

Het onbestaanbare heelal¹

deel drie (slot)

Inleiding

In het vorige artikel hebben we stilgestaan bij de plaats van ons melkwegstelsel in het heelal, en daarin weer de plaats van ons zonnestelsel, en dan weer de plaats van de aarde in ons zonnestelsel. We hebben ons erover verbaasd hoe nauwkeurig alles in balans moet zijn om het leven mogelijk te maken en het te bewaren. Zoveel ogenschijnlijk onafhankelijke factoren moeten in een ingenieus samenspel met zo'n onvoorstelbaar grote precisie met elkaar in harmonie zijn, dat toeval wordt teruggedrongen tot zeer veel nulletjes achter de komma. Ja, er is meer geloof nodig om aan te nemen dat het leven en de schepping door toeval zijn ontstaan dan om de Bijbelse uitspraken te aanvaarden, dat de schepping is ontstaan uit God, Die in Christus alles geschapen heeft, en dat alles haar samenhang heeft in Hem². Er zijn drie mogelijkheden om de schepping en het leven te verklaren:

- 1. de natuurwetten leiden onverbidlijk tot leven;*
- 2. het leven is 'gewoon' geluk, want de oneindige massa sterren (en waarschijnlijk ook planeten) maakt volgens de kansberekening de kans op het ontstaan van leven groter naarmate er meer sterren en planeten zijn;*
- 3. het leven is geschapen. Gezien alles wat we in de vorige twee afleveringen hebben doorgenomen, waarin de eerste twee standpunten niet te bewijzen zijn, zal het duidelijk zijn dat de schrijver, Lee Strobel, en de weten-*

¹ Deze titel is gekozen op grond van een serie artikelen, waarin wordt beschreven hoe uiterst precies de hemelen en de aarde, het hele universum, zijn uitgebalanceerd om te kunnen bestaan. Dit artikel is het derde in deze serie. Het is gebaseerd op het boek van Lee Strobel: *'Feiten genoeg... die voor een Schepper pleiten'*. Hoornaar: Gideon.

² Kolossenzen 1:15-17

schappers die hij aan het woord laat, tot de laatste conclusie komen, net als de schrijver van dit artikeltje trouwens.

Hoeveel sterren en planeten er ook zijn, het zal voor de één dienen tot versterking van het geloof in toeval en voor de ander zal het Psalm 19 bevestigen, waarin staat:

'De hemelen vertellen Gods eer, en het uitspansel verkondigt het werk zijner handen; de dag doet sprake toestromen aan de dag en de nacht predikt kennis aan de nacht.' ^{Ps.19:2,3}

In dit slotartikel buigen we ons over wat de biologie ons te vertellen heeft. Ook hier neem ik de uitspraken van de wetenschappers die Lee Strobel in zijn boek aan het woord laat, als uitgangspunt.

De biologie toont ons eigenlijk de kraamkamer van het leven. Op microscopisch niveau moet er te ontdekken zijn of leven zichzelf kan vormen door een toevallige samenschatting van eiwitten, aminozuren en DNA, of dat er iets meer bij komt kijken dan dat. Hoeveel miljarden cellen bevat het menselijk lichaam wel niet! Hoe complex is de samenstelling ervan in ons lichaam. Laten we, om te beginnen, maar eens naar iets 'eenvoudigs' gaan kijken.

Het eencellig organisme

Bij eencellig denk je als leek inderdaad aan iets heel simpels; een soort miniscuul bubbeltje met een velletje eromheen en een soort staartje om voort te bewegen. Niet gehinderd door enige kennis neem je dat zo aan. Wanneer een wetenschapper echter het eencellige organisme beschrijft als: '...een hightechfabriek compleet met kunstmatige talen en de bijbehorende decodeersystemen, geheugenbanken voor het opslaan en weer oproepen van informatie, elegante besturingssystemen die de geautomatiseerde montage reguleren van elementen en onderdelen ...' – wat nog maar de helft is van wat deze wetenschapper in een enigszins lyrisch betoog over het eencellige organisme naar voren brengt – dan zouden we onze mening over dit simpele organisme maar snel moeten herzien.

In zijn boek interviewt Lee Strobel Michael Behe, de wetenschapper die het boek 'de zwarte doos van Darwin'¹ geschreven heeft. Dit boek heeft eind vorige eeuw in wetenschappelijke kring heel wat stof doen opwaaien. Met 'de zwarte doos' wordt bedoeld, dat de manier waarop iets werkt, niet bekend is.

