

## **Had Darwin toch gelijk ? - Wetenschappelijke kritiek op Darwins' evolutietheorie !**

Deze open vraag staat met grote letters op de voorkant van het Novemnummer van National Geographic. Wie meent dat dit de aanzet is tot een kritische terugblik op Darwin's evolutieer komt al snel tot de ontdekking dat men zich vergist. Na het omslaan van de titelpagina van het desbetreffende artikel wordt de openingsvraag kort en krachtig beantwoord met "Ja, de bewijzen voor de evolutietheorie zijn overweldigend". Eigenlijk kunnen we daarna wel ophouden met lezen, want de argumenten die in de loop van het artikel worden aangehaald zullen zowel voor als tegenstanders herkennen uit soortgelijke artikelen.

Verder lezen is vooral de moeite waarde vanwege de prachtige foto's, maar de tekst staat vol met de bekende clichés. Degenen die de evolutietheorie niet ten volle aanvaardden worden meteen gestigmatiseerd als fundamentalistische christenen of ultra-orthodoxe joden. Dat de schrijver er zelf nogal fundamentalistische opvattingen op nahoudt over zowel evolutietheorie als andersdenkenden, is iets wat het merendeel van de niets vermoedende lezers waarschijnlijk zal ontgaan.

Het doel van dit artikel wordt duidelijk gemaakt op blz. 6. Bijna de helft van de Amerikaanse bevolking denkt dat Darwin het bij het verkeerde eind had, hetgeen volgens de schrijver te wijten is aan oprechte onwetendheid en verwarring. Veel mensen hebben op school nooit over de evolutie geleerd en nooit een boek gelezen waarin de theorie helder werd uitgelegd. Pardon? Ik heb nog geen school meegemaakt, noch van mijzelf, noch van mijn kinderen, waar de evolutietheorie niet gepropageerd werd. Of geldt dit alleen voor Amerika? Of - en dat is waarschijnlijker - ligt het er gewoon aan dat er nog steeds geen enkel boek bestaat waarin de theorie helder en overtuigend wordt uitgelegd? Nou ja, een unieke kans voor National Geographic zou je zeggen om voor eens en altijd aan de hele mensheid duidelijk te maken dat de evolutietheorie de enige acceptabele en aanvaardbare verklaring is voor het ons bestaan.

Het gaat daarbij niet om één, maar twee grote ideeën: de evolutie van alle soorten als historisch gegeven en de natuurlijke selectie als voornaamste mechanisme dat dit fenomeen heeft veroorzaakt. Het historisch gegeven wordt hierbij door de schrijver aangemerkt als feit, terwijl het hier duidelijk om een evolutionistische interpretatie van geologische feiten (de fossiele kolom) gaat. Verder is het belangrijk om in deze context op te merken dat - in tegenstelling tot wat de schrijver beweert (op blz. 27) - moderne creationisten allemaal erkennen dat er sprake is van natuurlijke selectie en dat dit aan de hand van wetenschappelijke experimenten een verifieerbaar mechanisme is.

God heeft dus - zoals in de tijd van Darwin misschien werd gedacht - geen star gedefinieerde soorten geschapen, maar flexibele typen met een geweldige potentiële variatie zodat deze zich konden aanpassen en overleven in veranderende omstandigheden en zodat de mensheid soorten kon kweken en fokken ten behoeve van zijn eigen bestaan.

Creationisten ontkennen en weerleggen echter dat dit mechanisme kan leiden tot het ontstaan van nieuwe typen. Ik gebruik hierbij bewust de aanduiding typen om aan te geven dat de grenzen van wat als een soort beschouwd wordt vaak kleiner zijn, dan de genetisch mogelijke variatie van de oorspronkelijk door God geschapen typen. De voorbeelden die in dit artikel van National Geographic aangehaald worden als bewijs van evolutie vallen dan ook grotendeels onder de noemer variatie en selectie binnen een type (bv honden, vinken). De voorbeelden die daarbuiten vallen (bv Walvisevolutie) zijn uitermate speculatief en het bewijs is flinterdun. Dit wordt zelfs

bevestigd door de in het artikel beschreven onderzoek van paleontoloog Gingerich, die na ruim 20 jaar (!) zelf tot de ontdekking kwam dat zijn eerdere opvatting (dat Walvissen afstammen van Pakicetus, een landzoogdier) onjuist is en dat walvissen meer verwant zijn aan antilopen. Deze laatste conclusie is tot dusver gebaseerd op de vondst van slechts een enkel fossiel bot en kan daarom nauwelijks als bewijs worden aangevoerd.

De bewijzen die in het artikel worden aangedragen zijn ingedeeld in een aantal categorieën, vier uit de tijd van Darwin en vier op basis van de moderne biochemie en genetica.

