hoeveelheden fossielhoudende lagen te begrijpen, die volgens mijn theorie ongetwijfeld ergens waren geaccumuleerd vóór het Silurische [Cambrische] tijdperk, is zeer groot.<sup>7</sup>

Ongeveer 160 jaar later is de gebeurtenis in het Cambrium nog steeds even veelbesproken en lastig. Het prestigieuze tijdschrift *Science* vatte samen: "Het grote raadsel van de Cambrische explosie moet beslist worden gerangschikt als een van de belangrijkste onopgeloste mysteries in de evolutionaire biologie."<sup>8</sup>

Evolutie kan geen complexe, volledig ontwikkelde dieren accepteren die in de geschiedenis vanuit het 'niets' verschijnen. En toch verschijnen ze uit het niets. Wel zijn er in het geologische verslag sommige fossielen die aan de Cambrische explosie voorafgaan, maar - om Berlinski's woorden aan te halen - hoewel dit interessant is, is het irrelevant. Wat doorslaggevend is, is het opmerkelijke gebrek aan het soort fossielen die we volgens de evolutie moeten verwachten.

Als we wensdenken en de hypothetische evolutionaire reconstructie van walvis en paard in perspectief plaatsen, dan zien we dat fossiel bewijs geen overtuigend verslag is van gladde overgangen van het oude verleden naar de



Fossiele afdrukken van trilobieten, die leefden tijdens de geologische periode van het Cambrium. De explosie van leven tijdens het Cambrium blijft nog even mysterieus voor hedendaagse wetenschappers als het was voor Charles Darwin. De evolutietheorie vereist een lange historie van voorouders tot de Cambrische levensvormen, maar er worden er weinig gevonden in het fossielenverslag.



tegenwoordige wereld. In plaats daarvan wijst het verslag op *onoverbrugde kloven* – enorme lege ruimtes waarin overvloedig fossielen *zouden moeten* worden gevonden die evolutionaire overgangen aantoonde, maar waarin ze, op een zeldzame uitzondering na, veelzeggend genoeg meer afwezig dan aanwezig zijn.

Ofwel zijn de fossielen verschrikkelijk schichtig, ofwel is de theorie die hun bestaan voorspelt simpelweg fout.

### **Het ‘grootste bezwaar’?**

Het fossielenverslag kon tenminste hebben geholpen de geloofwaardigheid vast te stellen van de geleidelijke opeenstapeling van kleine veranderingen die Darwins theorie vereist. Dit zou niet genoeg zijn geweest om de zaak van de evolutie te bewijzen, maar hadden de rotsen meegewerkt, dan zouden ze de theorie veel steun hebben verleend.

In plaats daarvan blijft, bijna 160 jaar nadat Charles Darwin dat zelf zo beschreef, het fossielenverslag “het meest duidelijke en ernstige bezwaar dat tegen mijn theorie kan worden aangevoerd.”

En is dat zo? Zijn er misschien nog ernstiger bezwaren tegen zijn theorie en tegen natuurhistorische evolutie, die, gegeven de staat van de wetenschap van zijn tijd, Darwin zich nooit kon hebben voorgesteld?

Die zijn er inderdaad. We zullen die nu onderzoeken.

# Hoofdstuk 3

---

## De ogen hebben het

**V**eel meer dan de droge beenderen van het oude verleden is het de verbijsterende verzameling levende dingen om ons heen vandaag die gemakkelijker beschikbaar bewijsmateriaal aangaande de evolutietheorie biedt. Het levende apparaat en de complexe organen die we zien in de lichamen van hedendaagse schepselen lijken elke poging te willen tarten deze op puur mechanistische, ongeleide manier te verklaren. *Hoe kan een gecompliceerd en gecoördineerd zintuig als het oog zich in de loop der tijd 'ontwikkelen' zonder ontwerper? Hoe kan een geïntegreerde en geavanceerde structuur als de vogellong zich zomaar 'bijeenvoegen' zonder intelligent te zijn gepland en geconstrueerd?* Zulke vragen komen gemakkelijk op – en kwamen bij Charles Darwin zelf gemakkelijk op. Onder de titel “Organs of Extreme Perfection and Complication” schreef Darwin:

Te veronderstellen dat het oog, met al zijn onnavolgbare vernuftigheden om het focus aan te passen aan verschillende afstanden, verschillende hoeveelheden licht toe te laten, en sferische en chromatische afwijkingen te corrigeren, kan zijn gevormd door natuurlijke selectie, lijkt, erken ik openlijk, absurd in de hoogst mogelijke graad.<sup>1</sup>

Zijn opmerking moet echter niet uit zijn verband worden gehaald, alsof hij geloofde dat het oog niet kan zijn geëvolueerd. Hij vervolgde:

Toch zegt de rede me dat, als talloze gradaties van een volmaakt en complex oog tot één dat zeer onvolmaakt en eenvoudig is, elke trap bruikbaar voor de bezitter ervan, kunnen worden aangetoond te bestaan; als voorts het oog aldoor een heel klein beetje verandert, en de variaties worden gegerfd, wat zeker het geval is; en als enige variatie of modificatie in het orgaan

ook steeds bruikbaar is voor een dier onder de wisselende omstandigheden van het leven, dan kan moeite hebben te geloven dat een volmaakt en complex oog kan zijn gevormd door natuurlijke selectie, hoewel dit onze verbeelding te boven gaat, nauwelijks als reëel worden beschouwd.<sup>2</sup>

Dit geloof vormt het hart van de evolutietheorie: dat functionele, doelmatige, uiterst complexe structuren zoals het menselijk oog gedurende lange tijdspannen kunnen zijn ‘geschapen’ via kleine, ongeleide, ongeplande stapjes.

Darwin streefde ernaar zulke onmogelijke scenario’s niet alleen mogelijk te maken, maar ook als te *verwachten* voor te stellen. Hij geloofde dat het zo kon zijn, en evolutionisten beweren vaak dat er geen ruimte is voor twijfel dat het inderdaad zo is. Maar is er echt geen ruimte voor twijfel?

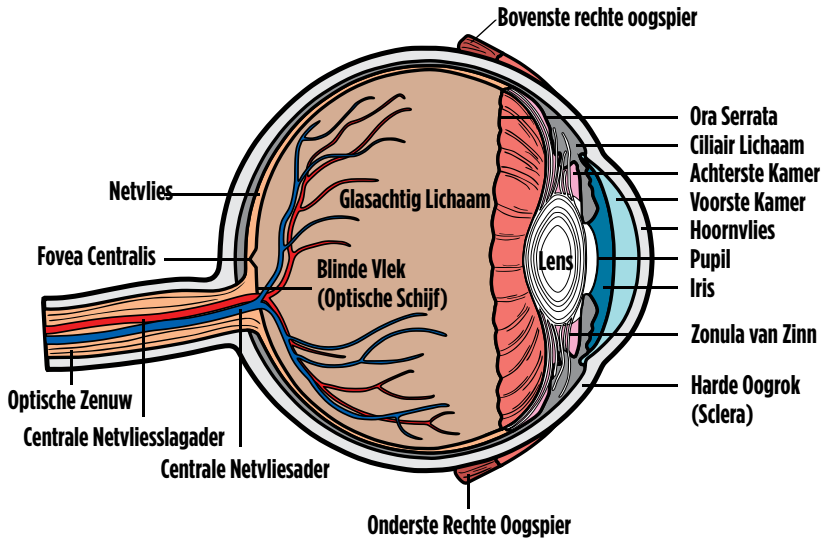
Onder de levende schepselen van de wereld is het aantal organen en andere functionele systemen die kunnen voldoen aan Darwins beschrijving van ‘extreme perfectie en complicatie’ zeer groot. De subtiele armen van de octopus, de explosiekamer van de bombardeerkever, de merkwaardige long van een vogel – zulke voorbeelden kunnen eindeloos worden aangevuld. Maar voor onze doeleinden richten we ons op het oog.

### **Het verhaal van de evolutie van het oog**

En een waardig voorbeeld is het. Iedereen die goed over de functie ervan nadenkt zal verbaasd staan over de opmerkelijke vermogens van het ‘cameraoog’ dat mensen hebben. De ruimte staat ons slechts een uiterst minimale samenvatting toe van hoe het oog werkt, maar ook een samenvatting zal aan onze doelstellingen voldoen.

Licht komt uw oog binnen via het *hoornvlies*, dat zowel het oog beschermt als helpt met het beginnen te richten van het licht op het brandpunt, vervolgens door de *iris* en de *pupil*, die de belichting aanpassen, en dan door de kristallen *lens*, die van vorm kan veranderen om te helpen het focussen van het licht [op het brandpunt] te perfectioneren. Al deze elementen werken samen als een gecoördineerd ‘intelligent’ automatisch systeem dat zich op de meest minutieuze wijze aanpast – en met verbazingwekkende snelheid – om een beeld precies op uw *netvlies* te projecteren. Daar begint een chemisch cascadeproces dat resulteert in elektrische signalen die door uw *oogzenuw* worden doorgezonden naar uw hersenen, die op hun beurt deze signalen decoderen en ze in gedetailleerde visuele informatie omzetten. En dit gebeurt onafgebroken – zelfs als uw omgeving vóór u (inclusief deze woorden) in voortdurende beweging is en van het ene ogenblik op het andere verandert.

## Het complexe menselijk oog



Misschien als gevolg van Darwins eigen vermelding van het oog als een uitdaging waarvan hij geloofde dat zijn theorie die wel kon aangaan, is dit opmerkelijke zintuig een favoriet doelwit van evolutionisten die graag willen bewijzen dat natuurlijke selectie en willekeurige variatie de onwaarschijnlijkheden en alle twijfels kunnen overwinnen. Bij vele gelegenheden verklaarde Richard Dawkins een hypothetisch evolutionair pad volgens welk het oog kon zijn ontwikkeld vanuit een simpele, lichtgevoelige cel. Op YouTube is er een te zien met vele voorbeelden van zijn verhaal (dikwijls met rekwisieten!), maar voor degenen die echt in de details zijn geïnteresseerd, is het moeilijk zijn diepgaande verklaring in het vijfde hoofdstuk van zijn boek *Climbing Mount Improbable* te overtreffen. Compleet met diagrammen en Dawkins' handelsmerk van welsprekendheid, is zijn rijke verhelderende verslag zo ongeveer de goudstandaard van het evolutionaire verhalen vertellen over het oog.

Waarheid hangt evenwel af van feiten, niet van welsprekendheid. En zelfs de ergste leugen kan mooi worden verteld.

Voor degenen die nu niet de tijd hebben Dawkins' eigen lange uitleg te lezen over hoe eenvoudige lichtgevoelige cellen in de loop der tijd kunnen evolueren tot een complex menselijk oog, heeft de bioloog Jerry Coyne een kortere versie opgenomen in zijn populaire boek *Why Evolution Is True*:

Een mogelijke reeks van zulke veranderingen begint met eenvoudige oogvlekken gemaakt van lichtgevoelig pigment, zoals wordt gezien bij platwormen. De huid plooit zich dan naar binnen, vormt een kom die de oogvlek beschermt en de lichtbron beter laat lokaliseren. Zeeslakken hebben dergelijke ogen. In de van kamers voorziene nautilus [poliepslak] zien we een verdere vernauwing van de opening van de kom die zo een verbeterd beeld produceert, en lintwormen hebben een transparant kapje over de kom waardoor de opening wordt beschermd. In abalones [zeeoren] is een deel van de vloeistof in het oog gestold om een lens te vormen, die helpt het licht in het brandpunt te brengen, en bij veel soorten, zoals zoogdieren, zijn spiertjes in de buurt gecoöpteerd om de lens te laten bewegen en het brandpunt ervan te variëren. De evolutie van een netvlies, een oogzenuw, en zo voort volgt door natuurlijke selectie. Elke stap van deze hypothetische transitie-'reeks' verleent verdere aanpassing aan de bezitter ervan, omdat daardoor het oog in staat gesteld wordt meer licht te krijgen of betere beelden te vormen, die beide helpen bij de overleving en de reproductie. En elke stap van het proces is reëel, omdat die is te zien in de ogen van een andere levende soort. Aan het eind van de reeks hebben we het cameraoog, waarvan de aanpassingsevolutie onmogelijk complex lijkt. Maar de complexiteit van het uiteindelijke oog kan in een serie kleine aanpassingsstapjes worden opgedeeld.<sup>3</sup>

Tenminste, zo wordt het verhaal dikwijls verteld.

### **Maar kan het ook werkelijk gebeuren?**

'Hoewel het verhaal veel voorkomt, komt de natuurlijk daarop volgende vraag helaas minder naar voren: *Kan het ook werkelijk gebeuren?*

Tot de problemen met het verhaal zoals het gewoonlijk wordt verteld behoort het feit dat wat wordt getekend als kleine, simpele stappen – in werkelijkheid – juist allesbehalve eenvoudig zijn. In wezen liggen de veranderingen die moeten worden beschouwd op het genetische vlak: de programmering binnen het DNA en de regelende mechanismen ervan die de cellen van een organisme gebruiken om de verschillende onderdelen van het oog te bouwen. We bewaren echter een kijkje in de cel en de moleculaire programmering daarvan voor het volgende hoofdstuk, en we hoeven er niet zo diep op in te gaan om de problemen te zien met het verhaal van de 'evolutie van het oog'.

We dienen te vragen: hoe klein zijn eigenlijk sommige van deze zogenaamd 'kleine stapjes'? Wat voor structurele veranderingen waren er bijvoorbeeld in

het weefsel onder de lichtgevoelige plekken nodig om de indeuking te beginnen die de oogholte zou worden? Waarom was die zo gelokaliseerd in het gebied van deze cellen? Wat voor veranderingen zorgden ervoor dat de deuk dieper werd en meer komvormig?

Vragen over het verhaal worden er gauw steeds meer. Hoe veranderde de verzameling zenuwen en zenuwnetwerken precies teneinde ingewikkelder informatie door te geven? Op welke manieren diende het netvlies gereconstrueerd te worden om gecompliceerdere beelden te kunnen ontvangen?<sup>4</sup> Het netvlies zoals dat van de mens doet eigenlijk een soort *voorbewerking* alvorens het beeld naar de hersenen te zenden. Welke stappen waren nodig om dat mogelijk te maken? Welke functies en zenuwbanen moesten zich binnen de hersenen zelf ontwikkelen teneinde zelfs maar te beginnen meer sterk gedetailleerde beelden te verwerken, en die vervolgens ook nog om te zetten in reacties?

Waarom wordt het transparante slijm in de zich vormende oogholte dikker bij het speldengaatje in het gemuteerde nageslacht? Wat voor structuren worden gevormd om die dikte gedifferentieerd te houden? Hoe hebben die zich gevormd? Als de lens zich vormt uit een kapje over de holte, hoe ontwikkelde dat zich dan? Welke cellulaire machinerie moest worden uitgevonden om zo'n substantie voort te brengen – en op die speciale plaats? En welke biomechanische kenmerken werden vernieuwd om het tot een betere lens te maken? Wat maakt het zo redelijk om te denken dat die kenmerken een 'kleine' verandering vertegenwoordigen?

In feite hebben de wetenschapsmensen ontdekt, door de structuren van diverse dierenogen te bestuderen, dat veel van deze 'stapjes' helemaal niet klein zijn, maar *enorme* sprongen die ingewikkelde en gecoördineerde fysiologische veranderingen vereisen. Het bestuderen van de lens op zich toont een opmerkelijk gecompliceerde en verfijnd afgestemde structuur die bestaat uit meerdere onderdelen, waarvan de constructie bestaat uit vele details die worden bestuurd en gecoördineerd door meerdere genetische mechanismen en regulatoren.<sup>5</sup> Het is gemakkelijk de ontwikkeling van deze structuren 'kleine aanpassingsstapjes' te noemen, maar de feiten zijn daarmee niet in overeenstemming.

Dergelijke complicaties worden in dit soort evolutieverhalen routinematig genegeerd, of er wordt overheen gestapt zoals in het verhaal dat we hierboven hebben aangehaald – alsof louter het noemen van de woorden 'natuurlijke selectie' het verhaal plotseling geloofwaardig maakt.

En we moeten bedenken: geen enkele van deze stappen, grote of kleine, is de veronderstelde luxe toegestaan geïsoleerd plaats te vinden. Bijvoorbeeld, geen enkele verbetering van het focusvermogen kan overleven als de lichtge-

voelige cellen niet biochemisch klaar zijn om een beter beeld te ontvangen. Een beter ingesteld beeld kan niets zonder een netwerk van zenuwen die dat betere beeld aan de hersenen kunnen doorgeven, evenmin is er een voordeel als de hersenen niet de systemen hebben ontwikkeld die nodig zijn om dat betere beeld te verwerken. (Vele systemen in de menselijke hersenen, bijvoorbeeld, verwerken beelden door het analyseren van vorm, kleur, beweging en andere factoren.) Zonder passende ondersteuningssystemen zit er geen voordeel voor natuurlijke selectie aan het scherper ingestelde beeld om te 'belonen'. In feite *reduceren* focusmechanismen in het algemeen de hoeveelheid licht die het oog binnenkomt, wat negatief voor het organisme kan zijn, tenzij het zenuwstelsel al is voorbereid om meer gedetailleerde beelden te verwerken. In zulke gevallen zou natuurlijke selectie *tegen* de 'verbetering' werken. Maar er is geen reden voor de hersenen om te groeien in beeldverwerkend vermogen tenzij er *reeds* betere beelden voor verwerking voorhanden zijn.

Het hele systeem, dat zelfs nog gecompliceerder is dan we hebben beschreven, moet in harmonie evolueren om voordeel op te leveren. Maar een gecompliceerd, onderling verbonden en onderling afhankelijk systeem, dat zich op een veelzijdige en *gecoördineerde* manier ontwikkelt, is niet wat het simpele 'oogverhaal' biedt. Integendeel. Het 'oogverhaal' klinkt als het verhaal van de eenzame wandelaar die zijn aangename weg gaat over een eenvoudig bergpad, één simpele stap tegelijk, terwijl er eigenlijk een aanval vereist is op een steile klip met meerdere mensen – samenwerkend als een eenheid, iedere stap van de weg plannend, en van tevoren goed voorbereid bij de klip aankomend.

Maar zo'n verhaal, het laatste, is niet het soort verhaal dat evolutie *mag* vertellen. Het is beslist niet het verhaal van een geleidelijke, ongeplande opeenstapeling van minutieuze en amper waarneembare veranderingen.

Wanneer het verhaal wordt onderzocht zoals een wetenschapsman het *behoort* te onderzoeken – met oog (!) voor realistische, voortdurende details betreffende wat *werkelijk moet plaatsvinden* en niet met een gemakkelijke acceptatie van vage beweringen die de ingewikkelde maar absoluut *essentiële* details verhullen – dan wordt het gezien voor wat het is: een 'gewoon-zo verhaal'. Het is een fantasieverhaal waarin alles wat noodzakelijk op een bepaalde manier moet gebeuren teneinde het gewenste resultaat op te leveren, *inderdaad gewoon zo* gebeurt. Het enige 'bewijs' dat werkelijk kan worden geboden is dat een evolutionair pad voor het oog kan worden *verbeeld* – en dan nog alleen zolang de essentiële details actief worden genegeerd. Zo gauw de details niet langer worden genegeerd, dan begint de fantasie al snel te rafelen, zoals de meeste fantasieën.

Verbeelding is geen bewijs. Ze kan ons niet zeggen of de gefantaseerde gebeurtenissen daadwerkelijk plaatsvonden, en evenmin of ze zelfs maar *mogelijk* zijn. En er zijn goede aanwijzingen dat ze dat niet zijn.<sup>6</sup>

### Eerlijke momenten

Wanneer hun publiek geringer wordt (d.w.z. wanneer zij zich hoofdzakelijk tot de eigen parochie richten), zijn evolutionisten vaak onderling veel openhartiger. In een artikel uit 2006 voor de *New York Review of Books* schrijven de pro-evolutionisten Israel Rosenfield en Edward Ziff:

De zwakheid van de darwinistische theorie – en een die door seculiere critici van de evolutietheorie wordt aangegrepen – is dat ze niet kan verklaren hoe het gen de waarneembare trekken van het organisme bepaalt. Hoe kunnen vanuit evolutionair standpunt complexe organen als ogen, armen of vleugels evolueren gedurende lange tijdsperiodes? Hoe zit het met de tussenvormen?<sup>7</sup>

Rosenfield en Ziff erkennen: de evolutietheorie kan de ontwikkeling van complexe organen niet verklaren. Zij vervolgen:

Aangaande het menselijk oog bijvoorbeeld: hoe is het voor de verschillende delen van een oog mogelijk gelijktijdig te evolueren: de lens, de iris, het netvlies, samen met de bloedvaten die nodig zijn om het oog te voorzien van zuurstof en voeding evenals de zenuwen die signalen moeten ontvangen van het netvlies en signalen moeten doorzenden naar de spieren van het oog? Kunnen deze precieze zenuw- en bloedvatnetwerken worden geschapen door geleidelijke toevallige veranderingen in de genen gedurende lange tijdsperiodes, zoals Darwin beweerde?<sup>8</sup>

Vervolgens wijzen zij erop dat dezelfde zorgen gelden voor de evolutie van complexe organen in het algemeen – de noodzaak niet alleen ‘functionerende armen, benen en ogen’ te evolueren, maar de volledige geïntegreerde systemen die nodig zijn om ze te *laten* functioneren, zoals botten en spieren, netwerken van bloedvaten die bloed vervoeren en zenuwstelsels die signalen doorgeven.

De systematische uitdagingen waarop Rosenfield en Ziff wijzen zijn precies de soort complicaties die in de ‘gewone verhalen’ over orgaan-evolutie worden genegeerd, zoals we hierboven hebben opgemerkt.<sup>9</sup>



Deze kwesties zijn sinds Darwins tijd niet significant dichterbij een antwoord gekomen. En als er geen antwoorden bekend zijn, als alles wat we werkelijk hebben *verhalen* zijn die moeten dienen als bewijs, hoe kunnen dan zoveel intelligente mensen zo overtuigd zijn? Hoe kunnen zo veel mensen een verhaal van verbeelding – zonder duidelijke aanwijzing dat het *werkelijk* is gebeurd, of zelfs dat het *kan* gebeuren – beschouwen als voldoende bewijs om te verklaren dat de evolutie van het oog een absoluut *feit* is?

### Een gerechtvaardigde rilling

In een brief aan zijn goede vriend, Harvard-botanicus Asa Gray, vatte Charles Darwin bondig zijn vrees en hoop samen betreffende het wonder van het oog en zijn theorie: “Het oog bezorgt me tot op de dag van vandaag een koude rilling, maar wanneer ik denk aan de fijne bekende gradaties, zegt mijn rede me dat ik die koude rilling moet overwinnen.”<sup>10</sup>

Maar na bijna 160 jaar van onderzoek sinds Darwin zijn zorgen over organen zoals het oog tot uitdrukking bracht, zien we onder zelfs pro-evolutie wetenschappers op hun eerlijke momenten dezelfde zorgen weerspiegeld.

Het lijkt erop dat zijn instinct te rillen het juiste was.

Niemand kan redelijkerwijs claimen dat zulke ongefundeerde gewone verhalen kunnen dienen als voldoende bewijs om te verklaren dat evolutie een ‘feit’ is. Ze vormen niet meer bewijs voor evolutie dan verhalen over een in het rood geklede man die door een schoorsteen omlaag komt een bewijs zijn voor de oorsprong van kerstcadeautjes.

Hoe dan ook, misschien ligt het bewijs voor de status van de evolutie als een natuurlijk ‘feit’ dieper dan het vlees en de beenderen die we tot dusverre hebben behandeld. Nadat Charles Darwin zijn theorie publiceerde, werden de eigenlijke moleculaire mechanismen van de genetica ontdekt, en onze kijk op zijn theorie – en op het leven zelf – zou nooit meer dezelfde zijn. In onze evaluatie van de centrale bewering van de evolutie keren we ons nu naar het domein waar evolutie werkelijk gebeurt, als ze al gebeurt: de microscopische wereld van de cel.

# Hoofdstuk 4

---

## De wereld van de cel

**D**e moderne wetenschap heeft toegang tot gebieden van het leven waarvan de biologen van Darwins tijd alleen maar konden dromen. Sindsdien is de individuele levende cel, de kleinste eenheid van het leven, voor ons opengelegd. Van eencellige organismen zoals bacteriën tot levende objecten die zijn samengesteld uit vele miljarden verschillende cellen, zoals mensen, ligt in de mechanismen van het leven binnen deze microscopische werelden de sleutel tot het begrijpen van verschijnselen die Charles Darwin trachtte te verklaren.

