
Geocompositie 7

Geoloog contra creationist 'Ark van Noach' inzet van fundamentele, maar dure uitputtingsslag

door A.J. van Loon

Zo'n 20 km ten zuidoosten van de Ararat, een berg in Turkije, bevindt zich een merkwaardige stenen structuur: een aan beide kanten min of meer spits toelopende ellips, die als een soort muur boven de directe omgeving uitsteekt. Al gedurende enkele tientallen jaren wordt deze structuur door creationisten beschouwd als het versteende overblijfsel van de Ark van Noach.

Creationisten vatten de bijbel zeer letterlijk op en staan vaak op gespannen voet met de door de exacte wetenschappen aangevoerde feiten. Zo geloven zij niet in de evolutie maar in de plotse, eenmalige schepping van alle soorten.

De Ark van Noach zou volgens hen in het Turkse gebergte zijn vastgelopen toen het water na de Zondvloed, ongeveer 6000 jaar geleden (!) weer daalde. Deze 'Ark' is langzamerhand zelfs een van de belangrijkste argumenten geworden van de creationisten, die hierover talrijke lezingen houden, er videobeelden van verspreiden, etc.

De interpretatie van de structuur als een versteende boot wordt echter door vrijwel alle wetenschappers van naam, en zeker door vrijwel alle geologen, tegengesproken. Hoewel de afmetingen heel goed overeenkomen met wat men daarover uit Genesis zou kunnen afleiden, zijn er namelijk tal van karakteristieken die deze interpretatie onmogelijk maken. Dat betreft bijvoorbeeld de aard van het gesteente. Hout kan op allerlei manieren fossiliseren, waarbij het zelfs geheel kan verstenen; het *Petrified forest* in de Verenigde Staten laat daarvan werkelijk schitterende voorbeelden zien. Maar de omstreden structuur bestaat uit ofioliet: dat is een (basisch) uitvloeiingsgesteente, en dergelijke stollingsgesteenten kunnen uiteraard niet worden gevormd bij fossilisatie van hout. Een ander tegenargument is dat de structuur niet wezenlijk verschilt van soortgelijke 'muurtjes' in de directe omgeving, die volgens geologen het gevolg zijn van de vorm van de plooiing die het gesteente heeft ondergaan, met daarop volgende erosie. De scheepsvorm zou dus een toevaligheid zijn, zoals er zoveel bestaan (ooit werd een microscopisch klein 'olifantje' aangetroffen).

De strijd tussen creationisten en evolutionisten is al lang gaande. In 1925 werd John Scopes in Tennessee veroordeeld omdat hij de evolutieleer verkondigde. Er volgden later nog diverse anderen. Creationisten zijn wat dat betreft kennelijk minder tolerant dan evolutionisten, want tot nu toe is er - voor zover bekend - geen creationist om zijn zienswijze veroordeeld. Dat zal echter binnenkort hopelijk veranderen (hoewel de eerste slag in de strijd verloren is gegaan); hopelijk, want wat zich momenteel in Australië afspeelt, is werkelijk ten hemel schreiend: in feite één enkele geoloog is daar verwickeld in een uitermate ongewisse juridische strijd tegen creationisten die in de wetenschappelijk gefundeerde opvattingen van de geoloog een aantasting zien van hun inkomsten (die voornamelijk bestaan uit geld dat van ongeschoolde, goedgegelovige burgers uit de zak wordt geklopt, bijv. onder het voorwendsel dat nieuwe expedities moeten worden georganiseerd). De strijd is aangespannen door het Hoofd van de Afdeling Aardwetenschappen van de Universiteit van Melbourne, Prof. Ian Plimer, die in april een aanklacht heeft ingediend tegen Allen Roberts, een creationist die wordt gesteund door de Ark Search Association Inc. (weinig meer dan een dekmantel - onder zijn

eigen leiding - voor bedelpartijen om fondsen). De klacht van Plimer hield in dat Roberts tegenover het 'brede publiek' doet voorkomen dat hij op wetenschappelijke wijze gegevens heeft verzameld die het 'bewijs' voor de Ark leveren, terwijl er - volgens Plimer - geen wetenschap aan te pas is gekomen. Daarmee wordt volgens Plimer schade toegebracht aan de reputatie van zorgvuldigheid die de wetenschap in de loop van eeuwen heeft opgebouwd.