**Biogeografie** - leer van de geografische verspreiding van levende wezens op aarde - Darwin vroeg zich af waarom op elkaar gelijkende soorten meestal dicht bij elkaar leven? Hij zag in de biogeografische feiten een sterk organisch verband dat door tijd en ruimte de overhand heeft en zag als oorzaak hiervan dat deze soorten van gemeenschappelijke voorouders afstammen. Tot zover kunnen we het helemaal met Darwin eens zijn, naar alle waarschijnlijkheid hadden alle op elkaar gelijkende soorten een gemeenschappelijke voorouder en behoorden ze tot hetzelfde type. De ontstane variëteiten zijn het gevolg van (in de voorouders reeds aanwezige) genetische variatie en natuurlijke selectie. Dit is dus wel een bewijs voor anagenese (de verandering van een soort), maar niet voor cladogenese (nieuwe soortvorming).

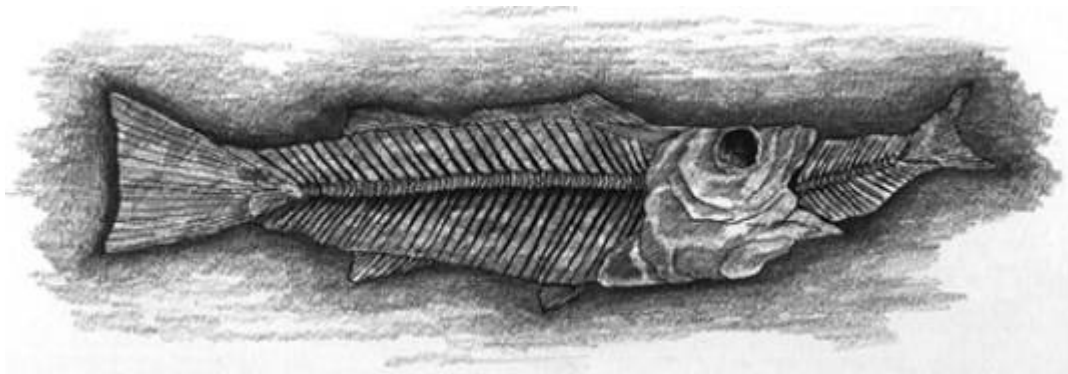


*Figuur 1: Leeuwen en tijgers worden beschouwd als twee verschillende soorten katachtigen. Toch blijkt een kruising tussen beide mogelijk te zijn, zoals hier afgebeelde Tigons. Dit is een duidelijke aanwijzing voor hun gemeenschappelijke genetische oorsprong en dat ze tot hetzelfde geschap "type" behoren.*

De dertien verschillende vinkensoorten die Darwin op de Galapagos eilanden vond (blz. 26-27) zijn daarvan een goed voorbeeld. De onderlinge diversiteit van de soorten is zeker een gevolg van variatie en natuurlijke selectie van een oorspronkelijke soort, maar dat is natuurlijk geen verklaring voor het ontstaan van vinken.

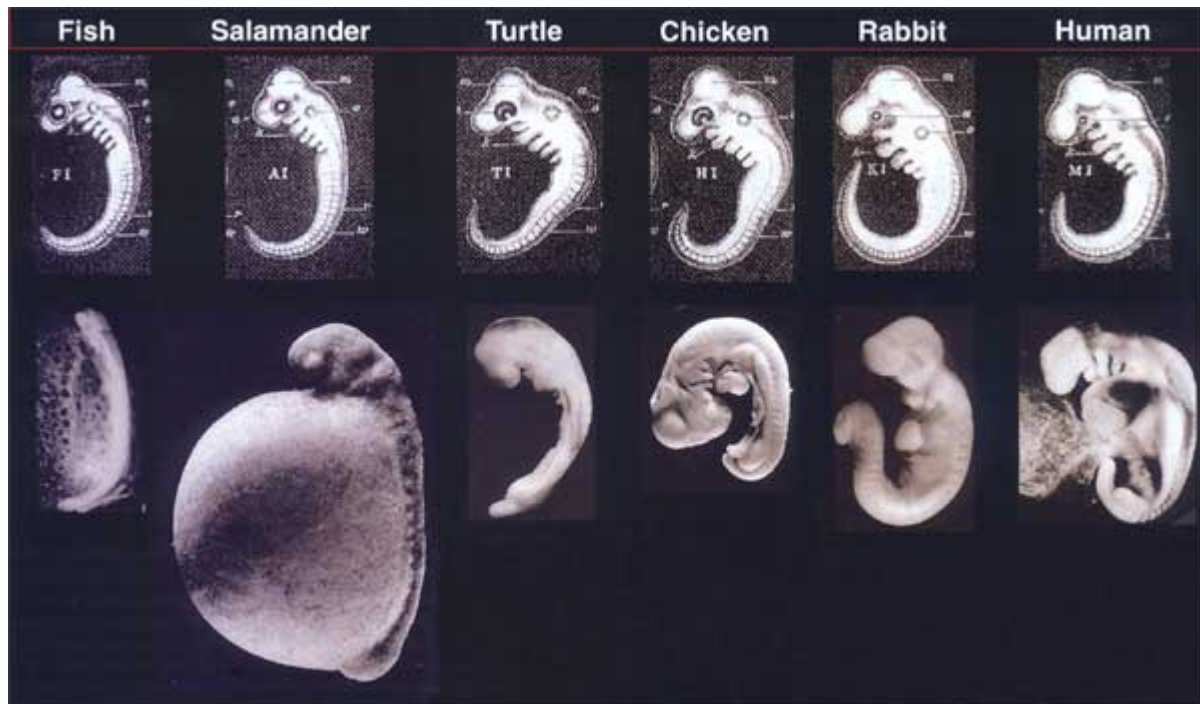
**Paleontologie** - leer van de historische ontwikkeling op basis van fossielen - Het was Darwin opgevallen dat nauw verwante soorten meestal dicht bij elkaar lagen in opeenvolgende aardlagen. Hij beredeneerde dat nauw verwante soorten elkaar opvolgden in de tijd. Het valt zeker niet te ontkennen dat er een zekere sortering van soorten in de aardlagen aanwezig is. De vraag is echter of deze het gevolg zijn van evolutionaire ontwikkeling. De meeste creationisten menen dat de aardlagen een gevolg zijn van een wereldwijde catastrofe (zondvloed) en dat de "evolutionaire" volgorde een gevolg is van o.a. de verspreiding van soorten voor de vloed, de mobiliteit van deze soorten en sorteringsprocessen van sedimenten tijdens de globale vloed. In beide gevallen gaat het