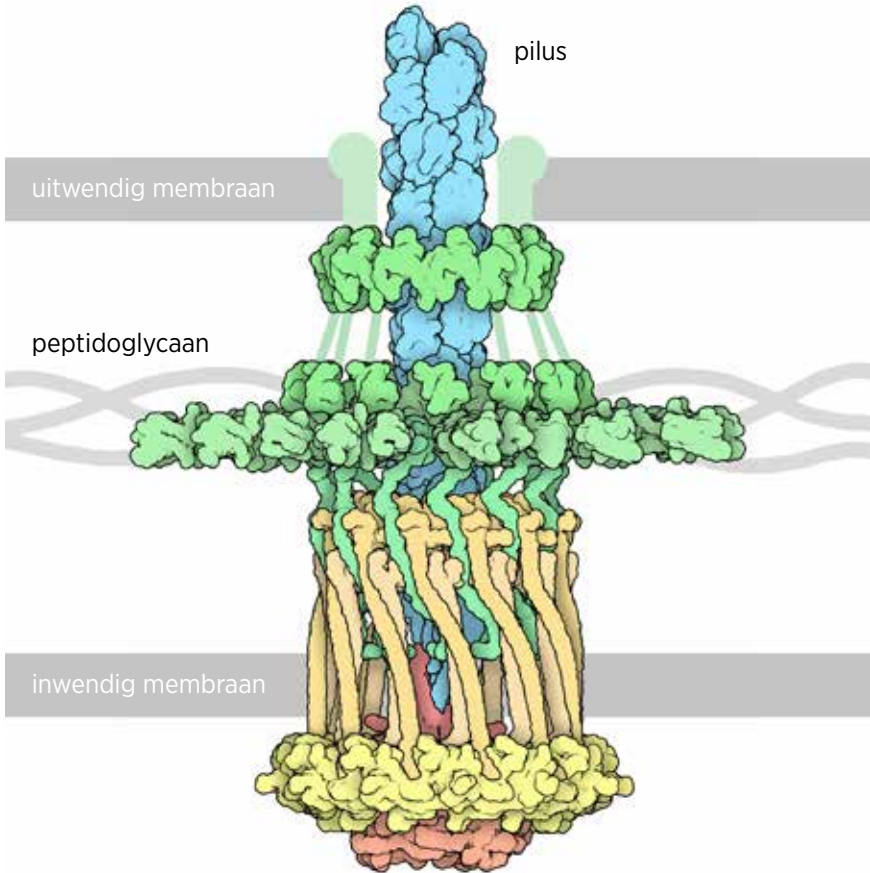
Als er al evolutie is, is *dit* het domein – de biochemische wereld binnen de cel – waar deze werkelijk moet plaatsvinden. Alles wat een organisme maakt tot wat het is, komt voort uit de processen binnen de cellen ervan. Als er in het schepsel iets innovatiefs moet worden geproduceerd – een nieuwe, toevallige variatie die natuurlijke selectie kan ‘belonen’, omdat die uiteindelijk vleugels of ogen of longen creëert en de evolutie voortstuwt – moet de oorsprong van die verandering plaatsvinden binnen de cel.

### Hoe het leven is opgebouwd

Binnen de beperkingen van een boek als dit hebben we niet de benodigde ruimte voor een meer gedetailleerde beschrijving van de moleculaire werkingen binnen in de cel, maar voor ons doel is een samenvatting toereikend. De componenten waarin wij geïnteresseerd zijn: proteïnen (eiwitten), DNA en RNA.

**Proteïnen:** Deze vaak massieve moleculen zijn de werkpaarden van de cel. Ze bestaan uit kleinere subeenheden, 20 moleculaire verbindingen, *aminozuren* genaamd. Deze aminozuren zijn tot lange ketens gerangschikt op grotendeels dezelfde manier als de 26 letters van het alfabet worden gerangschikt om specifieke woorden te vormen, behalve dan dat de ke-

tens van aminozuren veel langer kunnen zijn dan enig woord in enige taal. De grootste menselijke proteïne, *titine*, is een reeks van ongeveer 30.000 aminozuren, terwijl de meest voorkomende menselijke proteïne, *collageen*, bestaat uit een keten van ongeveer 1.050 aminozuren.



Deze proteïnemotor is een soort IVa pilus [een haarachtige structuur op oppervlakken van micro-organismen] dat pili [mv. pilus] in elkaar zet en manipuleert, lange vezels die door bacteriën gebruikt worden om te bewegen. De blauwe structuren vertegenwoordigen het begin van de pilus. De resterende structuren zijn de machine, die is ingebed in de bacteriële celwand en bestaat uit 78.216 atomen en acht unieke ketens. De informatie voor het bouwen van proteïnemachines als deze ligt opgeslagen in het DNA van het organisme. (Afbelding met goedvinden van de Protein Data Bank ([pdb101.rcsb.org](http://pdb101.rcsb.org)), CC-BY-4.0 license.)

Als deze reeksen van aminozuren in de cel zijn geassembleerd, vouwen en draaien ze als origami in specifieke en complexe vormen. Deze vormen geven de vele verschillende soorten proteïnen hun functionele kracht om te handelen als virtuele robots die kunnen snijden, verplaatsen, opnieuw vormen, grijpen, onderzoeken en andere moleculen kunnen verzamelen, inclusief andere proteïnen. Sommige proteïnen bereiken weinig in hun eentje, maar werken met andere proteïnen samen om grotere taken te verrichten, als een verenigd complex.



Een van de meest elegante en iconische moleculen voor leven, DNA binnen in de cellen van elk levend wezen bevat de informatie die wordt gebruikt om lichamen te bouwen en hun functies te beheren. (Afbelding met goedvinden van de Protein Data Bank (pdb101.rcsb.org), aangepast tot atomisch detailniveau, CC-BY-4.0 license.)

De ontwerpen van deze moleculaire wonderen liggen opgeslagen in het DNA.

**DNA:** *Deoxyribonucleïnezuur* [vert. van Deoxyribonucleic acid] of DNA is genetisch materiaal dat dient als blauwdruk voor het bouwen van alle proteïnen in een organisme – in wezen de instructies voor het bouwen van *u*.

DNA is een verbazingwekkend en ingenieus molecuul dat een beetje lijkt op een wenteltrap, waarvan de leuninggen zijn samengesteld uit suikers en fosfaten. De treden verbinden de zijden en worden *basenparen* genoemd: ofwel een paar van adenine (A) en thymine (T) ofwel van cytosine (C) en guanine (G). Als je dus langs een zijde van een DNA-molecuul gaat, kom je een sequentie van deze vier basen tegen.

Precies zoals de volgorde van 1-en en 0-en van computercode de informatie opslaat die nodig is voor het programmeren van de computer, zo is de volgorde of reeks van de basen A, C, G en T in de DNA-streng de code die de biologische informatie van de cel opslaat. In het geval van DNA codeert de reeks informatie voor de verschillende aminozuren die gebruikt worden om proteïnen te bouwen. Bijvoorbeeld, zoals in de ASCII-code de reeks 011000110110000101110100 de code voor

het (Engelse) woord 'cat' is, zo ligt in het DNA in de reeks CAGAAG-CCA de informatie gecodeerd die nodig is voor de cellulaire machinerie om de aminozuurketen *glutamine-lysine-proline* te produceren.

Alle proteïnen zijn gebouwd op basis van de ontwerpen die binnen het DNA zijn gecodeerd. Hierdoor lijken de biochemische processen die DNA-lezen en manipuleren tot een kwestie van *informatieverwerking*, vergelijkbaar met wat we zien bij computersoftware. De biofysicus Peter Wills legt uit: "Van op DNA-gebaseerde moleculaire biologische berekening en verwerking kan men zeggen dat ze de hele verzameling biochemische gebeurtenissen die in cellen plaatsvinden, controleert, en misschien zelfs 'dirigeert'."<sup>1</sup>

We verwijzen vaak naar de DNA-code als 'genetische informatie', en delen van de DNA-streng die coderen voor speciale doelen worden 'genen' genoemd. Individuele genen vormen de fundamentele eenheden van programmering voor biologische functies en kunnen zeer variëren in lengte; bijvoorbeeld, individuele menselijke genen in het DNA kunnen in omvang verschillen van ongeveer 1.000 tot 38.000 basenparen.<sup>2</sup> Vaak wordt de informatie die in meerdere genen is opgeslagen gezamenlijk gebruikt om een structuur te bouwen. Bijvoorbeeld, het menselijk oog vereist het gebruik van tenminste 94 verschillende genen.<sup>3</sup>

**RNA:** *Ribonucleïnezuur* [vert. van Ribonucleic acid] of RNA kan dezelfde informatie dragen als DNA. Kortom, RNA wordt gebruikt om de bouwstructies voor proteïnen in DNA over te dragen, te kopiëren en uit de nucleus te brengen, waar het moleculaire apparaat wacht om nieuwe proteïnen in elkaar te zetten.<sup>4</sup>

Deze volgorde, waarin informatie die in het DNA is opgeslagen, wordt gekopieerd door het RNA en dan gebruikt om proteïnen samen te stellen, wordt het 'centrale dogma' van de moleculaire biologie genoemd en wordt toegeschreven aan Francis Crick, een van de ontdekkers van de structuur van het DNA.

Het is de informatie, gecodeerd in het DNA, die wordt gebruikt om de proteïnen te bouwen die organismen opbouwen – die *u* opbouwen – en het is de informatie in het DNA die wordt doorgegeven van ouder op kind<sup>5</sup>. Het is hoe het leven werkt en hoe het leven voortgaat van generatie op generatie.

Met een elementair begrip van dit verbazingwekkende systeem zijn we nu toegerust om het voor ons liggende vraagstuk te behandelen: demonstreert wat we hebben ontdekt over het leven op zijn meest fundamentele niveau dat

de centrale stelling van evolutie – dat bacteriën blauwe vinvissen kunnen worden – inderdaad een ‘feit’ is?

### **Van vaagheid naar scherp**

Veel van de vaagheid die onze discussie over evolutie tot dusverre heeft gedomineerd, wordt, nu we eindelijk op het niveau van de genetica zijn, heel specifiek.

Als we de cel onderzoeken zien we dat Darwins ‘willekeurige variaties’ betekenen dat de *informatie die wordt gebruikt om het organisme op te bouwen* is veranderd – wat betekent dat het *DNA is veranderd*. En inderdaad ondergaat DNA veel willekeurige veranderingen. Terwijl in het algemeen de proteïne-machinerie die de cel bezit om fouten bij het kopiëren van DNA te corrigeren opmerkelijk is (gemiddeld slechts één verandering in elke honderd miljoen nucleotiden voor elke generatie van de cel)<sup>6</sup>, weten we ook dat fouten *inderdaad* voorkomen. Nucleotiden (de 1-en en 0-en van de DNA-code: A, C, G en T) worden af en toe foutief gekopieerd, genen worden meer gedupliceerd dan zou moeten, stukjes code worden per ongeluk op nieuwe plaatsen ingevoegd – de manieren waarop fouten plaatshebben zijn talrijk.

De mogelijkheid van toevallige variatie is goed nieuws voor de evolutie, omdat dat willekeurig toeval de fundamentele ‘schepper’ in de evolutie is, niet natuurlijke selectie. Waarom? Omdat natuurlijke selectie alleen kan doen wat de naam zegt: *selecteren*. Het *schept* geen innovaties of veranderingen. Nee, natuurlijke selectie ‘beloont’ of ‘bestraft’ slechts de innovaties die willekeurig toeval genereert.

De evolutionair bioloog Andreas Wagner vat samen: “De kracht van natuurlijke selectie staat buiten kijf, maar deze kracht heeft haar grenzen. Natuurlijke selectie kan innovaties *behouden*, maar ze kan ze niet *scheppen*.”<sup>7</sup>

Nu, met deze kennis komen de ‘vage’ verhalen van evolutionaire mogelijkheden scherp in beeld. Zo bijvoorbeeld verschuift het verhaal van de veronderstelde evolutie van het oog van een soort ‘lens’ die zich plotseling begint te ‘vormen’, naar DNA dat willekeurige veranderingen ondergaat in zijn codering, zodat het nieuwe proteïnen begint te ontwerpen die als componenten van een lens kunnen functioneren.

DNA vertegenwoordigt informatie, de taal van die informatie (de code voor aminozuren) wordt begrepen, en de structuur van proteïnen die met die informatie wordt gecreëerd, kan worden geanalyseerd. Dat betekent dat wij nu op een plaats in de geschiedenis van de wetenschap staan waar de mogelijkheden en beperkingen van evolutie – de waarschijnlijkheden en kansen ervan – met een bepaalde mate van precisie kunnen worden berekend.

Wanneer we de mogelijkheden van evolutie op dit niveau van kritisch onderzoek brengen, zien we dat de implicaties voor de centrale stelling niet rooskleurig zijn.

### **Successen en beperkingen van evolutie**

Eén ding dat we zien is dat, tot op beperkte hoogte, darwinistische evolutie kan plaatsvinden en ook *zeker plaatsvindt*. Darwinistische mechanismen zijn bijvoorbeeld te zien in het langstlopende evolutie-experiment in de geschiedenis: Richard Lenski's Long-Term Evolution Experiment (LTEE) met *E.coli* bacteriën. Sinds dit begon te lopen in 1988 kon men zien dat een bacteriëncultuur het vermogen verwerfde om een citraat in lichaamsbestanddelen om te zetten [stofwisseling] wanneer een bepaald gen, dat normaal uitgeschakeld is in zulke omstandigheden, ingeschakeld werd.<sup>8</sup>

Maar alle bekende verifieerbare successen van evolutionaire verandering laten ook een helder licht schijnen op de beperkingen ervan. De bescheiden verbetering in Lenski's bacteriën duurde bijvoorbeeld bijna 20 jaar en 31.500 generaties bacteriën<sup>9</sup> (het equivalent van 600.000 tot 1.000.000 jaar voor mensen), en bracht absoluut geen nieuwe informatie of werkelijk nieuwe functionaliteit met zich mee. De verandering was hoofdzakelijk eenvoudig een herschikking en opnieuw inzetten van informatie die reeds in het genoom bestond.

Onderzoek heeft getoond dat zulke veranderingen in het DNA – de *vernietiging* van informatie of de herinrichting van structuren waarvoor de cel reeds informatie heeft – verreweg het belangrijkste middel zijn waardoor evolutie werkt.<sup>10</sup> En als iemand de titel wil claimen van 'schepper van al het leven op aarde', is het eenvoudig niet toereikend in staat te zijn de dingen die al bestaan te herschikken ofwel af te breken zodat zij niet langer kunnen worden gebruikt.

Het opbouwen van een blauwe vinvis uit een bacterie vereist de toevoeging van enorme hoeveelheden *nieuwe informatie* aan het DNA van het scepself. Het afbreken van dingen en het herverdelen ervan zal de klus niet klaren. Het vereist het scheppen van *nieuwe* dingen.

En zoals we hebben gezien betekent dat het scheppen van nieuwe *proteïnen*. Maar alles wat we hebben geleerd over hoe deze wonderlijke machines van de cel zijn gebouwd laat zien dat dit geen eenvoudige taak is.

### **Poging #1: Een nieuwe proteïne bouwen uit het niets**

Met in gedachten dat het *willekeurigheid* is die in de cel scheidt en innoveert – en dat natuurlijke selectie slechts de winnende innovatie beloont met de gele-

genheid tot willekeurig verder te veranderen – zouden we eerst moeten vragen: kan willekeurigheid compleet nieuwe proteïnen genereren?

Volgens de wiskunde absoluut niet.

Bijvoorbeeld, Nobelprijswinnaar biochemicus Manfred Eigen – een gerespecteerde legende in de wetenschap van het begrijpen van grote moleculen en evolutie – zei heel stellig: “Zelfs niet één enkele proteïnemolecuul met een specifieke structuur (en functie) kan ontstaan door willekeurige samenvoeging.”<sup>11</sup> Hij concludeerde dit door te bezien dat een proteïne van slechts 100 aminozuren – heel bescheiden naar proteïnestandaarden – zich slechts met een waarschijnlijkheid van 1 op de  $10^{130}$  ooit door toeval zou kunnen vormen.

Zoals u zich van uw middelbare schooltijd herinnert, staat exponentiële notatie ons toe getallen die anders monsterlijk lang zouden worden beknopt te schrijven. In dit geval is  $10^{130}$  juist zo'n monster dat anders zou moeten worden geschreven als een '1' gevolgd door 130 nullen. In tegenstelling hiermee bijvoorbeeld zijn de schattingen van het aantal atomen in het hele heelal ongeveer  $10^{80}$  – een '1' gevolgd door 80 nullen. Terwijl  $10^{80}$  echt een groot getal is, is het nagenoeg niets vergeleken met  $10^{130}$ . We kunnen erop vertrouwen dat geen enkele gebeurtenis van zo'n dramatisch lage waarschijnlijkheid waar dan ook in het hele universum vanaf zijn begin ooit heeft plaatsgevonden.

Dit is geen manier om een oog te bouwen. Andreas Wagner merkte op over deze onmogelijkheid bij de bespreking van hoe slechts één proteïne, *opsin*, op deze manier door toeval zou kunnen zijn gevormd: “Als een biljoen verschillende organismen hadden geprobeerd om elke seconde sedert het leven begon een aminozuurketen te vormen, zouden ze slechts een zeer kleine fractie van de  $10^{130}$  potentiële mogelijkheden hebben geprobeerd. Ze zouden nooit de ene opsin-keten hebben gevonden. Er zijn veel verschillende manieren om moleculen te rangschikken. Maar lang niet voldoende tijd.”<sup>12</sup>

Zelfs als we niet zoeken naar een specifieke proteïne die zich door toeval vormt, maar gewoon naar een werkende proteïne, lijkt het probleem nog onmogelijk. Als aminozuren eenvoudig door toeval aan elkaar worden geregen, hoe groot is dan de kans dat ze ooit een functionele proteïne vormen die tenminste iets kan doen? Biochemicus Douglas Axe heeft die mogelijkheid experimenteel onderzocht om vast te stellen dat de kans op een willekeurig samengestelde proteïne die *op enigerlei wijze* functioneel is slechts 1 op de  $10^{64}$  is (een '1' gevolgd door 64 nullen) – eens te meer een astronomisch laag getal.<sup>13</sup> Het is het wiskundige equivalent van te zeggen dat het nooit zal gebeuren.

Manfred Eigens conclusie is oerdegelijk. Men kan niet verwachten dat een proteïne ooit wordt gevormd door zuiver toeval.



### **Poging #2: Een nieuwe proteïne opbouwen uit een oude**

Nu zouden veel evolutionisten begrijpelijkerwijs tegen dit alles kunnen tegenwerpen dat een darwinistische benadering niet is een hele proteïne uit het *niets* op te bouwen, maar dat evolutie misschien een nieuwe proteïne zou opbouwen uit een *oude*. Simpelweg de oude proteïne willekeurige mutaties laten doormaken en, zoals het leven doet met gehele organismen, slechte veranderingen aan de proteïne zullen niet overleven, terwijl goede veranderingen aan de proteïne – waar de nieuwe proteïne, laten we zeggen, stabiel is of zijn taak efficiënter verricht, of een nieuwe taak uitvoert – zullen worden behouden door natuurlijke selectie.

Douglas Axe en zijn collega Ann Gauger wilden deze mogelijkheid onderzoeken in concrete termen door één functionerende proteïne te nemen en de waarschijnlijkheid te onderzoeken dat – door minutieuze, evolutieachtige willekeurige veranderingen – die kon evolueren in een buitengewoon sterk gelijkende proteïne met een enigszins andere vorm. Om de kleine ‘evolutionaire’ stap te kunnen zetten, selecteerden zij een proteïne die slechts zeven nucleotide-veranderingen in de DNA-streng vereiste (zoals het veranderen van slechts zeven 1-en en 0-en in een computerprogramma). Zij ontdekten dat het, bij de bekende tempo’s van willekeurige mutaties,  $10^{27}$  jaar zou duren voordat zo’n verandering zou zijn bereikt<sup>14</sup> – opnieuw, dat is dus een ‘1’ gevolgd door 27 nullen. En dit in een universum dat nog maar  $10^{10}$  jaar oud is. Nogmaals, de waarschijnlijkheid van zo’n gebeurtenis om zelfs maar één enkele keer in ons universum plaats te vinden is effectief nul.

Deze experimentele resultaten heeft men in de praktijk gezien, doordat men met evolutionaire methoden tot het uiterste is gegaan in de mogelijkheden die genetische techniek biedt.

Zo heeft de gerespecteerde Finse biotechnicus Matti Leisola de principes gebruikt die evolutie ondersteunen – natuurlijke selectie inwerkend op willekeurige variatie – om bacteriën te modificeren om de suikervervanger *xylitol* te produceren.<sup>15</sup> Zijn team bereikte dit door de mutatiesnelheden (d.w.z. de snelheden waarmee willekeurige variaties plaatsvinden) te verhogen door bacteriën te bombarderen met UV-stralen. Als verwacht waren de meeste mutaties schadelijk, maar één mutatie deed wat zij wensten, en die bacteriecultuur werd behouden (gelijk als bij natuurlijke selectie). De mutatie bereikte echter het gewenste effect door te doen wat mutaties zo vaak doen: door een lopend bestaand proces te verbreken, niet door *nieuwe* informatie te genereren.<sup>16</sup>

Dit is een consistent patroon in biologisch werk zoals dat van Leisola. Willekeurige mutatie en selectie kunnen worden gebruikt om eenvoudige veranderingen te bereiken door reeds bestaande processen te onderbreken of te vernietigen, of zelfs

die processen in geringe mate te verfijnen. Maar wanneer echte innovatie nodig is, zelfs wanneer de innovatie relatief bescheiden is, dan is deze volledig buiten bereik voor evolutionaire methoden. Evolutie heeft heel duidelijk haar grenzen.

Leisola vat samen: "Proteïnen kunnen worden gemodificeerd met willekeurige en specifiek ontworpen methoden – maar *alleen binnen nauwe grenzen*: de veranderingen zijn niet fundamenteel – *basisstructuren kunnen niet worden veranderd*" (nadruk toegevoegd).<sup>17</sup>

Zelfs als dit probleem wordt opgelost, zitten we natuurlijk nog steeds met het oorspronkelijke probleem: om een proces nieuwe proteïnen te laten creëren uit oude, moeten we *eerst oude hebben*. En zoals we al hebben gezien in 'Poging #1', is de kans op de willekeurige vorming van zelfs maar één functionerende proteïne in de geschiedenis van het universum astronomisch klein.

Het dogma dat het darwinisme de geschikte verklaring is voor de creatie van de overvloedige variëteit aan leven, die wij om ons heen zien, uit veel eenvoudiger levensvormen blijft als heersende biologische filosofie bestaan, omdat, eerlijk gezegd, geen enkele andere theorie maar zelfs bij benadering voldoende samenhang heeft om haar plaats in te nemen.

"Maar", zoals David Berlinski op zijn gebruikelijke, onnavolgbare manier opmerkt, "noch een orkest noch een uitleg wordt goed doordat ze de enige beschikbare zijn."<sup>18</sup>

### **Bewijs van ontwerp**

Wanneer we de cel blootleggen, zien we een wereld waarin evolutie niet die dingen kan bereiken die *moeten* worden bereikt wil de theorie waar zijn. In feite zien we een wereld die suggereert dat precies het tegendeel heeft plaatsgevonden. We zien een wereld vol bewijzen van complexiteit, planning en doelgerichtheid. We zien een wereld waarover redelijke individuen zouden concluderen dat *intelligent ontwerp* een rol heeft gespeeld.

Dat is de natuurlijke, intuïtieve conclusie als men nadenkt over de subtiele, complexe machinerie van de cel: deze is ontworpen om een doel te bereiken.

De vraag ligt voor de hand of zo'n conclusie terzijde moet worden geschoven om plaats te maken voor het 'feit' van ongeleide evolutie puur natuurlijke krachten. Het bewijs van de moderne biochemie is verhelderend: de binnenwereld van de cel openbaart mechanismen en innovatieve oplossingen en systemen die ver buiten het bereik van niet-gestuurde en onintelligente processen als evolutie lijken te liggen. Verre van ons ertoe te bewegen de conclusie van ontwerp terzijde te schuiven, zet het bewijs ons er juist toe aan deze te omarmen.



# Hoofdstuk 5

---

## Over bergen en manen

**O**m dit deel van onze reis te besluiten, moeten we even terugdenken aan de centrale claim van de evolutie: dat ongeleide, onintelligente, zuivere natuurkrachten een primitief, eencellig organisme namen en dat in de loop van de tijd transformeerden in de opmerkelijke rijkdom van leven die we vandaag op deze planeet zien, in al zijn schitterende diversiteit en complexiteit. Van ons wordt verwacht te geloven dat blinde natuurkrachten met niets meer dan een microscopisch, bacterieachtig schepsel begonnen en – daaruit – blauwe vinvissen, vleermuizen, braamstruiken, kevers, barracuda's en mensen schiepen. In feite worden we geacht dit als een vaststaand *feit* aan te nemen, boven alle vraag of twijfel verheven.

Het lijkt oppervlakkig gezien onmogelijk, maar evolutionisten zeggen ons niet alleen dat het niet onmogelijk is, maar dat het onvermijdelijk is. Het is te verwachten.