Michael Behe heeft artikelen geschreven over 'moleculaire machines'. Het ingewikkelde samenstelsel van activiteiten die in de cel plaatsvinden, kan niet verklaard worden met een ontwikkeling van miljoenen jaren waarin een stapsgewijze toename van complexiteit wordt bereikt. Behe noemt de structuren die in een cel activiteiten voortbrengen van 'onherleidbare complexiteit'² wanneer er verschillende componenten zijn die samen moeten werken om bepaalde taken uit te voeren, terwijl deze structuren niet stapsgewijs ontwikkeld kunnen worden, maar 'kant-en-klaar' aanwezig moeten zijn om hun activiteiten uit te kunnen voeren. In die 'simpele cel' zijn micromachientjes werkzaam met precies de juiste vorm, kracht en communicatie over en weer. Het gaat ook niet om één machientje in een cel, maar om veel van die complexe systemen. Laten we ook niet vergeten dat we over een cel spreken, die kleiner dan een honderdste millimeter is - het is geen fabriekshal, waar we over praten, waarin een aantal machines opgesteld staat om in samenwerking tot een bepaald fabricage proces te komen. Trouwens, wanneer we de cel met een fabriekshal zouden vergelijken, spreken we ineens over een ontwerper die dit fabricage proces heeft bedacht en laten bouwen. Intelligentie dus.

Nu weer even terug naar het micro niveau van de cel. Een cel heeft een systeem om zich in een vloeistof voort te bewegen, of wanneer de cel op een vaste plaats zit om een vloeistof om zich heen te laten stromen. Dit systeem bestaat uit 'trilhaartjes', piepkleine haartjes, wel 200 per cel, die snel heen en weer bewegen.

Onze eigen haren bewegen alleen wanneer de wind er door waait, maar ze bewegen niet uit zichzelf. Deze trilhaartjes bestaan dan ook uit drie verschillende onderdelen. Ze kunnen opgebouwd zijn uit wel 200 verschillende eiwitonderdelen. De drie onderdelen moeten tegelijkertijd aanwezig zijn

¹ 'Darwin's Black Box' (1996), Michael Behe.

² irreducible complexity

om de trilhaar te laten bestaan. Eenvoudig gezegd zijn deze onderdelen een vezeltje, een verbindingsstukje en een motortje. Ze moeten ook weer precies op de juiste plek zitten. En dan hebben we het dus alleen maar over een trilhaartje van de cel. Ook in de cel zijn componenten aanwezig die als radertjes in een machine werkzaam zijn.

Verschillende bacteriën hebben weer een ander systeem van voortbewegen: de zweephaar. Dat is een microscopisch klein propellerachtig onderdeel dat tienduizend omwentelingen per minuut maakt. Een motorbouwer zou er van likkebaarden, temeer nog omdat dit propellertje binnen een kwart omwenteling kan stoppen en weer met tienduizend omwentelingen de andere kant kan opdraaien. Bovendien zijn deze propellertjes voorzien van sensoren waarmee ze zich zelf kunnen besturen om hun doel te bereiken.

Wanneer we nu eens binnenin de cel zouden kijken dan ontdekken we ingewikkelde transportsystemen tussen de vier kamertjes in de cel die elk weer met elkaar in verbinding staan. Deze kamertjes, of compartimenten, hebben membranen (een soort deurtjes) waardoor dit mogelijk is. Er gebeurt van alles in een dergelijke cel: het produceren van energie en het ontwikkelen van eiwitten en het transporteren van die eiwitten. Ook worden er afvalstofjes opgeslagen en vetten omgezet. In de kern van de cel zit het DNA dat de opdrachten verstrekt om bepaalde eiwitten te maken. Een cel lijkt wel op een industrieterrein met diverse fabrieken, verbindingswegen en transportmiddelen om halffabricaten van de ene naar de andere fabriek te brengen.

Ons lichaam bestaat uit duizenden miljarden van allerlei soorten 'industrieterreinen', waardoor wij leven en kunnen functioneren. Er is niet te ontkomen aan de gedachte dat achter deze bijna onzichtbare microscopisch kleine wereld een Ontwerper schuil gaat die dit geschapen heeft. Er is geen materialistische¹ verklaring voor biologische complexe systemen. De laatste tientallen jaren heeft een deel van de wetenschappelijke wereld desondanks een trend ingezet die alles wil verklaren uit een materialistische visie in plaats van dat men onbevangen zoekt naar de waarheid.