Die klacht werd aanvankelijk niet ontvankelijk verklaard, omdat het verkondigen van wetenschappelijke zienswijzen, ook als die indruisen tegen de gangbare opvattingen, niet strafbaar is. Daarop zocht Plimer met zijn advocaten naar andere mogelijkheden en vond die in een lezingencyclus die Roberts hield, waarbij hij tegelijk geld inzamelde voor zijn activiteiten. Plimer klaagde Roberts vervolgens aan wegens oplichting: hij zou mensen geld uit de zak kloppen op basis van foutieve informatie (en dat mag in Australië niet volgens de *Fair Trading Act*).

Plimer is bij zijn aanklacht niet over één nacht ijs gegaan: hij heeft de desbetreffende locatie in 1994 zelf onderzocht, samen met een zekere Fasold, een vroegere aanhanger van de creationist Roberts maar intussen overtuigd dat Roberts weinig meer is dan een geldwolf die niet schroomt om anderen, waar het hem nuttig lijkt, te misleiden en af te zetten. Bij zijn veldonderzoek werd Plimer overigens danig gedwarsboemd door een geofysicus van de Ataturk Universiteit, Salih Bayraktutan, die door zijn universiteit was aangesteld als 'bewaker' van de plaats en die Plimer verhinderde om uitvoerig veldwerk uit te voeren. Hij deelde daarbij mee dat hij "de zienswijzen van de Christen-fundamentalisten deelde dat dit de plaats is van de Ark van Noach". Officieus zou Bayraktutan echter aan Plimer hebben meegedeeld dat hij tot zijn houding gedwongen werd om zijn eigen onderzoeksprojecten gefinancierd te krijgen, en dat het zeker niet om de Ark van Noach ging.

Roberts advocaten zagen geen kans om de opvattingen van hun cliënt met wetenschappelijke argumenten te onderbouwen en probeerden Plimer vast te pinnen op het feit dat evolutie niet wetenschappelijk bewezen zou zijn, maar een aanname. Daarmee probeerden ze de rechters ervan te overtuigen dat de geologische 'feiten' die Plimer aanhaalde alleen maar een bepaalde zienswijze vertegenwoordigden, die zeker niet de waarheid hoefde te zijn. Een andere achtergrond van deze weinig terzake doende bijkomstigheden was dat Plimer het inmiddels financieel zeer moeilijk had gekregen. In tegenstelling tot Roberts, die op zijn eigen organisatie kon terugvallen, moest Plimer alles zelf betalen; in de eerste week van het proces waren zijn totale kosten al opgelopen tot zo'n 310.000 Australische dollars (hij had zijn huis toen al moeten verkopen), en er lagen nog heel wat kosten in het verschiet. Via een vertragingstactiek hoopte Roberts kennelijk om zijn tegenstrever financieel te ruïneren.

Begin juni deed de rechter uitspraak: Plimer verloor. Niet op grond van wetenschappelijke argumentatie, maar omdat, naar het oordeel van het hof, onvoldoende duidelijk was gemaakt dat Roberts zelf financieel profijt trok van de inzamelingsacties, video-verkopen etc. door de Ark Search Association Inc. Roberts had namelijk inmiddels gebroken met deze organisatie en duidelijk uitgesproken dat alle gelden die hij in het verleden had ontvangen

uitsluitend waren gebruikt ter bestrijding van de onkosten van zijn onderzoek. Hoewel daarnaar geen echt onderzoek was ingesteld, achtte de rechter die bewering voldoende om de grond onder de aanklacht van Plimer weg te halen: er zou niet op grond van valse voorwendzels geld zijn ingezameld.