In zijn boek *Climbing Mount Improbable* ([In Ned. vertaling: *Het Toppunt van Onwaarschijnlijkheid*) erkent Richard Dawkins de enorme verschillen die we zien tussen schepselen, zoals bacteriën en blauwe vinvissen, en bedenkt hij een metafoor om ons te helpen begrijpen hoe de een de ander is geworden. De metafoor vraagt ons ons een berg voor te stellen, met een primitieve bacterie aan de voet ervan en een schitterende blauwe vinvis aan de top, hoog erbovenop. Evolutie is dan slechts een kwestie van reizen van de voet van de berg naar de top. Dawkins legt uit dat de manier waarop de bacterie de blauwe vinvis bereikt dezelfde is als die waarop een bergbeklimmer de top van de berg bereikt: niet door middel van een of andere reusachtige sprong, maar door een langzame en gestage *klim*. Centimeter voor centimeter, gedurende miljoenen en miljarden jaren, de meest onbeduidende stapjes langs de helling omhoog nemend, wordt uiteindelijk de top bereikt. Op dezelfde manier, wordt ons verteld, kan het eenvoudige, eencellige schepsel inderdaad de enorme en

complexe meester van de oceanen worden – door miljoenen heel geringe, minuscule veranderingen gedurende miljarden jaren op elkaar te stapelen. De top wordt bereikt, wordt ons verteld, omdat de klimmer slechts één klein stapje tegelijk hoeft te nemen.

Dawkins' metafoor is prachtig en eenvoudig. Maar de werkelijkheid heeft bewezen dat ze nietszeggend en krachteloos is – een goed verhaal verpest door de feiten.

### De hoofdmisser

In weerwil van alle successen die de evolutionaire wetenschap heeft bereikt, van alle processen die de evolutionaire biologen mogen hebben ontdekt, en van alle interessante programma's, producten en filosofieën die door het evolutionaire denken mogen zijn beïnvloed, blijft een belangrijk feit overeind staan: de centrale claim van de evolutietheorie blijft onbewezen. Het is niet vastgesteld dat al het leven afkomstig is van een enkele, eenvoudige, gemeenschappelijke voorouder.

Erger nog: er is niet aangetoond dat zo'n transformatie om te beginnen sowieso wel *mogelijk* is. De situatie wordt goed samengevat door dr. David Berlinski:

Een groot deel van het bewijsmateriaal voor evolutie... komt voort uit een grote en ongefundeerde extrapolatie. De gespikkelde mot verandert de kleuren op zijn vleugel; bacteriën ontwikkelen weerstand tegen geneesmiddelen. Waarom zou dit uitgelegd moeten worden ten gunste van de stelling dat walvissen afkomstig zijn van ungulata [gehoefde zoogdieren], of mensen van vissen? Gestaag omhoog ploeterend op welke gegeven berg dan ook moet de darwinistische bergbeklimmer (alias lets al te Gretig) wel ontdekken dat er zekere plaatsen voor altijd buiten bereik blijven – het oppervlak van de maan bijvoorbeeld. Het darwinistische argument van evolutie door aanwas ontbeert zelf een cruciale stap, één die ofwel uit de basisprincipes ofwel op basis van nauwkeurige observatie zou aantonen dat complexe biologische structuren wel toegankelijk zijn voor een darwinistisch mechanisme, maar in plaats van als het oppervlak van de maan als een bergtop functioneren.<sup>1</sup>

Op zijn karakteristieke kleurrijke manier merkt Berlinski op dat de metafoor van Dawkins' 'Mount Improbable' te veel veronderstelt. Wat als er, voor wat bacteriën betreft, complexe schepsels als blauwe vinvissen, vleermuizen en mensen op de maan zijn en niet op hen wachten op de top van hun berg? Als

dat zo is, zal de hoopvolle bacterie, ongeacht hoe geleidelijk de bergheiling en ongeacht hoe kundig de klimmer, hem nooit bereiken.

Hoe weten we of de centrale claim van de evolutie zelfs maar *mogelijk* is, laat staan dat ze daadwerkelijk heeft plaatsgevonden?

Dat blinde natuurkrachten de afstammelingen van een schepsel, gegeven genoeg tijd, hebben getransformeerd in een menigte sterk verschillende en meer complexe schepsels is de onherroepelijke bewering die de evolutie door natuurlijke selectie doet als theorie. Toch heeft ze niet alleen niet aangetoond dat dit inderdaad gebeurde, ze heeft zelfs niet aangetoond dat het *mogelijk* is. De belangrijkste claim van de theorie is tevens haar belangrijkste tekortkoming.

### **Darwin van de hiaten**

Kijk naar de volgende vragen in het licht van het *feitelijke bewijs* – in het licht van wat daadwerkelijk is *aangetoond* als waar.

Hebben we een naturalistisch verslag van hoe het hypothetische ‘eerste leven’ ontstond uit niet-levende materie hier op aarde? Nee, dat hebben we niet. Hebben we een verslag van hoe het elders ontstond en hier werd gebracht? Nee, dat hebben we niet. Hebben we een bevredigende en op ervaring berustende verklaring voor waarom, afgezien van zeldzame uitzonderingen, het fossielenverslag zo los lijkt te staan en zo sterk verschilt van de geschiedenis van soepele, geleidelijke verandering die we volgens de darwinistische voorspelling zouden moeten zien? Nee, die hebben we niet. Hebben we een bewezen naturalistisch, geestloos mechanisme dat zichzelf in staat heeft getoond in de loop van de tijd complexe en geïntegreerde structuren en systemen voort te brengen zoals het menselijk oog, het immuunsysteem, de vogellong of misschien wel complexe maar microscopische proteïnemachines binnen de cel? Nee, dat hebben we niet.

Wat we echter wel hebben is een zelfverzekerd geloof, aangehangen door een groot aantal wetenschapsmensen dat – op één of andere manier – Darwins ideeën werkelijk al deze kloven kunnen overbruggen.

Wanneer gelovigen verschijnselen zien die zij niet kunnen verklaren en zeggen dat ‘God het moet hebben gedaan’, worden zij ervan beschuldigd te geloven in een ‘God van de hiaten’. In dezelfde zin lijkt het dat evolutionisten hun eigen geloof hebben in een ‘Darwin van de hiaten’.

Of hun geloof waarschijnlijker waar is dan het uwe is een vraag die waard is gesteld te worden. Maar laat niemand u ervan overtuigen dat de wetenschap het definitieve antwoord heeft gegeven ten gunste van Darwin. Ze is zelfs nog niet in de buurt ervan gekomen. En het bewijs – of liever gezegd: de leegte waar het bewijs *zou moeten zijn* – is heel duidelijk.

### Wereldbeeld boven bewijs

Dus als het bewijsmateriaal evolutie niet heeft vastgesteld als een 'feit', waarom wordt ze dan door zo veel mensen zo hartstochtelijk verdedigd als feitelijk? Waarom wordt ze zo onvoorwaardelijk geaccepteerd en geloofd als dogma? Wat bindt de gedreven gelovigen in evolutie?

In een veel aangehaald en bewonderenswaardig eerlijk commentaar in *The New York Book Review* legde de evolutionist Richard Lewontin heel duidelijk de wereldvisie uit die meespeelt.

Onze bereidheid wetenschappelijke beweringen te accepteren die tegen het gezond verstand ingaan is de sleutel tot begrip van de werkelijke worsteling tussen de wetenschap en het bovennatuurlijke. Wij kiezen voor de wetenschap *ondanks* de duidelijke absurditeit van sommige van haar concepten, *ondanks* haar tekortkoming om veel van haar buitensporige beloften van gezondheid en leven te vervullen, *ondanks* de tolerantie van de wetenschappelijke gemeenschap van ongefundeerde gewoon-zo verhalen, omdat we een voorafgaande verbintenis hebben, een verbintenis met het materialisme. Het is niet dat de methoden en instituties van de wetenschap ons op een of andere manier dwingen een materiële verklaring van de waarneembare wereld te accepteren, maar, integendeel, dat we door ons a priori vasthouden aan materiële oorzaken worden gedwongen een apparaat van onderzoek en een set concepten te creëren die materiële verklaringen voortbrengen, ongeacht hoe tegenintuïtief, ongeacht hoe misleidend voor de oningewijden. Bovendien is dat materialisme absoluut, want wij kunnen geen Goddelijke Voet tussen de deur toestaan.<sup>2</sup>

Hoewel wij niet willen pretenderen dat dr. Lewontin met onze conclusie zou instemmen, verschaffen zijn woorden hier wel stevige steun aan. Waarom hechten de evolutionaire gelovigen aan de 'ongefundeerde gewoon-zo verhalen' van de evolutie? Waarom zijn zij bereid zich zo hartstochtelijk en volkomen te verbinden aan evolutie ondanks de 'duidelijke absurditeit van sommige van haar concepten'?

In Lewontins woorden, het is niet dat "de methoden en instituties van de wetenschap" hen dwingen tot zo'n fanatieke verbintenis. Het is juist "een a priori verbintenis, een zich verbinden aan materialisme... [en] dat materialisme [is] absoluut". Het is een *bewuste keuze voor een bepaald wereldbeeld*.

Evolutionisten kiezen ervoor de wereld te zien op de manier zoals zij die zien. Zolang er bewijsmateriaal passend gemaakt kan worden voor dat wereld-

beeld, zal het passend gemaakt worden. En wanneer het *slecht* blijkt te passen? Dan wachten zij zolang het nodig is, in het geloof dat de antwoorden uiteindelijk zullen komen – wandelend in geloof en niet in aanschouwen.

Zo'n openhartigheid als die van Lewontin over metafysische vooronderstellingen zouden welkom moeten zijn. Het zou evenzeer de norm onder zowel wetenschappers als niet-wetenschappers moeten zijn. Maar dat is het niet. En daarom horen we verhalen over 'onweerlegbaar bewijs' zonder vermelding van het *geloof* waarvan gebruik is gemaakt ter interpretatie van dat bewijs, ter opvulling van de hiaten in dat bewijs en voor het filosoferen over de betekenis van dat bewijs.

Maar de parallellen tussen toewijding aan evolutie en toewijding aan God zijn moeilijk te missen. Zie hoe ongeacht de vraag – zelfs wanneer de vragen elkaar tegenspreken – het antwoord voor evolutionisten altijd 'evolutie' is:

Wanneer dieren in de loop van de tijd veranderen van eenvoudig tot complex? *Dat is evolutie.* Maar als zij omgekeerd veranderen van complexe naar eenvoudiger vormen? *Dat is ook evolutie.*

Als dieren 'nutteloze' organen of structuren bezitten? *Evolutie heeft ze nutteloos gemaakt.* Maar als dieren organen en structuren bezitten van diepgaande complexiteit en nuttigheid? *Evolutie heeft die opgebouwd.*

Bezit een organisme opmerkelijk efficiënte biologische processen? *Dat is de genialiteit van de evolutie.* Maar bezit er een inefficiënte en 'onhandige' biologische processen? *Tja, evolutie is blind en ongeleid.*

Wanneer dieren gedurende lange perioden onveranderd zijn gebleven? *Evolutie heeft hun vorm bewaard.* Maar wanneer er wordt aangenomen dat ze zijn veranderd in zo'n halsbrekend tempo dat ze weinig of helemaal geen overgangssporen hebben nagelaten? *Inderdaad, evolutie kan zeer snel werken!*

Onze hogere vermogens voor rationeel denken, kunst, muziek en poëzie? *Evolutie is verbazingwekkend.* Onze lagere 'dierlijke' eigenschappen? *Evolutie is alleen maar gericht op overleven.*

Unieke en buitengewone eigenschappen in een soort? *Dat is nu wat die gekke oude evolutie voor u doet.* Uitermate gelijksoortige eigenschappen in sterk verschillende dieren? *Zeker, evolutie draait vaak om dezelfde kenmerken.*

Veranderingen door kleine, voordelige mutaties? *Natuurlijk, omdat dat de manier is waarop evolutie werkt!* Andere veranderingen die niet bereikbaar zijn voor opeengestapelde voordelige mutaties? *Welnu, evolutie werkt op mysterieuze wijzen...*



Is het veranderen van de naam van de godheid van 'God' in 'evolutie' voldoende om iets niet-religieus te maken? Om zijn geloof op een of andere manier *geen* geloof te maken?

### **Samenvatting van het voorgaande**

Kortom, ons wordt vaak gezegd dat het een 'feit' is dat al het leven in de loop der tijd geleidelijk is geëvolueerd uit een enkele, eenvoudige voorouder, maar het bewijsmateriaal rechtvaardigt die conclusie niet. Ja, het leven lijkt in staat in de loop der tijd te veranderen, maar het vermogen onbegrensd te veranderen is niet in het minst aangetoond.

Het fossielenverslag toont niet Darwins verhoopte geschiedenis van een stijgende ontwikkeling van het leven op aarde, en het blijft voor zijn theorie even verontrustend als het voor hem in 1859 leek. En niet alleen blijven Darwins zorgen over het oog even geldig als ze meer dan anderhalve eeuw geleden waren, ze blijven ook even onopgelost – met niets dan verhalen en veronderstellingen die moeten dienen als 'bewijs'. En wanneer wij onze aandacht richten op het domein waar de fundamentele geleidelijke veranderingen die door de evolutie worden vereist moeten plaatsvinden – de informatie en machinerie van de cel – dan ontdekken we dat 'onwaarschijnlijk' een te grootmoedig woord is. Het verhaal van een naturalistische, ongeleide evolutie lijkt *onmogelijk*.

De microscopische wereld die het fundament van het leven vormt is veel geavanceerder en gecompliceerder dan Darwin in zijn tijd ooit kon hebben begrepen, en wijst veel meer op een grote Ontwerper dan op blinde krachten der natuur – een Ontwerper die op intelligente wijze de programmering van het leven, waarop elk levend organisme op aarde berust, heeft geschapen.

De theorie van Charles Darwin is, op haar eigen manier, een opmerkelijk voorbeeld van waarneming en redenering – een elegante theorie, met grote ambities en gewichtige beweringen over de wereld en alles wat daarin is.

Ze ontbeert eenvoudig de verdienste van waar te zijn.

# Hoofdstuk 6

---

## Is de aarde jong? Genesis 1 begrijpen

**N**u we de buitengewone beweringen van de darwinistische evolutie hebben onderzocht, richten we onze aandacht op de buitengewone beweringen van het jongeardecreationisme: de bewering dat volgens de Bijbel de aarde – in feite het hele universum en alles daarin – slechts 6.000 jaar geleden door God werd geschapen.

We hebben onze blik gericht op de evolutie door de lens van de wetenschap en ontdekten dat die tekortschoot de bewering van velen dat evolutie een vaststaand feit is, waar te maken. Maar wat te denken van de beweringen van de creationisten over de jonge aarde? Hoe feitelijk zijn die? Het perspectief waar die uit voortkomen is, zonder enige twijfel, heel anders dan dat van de evolutionisten. Voordat we verder gaan moet dit verschil in perspectief worden besproken.

### **Ere wie ere toekomt**

Evolutionisten gaan tewerk vanuit de aanname van naturalistisch materialisme, een standpunt dat van elke uitleg van elk feit vereist uitsluitend te zijn gebaseerd op het domein van de materiële wereld van natuurlijke oorzaken. Het bovennatuurlijke kan zelfs geen theoretische rol worden toegestaan, ongeacht of die rol rationeel zinvol zou zijn – vandaar het standpunt van Richard Lewontin dat wij in het vorige hoofdstuk benadrukten (en prezen voor eerlijkheid ervan).

Natuurlijk zijn er nog andere wereldbeschouwingen en het is op één van die visies dat de jongeardecreationisten hun bewering stoelen: de zienswijze dat de Bijbel is geïnspireerd door God Zelf en volkomen betrouwbaar is in alles wat hij zegt. Volgens deze opvatting is observatie mooi, maar speelt *openbaring* ook een rol. In feite speelt die de *hoofdrol*. Als God zegt dat iets zo is, dan *is* het zo. Per slot van rekening is Hij God en Hij kan het weten.

Zelfs ervan uitgaande dat de Bijbel in al zijn beweringen waar is, zijn er kwetsbaarheden voor hen die deze zienswijze aanhangen. Daar is o.a. de

kwetsbaarheid van verkeerde interpretatie. Zelfs als de Bijbel waar is, kunnen wij, feilbare mensen die we zijn, nog altijd ongelijk hebben als wij hem verkeerd begrijpen. In dit hoofdstuk zullen we deze mogelijkheid onderzoeken, door de geloofsopvattingen van de jongeaardecreationisten te toetsen: dat het universum en alles wat daarin is, inclusief het leven, ongeveer 6.000 jaar geleden vanuit het niets werd geschapen – aan wat de Bijbel daadwerkelijk zegt.

Maar voor we dat doen, laten we eerst de ere geven aan wie de ere toekomt: de opvatting van de Bijbel als het geïnspireerde, ware woord van God is absoluut correct. De trouw die de jongeaardecreationisten aan de dag leggen aan het principe van de Bijbelse onfeilbaarheid is prijzenswaardig.

De apostel Paulus verwoordde het goed: "... God is waarachtig maar ieder mens een leugenaar ..." (Romeinen 3:4). Als God iets zegt, is het zonder enige twijfel waar. Als bewijsmateriaal Zijn woorden lijkt tegen te spreken, kunt u zeker zijn van één van de twee: of u hebt de Bijbel verkeerd begrepen, of u hebt het bewijsmateriaal verkeerd begrepen.

Vaak wordt het innemen van zo'n stevig standpunt over Gods woord door atheïstische wetenschapsmensen bespot en beschreven als 'blind geloof'. Zeker, er zijn veel mensen die Gods bestaan of de betrouwbaarheid van Zijn woord nooit voor zichzelf hebben bewezen. Als u nooit hebt onderzocht of God wel of niet bestaat, en of de Bijbel wel of niet Zijn woord is, dan zou u dat moeten doen.<sup>1</sup>

Hebt u eenmaal Gods bestaan voor uzelf bewezen en hebt u bewezen dat de Bijbel Zijn woord is, dan worden die feiten fundamenteel bewijs om toe te passen bij het interpreteren van de wereld om ons heen. Alleen God heeft altijd bestaan, en daarom is alleen God een betrouwbare getuige van gebeurtenissen die aan de menselijke geschiedenis voorafgingen.

De bekende jongeaardecreationist Ken Ham merkte dit in zijn eerste openbare debat met 'pro wetenschap'-televisiepersoonlijkheid Bill Nye op: "Ik erken dat mijn uitgangspunt is dat God de uiteindelijke autoriteit is. Als iemand dat niet accepteert, dan is vanzelf de mens de uiteindelijke autoriteit. En dat is werkelijk het verschil als het erop aan komt."<sup>2</sup>

Dat principe is juist en Ham is te prijzen voor het omarmen ervan.<sup>3</sup> Jezus Christus zei heel duidelijk in Zijn gebed tot Zijn Vader op de avond voordat Hij werd gekruisigd: "... Uw woord is de waarheid ..." (Johannes 17:17).

### **Getuigt de wereld ten gunste van de claims van de jonge aarde?**

Beginnen met een juist principe, zelfs een moedig principe, garandeert echter nog geen juiste conclusies. Wij zullen ons verdiepen in wat de Bijbel werkelijk

zegt over de oorsprong van de wereld, en de implicaties van wat hij leert voor het jongeaardecreationisme. Maar eerst moeten we de vraag stellen: verkondigt het fysieke bewijsmateriaal om ons heen een 'jonge aarde'?

Kort gezegd, nee, dat doet het niet. De inspanningen van de jongeaardecreationisten om het bewijsmateriaal van geologie, astronomie, fysica en andere wetenschappen te interpreteren in termen van hun theorie zijn bewonderenswaardig, maar niet overtuigend.

Beweringen dat God de wereld schiep met een *schijn* van ouderdom en volwassenheid, zoals Hij ook Adam en Eva als volwassenen heeft geschapen en niet als kinderen, leggen niet uit waarom de aarde niet enkel ouderdom vertoont, maar ook *geschiedenis*. Adam werd volwassen geschapen, maar hij werd niet geschapen met littekens van eerdere chirurgische ingrepen, een afgebroken tand van toen hij was uitgegleden en gevallen, of een verdikking op een van zijn benen na een herstelde breuk. De aarde vertoont bewijs van een lange geschiedenis.

En de pogingen om die hele geschiedenis in 6.000 jaar te proppen - of de tekenen van geschiedenis toe te schrijven aan de gevolgen van Noachs zondvloed - zijn al even problematisch. Bijvoorbeeld, de aardlagen onder onze voeten en de inhoud van die lagen zijn veel beter te verklaren door theorieën die ze toestaan te zijn gevormd in lange tijdsperioden dan door het idee dat één wereldomvattende vloed die kenmerken schiep.<sup>4</sup> Veronderstellen dat het heelal rondom ons werd geschapen binnen de laatste ongeveer 6.000 jaar voegt slechts toe aan de problemen van een jonge aarde: of God afschilderen als iemand die valse geschiedenissen van astronomische gebeurtenissen schiep



Rotslagen als deze en hun inhoud worden duidelijk beter verklaard door 'oude aarde' theorieën dan door 'zondvloed-geologische' verklaringen. Jongeaardecreationisme is afhankelijk van het antwoord op een meer essentiële vraag dan hoe het fysieke bewijsmateriaal geïnterpreteerd moet worden: Wat is de juiste uitleg van de Bijbelse getuigenis?

- veranderingen en gebeurtenissen met betrekking tot sterren waarvan het eerste licht, omdat het meer dan 6.000 lichtjaar ver weg is, ons vermoedelijk zelfs nog niet eens bereikt heeft – of anderzijds veranderingen aan de wetten van de fysica aannemen die meer problemen voor de theorie veroorzaken dan ze oplossen.

Maar nogmaals, dit is niet het *werkelijke* probleem voor voorstanders van de jonge aarde. In de kern zitten zij in dezelfde positie als de evolutionisten. Zij weten dat hun theorie waar is, en zij nemen aan dat het bewijsmateriaal, ook als het nu *niet* past, uiteindelijk wel zal passen. Het enige verschil is dat zij de Bijbel als hun bewijs zien.

Hebben zij gelijk? Leert de Bijbel dat het universum, de aarde en het leven slechts 6.000 jaar geleden allemaal werden geschapen? Of leert hij iets heel anders?

### **Het Woord van de waarheid recht snijden**

Om vanuit Bijbels perspectief de volledige waarheid over een onderwerp te ontdekken, moet geheel het woord van God, van begin tot eind, in aanmerking worden genomen. Zoals Jesaja verkondigde:

Wie kan Hij *dan* de kennis bijbrengen? Wie kan Hij *dan* het gehoorde doen begrijpen? Wie *net* van de moedermelk af zijn, wie *net* van de borst zijn afgehaald? Want het is gebod op gebod, gebod op gebod, regel op regel, regel op regel, hier een beetje, daar een beetje (Jesaja 28:9-10).

De psalmist zegt: "Heel uw woord is de waarheid ..." (Psalm 119:160, NBG), en het *geheel* moet worden bekeken om een volledig beeld van Gods gedachten over een onderwerp te krijgen. Het moet nauwkeurig en ijverig worden bekeken zodat "... het Woord van de Waarheid recht... [wordt gesneden]" (2 Timotheüs 2:15). Het toepassen van slechts een deel van de Bijbel, of het verkeerd toepassen ervan heeft onnauwkeurige conclusies tot gevolg (vgl. Markus 12:18-24).

Gods woord onderwijst veel dat alleen kan worden geleerd door Zijn openbaring – waarheden buiten het bereik van de wetenschappelijke methode, hoe nuttig dat instrument ook mag zijn. Al beantwoordt de Bijbel misschien niet *elke* vraag die we stellen, wanneer we echter het geheel in ogenschouw nemen, beantwoordt hij veel meer vragen dan veel mensen beseffen.

En zijn antwoorden zijn altijd waar. Hoewel de Bijbel niet werd geschreven om als wetenschappelijke tekst te fungeren, klopt het getuigenis ervan met de

wetenschappelijke feiten in een mate die alleen God – de Schepper van alle natuur en de Getuige van alle geschiedenis – kan verzekeren.

Laten we kijken naar wat God heeft geopenbaard over de geschiedenis van de wereld, en laten we dat doen met een hart dat zachter is geworden door nederigheid en met een open geest voor wat Hij heeft te zeggen! Als er een antwoord te vinden is betreffende de oorsprong van de schepping, is het een antwoord dat door de Schepper geopenbaard moet worden.

### Genesis 1:1 en 1:2 begrijpen

Het eerste vers van de Bijbel is een van de bekendste passages in alle geschriften die de mensheid bezit. Genesis 1:1 luidt: “In het begin schiep God de hemel en de aarde.”

Krachtig in zijn eenvoud verklaart dit vers ondubbelzinnig dat alle realiteit – van het stof onder onze voeten tot de sterren boven ons hoofd – de schepping is van de Almachtige! Alles wat bestaat werd tot bestaan gebracht op Gods bevel.

Zodra Gods rol in het scheppen van alle dingen duidelijk is vastgesteld, wordt ons in Genesis 1:2 gezegd: “De aarde nu was woest en leeg, en duisternis lag over de watervloed; en de Geest van God zweefde boven het water.”