¹ Romeinen 11:36

DNA

We hebben in het bovenstaande gedeelte even het begrip DNA genoemd. In het DNA lijkt het geheim van het ontstaan van leven verborgen te zijn. Wij zullen hier in het volgende gedeelte dan ook wat dieper op ingaan. Dr. George Sim Johnston, die regelmatig de media haalt met interessante artikelen die tegen het materialisme getuigen, maakte eens de volgende vergelijking over het DNA: het DNA bevat meer geordende informatie dan de Encyclopedia Britannica.

Als de volledige tekst van de encyclopedie in computercode vanuit de ruimte op de aarde terecht zou komen, zouden de meeste mensen dat beschouwen als bewijs dat er buitenaardse intelligentie bestaat. Maar als zoiets in de natuur te zien is, wordt het verkaard als de uitwerking van willekeurige krachten.

Heel kort gezegd, het DNA is de opslagplaats voor de informatie die nodig is om uit aminozuren de eiwitten te produceren die nodig zijn om biologische systemen tot stand te brengen. De werkwijze die in de documentaire 'het ontsluiten van het geheim van leven' wordt beschreven, is samengevat als volgt: in een proces windt een moleculaire machine eerst een deel van de DNA-spiraal af om de genetische instructies zichtbaar te maken die nodig zijn om een specifiek eiwit molecule in elkaar te zetten. Vervolgens kopieert een andere machine deze instructies om een molecule te vormen die 'boodschapper-RNA' wordt genoemd. Wanneer dit proces is voltooid brengt het dunne stukje 'boodschapper-RNA' de genetische informatie buiten de celkern. Vervolgens wordt dit stukje boodschapper-RNA getransporteerd naar een tweede moleculaire fabriek dat ribosoom wordt genoemd. Hierin wordt een ketting van aminozuren gemaakt, aan een soort 'lopende band', die aan deze aminozuren een heel specifieke volgorde toewijzen in de ketting. Deze aminozuren komen uit andere delen van de cel en worden zo met elkaar verbonden als een ketting met soms honderden schakeltjes. De volgorde van de aminozuur schakeltjes bepaalt wat voor soort eiwit gemaakt is. Vervolgens gaat de ketting van het ribosoom naar een tonvormige machine die helpt om de ketting in precies die vorm te vouwen die nodig is om de juiste functie te kunnen uitvoeren. Nadat de ketting tot een eiwit is opgevouwen brengt een andere moleculaire machine het eiwit naar de plaats waar het nodig is.

We moeten wel bedenken dat de begrippen ‘fabriek, ‘lopende band’ en ‘machine’ maar beeldspraak zijn om deze processen in de minuscule kleine cel te beschrijven. Sommige wetenschappers hebben inderdaad beseft dat de onderzoeken op dit terrein hen voorbij het toeval hebben gebracht. Het DNA is volgens de geneticus F.C. Collins ‘ons eigen handboek dat vroeger alleen bij God bekend was’.

De oorsprong van het leven

We zoeken een antwoord op de vraag wat de oorsprong van het leven is. Daar is eigenlijk het meeste wetenschappelijke onderzoek op één of andere manier mee bezig. De hierboven beschreven ontdekkingen op het niveau van de cel en het DNA brengen ons dichterbij de oorsprong, maar niet dichterbij de oplossing, omdat de complexiteit alleen maar toeneemt. Het DNA bevat de code die in de cel gebruikt wordt, zoals hierboven erg eenvoudig beschreven is, om belangrijke onderdelen van de cel te bouwen. Meestal zijn dit eiwitten.

Het antwoord op de vraag wat de oorsprong van het leven is, zou misschien gedeeltelijk gegeven kunnen worden, wanneer we zouden weten waar die code, die genetische informatie, vandaan kwam. Het DNA gebruikt een digitale code van vier verschillende karakters; dat zijn vier verschillende chemische stoffen. Door de verschillende manieren waarop deze vier stoffen worden geordend, ontstaan verschillende reeksen aminozuren, die weer de bouwstenen van de eiwitten zijn.