Roberts deelde direct na de uitspraak mee dat hij hoopte dat het vonnis iedereen zou afschrikken om in het vervolg nog te proberen via de rechtbank iemand met een andere ideologie lastig te vallen. Dat was wel zeer provocerend, want de rechter had uitdrukkelijk uitgesproken dat diverse beweringen die Roberts tijdens zijn lezingen had gedaan, onjuist (*false*) waren geweest, en zeker tot een veroordeling zouden hebben geleid als de *Fair Trading Act* (op grond waarvan Plimer de aanklacht had ingediend) op de zaak van toepassing had kunnen worden verklaard. Overigens sprak de rechter ook uit dat Plimer niet het recht had om Roberts (die een graad heeft behaald aan de uiterst obscure Freedom University in Florida) te beschuldigen van het ten onrechte voeren van een universitaire titel, hoewel deze graad van Freedom University door geen enkele gerenommeerde universiteit wordt erkend.

Direct na de uitspraak bereidden de advocaten van Roberts een aanklacht tegen Plimer voor. De Australische wet geeft aan dat de verliezer van een geding de kosten van de winnende partij moet betalen. In dit geval lijkt echter geen van de partijen de winst te kunnen claimen. Niettemin wilden Roberts' advocaten via de rechtbank een bedrag van ca. 300.000 Australische dollars van Plimer vorderen. Plimer was inmiddels praktisch failliet: het proces had hem in totaal al meer dan 500.000 Australische dollars gekost. Hij gaf echter zijn strijd tegen de creationisten, die inmiddels zo'n 12 jaar heeft geduurd, nog niet op en ging medio juni in beroep. Zijn advocaten menen dat de rechter de *Fair-Trading Act* ten onrechte niet van toepassing had verklaard (het ging bijvoorbeeld in één enkel geval al om 50.000 Australische

dollars). De kosten zullen voor Plimer dus ongetwijfeld nog verder oplopen.

Inmiddels is echter een hulpactie voor hem op gang gekomen; op een bijeenkomst sprak zelfs de (Anglicaanse) aartsbisschop van Adelaide zijn steun voor Plimer uit. Ook uit de wetenschappelijke wereld heeft Plimer inmiddels veel morele steun gekregen. Zo heeft de Engelse Geological Society hem eind juni tot erelid benoemd "for his courageous stand against 'creation science'". En de beroemde geoloog Selley (van het Imperial College te Londen) schreef dat de meeste geologen creationisten ten onrechte negeren; de prijs die daarvoor betaald moet worden is hoog, volgens Selley, die daarbij wijst op de invoering van het creationisme in lessen in zowel de Verenigde Staten als Australië. Hij prijst Plimer om zijn durf: "Professor Plimer is a man of enormous courage, who has put his money where his mouth is".

Finkel, E., 1997. Australian geologist battles 'Ark' claim. *Science* 276, p. 348.

Finkel, E., 1997. Ark claim survives court fight. *Science* 276, p. 1493.

Pockley, P., 1997. Creationism 'Ark' trial opens in Australia. *Nature* 386, p. 529.

Pockley, P., 1997. 'Ark evidence' challenged in Sydney court. *Nature* 386, p. 638.

Pockley, P., 1997. Creationist 'Ark' trial closes early after judge narrows focus. *Nature* 386, p. 748.

Pockley, P., 1997. Geologist loses 'creationism' challenge. *Nature* 387, p. 540.

Pockley, P., 1997. Geologist set to challenge 'creationism' verdict. *Nature* 387, p. 837.

Priem, H.N.A., 1982. Absurditeit contra Geologie (over creationisme). *Gea* 15 (1982), nr. 4.

World Wide Web: www.austlii.edu.au/au/other/fca (met de volledige uitspraak van rechter Ronald Sackville).