De woorden in dit vers die zijn vertaald als “woest en leeg” hebben al duizenden jaren vragen opgeroepen. Ze zijn afgeleid van twee Hebreeuwse woorden: *tohu* (‘woest’) en *bohu* (‘leeg’), die op een aantal manieren kunnen worden vertaald. *Tohu* kan een verlatenheid, wildernis, of woestenis betekenen, een staat van verwarring en chaos aanduidend. Het woord komt twintig keer in de Hebreeuwse Bijbel voor, en volgens het *Theological Wordbook of the Old Testament*: “In de meeste, zo niet alle van deze gevallen heeft *tōhū* een negatieve en ongunstige betekenis”.<sup>5</sup> Het woord *bohu* komt alleen voor in combinatie met *tohu* en geeft een gevoel van leegheid en verspilling weer.

Ongeacht de specifieke manier waarop de woorden worden vertaald, is het duidelijk dat een conditie van *tohu* en *bohu* niet aangenaam is! Maar nog steeds, hoe moeten deze woorden worden begrepen? Sommigen hebben voorgesteld dat ze kunnen worden vertaald als ‘ongevormd en ongevuld’<sup>6</sup> met een zeer neutrale connotatie, die iets suggereert als een klomp klei die erop wacht te worden gevormd tot iets nuttigs door de hand van de Meester. Maar is dit de juiste betekenis van de woorden?

Het woord “was” helpt ook al niet, behalve dat het de mogelijkheden openhoudt. In de verklaring “De aarde nu was woest en leeg” is het Hebreeuwse woord dat als “was” is vertaald *hajah*, dat verschillende interpretaties toelaat.

Het wordt bijvoorbeeld gebruikt in het verhaal van Lot als hij met zijn vrouw en dochters vlucht uit Sodom en Gomorrah. Als Lots vrouw achteromkijkt naar de verwoesting lezen we: "... en [zij] werd een zoutpilaar" (Genesis 19:26). Het als 'werd' vertaalde woord is eveneens het Hebreeuwse woord *hajah*.

Helder is dat Lots vrouw niet *altijd* een zoutpilaar was (wat beslist een merkwaardig huwelijk zou hebben betekend). Maar op dat moment, achteromkijkend, werd zij een zoutpilaar, wat zij daarvoor niet was geweest. Daarom gebruiken vertalingen van de Bijbel 'werd' in plaats van 'was' – beide zijn mogelijk, maar 'werd' geeft de betekenis dat dit een nieuwe omstandigheid was.

### Een uitdagend vers

Wegens deze en andere openstaande vragen is de precieze betekenis van Genesis 1:2 al lange tijd voorwerp van discussie geweest. Sommigen geloven dat het gehele universum op die 'eerste dag van de scheppingsweek' van Genesis werd geschapen, en dat God de aarde in deze chaotische, ongeorganiseerde staat schiep in afwachting van de verdere vormgeving die in de volgende verzen begint. Anderen merken op dat de conditie van *tohu* en *bohu* van de aarde een staat is die de aarde doormaakte *voordat* de zeven dagen van de scheppingsweek begonnen, en erop wijst dat de periode dat de aarde zich in deze staat bevond door de tekst voor velerlei uitleg vatbaar blijft.

Geleerden worstelen met dit korte vers en roepen onduidelijke grammaticale 'regels' in en brengen werkwoordstijden in kaart. Ken Ham beweert: "Vers 2 gebruikt een Hebreeuws grammaticaal instrument, de zogenaamde 'waw-disjunctief'... [Dit] geeft aan dat de zin de voorgaande beschrijft; hij volgt deze niet op in de tijd."<sup>7</sup> Andere geleerden, onder wie de vertalers van *The Living Bible*, nemen andere standpunten in. Hoewel die vertaling een parafrase is, leveren de *voetnoten* ervan meer gedisciplineerd inzicht in de oorspronkelijke talen van de Bijbel. De redacteurs van *The Living Bible* – die de uitspraak van Genesis 1:2 vertalen als "de aarde was een vormeloze, chaotische massa" – noemen wisselende, steekhoudende vertalingen in hun voetnoot bij dit vers: "*de aarde was, of 'de aarde werd'. Een vormeloze, chaotische massa, of 'vormeloos en leeg'...* Er is niet één correcte manier om deze woorden te vertalen."<sup>8</sup>

Ondertussen nemen weer andere geleerden nog andere standpunten in. Richard Elliott Friedman – geleerde en deskundige in de talen en culturen van het oude Nabije Oosten van het Jewish Theological Seminary en Harvard – schrijft in zijn commentaar op Genesis 1:2: "In het Hebreeuws van dit vers komt het zelfstandig naamwoord vóór het werkwoord (in de voltooid vorm). Dit is nu bekend als de manier om de voltooid verleden tijd in het Bijbelse Hebreeuws

uit te drukken." Deze grammaticale constructie, schrijft Friedman, "betekent dat 'de aarde vormeloos en ongevormd *was geweest*'" vóór het begin van de zeven dagen van de schepping die in de rest van de tekst worden beschreven.<sup>9</sup>

Het idee dat de betekenis van Genesis 1:2 onweerlegbaar zal worden ontrafeld door de technische lezing van de Hebreeuwse taal is, helaas, ongefundeerd. En de geschiedenis biedt evenmin hulp. Hoewel er zeker historisch bewijsmateriaal is dat veel mensen Genesis 1:1-2 als een beschrijving van de activiteit op de eerste dag van de 'scheppingsweek' hebben behandeld, is er ook overvloedig bewijsmateriaal dat veel anderen Genesis 1:2 beschouwden als een conditie waarin de aarde gedurende een bepaalde periode van onbekende lengte bestond vóór die week.

Bijvoorbeeld, vroeg in de derde eeuw n.Chr. schreef Origenes - de oude theoloog van wat de rooms-katholieke kerk zou worden - in zijn werk *De Principiis* dat de "huidige hemel en de aarde" hun oorsprong vonden in een eerdere schepping die in Genesis 1:1 wordt genoemd.<sup>10</sup> En in de Targum Onkelos, een belangrijke Aramese vertaling van Genesis en andere boeken, geschreven rond 80 tot 120 v.Chr., wordt de Hebreeuwse verklaring van '*tohu en bohu*' van Genesis 1:2 vertaald als *tsadja' we reiqanja'* - een Aramese uitdrukking die de betekenis van verwoesting, puinhopen en leegheid overbrengt.<sup>11</sup>

Zulke gedachten zijn door de tijd blijven bestaan. In de vroege jaren 1100 stelde Hugo van Sint-Victor betreffende de eerste verzen van Genesis: "Uit deze woorden is het duidelijk dat in het begin van de tijd, of beter met de tijd zelf, de oorspronkelijke materie van alle dingen tot bestaan kwam. Maar hoe lang het in deze verwarde en ongevormde staat bleef zegt de Schrift ons duidelijk niet."<sup>12</sup> Vijf eeuwen later, in de vroege jaren 1600, schreef Dionysius Petavius (Denys Pétau) over de chaotische en geruïneerde aarde die in vers 2 wordt beschreven: "Hoe lang die tussenperiode heeft geduurd is onmogelijk te zeggen."<sup>13</sup>

Dit is slechts een greep uit de meningen en interpretaties, maar ze voldoen om te illustreren dat de tijd van de oorspronkelijke schepping van de aarde en de omstandigheid waarin die verkeerde vóór de eerste dag van de befaamde 'scheppingsweek' van Genesis al geruime tijd een open vraag is. Het is een vergissing te beweren dat de enige interpretatie van Genesis 1:1-2 met enige taal-kundige geloofwaardigheid of traditionele reputatie die is dat het universum slechts ongeveer 6.000 jaar geleden tot bestaan kwam. Er zijn veel mensen die het Hebreeuws van die verzen lezen en concluderen dat vóór de eerste dag, waarop God zei "... Laat er licht zijn! ..." (Genesis 1:3), de aarde en het universum reeds voor een onbepaalde tijdsperiode ervoor hadden bestaan en dat op



enig moment gedurende die periode, na de aanvankelijke schepping ervan, de aarde in een staat van *tohu* en *bohu* kwam – woestheid en leegte.

Maar alleen de mogelijkheden vaststellen stelt de waarheid van de zaak niet vast. Hoe moeten de eerste twee verzen van Genesis worden begrepen? Wanneer was de oorspronkelijke schepping van de aarde? Hoe kwam die in een staat van *tohu* en *bohu*? Was het oorspronkelijk zo? Zo niet, waarom zien we die dan in zo'n staat als God begint de wereld vorm te geven tijdens de scheppingsweek van Genesis?

Zoals gebruikelijk geeft de Bijbel, als het aankomt op de kwestie van zijn betekenis en interpretatie, zijn eigen antwoorden! Wij gaan de betekenis van deze passage begrijpen wanneer we kijken naar andere verzen die de 'prehistorie' van de aarde beschrijven, en zo de Bijbel zichzelf laten interpreteren.

### **Een wereld in *tohu* en *bohu* – maar waarom?**

Werd de wereld eenvoudig *geschapen* in een staat van *tohu* en *bohu*? Moeten deze woorden betekenen dat de wereld eenvoudig 'ongevormd' ["woest"] en 'on(in)gevuld' ["leeg"] werd geschapen – in afwachting van Gods verdere werk? Of betekenen ze dat de wereld een 'verwoesting' en een 'ruïne' was, een wereld die op een of andere wijze vernietigd was?

Velen hebben opgemerkt dat Jesaja 45:18 zegt met betrekking tot de aarde dat God haar niet woest [*tohu*] geschapen heeft. Dit zou inderdaad betekenen dat toen God de wereld *oorspronkelijk* schiep, dat *niet* was in een staat van verwarring en verwoesting, maar dat zij later in die toestand kwam. Sommigen hebben echter beweerd dat 'heeft geschapen' in die passage moet worden begrepen als verwijzend naar het eindproduct van de *voltooide* aarde. Zijn er nog andere passages die de betekenis van deze woorden kunnen verklaren?

Absoluut. De Bijbel geeft ons andere plaatsen waarin deze omschrijving van Genesis 1:2, *tohu* en *bohu*, wordt gebruikt. En in die passages zijn de implicaties heel duidelijk.

Kijk naar het vierde hoofdstuk van Jeremia. Daar betreurt de profeet de zondige natuur van het volk en hun verdorven rebellie tegen hun Schepper (Jeremia 4:14-17), en het volk wordt gezegd dat hun zonden gevolgen met zich meebrengen (v. 18).

Die gevolgen zijn totale verwoesting. Jeremia beschrijft met pijn de legers die naar Jeruzalem komen met verwoesting in hun kielzog, en zegt: "Ramp op ramp, wordt er geroepen, want heel het land werd verwoest. Plotseling zijn mijn tenten verwoest, in een ogenblik mijn tentkleden" (v. 20). De mensen zijn

“... Wijs in... kwaaddoen”, merkt God op, “maar van goeddoen weet men niet” (v. 22).

Wat is het eindresultaat van de zonde en de verdorvenheid van het volk? Jeremia beschrijft het toneel:

Ik zag het land, en zie, het was woest en leeg, en keek naar de hemel – zijn licht was er niet. Ik zag de bergen, en zie, zij beefden, en alle heuvels schudden door elkaar. Ik zag, en zie, er was geen mens, en alle vogels in de lucht waren weggevlogen. Ik zag, en zie, het vruchtbare land was woestijn, en al zijn steden waren afgebroken, door de HEERE, door Zijn brandende toorn (vv. 23-26).

De zinsnede “woest en leeg” aan het begin van de passage is het paar *tohu* en *bohu*, precies als in Genesis. Hier is het heel duidelijk dat deze woorden worden gebruikt als beschrijving van de totale verwoesting die wordt teweeggebracht door zonde.

Deze passage is niet de enige. Het samengaan van *tohu* en *bohu* wordt slechts nog één andere keer in de Bijbel gebruikt, in het 34e hoofdstuk van Jesaja. Daar wordt een waarschuwing gericht aan de hele schepping (v. 1) als tonelen van de totale verwoesting en ondergang, door zonde teweeggebracht, worden beschreven, inclusief slachtingen, beken die in pek veranderen en stof dat tot zwavel wordt (v. 2-9).

Van belang is de beschrijving van de profeet in vers 11 van wat God doet met zulke verwoesting: “... Hij zal er het meetlint van de woestheid over uitspannen en het paslood van de leegte.” Het oude Hebreeuws toont hier wat tegenwoordige lezers in hun vertalingen kan ontgaan: het woord dat als “woestheid” wordt vertaald in dit vers is *tohu* en wat als “leegte” wordt vertaald is *bohu*.

Deze twee *onbetwistbaar duidelijke* passages van Gods woord verbinden een conditie van *tohu* en *bohu* met verwoesting en vernietiging die over het land komt als *gevolg van zonde*. Maar hoe kan het dat Genesis 1:2 de aarde beschrijft in een staat veroorzaakt door zonde? Als Adam en Eva, de eerste mensen, pas werden geschapen op de zesde dag van de scheppingsweek van Genesis, hoe kan dan *zonde* al vóór de eerste dag van die week hebben bestaan?

In de hele fysieke schepping is alleen de mensheid in staat tot zonde – de moreel schuldige daad van het tarten van onze Schepper. Planten zondigen niet. Dieren zondigen niet. Wanneer een leeuw doodt, is dat geen moord. Hij heeft gewoon honger!

Als een staat van *tohu* en *bohu* – een staat van verwoesting en vernietiging – tot bestaan kwam voor de scheppingsweek als gevolg van zonde, moeten we ons afvragen: bestonden er vóór de tijd die in Genesis 1:2 wordt beschreven reeds moreel verantwoordelijke, intelligente wezens met vrije wil?

Het antwoord van de Bijbel is een klinkende bevestiging! Vóór de aarde bestond het *rijk van de engelen* en hun rol in de geschiedenis van de schepping is fascinerend en verhelderend. We zullen nu onderzoeken wat de Bijbel zegt over die geschiedenis.

# Hoofdstuk 7

---

## Rebellie, ruïne en restauratie

**A**ls we naar de geschiedenis van alle geschapen dingen kijken, moeten we ook kijken naar de *engelen*. Gods woord openbaart dat deze geestelijke wezens *geschapen* wezens zijn – voorlopig superieur aan de mensheid, maar de mensheid dienend door hun werk, en uiteindelijk bestemd onder ons gezag te komen wanneer Gods plan is voltooid (Hebreeën 1:7, 14; 2:7; 1 Korinthe 6:3).

De Bijbel maakt het onmiskenbaar duidelijk dat deze wezens werden geschapen *voordat* onze planeet tot bestaan werd gebracht. Wanneer God Zichzelf en Zijn goddelijke macht begint te openbaren aan de aartsvader Job, daagt Hij hem uit over het begin van de aarde en vraagt hem in Job 38:4-7:

Waar was u toen Ik de aarde grondvestte? Maak het bekend, als u echt inzicht hebt... Of wie heeft haar hoeksteen gelegd, toen de morgensterren samen vrolijk zongen, en al de kinderen van God juichten?

Terwijl “kinderen [of ‘zonen’] van God” op velerlei wijzen in de Bijbel wordt gebruikt om naar zowel engelen als mensen te verwijzen, is de uitdrukking in Job uitsluitend voorbehouden aan de engelen (Job 1:6; 2:1), en de verwijzing naar “morgensterren” hier maakt de toekenning duidelijk. (Openbaring 12:4 gebruikt ook sterren om engelen te symboliseren.)

We zien dat bij het leggen van de ‘fundamenten’ en de ‘hoeksteen’ – het eigenlijke *begin* van de schepping van de aarde – de engelen reeds bestonden, want zij juichten van vreugde toen zij het zagen! De Bijbel maakt duidelijk dat de engelen bestonden *vóór* de grondlegging van de aarde.

Hij leert ook dat zij moreel verantwoordelijke individuen zijn met een vrije wil. Hij zegt ook heel duidelijk dat op enig niet nader aangeduid moment in het verre verleden een aantal van deze engelen zondigde en tegen hun Schepper in opstand kwam.



De ruïnes van de menselijk beschaving ‘vervuilen’ de aarde, maar geen enkele van deze is te vergelijken met de verwoesting van de hele wereld die plaatsvond tijdens de opstand van de engelen.

### **De zonde van Heilel – of Lucifer**

Hoewel de profetieën van Ezechiël 28 en Jesaja 14 *menselijke* individuen betreffen, verweven zij beide in hun bewoordingen verwijzingen naar een machtige engel die zich *achter* de tronen van mensen bevindt. In de korte flitsen die ze verschaffen, wordt een verhaal verteld over een tragisch afvallen van de gerechtigheid.

Subtiel verschuivend van de “vorst” van de stad Tyrus naar een “*koning* van Tyrus” (Ezechiël 28; vergelijk v. 2 met v. 12), gebruikt de profeet Ezechiël woorden die duidelijk iemand beschrijven die *groter* is dan de fysieke, menselijke machthebber van dat land in de oudheid:

U was een cherub die *zijn vleugels* beschermend uitspreidt. *Daarvoor* heb ik u aangesteld. U was op Gods heilige berg, u wandelde te midden van vurige stenen. Volmaakt was u in uw wegen, vanaf de dag dat u geschapen werd, totdat er ongerechtigheid in u gevonden werd (vv. 14-15).

Dit engelwezen – vroeger “... vol wijsheid en volmaakt van schoonheid” (v. 12), luisterrijk en vol van creativiteit vanaf het moment van zijn schepping (v. 13) – *zondigde*, raakte vervuld van geweld, en werd “van de berg van God” verbannen (v. 16), goddeloos en verdorven.

Wat was er gebeurd? Wat was de zonde die deze machtige cherub vervulde en vervuilde? Meer details worden gegeven in Jesaja's profetie, met inbegrip van de naam van de cherub: *Lucifer*.

Hoe bent u uit de hemel gevallen, morgenster [Lucifer, NKJV], zoon van de dageraad! U ligt geveld op de aarde, overwinnaar over de heidenvolken! En ú zei in uw hart: Ik zal opstijgen naar de hemel; tot boven Gods sterren [of engelen] zal ik mijn troon verheffen, ik zal zetelen op de berg van de ontmoeting aan de noordzijde. Ik zal opstijgen boven de wolkenhoogten, ik zal mij gelijkstellen met de Allerhoogste (Jesaja 14:12-14).

'Lucifer' is eigenlijk een woord dat is ontleend aan de Latijnse Vulgaatvertaling van de Bijbel. In het Hebreeuws is het woord dat hier als "morgenster" is vertaald *Heilel*. Deze cherub Heilel, streefde ernaar machtiger te zijn dan zelfs zijn Schepper, de "Allerhoogste"! Dit is het 'verhaal van de oorsprong' van niemand minder dan Satan de duivel, die Jezus als bliksem uit de hemel zag vallen (Lukas 10:18). Na zijn nederlaag was hij niet langer Heilel of Lucifer – dat 'lichtbrenger' betekent of, zoals Jesaja 14:12 zegt: "zoon van de dageraad" – maar werd *Satan*, een woord dat 'tegenstander' betekent.

Openbaring 12:4 lijkt erop te wijzen dat Lucifer, nu Satan, een derde van de engelen wist te overtuigen hem in de opstand te volgen. Deze tot mislukking gedoemde opstijging naar de hemel tegen de Schepper verklaart andere passages die spreken van "... de engelen die gezondigd hebben ..." (2 Petrus 2:4), en van "... de engelen die hun oorspronkelijke staat niet hebben bewaard, maar hun eigen woonplaats verlaten hebben ..." (Judas 6).

### **Maar waar was hij?**

Er zitten veelal onopgemerkte fascinerende details verscholen in Jesaja's beschrijving van de opstand van deze engel! Merk bijvoorbeeld op dat Lucifer zegt: "Ik zal *opstijgen* naar de hemel" en "ik zal opstijgen *boven de wolkenhoogten*" (Jesaja 14:13-14).

Als iemand wil *opstijgen naar boven de wolken*, dan is iemand duidelijk *onder* de wolken! *Vóór* zijn opstand bevond Satan de Duivel zich *beneden de wolken* en op de aarde. Deze Bijbelse associatie van de duivel met de aarde is veelzeggend en komt voor op plaatsen zoals Job 1:7 en Job 2:2, waar Satan spreekt over de tijd die hij *op de aarde* doorbrengt. En niemand minder dan de Verlosser Zelf, Jezus Christus, noemt Satan *driemaal* in de Bijbel "de vorst van deze wereld" (Johannes 12:31; 14:30; 16:11).

Satan zelf legt uit waarom hij een dergelijke autoriteit op aarde heeft. Toen hij Christus in de woestijn uitdaagde aan het begin van Diens publieke optreden van dienstbaarheid, liet de duivel Jezus een visioen van "... al de koninkrijken van de wereld zien" (Lukas 4:5). Vervolgens deed hij de Zoon van God het 'aanbod':

En de duivel zei tegen Hem: Ik zal U al deze macht en de heerlijkheid van deze *koninkrijken* geven, want die is aan mij overgegeven en ik geef die aan wie ik maar wil; dus, als U mij zult aanbidden, zal het allemaal van U zijn (vv. 6-7).

Vanzelfsprekend berispte Jezus de duivel en verklaarde dat alleen God mag worden aanbeden (v. 8). Maar let erop: niet een keer stelde de Zoon van God als zodanig vraagtekens bij de uitdagende stellingnames van de duivel! Integendeel, Hij accepteerde het feit dat God Satan een dergelijke positie van macht had gegeven in de wereld. Toen Christus Satan "de vorst van deze wereld" noemde, meende Hij dat ook!

Het volledige beeld komt naar voren wanneer we al deze Bijbelteksten bij elkaar nemen. De aartsengel Lucifer had het beheer over de aarde gekregen, samen met mogelijk een derde van de engelen, voor wát voor doel de Schepper ook in gedachten had. Maar, vervuld van trots en zondige ambitie kwam Lucifer in een staat van onrechtvaardigheid terecht - uiteindelijk uitlopend op een dwaze poging Gods eigen troon voor zichzelf te bemachtigen, terwijl hij een leger van engelen tot rebellie tegen de Almachtige leidde!

De apostel Paulus waarschuwde de evangelist Timotheüs zorgvuldig te zijn met het toekennen van verantwoordelijkheden aan nieuwelingen, opdat zij niet zouden worden overmand door ambitie en trots en "... *daardoor* onder het oordeel van de duivel ...[vallen]" (1 Timotheüs 3:2-6). Het verhaal van Satans begin verklaart zeker de zorgen van de apostel!

### **De zonde van de engelen brengt verwoesting**

Let er goed op dat wanneer wij de duivel voor het eerst 'tegenkomen' en hij vermomd als slang Eva verleidt in de Hof van Eden (Genesis 3:1), hij *reeds in opstand was!* Deze gebeurtenissen - de toegekende verantwoordelijkheid van Lucifer en zijn ondergeschikte engelen over de aarde, zijn aanzwellende hoogmoed en ijdelheid, zijn groeiende ambitie en politieke spelletjes onder de engelen, zijn rebellie en opstijgen boven de wolken in opstandigheid, en zijn ne-

derlaag en teruggeworpen worden op de aarde – hebben plaatsgevonden vóór de scheppingsweek die in Genesis wordt beschreven!

Eerder vroegen we wat voor moreel verantwoordelijke, intelligente wezens met vrije wil mogelijk hadden bestaan en gezondigd vóór Adam en Eva, en daarmee een geruïneerde en verwoeste staat van *tohu* en *bohu* op de aarde hadden veroorzaakt. In de Bijbel is *juist zo'n verhaal* te vinden, verweven met de geïnspireerde woorden van de Bijbel.

Klaarblijkelijk was het *tohu* en *bohu* dat op de aarde werd teweeggebracht – de staat van chaos, ondergang en verwoesting die in Genesis 1:2 wordt genoemd – het resultaat van zonde en rebellie tegen de Schepper, precies zoals beschreven in Jesaja 34:11 en Jeremia 4:23. Of het nu rechtstreeks het resultaat was van het zondige *wanbeleid* onder de verantwoordelijkheid van de engelen of de directe straf van de Almachtige voor hun opstand is niet relevant. *Zonde veroorzaakt verwoesting* en heeft dat altijd gedaan. Dit is een universele wet die zowel op hele beschavingen alsook op het leven van iedere individuele persoon van toepassing is!

Met dit inzicht zien we dat wat God tot stand bracht in de loop van die zeven verbazingwekkende dagen, beschreven in Genesis, niet de schepping van de wereld vanuit het niets was, maar een opmerkelijke *restauratie*. Hij herstelde een mooie wereld die Hij eerder had geschapen maar die door de zondige rebellie van de benoemde beheerders ervan was verwoest. Genesis 1:1-2 *kan* daadwerkelijk als volgt worden vertaald:

In het begin schiep God de hemelen en de aarde. De aarde nu was woest en leeg *geworden*, en duisternis lag over de diepte; en de Geest van God zweefde over de wateren.

Het beeld is duidelijk. Op een bepaald moment in het verleden schiep God *alle dingen* – eerst de geestelijke wereld en de engelen, daarna de fysieke wereld inclusief de aarde – als het theater waarin Zijn plan zich zou ontfouwen. Volgens Zijn doeleinden werd de nieuwe aarde geplaatst onder het beheer van Lucifer en zijn engelen, die uiteindelijk rebelleerden tegen hun Schepper, en de wereld als een woestenijs achterlieten. Na die opstand te hebben neergeslagen herstelde God 6.000 jaar geleden, precies zoals de Bijbelse chronologie beschrijft, de wereld in de korte tijdsspanne van één week. En de wereld die zo werd hersteld is de wereld waarin wij nu leven – de wereld die onder de heerschappij van Satan de duivel blijft, die zal worden vervangen door de Koning der koningen, Jezus Christus, bij Zijn terugkeer.