Eiwitten zijn de belangrijkste werkende moleculen in de cel en zonder die eiwitten is het leven onmogelijk. Wanneer we nu denken dat de processen die in de cel plaats vinden door middel van het DNA de enige bron van informatie is in de cel, dan komen we bedrogen uit. De eiwitmoleculen die door het DNA gebouwd worden, moeten weer door een ander proces tot grotere eenheden worden gebouwd. Ook daar is weer informatie voor nodig om dit te kunnen doen.

Wanneer we over deze ontdekkingen horen, is het al heel knap dat de wetenschap dit allemaal te weten is gekomen. De oorsprong van deze processen kan nauwelijks serieus beredeneerd worden vanuit toevallige samenlopen van omstandigheden. We kunnen natuurlijk wel achteraf een verhaal vertellen, hoe dit soort ontwikkelingen tot stand gekomen zou kunnen zijn, zonder dat er maar een wetenschappelijke basis voor is.

Het verhaal van de oersoep is zo'n achteraf geconstrueerd verhaal. Men neemt aan, zo begint het verhaal. Een aanname zonder bewijs. Als kind las ik weleens boeken die begonnen met 'er was eens...', maar ik vermoed dat geen wetenschapper dit een goede basis zou vinden om een verklaring op te kunnen bouwen. 'Er was eens' op de oppervlakte van de aarde een hoeveelheid organische verbindingen. Men 'neemt aan' dat deze in de vroege oceanen vermeerderden tot een voedselrijke brij die we de naam 'oersoep' geven. Door 'onbekende omstandigheden' werden deze verbindingen hier en daar samengevoegd (misschien zoals vuil zich in hoekjes van een haven verzamelt), waaruit deze organische stoffen samenklonterden tot grotere moleculen, eiwitten en nucleïnezuren. Vervolgens nemen we zoveel tijd als we maar kunnen verzinnen, miljoenen jaren bijvoorbeeld, en hupla, daar waren de macromoleculen die zichzelf weer konden repliceren (zoals hierboven is beschreven bij de processen in de cel en het DNA).

Ik ben geen wetenschapper, maar zo'n soort verhaal serieus nemen als een mogelijke beschrijving van het ontstaan van leven, kan werkelijk de toets van wetenschap niet doorstaan.

De oersoep

De vraag of er ooit een 'oersoep' heeft bestaan, is niet eens wetenschappelijk beantwoord. Hier zouden sporen van achtergebleven moeten zijn, met name stikstof, maar die zijn niet gevonden. Een wetenschapper, Jim Brooks, schreef dat het stikstof gehalte van het vroege organische materiaal vrij laag is, nauwelijks 0,015%. Hiervan uitgaande, zei hij, kunnen we er redelijkerwijs zeker van zijn dat er nooit een noemenswaardige hoeveelheid 'primitieve soep' op aarde geweest is op het moment dat de pre-Cambrische aardlagen werden gevormd. Als zo'n soep ooit bestaan heeft, was dat van korte duur (dus geen miljoen jaren).

De theorie van de oersoep heeft geen bewijs, maar ze wordt naar voren gebracht als een vaststaande realiteit. We zijn weer terug bij Stanley Miller, uit het eerste deel van deze serie.¹ Hij liet bliksemstralen door een vermeende oer-atmosfeer schieten, waaruit twee of drie eiwitten ontstonden die reacties aangingen met andere chemische stoffen, die juist voor het leven een giftige omgeving schiepen.

¹ zie EH-Magazine, jaargang 19 deel 2, blz. 11.

Onder de meeste wetenschappers is toeval om de oorsprong van het leven te verklaren niet meer 'in'. De populaire media lopen, evenals veel onderwijsinstellingen, wat dat betreft nog achter op dit gebied.

En de mogelijkheid van de 'natuurlijke selectie' dan?

Voor deze oplossing moet er eerst al een organisme aanwezig zijn dat zichzelf kan reproducen. Het is echter onmogelijk dat uit een chemische ontwikkeling te verwachten, zoals we in de beschrijving van de processen in de cel hebben gezien. Met natuurlijke selectie als oplossing voor de oorsprong van het leven komen we in een cirkelredenering terecht, die lijkt op het lied van Harry Belafonte: 'There's a hole in my bucket'.

Er zijn nog meer theoriën naar voren gebracht, zoals 'zelforganisatie' op het niveau van aminozuren en eiwitten. Een van de eersten die dit naar voren bracht, was Dean Kenyon, die zelf later de conclusies van deze theorie weerlegde.