GEOCOMpositie 8

Hiaat in vroege evolutie opgevuld

Sommige mensen willen via genealogisch onderzoek hun voorouders leren kennen. Veel wetenschappers gaan wat verder en zijn geïnteresseerd in de afstamming van de mens. Voor geologen kan het echter niet ver genoeg gaan: zij willen het liefst de hele evolutie van het leven doorgronden. De stamboom van het leven op aarde is opgesteld aan de hand van fossielen uit opeenvolgende geologische tijdperken. Een probleem daarbij is dat weefsels en andere zachte delen zeer weinig kans hebben om te fossiliseren. Dat leidt ertoe dat de gevonden resten (bijv. botten, uitwendige skeletten, schalen van schelpdieren) meestal onvoldoende toelaten om de anatomie van het (deels) gefossiliseerde dier tot in detail te reconstrueren - en daarmee zijn verwantschap met andere diergroepen. In gefossiliseerde gemeenschappen (thanatocoenoses) ontbreken bovendien gewoonlijk de dieren zonder harde bestanddelen, zodat de vondsten een onvolledig beeld scheppen van de oorspronkelijke levensgemeenschappen (biocoenoses).

De oudste vindplaatsen waarin dieren zonder harde bestanddelen rijkelijk zijn vertegenwoordigd, stammen uit het Laat-Precambrium, het Laat-Cambrium en het Onder-Devoon. Uit het 140 miljoen jaar lange interval tussen de Cambrische en Devonische vindplaatsen zijn slechts enkele, veel minder uitgebreide, fossiele fauna's met dieren zonder harde bestanddelen bekend. Als gevolg daarvan bestond er een aanzienlijk hiaat in onze kennis over de evolutie in die tussentijd.

Een belangrijke nieuwe vindplaats die informatie kan geven over dat hiaat is gevonden in Herefordshire (Engeland); de daar gevonden fossielen stammen uit het Onder-Siluur. Op deze vindplaats komen carbonaatconcreties voor die zich zeer snel hebben

gevormd rondom organismen die destijds omkwamen toen een hoeveelheid vulkanische as terecht kwam in een ca. 200 m diepe zee (aan de rand van het continentaal plat). Deze uitzonderlijke omstandigheid leidde ertoe dat niet alleen veel dieren zonder harde bestanddelen (alsook de zachte weefsels van andere dieren) bewaard bleven, maar ook dat er nu voor het eerst een dergelijke thanatocoenose - die hier waarschijnlijk een biocoenose voorstelt - uit een diepere zee bekend is geworden. De dieren bleven door het uitzonderlijke fossilisatieproces bovendien vaak bewaard zonder te worden platgedrukt (wat gewoonlijk gebeurt), zodat ook nog een prachtig ruimtelijk beeld van de dieren bewaard is gebleven.

De fauna, waarin diverse nieuwe soorten zijn ontdekt, bestaat voornamelijk uit kleine (op garnalen gelijkende) crustaceëen en polychaete wormen, met kleinere aantallen trilobieten, graptolieten, gastropoden en enkele vertegenwoordigers van nog onbekende groepen. Zo vormt een van de gevonden fossielen een tussenvorm tussen trilobieten en andere subklassen van de crustaceëen. Er zijn ook grote aantallen microfossielen bewaard gebleven, onder meer radiolariën en acritarchen. Omdat vergelijkbare afzettingen met vulkanische aslagen uit dezelfde tijd veel meer voorkomen in het zuidoostelijk deel van Groot-Brittannië, raden de onderzoekers aan om ook daarin gericht te gaan zoeken naar concreties, die aanvullende informatie kunnen geven over deze tot nu toe onbekende fase in de ontwikkeling van het leven op aarde.

Briggs, D.E.G., Siveter, D.J. & Siveter, D.J., 1996. Soft-bodied fossils from a Silurian volcanoclastic deposit. *Nature* 382, p. 248.

A.J. van Loon