### Waarnemingen en tegenwerpingen

Er moeten enkele dingen worden opgemerkt over deze uitleg van de geschiedenis van de wereld – over waarop deze is gebaseerd, over wat deze zegt, en over wat deze niet zegt.

- Dit inzicht is gebaseerd op de *Bijbel* – niet op pogingen de Bijbel te verzoenen met geologie en evolutie, evenmin op de historische pogingen van anderen om dit te doen.
- De zeven dagen van de scheppingsweek (die, zoals we nu zien, een 'herschepingsweek' was) blijven zeven *letterlijke* 24-uurs perioden, de ene na de andere, 6.000 jaar geleden.
- Deze uitleg van de geschiedenis verschaft niet veel details over de aarde vóór de tijd die we de *tohu-bohu scheidslijn* kunnen noemen die de wereld onder het beheer van engelen scheidde van de wereld die door God werd herschapen en opnieuw vormgegeven. Er wordt niet verteld hoe lang de 'oorspronkelijke' aarde bestond vóór de tohu-bohu scheidslijn, en ook wordt niet gezegd wat voor fysiek leven er in die tijd kan zijn geweest.
- De Bijbel maakt duidelijk dat *de mensheid niet werd geschapen tot 6.000 jaar geleden* toen Adam werd gevormd uit het stof en Eva uit zijn rib. Ongeacht wat voor levensvormen de aarde bevolkten voor de tohu-bohu scheidslijn was Adam de *allereerste mens* (1 Korinthe 15:45, 47).
- Het is ook duidelijk dat wat voor levensvormen er ook bestonden vóór de tohu-bohu scheidslijn, niet één ervan de verwoesting door de opstand van de engelen schijnt te hebben overleefd. De aarde werd tijdens de scheppingsweek volledig vernieuwd. Dat wil niet zeggen dat God sommige planten en dieren die vóór de vernietiging bestonden niet herschiep, of nieuwe planten en dieren schiep van een vergelijkbare soort als de oude, maar juist dat die periode vóór de scheppingsweek van Genesis, toen de aarde in een staat van chaos en verlatenheid was ten gevolge van de zonde van de engelen, een onoverbrugbare barrière in de tijd voor het fysieke leven vertegenwoordigt. Al het leven op aarde begon opnieuw met de scheppingsweek van Genesis 1.

Deze uitleg van het begin van Genesis heeft zeker zijn critici, maar de meeste kritiek is eenvoudig te pareren. De vier belangrijkste punten van kritiek worden geschetst door de jongeardecreationist Ken Ham in zijn boek *The Lie: Evolution/Millions of Years*:<sup>1</sup>

1. Alle interpretaties, zoals deze, die beweren in de Bijbel een oudere aarde te zien, "bestonden vóór 1800 in wezen niet" en werden in het leven geroepen als "een poging tegemoet te komen aan de lange tijdperken die door een uniformitarische wetenschap worden bevorderd".
2. De grammatica van Genesis 1:2 sluit elke grote hoeveelheid tijd uit tussen de aanvankelijke schepping en de staat van *tohu* en *bohu* die in dat vers wordt beschreven.
3. Exodus 20:11 sluit de mogelijkheid uit dat de hemelen en de aarde ouder zijn dan de scheppingsweek van Genesis.
4. Dit inzicht betekent dat dood en lijden in de schepping al vóór Adams zonde moesten bestaan (en doet hiermee Romeinen 5:12 waarschijnlijk geweld aan).

Zoals u wellicht opmerkt hebben we verscheidene van deze punten reeds besproken. Bijvoorbeeld, we hebben gezien dat het eerste kritiekpunt eenvoudig ongegrond is en niet nauwkeurig. Het bestaan van een onbepaalde periode vóór de eerste dag van de scheppingsweek' heeft een oude herkomst. Met nog een voorbeeld: Simon Episcopus leerde in de vroege jaren 1700 dat tussen de schepping 'uit het niets' in Genesis 1:1 en de staat van de wereld beschreven in Genesis 1:2 er een tijdsperiode nodig was om "rekenschap te geven van de val van de goddeloze engelen"<sup>2</sup>. Dergelijke opvattingen bestonden klaarblijkelijk lang voordat Charles Darwin zijn oog op de snavel van een vink liet vallen. Ze kunnen niet worden afgedaan als geworteld in een poging een compromis met de evolutie te sluiten.

Dat gezegd zijnde, is het verslag van de geschreven geschiedenis betreffende deze opvattingen irrelevant vergeleken met of ze *volgens de Bijbel* waar zijn of niet. En zoals we hebben gesteld, heeft deze uitleg als basis de poging de Bijbel door de Bijbel te laten interpreteren, niet naar de voorstellingen, speculaties of zelfs wetenschappelijke pogingen van mensen.

We hebben ook de kritiek over de Hebreeuwse grammatica besproken en gezegd dat een aantal taalkundige en Hebreeuwse geleerden zeker *wel* ruimte ziet in Genesis 1:1-2 voor een tijdsspanne van onbekende en niet aangeduide duur voordat de scheppingsweek begon. Er is geen enkele unanimiteit over het

idee dat de 'grammatica' deze opvatting op een of andere manier zou uitsluiten – in feite zijn sommigen, zoals Richard Friedman, heel stellig dat de grammatica van Genesis 1:2 de toestand van *tohu* en *bohu* vereist om vooraf te gaan aan de eerste dag van de scheppingsweek.

Wat Exodus 20:11 betreft is het antwoord simpel. Binnen het vierde gebod, dat over het houden van Gods Sabbat op de zevende dag gaat, zegt het vers: "Want in zes dagen heeft de HEERE de hemel en de aarde gemaakt, de zee, en al wat erin is, en Hij rustte op de zevende dag. Daarom zegende de Heere de sabbatdag, en heiligde die." Maar de scheppingsweek zelf staat hier niet ter discussie, die inderdaad zeven *letterlijke* 24-uurs dagen telde: zes dagen waarin God de mooie wereld van Adam en Eva vormgaf ('maakte') vanuit de chaotische desolaatheid van het verleden, gevolgd door de zevende dag van die week, waarop God de Sabbat schiep, niet door te werken maar door te rusten. Verder is het Hebreeuwse woord voor 'maakte' in Exodus 20:11 '*asah*', waarvan een van de betekenissen is: het maken van iets uit eerder bestaand materiaal. In Genesis 6:14 bijvoorbeeld werd tegen Noach gezegd de ark uit goferhout te 'maken' ('*asah*'), niet de ark te scheppen vanuit het 'niets'.

Er is geen enkele contradictie tussen Gods wonderlijke werk van de scheppingsweek van 6.000 jaar geleden, beschreven in Exodus 20:11, en de vervallen toestand van de aarde die aan dat werk voorafging.<sup>3</sup>

### **Dood en lijden vóór Adam?**

Tenslotte, is het idee van vernietiging, verwoesting en de dood van dieren vóór het bestaan van Adam en Eva en de eerste zonde van de mensheid op een of andere manier in strijd met Romeinen 5:12?

In dat vers zegt de apostel Paulus ons dat "... gelijk door één mens de zonde de wereld is binnengekomen en door de zonde de dood, zo is ook de dood tot alle mensen doorgedaan, omdat allen gezondigd hebben [vert. NBG]." Met "één mens" is hier duidelijk Adam bedoeld, en het moet worden geaccepteerd als een fundamentele geestelijke waarheid dat wij lijden, pijn en dood ervaren wegens de eerste zonde van Adam en Eva. Iedere mens na hen – op Jezus Christus na – heeft hun dwaling herhaald: "Want allen hebben gezondigd en missen de heerlijkheid van God" (Romeinen 3:23). Andere verzen beweren hetzelfde (bijv. 1 Korinthe 15:21-22).

Is dit in tegenspraak met het idee dat engelen zondigden en verwoesting teweegbrachten vóór Genesis 1:2? Helemaal niet.

We moeten om te beginnen opmerken dat Romeinen 5:12 zich duidelijk richt op de *menselijke* dood: Adams zonde (en alle zonde die volgde) heeft

ervoor gezorgd dat "... de dood tot *alle mensen* is doorgedaan, omdat *allen gezondigd* hebben." Dat wil zeggen, omdat alle *mensen* behalve Jezus Christus hebben gezondigd.

Maar dat is niet de enige factor om te overwegen. Het is duidelijk dat Satans zonde voorafging aan die van Adam. Veroorzaakte Satans zonde op de een of andere manier *geen* lijden? Produceert zonde weleens geen lijden?

Als er dierlijke levensvormen bestonden in de periode vóór de tohu-bohu scheidslijn, toen de engelen de bewaarders van de wereld waren, zal de groeiende opstandige aard van Lucifer en zijn ondergeschikten beslist van invloed zijn geweest op hen, en de invloed van de zonde is altijd lijden, strijd en pijn. En inderdaad stemt het bewijsmateriaal dat we van de wereld van de dinosauriërs hebben zeker overeen met zo'n beschrijving.

Maar *onze* wereld had anders kunnen zijn! Na het complete fysieke herstel van de wereld en de schepping van de mens, verklaarde God vóór Zijn Sabbatsrust dat al wat Hij had gemaakt "zeer goed" was (Genesis 1:31). Er was geen reden waarom het niet zo kon zijn gebleven. Hadden Adam en Eva ervoor gekozen naar hun Schepper te luisteren in plaats van naar de duivel, dan *zou* het ook zo gebleven zijn! Maar dat deden ze niet. En door hun keuze - een keuze die wij allemaal op onze eigen manier hebben herhaald - kwamen lijden, pijn en dood in de herstelde wereld.

Het door ons beschreven uitleg is duidelijk niet in strijd met Romeinen 5:12.

Niets van dit alles wil echter zeggen dat er betreffende deze uitleg geen onbeantwoorde vragen blijven. Die zijn er wel, evenals die er zijn met alle andere verklaringen van de oorsprong van de aarde. Wij willen stellen dat deze uitleg *beter* antwoorden biedt dan die verklaringen, en antwoorden die meer consistent zijn met *alle* feiten, als *geheel* beschouwd. Niettemin moeten de opmerkingen van de apostel Paulus aan de Korinthiërs dat wij, in dit leven, slechts "ten dele" kennen (1 Korinthe 13:9, 12), ons eraan herinneren dat mensen nooit een antwoord op elke laatste vraag zullen vinden vóór de terugkeer van Jezus Christus.

Voordat we afsluiten, moeten we echter twee vragen behandelen die behoren tot de vaakst gestelde: Waar passen de dinosauriërs in dit alles? En *hoe staat het met de mens?*



# Hoofdstuk 8

---

## Hoe zit het met de dinosauriërs?

**M**et een dergelijk begrip van de Bijbelse tijdslijn staan de mogelijkheden voor het begrijpen van de geschiedenis van het leven op aarde veel meer open dan de jongeardecreationisten bereid zijn toe te geven, maar wel beperkter dan de evolutionisten zichzelf toestaan te signaleren.

Het is mogelijk, zelfs waarschijnlijk, dat het verhaal van de dinosauriërs (en van zoveel andere prehistorische schepselen waarvan de fossielen voor ons bewaard zijn gebleven) zich *geheel* heeft afgespeeld *vóór* de tohu-bohu scheidslijn van 6.000 jaar geleden en *vóór* de herschepping die we zien in Genesis. Als dat zo is, dan kunnen de traditionele tijdslijnen van ‘miljoenen of miljarden jaren’ die de geologen en andere wetenschappers hebben opgesteld grotendeels accuraat zijn – met uitzondering van de meest recente millennia wanneer de mens begint mee te spelen.

### **Een wereld van ‘bloederig geweld’**

Als deze schepselen alleen gedurende de tijdperken voor de tohu-bohu scheidslijn bestonden, dan stond de wereld waarin ze leefden onder de leiding van de cherub Lucifer en zijn engelenlegers. Maar de Bijbel zegt over die tijd niet veel meer. *Onze* ervaring in *deze* wereld echter geeft ons wel enige grond waarop we kunnen speculeren. Tenslotte is die cherub, die nu Satan wordt genoemd, nog steeds de heerser van deze wereld (Johannes 14:30) en de “god” van deze “tegenwoordige slechte wereld” (2 Korinthe 4:4; Galaten 1:4). Hoe ziet onze wereld van vandaag er uit onder zijn invloed?

Het bewijs is overal om ons heen. Volgens de gedenkwaardige woorden van Alfred Tennyson is onze wereld “rood door tanden en klauwen”. Roofdieren jagen op het zwakke en kwetsbare. Ze vechten allemaal om van dag tot dag te blijven leven. Concurreren. Eet of wordt gegeten. Overleef, of wordt het voedsel van anderen die overleven.

Zo worden alle domeinen als zij, die het beheer erover hebben gekregen, verteerd worden door zonde.

Lucifers opstand zal de wereld van de dinosauriërs zeker op soortgelijke wijze hebben beïnvloed. Maar wat wij uit de Bijbel *niet* weten is hoelang die wereld heeft geduurd. Wanneer er geen mensen zijn om het verstrijken van de tijd bij te houden, wat betekent dan het verstrijken van duizend jaar – of zelfs een miljoen jaar – voor de wezens van de geestelijke wereld? We weten dat voor God duizend jaar is als één dag (2 Petrus 3:8). En we weten ook dat God vaak wacht met optreden in de wereld totdat zondige culturen hun uiterste volheid hebben bereikt (verg. Genesis 15:16; Daniël 8:23). Het is mogelijk dat de oude wereld vóór de tohu-bohu scheidslijn weinig *anders* zag dan een beheer door engelen dat in toenemende mate door hun zondige instelling werd bezoedeld.

Dit gezegd zijnde moeten we wel oppassen. Ten eerste moeten we blijven beseffen dat we slechts speculeren. Jezus zei tot Zijn Vader: “Uw woord is de waarheid” (Johannes 17:17), en tenzij wat we zeggen wordt bevestigd door Gods woord, blijft de mogelijkheid bestaan dat het onjuist is. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat sommige dinosauriërachtige schepselen na de tohu-bohu scheidslijn werden geschapen. Wellicht bestond de grote meerderheid gedurende de miljoenen jaren vóór de levenvernietigende verwoesting van de satanische opstand, terwijl sommige soortgelijke dieren ook deel uitmaakten van de *herscheping*. De Bijbel spreekt over sommige dieren die zeker geduchte dinosauriërachtige kenmerken oproepen, namelijk Behemoth en Leviathan (Job 40:10–41:25). Misschien werden sommige van deze latere wezens, deel uitmakend van de wereld na Eden, de basis voor de verhalen van de mens over draken en grote slangen. Nogmaals, we kunnen slechts speculeren.

### **Schepselen van de duivel of van God?**

Maar we moeten ook zorgvuldig zijn met de conclusies die we over dinosauriërs zouden kunnen trekken. Sommigen kijken naar de vreeswekkende eigenschappen van de fameuze Tyrannosaurus Rex en nemen achteloos aan dat iets zo kwaadaardigs een ‘schepping’ van de duivel en niet van God moet zijn geweest. De Bijbel echter schrijft de duivel nooit toe *wat dan ook* te hebben geschapen – tenminste niet op de manier waarop God in staat is te scheppen. Wie mocht denken dat alleen schepselen van het oude verleden zo kwaadaardig kunnen zijn, moet nog maar eens een paar natuurdocumentaires bekijken! Het beeld van een hongerige leeuw die een alleen lopende gazelle vangt en aan het gewonde dier begint te eten terwijl het lichaam ervan nog warm is, zou genoeg moeten zijn om iemand ervan te overtuigen dat het verleden geen monopolie heeft op wrede dieren.

Maar God komt de eer toe voor het vermogen van de leeuw te jagen en zijn voedsel te doden, evenals Hij de eer verdient voor alle wonderbaarlijke ontwerpen die we in de natuur zien, waarvan elk deel Hem glorie brengt (Psalm 148). We moeten de duivel nooit de eer en glorie geven die God toekomen. De Almachtige heeft alle dingen gemaakt door Jezus Christus, zoals de Bijbel verklaart: "Alle dingen zijn door het *Woord* gemaakt, en zonder *dit Woord* is geen ding gemaakt dat gemaakt is" (Johannes 1:3). Het zou u grote moeite kosten een meer afdoende uitspraak te vinden dan deze.

Zelfs wanneer de mensheid in beeld komt en actief dieren fokt om bijzondere vaardigheden en kenmerken naar voren te laten komen en te versterken – zeg het vermogen van een bloedhond om de zwakste geuren op te sporen, of de intelligentie van een herdershond – maken we eenvoudig gebruik (ten goede of ten kwade) van de opmerkelijke machinerie en programmering van het leven, waarvoor, ook hier, God alle eer ontvangt.

Dit is evenzeer van toepassing op de dinosauriërs. Deze schepselen werden door God toegerust om in hun wereld te overleven, net als leeuwen, cobra's en grizzlyberen zijn toegerust om te overleven in onze wereld. Iedereen die het gefossiliseerde skelet van een woeste Allosaurus ziet of dat van een 13 meter hoge Brachiosaurus in het Berlijns *Museum für Naturkunde* en zich bewogen voelt God te prijzen voor de kracht en de grootsheid die door het ontwerp van deze dieren wordt weerspiegeld, voelt dat terecht. God zelf gebruikt de verschrikkelijke en vreeswekkende kwaliteiten van het schepsel Leviathan om Zijn eigen majesteit aan Job over te brengen.

### **Dinosauriërs en de mens?**

Als het grootste deel van de geschiedenis van de wereld in het verre verleden ligt – vóór de tohu-bohu scheidslijn van 6.000 jaar geleden en vóór de Hof van Eden – en als alle of de meeste dinosauriërs gedurende die tijd leefden, zou dat verklaren waarom er zo weinig aanwijzingen zijn die erop duiden dat de mens en de dinosauriërs tegelijkertijd leefden. De mensheid bestaat slechts sinds haar schepping 6.000 jaar geleden, na het herstel van de aarde van verwoesting en vernietiging. Die dinosauriërs en andere extreem oude levensvormen hebben nooit één enkele mens gezien.

Jongeaardecreationisten prijzen vaak bewijs aan dat kan worden geïnterpreteerd als zouden mens en dinosauriër tegelijkertijd hebben geleefd, en wat zij hebben te zeggen, moet niet zonder meer worden genegeerd. Toen Mary Schweitzer 'zacht weefsel' vond in het gefossiliseerde bot van een Tyrannosaurus Rex van 68 miljoen jaar geleden, verwierpen veel paleontologische



collega's die mogelijkheid. De conventionele wijsheid dacht dat weefsel zoals rode bloedcellen nooit zo lang zouden kunnen overleven, en dat fossilisatie al dergelijke componenten van 'zacht weefsel' vernietigde.

En toch was het daar onder haar microscoop lens. Hard bewijs van zacht weefsel.

Het was slechts de eerste ontdekking. Sindsdien hebben paleontologen meer zulke voorbeelden ontdekt, hoe klein ook, in gefossiliseerd bot – niet genoeg om Jurassic Park te herscheppen, maar genoeg voor een fascinerende studie. Naar aanleiding van deze resultaten, en van de les die uit Schweitzers volharding werd geleerd, merkte paleontoloog Thomas Holtz op: "Er is heel veel werkelijk elementair materiaal in de natuur waarover mensen gewoon maar wat aannemen."<sup>1</sup>

Schweitzers ontdekking werd door jongeardecreationisten uitgebazuind als bewijs dat fossilisatie veel sneller gebeurt dan gedacht en de botten van de dinosauriërs van veel recenter datum moeten zijn dan tot nu toe werd geloofd, veelal tot dr. Schweitzers teleurstelling. Hoewel zij zichzelf als christen beschouwt, is zij het met zulke conclusies oneens en merkt zij op dat zij absoluut zeker is van de leeftijd van de laag waarin de botten werden gevonden: 68 miljoen jaar. "Zij [sommige jongeardecreationisten] behandelen je slecht", zei Schweitzer tegen *Smithsonian Magazine*. "Ze verdraaien je woorden en manipuleren je gegevens."<sup>2</sup>

Die karakterisering moet niet worden genomen als stereotype van alle jongeardecreationisten, van wie de meesten heel oprecht streven naar inzicht. Maar niemand van ons is immuun voor de verleiding van het 'al te selectief' selecteren van onze gegevens – en daarbij snel resultaten roemen die onze favoriete theorieën ondersteunen, maar even snel die verwerpen die deze lijken tegen te spreken. En als het op 'bewijs' aankomt dat de mens naast dinosauriërs leefde, lijkt er volop al te selectief te worden geselecteerd.

Gedurende enige tijd werden voetafdrukken in het dal van de Paluxy River bij Fort Worth in Texas door sommige jongeardecreationisten geclaimd als bewijs dat mensen en dinosauriërs tegelijk leefden. Meer recent hebben voorstanders van een jonge aarde zich van die conclusie gedistantieerd.<sup>3</sup> Bewijs van menselijke inkervingen die sommigen interpreteren als dinosauriërs voorstellend, blijken vaak, vooral wanneer ze nauwkeuriger worden bekeken, veel alledaagser uit te leggen. Zoals eerder vermeld, zouden historische verwijzingen naar draken en andere soortgelijke dieren, als ze al op feiten berusten, beschouwd kunnen worden als te zijn gebaseerd op menselijke ervaringen met *dinosauriërachtige* beesten die na de tohu-bohu scheidslijn werden

geschapen, en daarom geen bewijs vormen dat mensen en echte dinosauriërs naast elkaar bestonden.

Ken Ham heeft verdienstelijk andere jonge-aardesupporters onder handen genomen, omdat zij te snel op sommige 'ontdekkingen' sprongen, en die als 'bewijs' van hun theorie claimden en ze gebruikten om het 'bewijs' van de andere kant te bestrijden.<sup>4</sup> Maar velen hanteren nog steeds een dergelijk te selectief selecteren van feiten, veelal tot schade van de geloofwaardigheid van hun eigen kant.

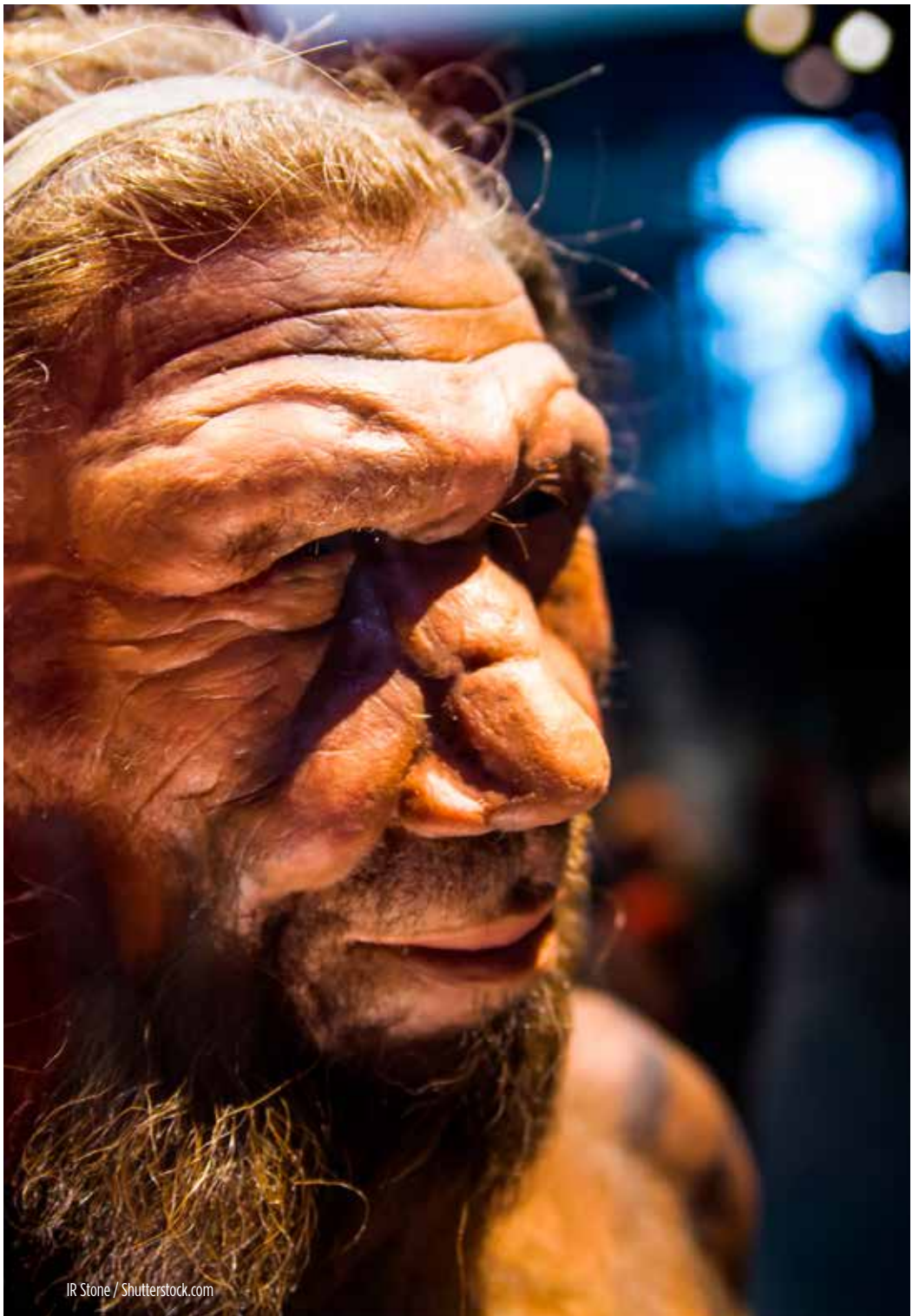
Iedere eerlijke waarnemer zou moeten erkennen dat het 'bewijs' van het naast elkaar bestaan van mensen en dinosauriërs nagenoeg nihil is. En gegeven wat een indruk het zou hebben gemaakt in de geschiedenis van de mensheid als de mens en de dinosauriërs *wel* gezamenlijk in dezelfde periode hadden bestaan, moet juist het gebrek aan geloofwaardige gegevens of bewijzen hiervan beschouwd worden als positief bewijs dat ze *niet* naast elkaar hebben bestaan.