Prominente onderzoekers uit de hoek van de evolutiegedachte geven toe, dat er overweldigend grote problemen zijn om een natuurlijk proces te vinden, waarbij nucleïne-zuren zich konden hebben samengesteld op de jonge aarde. Een van deze wetenschappers zei zelfs, dat 'dergelijke overweldigende problemen alle theorieën in de weg staan.'

Intelligentie

Alles wat we ontdekken, wijst op een complexiteit die met het begrip 'intelligentie' overeenkomt. Geen enkele theorie is bewijsbaar. Het feit dat intelligentie het meest waarschijnlijk is achter de oorsprong van leven, is op zichzelf ook geen bewijs. Toch geeft dit wel passende verklaringen achter alle ontdekkingen. De neutrale onderzoeker zou dit niet zonder een betere verklaring moeten verwerpen.

In ons eerste artikel hebben we al gewezen op die wonderlijke periode in de geologie die men de 'Cambrische explosie'¹ noemt. Paleontologen denken dat in een vrij korte periode van ongeveer vijf miljoen jaar of minder, een groot aantal hoog ontwikkelde diergroepen zijn ontstaan. Hierin krijgt de 'oersoep'-theorie niet de tijd die men er voor nodig meent te hebben.

¹ zie EH-Magazine, jaargang 19 deel 2, blz. 13.

Afronding

Zoals we in het tweede deel¹ van de serie over het heelal hebben nagedacht, zo deden we dat in dit slot artikel over het microscopische gebied van de cel.

We hebben als mensheid het heelal ‘bestormd’ met raketten en satellieten, maar eigenlijk zijn we nooit verder gekomen dan dat we in verhouding een ooghaartje buiten de deur hebben gestoken.

We zijn op zoek gegaan in de microscopische wereld, maar we zullen nooit in staat zijn om zelfs maar bij benadering de microscopisch kleine machines te maken die in deze aflevering beschreven staan. Wat betreft onze mogelijkheden schieten we als mens gewoon tekort om de natuur zelfs maar te kopiëren, laat staan te verbeteren.

We zijn in staat de beide werelden te betreden, het universum en de microscopische wereld. We zijn zelfs in staat om genetische aanpassing aan te brengen, maar dat is, evenals het betreden van het universum, maar een heel beperkte toegang tot dit gebied.

We hebben ontdekt dat de waarschijnlijkheid van ‘intelligentie’ achter de schepping en het leven groter is dan de andere theorieën. Dat lijkt heel bijzonder, maar uiteindelijk brengt het ons niet tot God, Die de Schepper is, uit Wie en door Wie en tot Wie alle dingen zijn².

Wat vast staat, is wel, dat voor de menselijke theorieën minstens zoveel geloof nodig is als voor de Bijbelse openbaring. Het verschil is echter dat voor het geloof in de Bijbelse onthullingen God Zelf dat geloof schenkt³, terwijl we voor alle andere verklaringen in onszelf moeten geloven.

We kunnen ons verwonderen over de natuur, zowel in het ontzagwekkende uitgestrekte heelal als in het minuscule en microscopische kleine gebied van het DNA en de cel. Wanneer het ons brengt tot het besef dat we als mens tekort schieten om alles te doorgronden en we zouden ontdekken dat we niet verder komen dan een ‘zes’, het getal van de mens, dan kan het ons

¹ zie EH-Magazine, jaargang 19 deel 4, v.a. blz. 17.

² Romeinen 11:36

³ Efeziërs 2:8, 9

bringen tot Hem Die dit alles geschapen heeft tot Zijn eer, en Die ons erin laat delen als het hoogtepunt van Zijn schepping.

Een *tijdelijk* hoogtepunt, want het lijden van de tegenwoordige tijd weegt niet op tegen de heerlijkheid die over ons geopenbaard zal worden¹. Het is bemoedigend om te ontdekken dat veel wetenschappers 'intelligent ontwerp' als alternatief voor andere theorieën waarschijnlijk achten. Het zou nog geweldiger zijn, als het zal leiden tot de ontdekking van Wie deze Schepper is, Die in Christus Jezus onze Redder is, niet alleen van gelovigen, maar uiteindelijk van alle mensen².

Gijs Bernouw

¹ Romeinen 8:18-21

² 1 Corinthiërs 15:20-27,28; 1 Timotheus 2:3-6; 4:9-10