### **Een veel interessantere vraag**

Of de dinosauriërs in hun geheel leefden in de wereld die vóór de vernietiging van de tohu-bohu scheidslijn door de engelen werd bestuurd, of dat sommige ervan – of vergelijkbare beesten – misschien leefden in de wereld die God 6.000 jaar geleden vernieuwde en herschiep is zeker een interessante vraag. Maar het is niet de *meest* interessante vraag.

Meer dan waar de *wereld* vandaan kwam, willen de meeste mensen weten waar *zij zelf* vandaan komen. Wat is de oorsprong van de *mensheid*? Is de mensheid geëvolueerd? Wat moeten we denken van de menselijke 'evolutieboomen' die we vinden in onze leerboeken biologie- en antropologie?

De geschiedenis van de wereld is fascinerend. Maar het is de geschiedenis van *ons* die onze aandacht opeist.



# Hoofdstuk 9

---

## Wat valt er te zeggen over de mens?

**T**erwijl het debat over evolutie en schepping wellicht doorgaat totdat Jezus Christus terugkeert en deze dan persoonlijk zal beëindigen, richt veel van de discussie en het debat zich op één bepaalde vraag: Is de mensheid geëvolueerd?

Zelfs nadat evolutie in onze scholen decennialang is onderwezen is de kwestie in de hoofden van het publiek verre van opgelost – ook niet onder de niet-godsdienstige mensen. In het betrekkelijk seculiere Canada, bijvoorbeeld, kwam uit een onderzoek van drie jaar naar voren dat 38 procent van de Canadese atheïsten (mensen die geloven dat God niet bestaat) niet geloofde dat evolutie het menselijk bewustzijn kan verklaren, en 31 procent geloofde dat evolutie “niet de oorsprong van de mens kan verklaren.”<sup>1</sup> Nogmaals, dit waren de percentages voor *atheïsten*, niet voor mensen die in God geloven. Klaarblijkelijk wordt dergelijke twijfel ingegeven door meer dan religieuze bedenkingen en vragen.

Maar is er ruimte voor twijfel? Tenslotte is het afbeelden van een aapachtig schepsel dat stap voor stap verandert in een moderne mens (of ten minste in een ‘hologen’) een van de meest verbreide symbolische afbeeldingen van evolutie in het algemene bewustzijn. Terwijl sommigen kunnen twijfelen, zien veel anderen de evolutie van de mens als een gegeven.

Eerder schreven we over de reconstructies van de zeldzame hypothetisch volledige ‘overgangsfossiel’-lijnen, zoals die zijn voorgesteld voor paarden en walvissen. Toch is de veronderstelde fossielijn die vaak wordt opgevoerd als de meest *compleet gevulde en begrepen*, die van de *mensheid*. Casey Luskin schrijft in *Science and Human Origins* (nadruk toegevoegd):

Evolutiewetenschappers vertellen het publiek doorgaans dat het fossiele bewijs van de darwinistische evolutie van mensen vanaf aapach-

tige schepselen onomstotelijk vaststaat. Bijvoorbeeld, antropologisch professor Ronald Wetherington getuigde in 2009 voor de Texas State Board of Education dat **menselijke evolutie** “aantoonbaar de **meest complete reeks van fossiele opeenvolging van alle zoogdieren in de wereld heeft**. Geen hiaten. Geen gebrek aan overgangsfossielen.... Dus wanneer mensen spreken over het gebrek aan overgangsfossielen of hiaten in het fossielenverslag is dat absoluut niet waar. En het is **specifiek voor onze eigen soort** niet waar.” Volgens Wetherington verschaft het terrein van de menselijke oorsprong “een goed zuiver voorbeeld van wat Darwins idee van een geleidelijke evolutionaire verandering was.<sup>2</sup>

Maar toch, merkt Luskin op: “Graven in de technische literatuur onthult echter een verhaal dat sterk verschilt van het verhaal dat door Wetherington en andere evolutionisten in openbare debatten wordt gepresenteerd.”<sup>3</sup>

Lijkt de bewering van dr. Wetherington in feite niet meteen al verdacht? Waarom zouden de rotsen met het fossielenverslag zo bevooroordeeld zijn om mensen hun *eigen* afstammingslijn te verschaffen in tegenstelling tot die van andere ‘dieren’? Waarom zou de mensheid op een of andere manier het fossielenverslag over de laatste paar miljoen jaar overheersen? Hoe moeten we deze zogenaamd ‘menselijke voorouders’ begrijpen?

Voordat we de wetenschap induiken, laten we de waarheid van Gods woord over de mensheid in gedachten houden. Want hoewel God het duidelijk maakt dat de mensheid een deel van Zijn schepping is – zelfs geschapen op dezelfde dag als de dieren tijdens Zijn herstel van de wereld – maakt Hij het even duidelijk dat de mensheid niet *enkel* een deel van die schepping is.

### **Een schepping apart**

De getuigenis van God in de Bijbel, eerder in dit boekje besproken, is absoluut helder: de mens is het resultaat van goddelijke schepping. Hoewel er eerder dan 6.000 jaar geleden wellicht een wereld is geweest onder de zorg van de engelen – een wereld die werd verwoest door de zonde en die een herschepping door de hand van God nodig had – werd de mensheid voor het eerst tot bestaan gebracht op de zesde dag van die scheppingsweek. In Genesis 1:26-28 wordt ons gezegd:

En God zei: Laten Wij mensen maken naar Ons beeld, naar Onze gelijkenis; en laten zij heersen over de vissen van de zee, over de vogels in de lucht, over het vee, over heel de aarde en over al de kruipende die-

ren die over de aarde kruipen! En God schiep de mens naar Zijn beeld; naar het beeld van God schiep Hij hem; mannelijk en vrouwelijk schiep Hij hen. En God zegende hen en God zei tegen hen: Wees vruchtbaar, word talrijk, vul de aarde en onderwerp haar, en heers over de vis-sen van de zee, over de vogels in de lucht en over al de dieren die over de aarde kruipen!

Als de enige schepselen op aarde die uniek zijn gemaakt naar het beeld van God kreeg de mens – man en vrouw – ook verantwoordelijkheden en gezag die die van God weerspiegelen, zoals heerschappij over de aarde en die schepselen die lager zijn dan zij. Ook het gebod “Wees vruchtbaar, word talrijk” weerspiegelt het doel van de Vader en de Zoon om Zichzelf te reproduceren door middel van de schepping van de mensheid.<sup>4</sup>

Dit is het verhaal dat door God in de Bijbel wordt gegeven over de oorsprong van de mensheid bijna 6.000 jaar geleden – de schepping van de eerste man en vrouw, Adam en Eva, uit het stof van de aarde.

Bijbels gezien is er geen reden dit verhaal te beschouwen als louter een metafoer of iets symbolisch. Het kan in tegenspraak zijn met de wensen van de hedendaagse naturalistische materialisten en hun ‘geen God’-benadering bij het proberen te begrijpen van de wereld, maar dat maakt het niet onwaar. Alle verwijzingen naar dit paar in de Bijbel, met inbegrip van die van de apostel Paulus en Jezus Christus zelf, behandelen hen als werkelijke mensen, de eerste van hun soort, de fysieke vader en moeder van de hele mensheid (bijv. Romeinen 5:14; Mattheüs 19:4). En de gegeven Bijbelse details over de levensjaren van sommige mensen en de lengte van de diverse regeringen dateren hun schepping terug tot ongeveer 6.000 jaar geleden. Over deze dingen is het getuigenis van Gods woord duidelijk.

Dus als de mensheid slechts zes millennia geleden tot bestaan werd gebracht, en als Adam en Eva werkelijk de eersten van hun soort waren, geschapen om Gods eigen beeld te weerspiegelen, wat moeten we dan met de beenderen en fossielen die in de musea overal in de wereld worden tentoongesteld en worden beschreven als de resten van oude menselijke voorouders en die worden geclaimd als bewijs voor de ontwikkeling van de mensheid vanaf aapachtige voorouders die miljoenen jaren geleden leefden?

Hoe solide is het bewijsmateriaal van de menselijke evolutie nu werkelijk? Een uitputtende beoordeling van de claims van evolutionisten gaat het bestek van dit boek te buiten, maar zelfs een korte beoordeling van de wetenschap van de ‘menselijke oorsprong’ toont veel ruimte voor twijfel aan.

### Het begrijpen van de homininen

Hun botten – doorgaans schedels – en de hun tegenwoordig toegekende soortnamen zijn voor ons in leerboeken en wetenschappelijke documentaires dikwijls gerangschikt op evolutiebomen. Sommige ervan lijken duidelijk menselijk. Andere niet zo.

Het zijn de *homininen*, de naam die door sommige paleoantropologen is toegewezen aan de veronderstelde evolutionaire afstammingslijnen van de mensheid die miljoenen jaren teruggaan.

Ter wille van de eenvoud van dit hoofdstuk zullen we het woord *hominine* gebruiken om te verwijzen naar deze hele groep (en in verwijzingen soms het vrijwel zelfde woord *hominide*), maar, let wel, ons gebruik van de term ter wille van een gemakkelijke discussie duidt er niet op dat het groeperen van deze schepselen als lijn van afstammelingen en voorouders *correct* is.<sup>5</sup> Zoals we zullen zien, zijn er, ook buiten het geïnspireerde getuigenis van de Bijbel, goede wetenschappelijke redenen de accuraatheid van deze veronderstelde ‘familiebomen’ in twijfel te trekken. In feite zijn er goede redenen bijna alles wat erover wordt beweerd in twijfel te trekken.

De poging van de paleoantropologie, de studie van fossielen en andere restanten om te begrijpen wat verondersteld wordt menselijke evolutie te zijn, zit vol uitdagingen. Een belangrijke moeilijkheid is dat de fossielen die tot nu toe zijn gevonden er relatief weinig zijn en relatief zeldzaam – vaak niet meer dan botfragmenten. Stephen Jay Gould schreef in zijn beroemde boek *The Panda’s Thumb*: “De meeste hominide fossielen zijn, ook al dienen zij als basis voor eindeloze speculaties en uitvoerige verhalen, fragmenten van kaken en stukjes van schedels.”<sup>6</sup> De situatie is weinig veranderd sinds Gould dit bijna 40 jaar geleden schreef. Er zijn enkele indrukwekkend complete (en zeldzame) skeletten hier en daar, maar ‘fragmenten en stukjes’ zijn meer de regel dan uitzondering.

Maar hoewel het bewijsmateriaal karig is, lopen de emoties hoog op. Paleoantropoloog Roger Lewin schreef in zijn boek *Bones of Contention*: “Er is een verschil. Er zit iets niet uit te drukken ontroerends aan als je in je handen een schedel hebt liggen van iemand van je eigen voorouders.”<sup>7</sup>

Iemand moet wel naïef zijn om aan te nemen dat zulke emoties geen verschil maken in termen van hoe fossiele vondsten worden geïnterpreteerd. Per slot van rekening, wie wil een ontdekking van een oude voorouder van een *chimpansee* of van een *gorilla* claimen, als iets veel meer “niet uit te drukken ontroerends” als interpretatie zo verleidelijk is?

Maar los van alle emoties vertegenwoordigt het samenstellen van een accurate evolutieboom (ter wille van het betoog even aangenomen dat zo iets

bestaat) uit de stukjes die we hebben gevonden, een technische uitdaging die zelden door het publiek wordt onderkend – en de resultaten bezitten een niveau van onzekerheid en speculatie dat ook zelden wordt vermeld.

In 1999 bijvoorbeeld testten de antropologen Mark Collard van University College London en Bernard Wood van George Washington University de betrouwbaarheid van het creëren van evolutiebomen voor de mensheid op grond van craniodentale kenmerken (schedel- en tandafmetingen). Zij gebruikten op ingenieuze wijze *dezelfde* craniodentale technieken die op hominine fossielen werden toegepast en pasten die toe op de beenderen van diverse primaten, zoals bavianen, gorilla's, makaken, orang-oetans en chimpansees. Dit stelde hen in staat de resulterende primate-‘evolutieboom’ te testen aan de onderlinge verwantschappen die we al kennen van deze dieren.

De resulterende ‘boom’ paste helemaal niet op de werkelijke verwantschappen tussen de dieren. De technieken die worden gebruikt om de veronderstelde menselijke voorouders te groeperen en rangschikken, schoten jammerlijk tekort om de bekende primaten correct te groeperen.

Collard en Wood vatten hun bevindingen samen (nadruk toegevoegd): “Deze resultaten wijzen erop dat weinig vertrouwen kan worden gegeven aan fylogenetische stambomen [evolutiebomen] die uitsluitend uit craniodentaal materiaal van hogere primaten worden gegenereerd. Het logisch gevolg hiervan is dat het **onwaarschijnlijk is dat bestaande fylogenetische hypothesen over de menselijke evolutie betrouwbaar zijn.**”<sup>8</sup>

Wat de onbetrouwbaarheid van zulke pogingen om ‘evolutiebomen’ te creëren verder vergroot is het feit dat er niets bekend is over de ‘zacht weefsel’-biologie van elke soort (b.v. organen) en er, anders dan uit gebruiksvoorwerpen verkregen aanwijzingen, weinig tot niets bekend is over de gewoonten, gedragingen en vermogens van het schepsel.

### **Overgegeven aan persoonlijke interpretatie**

Het kleine aantal beschikbare fossielen, de afwezigheid van veel informatie buiten de fossielen, en de passies en politiek die gemoeid zijn met de praktijk van de paleoantropologie maken van de wetenschap van de ‘menselijke oorsprong’ een zaak die voor een groot deel wordt ingevuld door speculatie en persoonlijke interpretatie. Vaak weten de ontdekkers niet of hun kleine verzameling botten allemaal van hetzelfde organisme komen of van verschillende dieren – of zelfs van verschillende soorten.

Lewin zegt over dit aspect van de verleiding om persoonlijke interpretaties te hanteren bij het zoeken naar verklaringen voor hominine resten,



waarbij hij de prominente Harvard antropoloog Earnest Hooten citeert (nadruk toegevoegd):

De neiging tot het ophemelen van een zeldzaam of uniek specimen door de vinder ervan of de persoon aan wie de eerste wetenschappelijke beschrijving ervan is toevertrouwd, komt van nature voort uit het menselijke egoïsme en is bijna onuitroeibaar... [Een individueel persoon zal waarschijnlijk] geen bot onbenut laten in **zijn poging nieuwe en frappante bijzonderheden te vinden** die hij functioneel of genealogisch kan interpreteren. Tenzij hij zeer ervaren is, is hij geneigd nieuwe kenmerken te ontdekken die **ten dele de scheppingen van zijn eigen geconcentreerde verbeeldingskracht zijn**.<sup>9</sup>

De bekende paleoantropoloog Richard Leakey liet zich uit over de onvermijdelijke aard van zulk werk en merkte op over de veronderstelde menselijke voorouder *Homo habilis*:

Van de verscheidene tientallen voorbeelden waarvan op enig moment gezegd is dat ze tot deze soort behoren, doet tenminste de helft dat waarschijnlijk niet. Maar er is geen overeenstemming over welke 50 procent moet worden uitgesloten. De 50 procent van de ene antropoloog is niet helemaal dezelfde als die van een andere.<sup>10</sup>

Het is gemakkelijk te denken dat zulke tekortkomingen alleen van invloed zijn op individuele ontdekkingen (of ontdekkers) en niet *systematisch*, of in het algemeen, op de studie van de 'menselijke oorsprong'. Iemand zou 'per slot van rekening' kunnen denken: de details zijn misschien vaag, maar het hele beeld kan zeker niet ver van de waarheid zijn."

Een dergelijke manier van denken zou onjuist zijn, en de mogelijkheid van grote fouten werd krachtig geïllustreerd door een enkele ontdekking in Dmanisi in Georgië, even ten noorden van de grens met Armenië.

### **De Dmanisi Vijf**

In 2013 publiceerde *Science* een onderzoek dat al verscheidene jaren liep en dat vijf hominine schedels analyseerde die op dezelfde locatie in Dmanisi gevonden waren en volgens de conventionele dateringsmethoden ongeveer 1,8 miljoen jaar oud waren.

In elk opzicht is de vondst in Dmanisi indrukwekkend. Een van de schedels, creatief 'Schedel 5' genoemd, begrijpt men als de meest complete schedel die

ooit uit die periode is gevonden. De ontdekking van deze schedels en de analyse ervan heeft een controversie doen ontstaan die tot op vandaag voortduurt, hoofdzakelijk wegens de variëteit die de verzameling vertoont – en zelfs de verrassende variëteit aanwezig in die ene Schedel 5, naar wordt aangenomen die van een *Homo habilis*.

Onderling verschilden de schedels dusdanig dat een van de onderzoekers opmerkte dat het verleidelijk zou zijn ze allemaal van afzonderlijke soorten afkomstig te verklaren. Maar constaterend dat de schedels allemaal uit hetzelfde geografische gebied komen en uit hetzelfde beperkte geologische tijdsraam, moeten ze wel van precies dezelfde soort zijn.<sup>11</sup> Latere analyse ondersteunde het idee dat paleoantropologen de menselijke soorten onnodig hebben ‘vermenigvuldigd’ door tenminste drie oude ‘menselijke’ soorten aan te nemen – *Homo erectus*, *Homo habilis* en *Homo rudolfensis* – dat het echter in feite niet drie afzonderlijke evolutionaire lijnen waren, maar *dezelfde* soort.<sup>12</sup>

Opgravingsleider David Lordkipanidze verklaarde (nadruk toegevoegd): “Als de Dmanisi schedels in geïsoleerde gebieden in Afrika gevonden zouden worden, zouden mensen ze andere soortnamen geven. Maar één populatie kan heel deze variatie bezitten. **We gebruiken vijf of zes namen, maar ze zouden allemaal van dezelfde afstammingslijn kunnen zijn.**”<sup>13</sup>

Tim White, directeur van het Laboratory of Human Evolutionary Studies, merkt op: “Sommige paleontologen zien kleine verschillen in fossielen en geven ze labels, en dat heeft geresulteerd in de familieboom met een steeds groter aantal takken.” Maar veel van die ‘boom’ kan een illusie zijn. Volgens White: “De Dmanisi-fossielen geven ons een nieuwe meetlat en als we die meetlat toepassen op de Afrikaanse fossielen is veel van dat extra hout in de boom dood hout. Het is een slag in de lucht.”<sup>14</sup>

Het debat over de Dmanisi Vijf woedt nog voort. Maar kijk naar de gevolgen: Eén *enkele ontdekking* heeft het potentieel om de algemeen aanvaarde ‘evolutieboom’ van mensen totaal opnieuw te tekenen en in wezen vele (vermeende) menselijke soorten uit het bestaan te wissen. Hoe fragiel zijn de theorieën waarop die conclusies zijn gebaseerd?

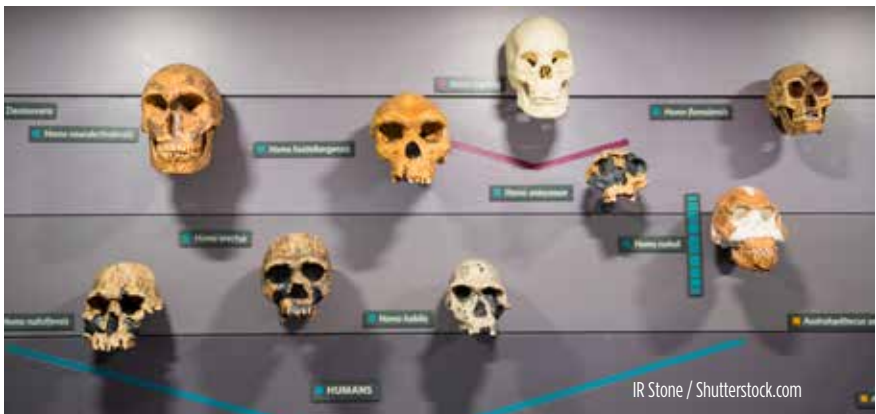
Ongeacht het vertrouwen dat we zien getoond in hypothetische menselijke ‘evolutiebomen’ die in musea, leerboeken en televisiedocumentaires worden gepresenteerd, als iemand wat dieper kijkt, vindt hij veel redenen de ‘orthodoxie’ van de menselijke evolutie in twijfel te trekken.

Maar evengoed nog, wat moeten we denken van hominine fossielen? Laten we enkele mogelijke manieren bekijken waarop deze overblijfselen kunnen

passen binnen de waarheid die God aangaande de schepping en de mensheid heeft geopenbaard.

### Over apen en mensen

Wat velen opmerkelijk vinden die niet volledig in de greep zijn van de evolutionaire orthodoxie, zijn de scherpe verschillen tussen twee groepen van deze zogenaamde menselijke 'voorouders' en 'verwanten'. Sommige fossielen doen heel duidelijk denken aan mensen en andere lijken veel meer op apen en chimpansees.



Aan hominine fossielen worden evolutionaire onderlinge verwantschappen toegeschreven die na onderzoek dikwijls geen stand kunnen houden

Die fossielen die vallen in de categorie *Australopithecines* lijken veel duidelijker op de aapachtige variëteit. Hoewel aangenomen wordt dat ze de voorouders (of tenminste evolutionaire verwanten) van de mensheid zijn, is deze link tussen deze schepsels en de mensheid niets anders dan dat: een *aanname*. Naast de wens onder wetenschappers een menselijke 'evolutieboom' op te stellen en de aanname dat zo'n boom *kan* worden opgesteld, is er helemaal geen goede reden te geloven dat deze schepselen menselijke voorouders zijn.

Maar andere fossielen, waarvan vele van het geslacht *Homo*, lijken zeker veel meer menselijk.

Op evolutie gebaseerde vooroordelen hebben vaak artiesten beïnvloed deze schepselen uit te beelden als aapachtig of dierlijk en primitief. Maar wanneer die vooroordelen opzij worden gezet, hebben de artiesten de neiging schepselen als de *Homo neanderthalensis* (meestal 'Neanderthalers' genoemd) en *Homo erectus* weer te geven als een van *ons*, louter op grond van hun botten. In feite zijn labels als *Homo neanderthalensis*, *Homo erectus* en zelfs *Homo sapiens* (de benaming die aan de huidige mens is gegeven) niets anders dan dat: menselijke labels. Ze vertegenwoordigen geen grenzen die door God zijn getrokken, maar benamingen die door mensen zijn gegeven in hun worsteling zin te geven aan de wereld – vaak zonder de leiding van God en onder de aanname dat de menselijke evolutie een feit is.

Zagen alle afstammelingen van Adam en Eva er net zo uit als wij vandaag? Waren ze allemaal ongeveer even groot en hadden ze allemaal dezelfde lichaamsbouw? Zelfs afgezien van de mooie variëteit die we vandaag in het menselijk ras zien, beschrijft de Bijbel feitelijk een nog grotere variëteit in de vroegere tijden. Goliath van de bekende 'David en Goliath' was, volgens de Masoretische Tekst van 1 Samuel 17:4 "zes el en een span" in lengte – d.w.z. rond de drie meter. Andere Bijbelpassages spreken van 'reuzen', zoals Genesis 6:4 en Numeri 13:33. Als de mensheid zo kan variëren, kost het dan zoveel moeite ons voor te stellen dat Neanderthalers gewoon een andere variëteit van menselijke wezens waren, gemaakt naar Gods beeld?

Na te hebben opgemerkt dat de hersencapaciteit van schedels van de *Homo erectus* en *Homo neanderthalensis* binnen het bekende bereik van moderne menselijke schedels vallen, schrijft Casey Luskin betreffende Neanderthalers dat moderne onderzoekers vroegere beschrijvingen en beelden die hen als 'klungelige, primitieve voorlopers van moderne mensen' voorstelden, hebben moeten herzien. In plaats daarvan is met de tijd gebleken dat wij Neanderthalers nu waarschijnlijk sterk op onszelf zouden vinden lijken – met andere woorden, als 'gewoon mensen'.<sup>15</sup>

### Afstammelingen van Adam?

Zijn het afstammelingen van Adam en Eva, evenals wij allemaal vandaag? De voornaamste uitdaging om die mogelijkheid te accepteren is de standaard geologische tijdslijn die aan deze soorten wordt toegekend: doorgaans dateringen zo ver als twee miljoen jaar terug.

Maar is die tijdslijn correct? Zeker, als de traditioneel vastgestelde tijdschalen van honderdduizenden of zelfs miljoenen jaren correct is, dan *kunnen* deze wezens *niet* menselijk zijn – dat wil zeggen, dan kunnen zij geen afstammelingen van Adam en Eva zijn. Zoals we hebben opgemerkt is de Bijbel er duidelijk over dat de mensheid 6.000 jaar geleden werd geschapen en in de Hof van Eden werd geplaatst. Zelfs als alle andere fossielen overeenstemmen met de oude data die er traditioneel door de moderne wetenschap aan worden toegekend – en die ze plaatsen vóór de eerder besproken tohu-bohu scheidslijn – dan weten we dat de mensheid *niet* bestond vóór de herschepping van Genesis. Man en vrouw zijn een unieke schepping van God die slechts bestaat aan deze kant van de catastrofe die resulteerde in de woestijn zoals vermeld in Genesis 1:2.

Dus als de methoden die worden gebruikt om deze hominine fossielen te dateren correct zijn, dan zijn ze absoluut geen mensen en geen afstammelingen van Adam en Eva. Op zijn best zouden ze een of andere soort 'geavanceerde tweevoetige aap' kunnen vertegenwoordigen, maar ze zouden geen mensen zijn die naar het beeld van God zijn gemaakt.

Maar er is goede reden te twijfelen aan de dateringsmethoden die worden gebruikt om de leeftijd van sommige hominine fossielen te bepalen. Het onderzoeken van de wetenschappelijke principes en vooronderstellingen achter veel van deze methoden gaat het kader van dit boekje te buiten, laat het echter volstaat op te merken dat er ruimte is voor meerdere mogelijkheden. Onder de *Bijbelse* factoren die schattingen van tijd zouden kunnen beïnvloeden, zijn vragen over de staat van de wereld vanaf Eden tot aan de zondvloed van Noach.

Hoewel de zondvloed van Genesis niet alle problemen kan oplossen waarmee een 'jongeaardescenario' wordt geconfronteerd, is het nog altijd waar dat de wereld die God persoonlijk ongeveer 6.000 jaar geleden herstelde, anders kan zijn geweest in opzichten die we nog niet volledig begrijpen. In Genesis 6:13 zei God tegen Noach niet alleen dat Hij 'alle vlees' zou vernietigen behalve de zeedieren en degenen die in de ark werden beschermd, Hij zei ook: "Ik ga hen met de aarde te gronde richten." En kennelijk waren de milieuomstandigheden van de wereld ingrijpend anders in de tijd *na* de zondvloed vergeleken

met die gedurende de ruwweg 1.500 jaar tussen de oorspronkelijke herschepping en het begin van de zondvloed – zoals blijkt uit de drastische afname van de levensspanne van de patriarchen, zoals opgetekend in het boek Genesis. De details van hoe anders dat milieu kan zijn geweest – zoals atmosferische verschillen of stralingsniveaus – zijn voor ons verloren gegaan.

Desalniettemin weten we dat de Bijbel de schepping van de mens op ongeveer 6.000 jaar geleden plaatst. Daarom gaat de menselijke beschaving, in de meest ware zin van het woord, niet verder terug dan die tijd. Toch zeggen wetenschappers dat er bewijsmateriaal van menselijke beschavingen is die veel verder teruggaan, volgens hun berekening zelfs tienduizenden jaren.<sup>16</sup> Als die beschavingen werkelijk menselijk zijn, dan zijn hun dateringsmethoden niet correct. In zo'n geval kunnen we schepselen als de Neanderthalers vinden die helemaal niet een soort geavanceerde dieren waren, maar in plaats daarvan echte mensen – medeafstammelingen van Adam en Eva, geschapen, zoals alle mensen, naar het beeld van God en bestemd voor een doel dat onze voorstelling te boven gaat.

### **Eerlijk zijn over wat we weten en wat we niet weten**

De juiste interpretatie van de mens- en aapachtige fossielen die we voortdurend ontdekken is een werk in uitvoering, niet alleen op het terrein van de religie, maar ook op het terrein van de seculiere, 'godloze' wetenschap. Verre van het laatste hoofdstuk over het onderwerp te schrijven lijkt de paleoantropologie amper bezig met de inleiding.

Misschien zullen we ontdekken dat de standaard tijdslijnen accuraat zijn en dat vele van de wezens die sommigen claimen als de voorouders van de mens niet meer dan tweevoetige, aapachtige dieren zijn. Het dierenrijk toont zeker veel indrukwekkende voorbeelden van bijna menselijke intelligentie, die deze wezens kunnen hebben gehad, zonder de grens te overschrijden van het domein van de exponentieel grotere menselijke intelligentie.

Of misschien ontdekken we dat de beenderen van hen die we Neanderthalers en *Homo erectus* noemen in alle opzichten evenzeer afstammelingen van Adam zijn als de hedendaagse *Homo sapiens* en dat de tijdslijnen er eenvoudig naast zitten. We hebben zeker reden gezien om te geloven dat dit het geval kan zijn. Ondertussen kunnen wezens als de *Australopithecines* en andere, die er veel meer als aapachtigen uitzien, precies zijn wat zij lijken te zijn: niet-menselijke wezens die leefden vóór de tohu-bohu scheidslijn, na die tijd, of allebei.

Ten aanzien van deze mogelijkheden moeten we vaststellen dat de jury er nog niet uit is.

Ongeacht hoe deze feiten uiteindelijk zullen worden begrepen, zal de waarheid in overeenstemming met Gods woord blijken te zijn, en zal de façade van de 'menselijke evolutie' die in de plaats daarvan is opgericht, worden gezien voor wat die is: een mythe onder het mom van wetenschap. Inderdaad zijn de scheuren, zoals we hebben gezien, in die façade al veel duidelijker aan het worden.

# Hoofdstuk 10

---

## Hoe gaan we nu verder?

**W**e hebben samen een heel eind afgelegd. Laten we een paar laatste ogenblikken nemen om nog eens te kijken naar wat we hebben gezien.

We hebben gezien dat evolutionisten die beweren dat het een vaststaand *feit* is dat geestloze, materiële processen al het leven op aarde vanuit een enkele voorouder hebben voortgebracht, zelf, om het vriendelijk te zeggen, niet feitelijk zijn. Thomas Nagels waarneming, aangehaald in de introductie, blijft nog steeds waar: Wanneer we worden geconfronteerd met de theorie dat al het leven is voortgebracht door doelloze natuurlijke processen, dan is ongeloof een rationele en gerechtvaardigde reactie. Als evolutionisten willen dat de wereld hun theorie als feit accepteert, dan moeten zij veel meer uitleggen dan waartoe zij vandaag in staat zijn. Tot dan is het idee dat de grote complexiteit van het leven is *ontworpen* door een grotere en hogere intelligentie een veel geloofwaardiger idee – met veel meer feitelijke consistentie.

We hebben ook gezien dat jongeaardecreationisten, hoewel zij een goede en bewonderenswaardige toewijding aan de letterlijke waarheid van de Bijbel aan de dag leggen, aan de schepping een eis stellen die *niet* uit Gods woord voortkomt.

De Bijbel spreekt *inderdaad* over een scheppingsgebeurtenis die 6.000 jaar geleden plaatsvond, en dat de mensheid deel van die gebeurtenis uitmaakte, namelijk dat ze in het leven werd geroepen door de schepping van onze eerste voorouders, Adam en Eva. Maar de Bijbel toont ook dat deze gebeurtenis een *her*-schepping van de wereld was – een wereld die onder de verantwoordelijkheid van Lucifer en zijn engelen was geweest en die na hun opstand tegen hun Schepper was verwoest. Hoewel Gods woord de Hof van Eden en de ‘scheppingsweek’ – zes dagen van vernieuwing van de schepping en een Sabbat op de zevende dag – duidelijk ongeveer 6.000 jaar geleden laat plaatsvinden, verklaart Zijn woord *niet* hoelang geleden de Almachtige oorspronkelijk de “hemel



en de aarde" heeft gemaakt. Er was een periode gedurende welke de wereld, onder het beheer van de engelen, als gevolg van hun zonde tot verwoesting en ondergang kwam. Die vernietiging markeert in de geschiedenis van de aarde de tohu-bohu scheidslijn.

### **Hoe gaan we nu verder?**

Als dit de geschiedenis van de wereld is – gebaseerd op een accurate lezing van de Bijbel die een veel redelijker uitleg van de wetenschappelijke vondsten toelaat – hoe gaan we dan vervolgens nu verder? Hoe gaan we met z'n allen vooruit? Het debat tussen de diverse partijen in het 'evolutie versus schepping'-conflict is zo hevig en roept de vraag op: is er wel een weg vooruit?

Die is er. Maar die vereist nederigheid, die dezer dagen weinig voorhanden schijnt te zijn.

Het zou te simpel zijn om iedereen te vragen gewoon 'goed met elkaar om te gaan', maar er zijn werkelijke, concrete stappen die iedereen zou kunnen zetten en die zouden helpen de niet gelijkgerichte pogingen om de oorsprong van het leven te onderzoeken, te veranderen in iets beters dat meer lijkt op een collectieve zoektocht naar de waarheid. Wat deze stappen betreft zullen we verschillende groepen apart aanspreken.

### **Aan de evolutionisten**

Ten eerste, wees eerlijk en meer open naar het publiek over de problemen in uw theorieën en de meningsverschillen binnen uw kringen. De onstuimige discussies en sterke meningsverschillen moeten voor iedereen toegankelijk worden, niet alleen in vaktijdschriften of niche periodieken. Als een populair kanaal uw favoriete idee aan de man wil brengen als 'de' oplossing boven alle andere, weersta dan de verleiding. Degenen onder u die openlijk hun voorkeursuitleg van de levensverschijnselen afschilderen als de 'enige ware weg' (hoewel ze zelfs bij gelegenheid lippendienst aan andere mogelijkheden bewijzen) brengen schade toe aan uw beroep en aan de geloofwaardigheid van wetenschappers waar ook ter wereld. Velen wijten het verlies van 'geloof' in deskundigen aan een onnozel publiek dat bereid is alles te geloven; in plaats daarvan zouden zij zich moeten realiseren dat het publiek er zowel genoeg van heeft als op zijn hoede is – moe van deskundigen die met grotere beweringen komen dan ze waar kunnen maken en meer en meer terughoudend om zomaar elke deskundige te geloven. In plaats van het publiek de schuld te geven, dient u naar uw eigen huis te kijken en schoon schip te maken.

Het verbergen van de problemen en meningsverschillen uit vrees voor wat 'creationisten' kunnen zeggen is niet de oplossing. De radicale waarheid, eer-

lijkheid en transparantie zijn de oplossing. Let op waar de feiten eindigen en waar uw interpretatie ervan begint en begrijp hoe beide door elkaar lopen en zich vermengen in wat u overbrengt. Het betekent niet dat al uw interpretaties verkeerd zijn. Het betekent eenvoudig dat ze eerlijk moeten worden gecommuniceerd voor wat ze zijn: uw interpretaties, gebaseerd op uw vooronderstellingen en uw wereldbeschouwing.

Integrerend onderdeel hiervan is bereid zijn te stoppen met het kinderlijk behandelen van uw publiek met woorden die bedoeld zijn om het begrip van de mensen te vormen zonder dat ze actief betrokken zijn. Stop met kibbelen over woorden als feit, theorie en hypothese (ook als 'zij' zijn begonnen) en houd op om uw 'boodschap' te fabriceren op manieren die meer worden gedreven door vrees voor creationistische 'verdraaiingen' dan door toewijding aan accurate communicatie.<sup>1</sup> De woorden van Stephen Jay Gould worden door mischien wel duizenden jongeardecreationisten geciteerd, maar er is een reden waarom hij wordt gezien als een eerlijke communicator over evolutie, een theorie waarin hij geloofde, terwijl Richard Dawkins wordt gezien als... nou ja, laten we gewoon netjes zeggen dat er anders tegen Dawkins wordt aangekeken.

Dit allemaal mag veel gevraagd zijn, maar als u wilt dat uw werk enige mate van geloofwaardigheid behoudt, is het van wezenlijk belang. En er liggen grotere uitdagingen op u te wachten.

Bijvoorbeeld, u moet toegeven dat het niet inherent onwetenschappelijk is te beweren dat het leven – in al zijn vele facetten – elementen vertoont die het best worden begrepen als het resultaat van een bepaalde vorm van intelligentie. Om zelfs maar de erkenning uit de weg te gaan dat zo'n conclusie wetenschappelijk *kan* zijn, is belachelijk. Niet alleen draagt dat bij aan het bovengenoemde wantrouwen jegens deskundigen, het snijdt u ook radicaal af van de valide wegen van onderzoek en ontdekking.

De website *IntelligentDesign.org* stelt heel eenvoudig: "De theorie van intelligent ontwerp houdt in dat bepaalde kenmerken van het universum en van levende dingen het best kunnen worden verklaard door een intelligente oorzaak, niet door een ongeleid proces zoals natuurlijke selectie."<sup>2</sup> Kunnen we het er allen over eens zijn dat dit –of het nu waar of onwaar is – een *wetenschappelijke* stelling is, die wetenschappelijk kan worden geëvalueerd?

Als de drijfveren van theoretici van Intelligent Design worden gewantrouwd, omdat sommigen, zelfs velen, van hen in God geloven, zouden dan de drijfveren van veel evolutionaire theoretici ook niet moeten worden gewantrouwd omdat velen niet in God geloven? Velen van Darwins vurigste en hartstochtelijkste aanhangers waren gemotiveerd om zijn theorie te vieren en te propageren omdat die

met hun metafysische keuzes overeenstemde. Evolutionist en filosoof Michael Ruse merkte op over de vroege naturalisten en onderzoekers die zich aan de evolutionaire theorie vastklampten dat “zoals ieder ander zij aanvankelijk tot evolutie waren aangetrokken precies wegens de quasi-religieuze aspecten ervan ...”<sup>3</sup>

Moet het werk van deze vroege evolutionisten in twijfel worden getrokken wegens hun ‘metafysica’ of ‘filosofie’? Moeten hun ideeën en onderzoek niet serieus worden genomen omdat zij de “quasi-religieuze aspecten” van evolutie aantrekkelijk vonden? Gelden zulke maatstaven niet in beide richtingen?

Noem me een optimist, maar ik geloof dat de meeste evolutionisten diep in hun hart erkennen dat de filosofische barrières die zij tegen Intelligent Design opwerpen slechts tactische manoeuvres zijn – standpunten die zij innemen om er zeker van te zijn dat de vijand zich niet behaaglijk voelt, niet om de doelstellingen van de wetenschap te dienen.

Laten we het nog eens overwegen. Omarm de beweging van Intelligent Design als een wetenschappelijk streven, op zijn minst in principe, en haal daarbij enig gezag voor het concept van het volgen van het bewijsmateriaal waartoe dat ook mag leiden, terug. Dat idee staat veel dichterbij de essentie van wat wetenschap moet zijn dan de benadering van ‘het miskennen van de afvalligen en het verbranden van de ketters’ die we tegenwoordig zo vaak zien.

En er is werkelijk bewijs dat erop duidt dat Intelligent Design wetenschappelijke verdienste heeft. We zullen niet proberen het hier allemaal nog eens samen te vatten, maar het bestaat. Als iets moet, laat dan de woorden van evolutionaire zwaargewichten Francis Crick en Richard Dawkins u leiden. Wat Crick aangaat, hij waarschuwt: “Biologen moeten constant in gedachten houden dat wat zij zien niet ontworpen is, maar veeleer geëvolueerd.”<sup>4</sup> Dawkins’ woorden geven een vergelijkbaar getuigenis: “Biologie is de studie van gecompliceerde dingen die de schijn wekken voor een doel te zijn ontworpen.”<sup>5</sup>

Zorgvuldig beschouwd worden hun ontkenningen ironische belijdenissen. In feite wijzen hun ‘belijdenissen’, gecombineerd met een harde blik – laten we het maar ronduit zeggen: een wetenschappelijke blik – op het eigenlijke bewijsmateriaal, veel sterker naar ontwerp dan velen durven toe te geven. Tenslotte, als biologen ‘constant’ in gedachten moeten houden dat het leven ‘niet ontworpen’ is, is dat misschien omdat het bewijsmateriaal dat zij routinematig tegenkomen met kracht in de tegengestelde richting wijst. Schijn bedriegt niet altijd.

Stel u de eventuele voordelen voor van het serieus nemen van hen die momenteel theorieën van Intelligent Design ontwikkelen, ook al bent u het niet eens met de conclusies ervan. Zoals we hebben benadrukt, hebben vele van uw collega’s en ideologische broeders en zusters reeds de voordelen van hun

werk beleden. Wijlen Lynn Margulis erkende dat hun analyse van de zwakke punten van de evolutie steekhoudend was, ook toen zij het met hun oplossing niet eens was.<sup>6</sup> Thomas Nagel heeft over evolutie en Intelligent Design beweerd: "Ofwel beide zijn wetenschappelijk ofwel geen van beide."<sup>7</sup>

Kan de wetenschap worden bevrijd om weer naar de waarheid te streven - om werkelijk het bewijsmateriaal te volgen waartoe dat ook mag leiden?

### **Aan de *creationisten***

Wat betreft uw benadering van evolutionisten is het zeker waar dat er mensen zijn die handelen als levende, ademende voorbeelden van Paulus' veroordeling: "Want de toorn van God wordt geopenbaard vanuit de hemel over alle goddeloosheid en ongerechtigheid van de mensen, die de waarheid in ongerechtigheid onderdrukken, omdat wat van God gekend kan worden, hun bekend is. God Zelf heeft het hun immers geopenbaard.", "Want zij hebben, hoewel zij God kennen, Hem niet als God verheerlijkt of gedankt, maar zij zijn ver dwaasd in hun overwegingen en hun onverstandig hart is verduisterd" (Romeinen 1:18-19, 21).

Maar deze woorden gaan niet voor alle evolutionisten op. Velen van hen zijn oprechte bewonderaars van dezelfde schepping die door u wordt bewonderd, ook al begrijpen zij niet dat die eigenlijk een 'schepping' is. Zij zien de wereld door de lens die zij hebben gekregen - de enige lens die door de onderwijsstelsels van een groot deel van de wereld ter beschikking wordt gesteld.

Er zijn tijden om tegen woorden, ideeën en sprekers uit te varen op dezelfde manier als Elia met de aanbidders van Baäl de confrontatie aanging. Belachelijk maken is soms inderdaad het wapen van keuze voor zelfs een goddelijke strijder.

Maar zo zijn ook vriendelijker woorden, ook wanneer die worden gebruikt tegen hen die niet geloven: "Wandel met wijsheid bij hen die buiten zijn, en buit de geschikte tijd uit. Laat uw woord altijd aangenaam zijn, met zout smakelijk gemaakt, opdat u weet hoe u iedereen moet antwoorden" (Kolossenzen 4:5-6).

Wat de Bijbel betreft wordt u aangeraden te begrijpen dat "de Schrift niet gebroken kan worden" (Johannes 10:35). God is waarheid, en wat Hij openbaart is waarheid.

U dient tenminste twee dingen te doen om in dit opzicht uw eigen huis op orde te krijgen. Ten eerste te begrijpen dat, omdat Gods woord de waarheid is (Johannes 17:17), wij het tot *óns* moeten laten spreken - niet andersom, dat wij *het woord dicteren*. Tegelijkertijd moeten we erkennen dat het respecteren van de Bijbel ook betekent respecteren waar hij zwijgt.

Velen van u hebben lang absoluut *enorme* druk weerstaan om op te geven en een wereldvisie te omarmen waarin voor God geen plaats is - die ernaar

streeft Hem uit Zijn eigen schepping te verjagen. Die soort moed is tegenwoordig niet gewoon. Het is de soort moed waar God naar zoekt in een wereld waarin individuen die bereid zijn in de bres te staan in toenemende mate zeldzaam zijn (vgl. Ezechiël 22:30).

Ons advies aan u is uw toewijding aan de Bijbel niet los te laten, maar die toewijding uit te breiden en te verdiepen – te bouwen op de liefde voor de Bijbel die u reeds bezit.

Een leven dat gewijd is aan de waarheid van God vereist een bereidheid om te veranderen en zich hartstochtelijk bezig te houden met de mogelijkheden die soms onnatuurlijk en ongemakkelijk lijken – mogelijkheden die God zelf ons kan openbaren door middel van Zijn woord. In Handelingen 17 zien we dat Dionysius de Areopagiet en Damaris, bekeerlingen uit de eerste eeuw in Athene, de wijzen van verering die zij hun hele leven hadden gekend, verlieten om de gezonde leer te volgen die zij van de apostel Paulus hoorden. Hun afgoden waren misschien gemakkelijk, maar de waarheid was voor hen belangrijker.

Gods woord waarlijk respecteren betekent respecteren wat het *daadwerkelijk* zegt, niet vasthouden aan de dingen die we alleen maar *dachten* dat het zei. Veel Joden van de eerste eeuw stonden tegenover een dergelijke uitdaging toen de Messias onder hen leefde en hun uitlegde dat hun ideeën over wat de Bijbel zegt fout waren en dat wat Hij hun zei was wat deze *werkelijk* zegt.

In het zoeken naar de Waarheid is het van vitaal belang open te staan voor de mogelijkheid dat de leringen van de Bijbel soms anders zijn dan wat we lange tijd dachten. De mensen van Berea tot wie Paulus predikte werden geprezen om hun rechtvaardige instelling en hun bereidheid de Bijbel te onderzoeken om de waarheid van zijn boodschap te bevestigen (Handelingen 17:10-12). Maar wat in hun voorbeeld over het hoofd kan worden gezien is dat zij niet alleen maar Paulus' boodschap bewezen door zich tot de Bijbel te wenden. Zij toonden een bereidheid van gedachten te veranderen over wat zij eerder geloofden wat de Bijbel zei, op grond van nieuw bewijs over wat hij *daadwerkelijk* zegt.

En zij keken niet alleen maar naar de ouderdom van de aarde. Zij hielden enige van hun diepste inzichten in het plan van God, hoe Hij werkt in de wereld, en hoe Hij niet werkt, en de aard van hun ware verplichtingen jegens Hem tegen het licht van Zijn woord. Eigenlijk zijn deze geloofszaken *veel* belangrijker dan de vraag of de aarde oud of jong is – en de antwoorden die de Bijbel geeft veel verrassender.

Als u de moed hebt *die* zaken te gaan onderzoeken, dan zou ik u willen aanmoedigen om contact op te nemen met een van onze kantoren en te vragen om een gratis exemplaar van onze boekjes *Herstel van het oorspronkelijke Christendom*

en *Geloof u het ware evangelie?* Als uw toewijding aan Gods woord zo hartstochtelijk is als u denkt, zult u willen begrijpen wat de Bijbel werkelijk zegt.

### **Aan allen**

De oorsprong van het leven – van de mensheid – is een van de meest betekenisvolle mysteries die u kunt trachten te begrijpen. Het is van invloed op alle andere kennis die u maar kunt bezitten. En de ideeën die in dit boekje worden gepresenteerd, representeren fundamenteel andere antwoorden met fundamenteel andere conclusies.

De vraag is nu: Wat gelooft ú over de oorsprong van het leven? Voor zover mogelijk in een zo compact werk als dit, hebben we bewijsmateriaal – zowel wetenschappelijk als Bijbels – gepresenteerd waarvan wij geloven dat het relevant en overtuigend is. Wij geloven dat het bewijsmateriaal het idee ondersteunt dat het leven een goddelijke oorsprong heeft, dat de wereld waarschijnlijk veel ouder is dan sommigen graag willen beweren en dat de mensheid een unieke, meer recente oorsprong heeft in de Hof van Eden, en geschapen is naar Gods beeld, precies zoals Genesis beschrijft.

Maar die feiten betekenen niets als degenen die ze geloven niet handelen in overeenstemming met de waarheid die ze openbaren. Als God u schiep, deed Hij dat met een doel, en Hij is bereid dat doel te openbaren. Het wordt weergegeven op de bladzijden van uw Bijbel, hoewel weinigen het weten te vinden – of zelfs maar beseffen dat zo'n doel bestaat.

Als wij de hoofdvraag van hoe het leven tot bestaan kwam hebben beantwoord, dan wilt u misschien de grotere vraag onderzoeken: *Waarom* heeft God ons geschapen? Wij hebben een boekje als hulpmiddel om die vraag te beantwoorden. Neem contact op met ons (zie de contactgegevens aan het eind van dit boekje), of bezoek ons online op [wereldvanmorgen.nl](http://wereldvanmorgen.nl), en vraag een gratis exemplaar van het boekje *Uw uiteindelijke bestemming* aan. Als u de oorsprong van het leven begint te begrijpen, dient u te weten wat het doel van het leven is.

## Voetnoten

### Hoofdstuk 1

- 1 George Gaylord Simpson, *The Meaning of Evolution*, Revised Edition, (New Haven, Yale University Press, 1967), p. 345.
- 2 Thomas Bass, "Interview with Richard Dawkins", in: *Omni*, januari 1990, p. 60.
- 3 "Darwinisme: Science or Naturalistic Philosophy? – A debate between William B. Provine and Phillip E. Johnson at Stanford University, 30 april, 1994", Access Research Network, bezocht op 1 november 2018, <http://www.arn.org/docs/orpages/or161/161main.htm>.
- 4 *New Poll Reveals Evolution's Corrosive Impact on Beliefs about Human Uniqueness* (Seattle: Discovery Institute, 2016), p.1
- 5 David P. Barash, "It's Time to Make Human-Chimp Hybrids", *Nautilus*, 8 maart 2018, [http://nautilus.us/issue/58/self/its-time-to-make-human\\_chimp-hybrids](http://nautilus.us/issue/58/self/its-time-to-make-human_chimp-hybrids).
- 6 Paola Cavalieri ed., *The Great Ape Project: Equality Beyond Humanity*, (New York, St. Martin's Press, 1993), pp. 85-87.
- 7 "Definition of Evolutionary Terms", Evolution Resources, National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, bezocht op 1/12/2018, <http://www.nas.edu/evolution/Definitions.html>. Wanneer we in dit boekje spreken over *evolutie*, zijn we gericht op wat de National Academies definiëren als *macro-evolutie*.
- 8 Richard Dawkins, *The Blind Watchmaker*, (New York, W.W. Norton & Company, 1996), p. 6.
- 9 We erkennen dat er andere ideeën bestaan over hoe evolutie zou kunnen plaatsvinden. De darwinistische evolutie blijft echter, ten tijde van deze publicatie, het meest ondersteunde en meest algemeen aanvaarde begrip van hoe de evolutie kan plaatsvinden op alleen natuurlijke wijze. Deze verklaring is niet bedoeld om, zeg, de effecten van genetische afwijking en andere invloeden uit te sluiten, evenmin is ze bedoeld om nieuwe en opkomende ideeën, zoals evolutionaire ontwikkelingsbiologie, af te wijzen. Ze is juist bedoeld om weer te geven dat een darwinistische kijk op de drijvende kracht van natuurlijke selectie inspelend op willekeurige variaties op de eerste plaats blijft staan als een werktheorie in de biologie. Er is reden dat velen – met inbegrip van wetenschappelijke publicaties – het darwinisme en het concept van evolutie blijven samenvoegen: bij gebrek aan een even geloofwaardig alternatief als mechanisme voor evolutie. De claim dat evolutie natuurlijk plaatsvindt, op een geestloze materiële manier, is nietszeggend tenzij een aannemelijk, natuurlijk, geestloos, materieel mechanisme wordt aangeboden. Zonder zo'n mechanisme zou de bewering dat evolutie als een 'feit' beschouwd dient te worden ironisch genoeg een expliciet verzoek zijn de waarheid ervan te accepteren op grond van het 'geloof' dat zo'n mechanisme moet bestaan – en dat tegenover andere beweringen die misschien veel intuïtiever lijken en veel minder 'geloof' vereisen. Dit aspect van dergelijke beweringen ten aanzien van evolutie zal in hoofdstuk 5 worden behandeld.
- 10 Jerry A. Coyne, *Why Evolution Is True*, (Oxford University Press, 2009), pp. xiii-xiv.
- 11 Wij erkennen dat sommigen beweren dat dit getal wat groter kan zijn, bijvoorbeeld 10.000 of 12.000 jaar. Voor ons doel zijn zulke verschillen niet van belang.
- 12 Thomas Nagel, *Mind and Cosmos: Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature Is Almost Certainly False*, (Oxford, New York, Oxford University Press, 2012), pp. 5-6.

**Hoofdstuk 2**

- 1 Charles Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*, (London, John Murray, 1859), pp. 172, 280.
- 2 Steven Rose, ed., "The Episodic Nature of Evolutionary Change", *The Richness of Life: The Essential Stephen Jay Gould*, (New York, London, W.W. Norton & Company, 2007), p. 263.
- 3 Stephen Jay Gould, "Evolution as Fact and Theory", *Hen's Teeth and Horse's Toes: Further Reflections in Natural History*, (New York, London, W.W. Norton & Company, 2007), p. 259.
- 4 Jeffrey H. Schwartz, *Sudden Origins: Fossils, Genes, and the Emergence of Species*, (New York, John Wiley & Sons, 1999), p. 3.
- 5 Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, (Chevy Chase, Adler and Adler, 1985), pp. 157-158.
- 6 David Berlinski, et al., "Denying Darwin: David Berlinski and Critics", *Commentary*, September 1996.
- 7 Charles Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*, (London, John Murray, 1859), p. 307.
- 8 C.J. Lowe, "The Cambrian Explosion", *Science* 340, uitg. 6137 (juni 2013): 1170.

**Hoofdstuk 3**

- 1 Darwin, *Origin of Species*, p. 186.
- 2 Darwin, pp. 186-187.
- 3 Coyne, *Why Evolution Is True*, pp. 142-143.
- 4 Iedere lezer die heeft gehoord dat op een of andere manier de ogen van mensen en andere gewervelde wezens 'achtergebleven' zijn, omdat hun netvlies het tegendeel is van wat het 'zou moeten' zijn - en daarom een vermeend bewijs van het ontbreken van een intelligente ontwerper - zal het werkelijke onderzoek (in tegenstelling tot hoe dat vaak onnauwkeurig wordt beschreven) van groot belang vinden. Om vele redenen is het 'omgekeerde' netvlies om een aantal redenen feitelijk een *optimaal ontwerp* voor bepaalde visuele soorten, en zijn de ontwerp-'fouten' waar door velen op wordt gewezen, feitelijk 'kenmerken': ze maximaliseren bijvoorbeeld toegang tot voedingsstoffen voor netvliescellen en leveren andere voordelen boven het 'gewone' ontwerp in, zeg, de octopus. Een verhandeling die de lezer misschien wil lezen is die van Ronald H.H. Kröger en Oliver Bielmaier "Space-saving advantage of an inverted retina" (*Vision Research* 49, uitg. 18, (9 september 2009, pp. 2318-2321). Ook het veel oudere artikel "The advantages of an inverted retina" (Alberto Wirth, Giuliano Cavallacci, en Frederic Genovesi-Ebert, *Special Tests of Visual Function: Basic Problems and Clinical Applications*, (*Developments in Ophthalmology* 9), ed. E. Zrenner, (1984), pp. 20-28) demonstreert dat degenen die beweren dat het ontwerp van het oog van gewervelden 'achtergebleven' is, ofwel de feiten niet kennen ofwel daarin niet geïnteresseerd zijn.
- 5 Aleš Cvekl en Ruth Ashery-Padan, "The cellular and molecular mechanisms of vertebrate lens development", *Development* 141, no. 23 (2014), pp. 4432-4447.
- 6 Het werk van Dan-Erik Nilsson en Susanne Pelger ("A pessimistic estimate of the time required for an eye to evolve", *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 256, uitg. 1345, (april 1994), pp. 53-58) wordt vaak geciteerd (zij het soms sterk vertekend) als bewijs dat zulke stappen zeker waarschijnlijk zijn en zelfs dat ze in relatief korte opeenvolging kunnen gebeuren. Zij die zulke beweringen doen zouden de studie nauwkeuriger of tenminste eerlijker moeten lezen, daar Nilsson en Pelger stellen dat zij precies het soort te simpele voorstellingen hebben gemaakt die wij in dit hoofdstuk bespreken - en in feite zeggen dat zij daarmee die complicaties 'opzettelijk hebben genegeerd'. In hun eigen woorden: "Omdat ogen niet in hun eentje kunnen evolueren, zeggen onze calculaties niet hoe lang het in feite voor ogen duurde om te evolueren in de diverse groepen dieren" (nadruk toegevoegd).



- 7 Israel Rosenfield en Edward Ziff, "Evolving Evolution", *The New York Review of Books*, May 11, 2006. <https://www.nybooks.com/articles/2006/05/11/evolving-evolution>.
- 8 Rosenfield en Ziff, "Evolving Evolution".
- 9 Er moet worden opgemerkt dat Rosenfield en Ziff deze tekortkomingen van de evolutie noemen in de context van de boeken die zij in hun artikel recenseren, die hoopvolle oplossingen presenteren voor het probleem – zoals de rol van *Hox*-genen. Dit is nog een voorbeeld van wat auteur Casey Luskin 'retroactieve bekentenissen van onwetendheid' van evolutionisten heeft genoemd. Veel wetenschapsmensen schijnen veel meer bereid te zijn een aloude zwakheid in hun theorieën pas te erkennen nadat er een mogelijke oplossing is gevonden. Tot dan, lijkt het, moet u hen op hun blauwe ogen geloven...
- 10 "Letter from Charles Darwin to Asa Gray, February 8 or 9, 1860", Darwin Correspondence Project, geraadpleegd op 18 november 2018, <https://www.darwinproject.ac.uk/DCP-LETT-2701>.

### Hoofdstuk 4

- 1 Peter R. Wills, "DNA as information", *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 374, uitg. 2063 (maart 2016); <https://dx.doi.org/10.1098/rsta.2015.0417>.
- 2 Niclas Jareborg, et al., "Comparative Analysis of Noncoding Regions of 77 Orthologous Mouse and Human Gene Pair", *Genome Research* 9, uitg. 9 (1999), p. 816.
- 3 "Eye", The Human Protein Atlas, geraadpleegd 18 november 2018, <http://www.proteinatlas.org/humanproteome/tissue/eye>.
- 4 Dit is ter wille van de discussie eenvoudig gehouden, maar RNA komt in verschillende typen voor: messenger-RNA (mRNA) en transfer-RNA (tRNA). De eerste lijkt een half DNA-molecuul, gebouwd om overeen te komen met één 'trede' van de DNA-ladder en bevat dat stuk DNA-informatie. De laatste bestaat uit kleine stukjes die aan specifieke aminozuren zijn gehecht. Terwijl tRNA-moleculen hun verbonden aminozuren overzetten in een volgorde die overeenstemt met geordende elementen van het mRNA, dat de verwerkte informatie bevat van het DNA, worden proteïnen aminozuur voor aminozuur in elkaar gezet.
- 5 Dit is in zekere zin een grote simplificatie. Biologen hebben ontdekt dat niet alleen DNA, maar regelende informatie over hoe genen worden geactiveerd, zelfs of sommige genen al of niet worden geactiveerd, ook wordt doorgegeven; en er wordt constant meer ontdekt over de details van genetisch programmeren en overerving. Het is echter geen onjuiste oversimplificatie voor onze doelstellingen hier.
- 6 Michael Behe, *The Edge of Evolution*, (New York, Simon & Schuster, 2008), p. 11.
- 7 Andreas Wagner, *Arrival of the Fittest: How Nature Innovates*, (New York, Penguin Random House, 2015), p. 5.
- 8 Zachary D. Blount, Christina Z. Borland, Richard E. Lenski, "Historical contingency and the evolution of a key innovation in an experimental population of *Escherichia coli*", *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.* 105, uitg. 23 (juni 2008), pp. 7899-7906.
- 9 Blount, et al., "Historical contingency", uittreksel.
- 10 Michael Behe, "Experimental evolution, loss-of-function mutations, and 'the first rule of adaptive evolution'", *The Quarterly Review of Biology* 85, uitg. 4 (december 2010).
- 11 Manfred Eigen, "Selforganization of Matter and the Evolution of Biological Macromolecules", *Die Naturwissenschaften* 58, uitg. 10 (October 1971), pp. 465-523.
- 12 Wagner, *Arrival of the Fittest*, p. 4.
- 13 Douglas D. Axe, "Estimating the prevalence of protein sequences adopting functional enzyme folds", *Journal of Molecular Biology* 341, uitg. 5 (augustus 2004), pp. 1295-1315.

- 14 Ann K. Gauger and Douglas D. Axe, "The Evolutionary Accessibility of New Enzyme Functions: A Case Study from the Biotin Pathway", *BIO-Complexity*, no. 1, (2011), pp. 1-17.
- 15 Matti Leisola, "Evolution: A Story Without a Mechanism", in: *Theistic Evolution: A Scientific, Philosophical, and Theological Critique*, ed. J.P. Moreland, et al., (Wheaton, Illinois: Crossway, 2017), pp. 143-144.
- 16 Leisola, "Evolution: A Story Without a Mechanism", p. 143.
- 17 Leisola, p. 157.
- 18 David Berlinski, et al., "A Scientific Scandal?: An Exchange Between David Berlinski and His Critics", *Commentary*, juli-augustus 2003, <https://www.commentarymagazine.com/articles/a-scientific-scandal-2/>.

### Hoofdstuk 5

- 1 David Berlinski, "Denying Darwin: David Berlinski and Critics", *Commentary*, september 1996, pp. 4-39.
- 2 Richard C. Lewontin, "Billions and Billions of Demons", *The New York Review of Books*, 9 januari 1997, <https://www.nybooks.com/articles/1997/01/09/billions-and-billions-of-demons/>.

### Hoofdstuk 6

- 1 Op de website *De Wereld van Morgen* hebben wij gratis bronnen die geïnteresseerden kunnen helpen die vragen te onderzoeken, zoals onze gratis boekjes *De echte God: bewijzen en beloften* en *De Bijbel: waarheid of verzinsel?* Ondanks valse beweringen van sommige atheïstische filosofen en wetenschapsmensen dat geloof 'overtuiging zonder bewijs' is, nodigt de God van de Bijbel ons uit Zijn beweringen te onderzoeken en te toetsen (bijv. Psalm 34:9; Maleachi 3:10), en Hij merkt op dat Zijn bestaan wordt geopenbaard in de schepping die Hij heeft gemaakt (Romeinen 1:18-21).
- 2 "Bill Nye Debates Ken Ham", op film opgenomen op 4 februari 2014 in Petersburg (Kentucky, V.S.), Video, 36:13, bekeken op 30 oktober 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=z6kgvHG3AkI>.
- 3 Er moet worden opgemerkt dat de officiële positie van Answers in Genesis [antwoorden in Genesis], van de bediening van Ken Ham, er specifiek een van *presumptionisme* [het bewust uitgaan van zekere vooronderstellingen] is. Terwijl de auteur en de redacteurs van het onderhavige boek zeker geloven dat de Bijbel Gods volmaakte en geïnspireerde woord is en op dat punt met Answers in Genesis instemmen, bedoelen wij niet dat de opmerkingen in dit hoofdstuk een onderschrijving van die filosofie zijn. Zoals gezegd geloven wij dat God mensen uitnodigt Zijn woord te toetsen en te bewijzen dat het inderdaad Zijn woord is. Geïnteresseerde lezers verwijzen wij nogmaals naar ons gratis boekje *De Bijbel: waarheid of verzinsel?*
- 4 Ik zou niet elke conclusie in de volgende boeken willen onderschrijven, maar twee nuttige bronnen in dit opzicht zijn Greg Davidson, *The Grand Canyon, Monument to an Ancient Earth: Can Noah's Flood Explain the Grand Canyon?*, (Grand Rapids: Kregel Publications, 2016), en David A. Young and Ralph F. Stearley, *The Bible, Rocks and Time: Geological Evidence for the Age of the Earth*, (Downers Grove: Intervarsity Press, 2008). Het bewijsmateriaal dat zij bespreken varieert van technische tot het eenvoudig beredeneerde (bijv. als geologische aardlagen door de zondvloed werden gelegd, hoe kunnen zulke lagen dan bestaan onder de Eufrat, een rivier die reeds in Genesis 2:14 wordt genoemd?).
- 5 Ronald F. Youngblood, "2494a (tōhū)", in: *Theological Wordbook of the Old Testament*, ed. Laird Harris et al. (Chicago: Moody Press, 2004).
- 6 Zoals in de titel van het werk van Weston Field *Unformed and Unfilled; A Critique of the Gap Theory* (Green Forest: Master Books, 2005).

- 7 Ken Ham, *The Lie: Evolution/Millions of Years* (Green Forest: Master Books, 2012), p. 208.
- 8 *The Living Bible* (Illinois: Tyndale House Publishers, 1971).
- 9 Richard Elliott Friedman, "Genesis 1:2", in: *Commentary on the Torah* (Harper Collins, 2001), Kindle.
- 10 Origen, *De Principiis*, Book 2, Chapter 9, vertaald [in het Engels] door Frederick Crombie. Overgenomen uit *Ante-Nicene Christian Library, Translations of the Writings of the Fathers Down to A.D. 325*, vol. 10, ed. Alexander Roberts and James Donaldson (Edinburgh, T & T Clark, 1869), p. 127. (Zie ook *De Principiis*, Book 3, Chapter 5, Paragraphs 2-4.)
- 11 Marcus Jastrow, *A Dictionary of the Targumim, the Talmud Babli and Yerushalmi, and the Midrashic Literature*, Volume 2 (London: W.C., Luzac & Co., 1903), p. 1262 (trefwoorden voor מִי־טָע en gereleeteerde woorden).
- 12 Gerald Molloy, *Geology and Revelation: Or the Ancient History of the Earth, Considered in the Light of Geological Facts and Revealed Religion* (New York: G.P. Putnam & Sons, 1870), p. 311.
- 13 Molloy, *Geology and Revelation*, pp. 310-311.

### Hoofdstuk 7

- 1 Ham, *The Lie*, pp. 207-208.
- 2 Davis A. Young, Ralph F. Stearley, *The Bible, Rocks and Time: Geological Evidence for the Age of the Earth* (Illinois: InterVarsity Press, 2008), p. 44.
- 3 Als een opmerking terzijde zou ik die jongeardecreationisten die in Exodus 20:11 geïnteresseerd zijn willen aanmoedigen het gebod waarin dit vers is te vinden te gehoorzamen – precies zoals hun Verlosser dat deed – in plaats van het alleen maar te gebruiken in een poging een Bijbelse uitleg die hun tegenstaat te weerleggen. Voor degenen die geïnteresseerd zijn, kan ik ons boekje, *Welke dag is de christelijke Sabbat?*, niet genoeg aanbevelen.

### Hoofdstuk 8

- 1 Helen Fields, "Dinosaur Shocker", *Smithsonian Magazine*, mei 2006, <https://www.smithsonian-mag.com/science-nature/dinosaur-shocker-115306469/>.
- 2 Fields, "Dinosaur Shocker"
- 3 Zie bijvoorbeeld de opmerkingen van dr. Elizabeth Mitchell namens Answers in Genesis: "Paluxy River Tracks in Texas Spotlight", *Answers in Genesis*, 14 april 2012, <https://answersingenesis.org/dinosaurs/footprints/paluxy-river-tracks-in-texas-spotlight>.
- 4 Ken Ham, "Searching for the 'Magic Bullet'", *Creation*, maart 2003, pp. 34-37.

### Hoofdstuk 9

- 1 "Press Release; Results of major new survey on evolution", *Science & Religion: Exploring the Spectrum*, 5 september 2017, <https://scienceligionsspectrum.org>.
- 2 Ann Gauger, et al., *Science and Human Origins*, (Seattle: Discovery Institute Press, 2012), p. 45.
- 3 Gauger, *Science and Human Origins*, p. 45.
- 4 Voor meer details over het plan van God en het doel van de mensheid, kunnen wij ons gratis boekje *Uw uiteindelijke bestemming* aanbevelen.
- 5 Er moet worden opgemerkt dat het woord *hominine* verwarrend kan zijn. Eerder verwees het naar alle beweerde voorouderlijke afstammingslijnen die naar niet alleen mensen leidden,

maar ook naar bijvoorbeeld chimpansees, gorilla's en orang-oetans. Die categorie is nu tot *hominide* verklaard, en *hominine* is nu gereserveerd voor de lijn waarvan wordt aangenomen dat die meer direct naar de mensheid leidt – zeg, nadat de menselijke lijn naar wordt aangenomen is afgesplitst van de laatste gemeenschappelijke voorouder die met die dieren werd gedeeld. Maar zelfs binnen de *hominine* lijn zijn er soorten waarvan wordt aangenomen dat die niet naar de moderne mens hebben geleid, maar naar nu uitgestorven takken van deze soorten zelf. De precisie die van deze woorden verlangd wordt, loochent de verwarring die er bestaat over de objecten die zij labelen, zoals dit hoofdstuk verklaart.

- 6 Stephen Jay Gould, *The Panda's Thumb: More Reflections in Natural History*, (New York: W.W. Norton & Company, 1980), p. 126.
- 7 Roger Lewin, *Bones of Contention: Controversies in the Search for Human Origins*, (Chicago: University of Chicago Press, 1987), p. 21.
- 8 Mark Collard, Bernard Wood, "How reliable are human phylogenetic hypotheses?", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, U.S. National Academy of Sciences 97, iss. 9, (april 2000): p. 5003.
- 9 Lewin, *Bones of Contention*, p. 26.
- 10 Marvin L. Lubenow, *Bones of Contention: A Creationist Assessment of Human Fossils*, (Grand Rapids: Baker Publishing Group, 2007), pp. 300-301.
- 11 Sid Perkins, "Skull suggests three early human species were one", *Nature*, 17 oktober 2013, <https://www.nature.com/news/skull-suggests-three-early-human-species-were-one-1.13972>.
- 12 Perkins, *Nature*.
- 13 Ian Sample, "Skull of Homo erectus throws story of human evolution into disarray", *The Guardian*, 17 oktober 2013, online bewerkt op 18 oktober 2013, <https://www.theguardian.com/science/2013/oct/17/skull-homo-erectus-human-evolution>.
- 14 Sample, *The Guardian*.
- 15 Gauger, *Science and Human Origins*, p. 71.
- 16 Slechts één voorbeeld: Nick Crumpton, "'Earliest' evidence of modern human culture found", BBC News, 31 juli 2012, <https://www.bbc.com/news/science-environment-19069560>.

## Hoofdstuk 10

- 1 Zie "Evolution as a fact? A discourse analysis" door de sociologen Jason Jean en Yixi Lu voor een fascinerende studie over hoe evolutionisten hun openbare omschrijvingen van evolutie aanpassen en waarom zij dat doen. (*Social Studies of Science*, vol. 48, issue 4, (augustus 2018), pp. 615-632)
- 2 "What Is Intelligent Design?", geraadpleegd 3 november 2018, <https://intelligentdesign.org/whatisid>.
- 3 Michael Ruse, "Is Evolution a Secular Religion?", *Science*, 299, iss. 5612, (maart 2003), p. 1524.
- 4 Francis Crick, *What Mad Pursuit: A Personal View of Scientific Discovery* (New York: Basic Books, 1988), p. 138.
- 5 Richard Dawkins, *The Blind Watchmaker* (New York: W.W. Norton & Company, 1986), p. 1.
- 6 Dick Teresi, "Lynn Margulis Says She's Not Controversial, She's Right", *Discover*, april 2011, <http://discovermagazine.com/2011/apr/16-interview-lynn-margulis-not-controversial-right>.
- 7 Thomas Nagel, "Public Education and Intelligent Design", *Philosophy & Public Affairs* 36, (Voorjaar 2008), pp. 201-202.

# Living Church of God

## Regionale Kantoren

---

### **Verenigde Staten - Hoofdkantoor**

P.O. Box 3810  
Charlotte, NC 28227-8010  
*TomorrowsWorld.org*

### **Europa**

Box 111  
43 Berkeley Square  
Londen, W1J 5FJ  
Verenigd Koninkrijk  
Tel: +44 844-800-9322  
*WereldvanMorgen.nl* | *WeltvonMorgen.org*  
*ElmundodeManana.org* | *MondeDemain.org*

### **Australazië**

P.O. Box 300  
Clarendon, SA 5157  
Australië

### **Canada:**

P.O. Box 409  
Mississauga, ON L5M 0P6

### **Nieuw-Zeeland en Zuid-Pacific**

P.O. Box 2767  
Shortland Street  
Auckland 1140  
Nieuw-Zeeland

### **Filipijnen**

P.O. Box 492  
Araneta Center Post Office  
1135 Quezon City, Metro Manila

### **Zuid-Afrika**

Private Bag X 3016  
Harrismith, FS  
9880  
*wvm.co.za*

### **Centraal-Amerika:**

Apdo 234  
6151  
Santa Ana, San Jose  
Costa Rica, 2000

### **Mexico:**

Apartado postal 89  
76900 El Pueblito  
Corregidora, Querétaro

### **Zuid-Amerika:**

Apartado Postal 201909  
Medellín  
Colombia

De Levende Kerk van God biedt al haar literatuur gratis aan, zoals De Wereld van Morgen Bijbelstudie cursus, het tijdschrift Tomorrow's World en diverse boekjes.

De volgende boekjes kunnen u helpen een beter begrip te krijgen van Gods plannen voor u en de wereld.



**Uw uiteindelijke bestemming**



**De Bijbel: waarheid of verzinzel**



**De echte God: bewijzen en beloften**

U kunt alle literatuur online bestellen via  
*WereldvanMorgen.nl*

of schrijven naar het volgende adres:  
Stichting Levende Kerk van God,  
Postbus 273  
3970 AG Driebergen-Rijsenburg