hier niet om harde bewijzen maar om mogelijke verklaringen. Bovendien ontbreken in de aardlagen de grote hoeveelheden overgangsvormen van de ene soort naar de andere. Darwin verwachtte dat als zijn theorie juist zou zijn er allerlei overgangsvormen tussen soorten gevonden zouden worden. National Geographic verzwijgt eenvoudigweg dat na bijna 150 jaar na de publicatie van "the origin of species" deze niet zijn gevonden ondanks de vele opgravingen. Zelfs de fanatieke evolutiebioloog Stephen Jay Gould gaf toe dat "de extreme zeldzaamheid van overgangsvormen in de fossiele kolom standhoudt als het beroepsgeheim van de paleontologie. De evolutiestambomen die in studieboeken beschreven staan zijn gebaseerd op informatie over de knooppunten en uiteinden van de takken. De rest is invulling, weliswaar op acceptabele wijze, maar niet gebaseerd op fossiel bewijs." Het artikel bevestigt dit door de stelling op blz. 25 dat "fossielen zijn als een film van de evolutie: verhelderend, maar ogenschijnlijk incompleet". (N.B. Het oorspronkelijke Engelstalige artikel spreekt over het ontbreken van 999 van de 1000 beelden ...)



*Figuur 2: Veel fossielen getuigen van een plotselinge begrafenis, een logisch gevolg van een mondiale en catastrofale zondvloed.*

**Embryologie** - leer van het ontstaan en de ontwikkeling van embryo's - De bewering dat een zoogdierembryo stadia doorloopt die lijken op de stadia van een reptielembryo zijn gebaseerd op over-simplificatie, speculatie en zelfs bedrog (figuur 1) en inmiddels grotendeels achterhaald. Dat National Geographic dit argument hier opnieuw van stal haalt pleit bepaald niet voor het wetenschappelijk gehalte van dit artikel. Als bewijs voor de evolutie kunnen we het gerust terzijde schuiven.



*Figuur 3: Op de bovenste rij de afbeeldingen die Ernst Haeckel gebruikte om de gelijkvormigheid van menselijke embryo's met vissen, reptielen, vogels en zoogdieren aan te tonen. Reeds in 1874 werd aangetoond dat de afbeeldingen bedrog waren. Op de onderste rij zien we foto's op schaal die aantonen dat in werkelijkheid de verschillen aanzienlijk zijn. (M.K. Richardson, © Springer-Verlag GmbH & Co.)*

Het artikel noemt ook rudimentaire (niet functionele) organen als bewijs voor evolutie. Ook dit is een dubieus argument. Ten eerste omdat veel vermeende rudimentaire organen bij nadere beschouwing wel degelijk een functie blijken te hebben (soms in een bepaalde groeifase). En ten tweede omdat niet functionele organen eerder het gevolg lijken te zijn van genetische mutatie, waarbij er juist sprake is van het verlies van een functie wat onder bepaalde omstandigheden voordelig kan zijn (bijvoorbeeld blinde vissen in grotten die zo donker zijn dat ze toch niets kunnen zien)..

**Morfologie** - leer van de (groepering van soorten op basis van) uitwendige vorm en opbouw van organismen en organen - De redenering hier is dat de aanzienlijke overeenkomsten in o.a. lichaamsbouw (bijvoorbeeld dat alle zoogdieren twee voorpoten en twee achterpoten hebben) en celbouw (vrijwel alle levende organismen maken gebruik van dezelfde genetische code) van allerlei gewervelde dieren een bewijs zijn voor een gemeenschappelijke oorsprong. Te beweren dat dit bewijs is voor de evolutietheorie is zo ongeveer hetzelfde als beweren dat een auto van een skelter afstamt omdat beide twee voor en achterwielen hebben en een stuur en grotendeels van dezelfde materialen gemaakt zijn (ijzer en rubber). Bovendien gaat een dergelijke redering voorbij aan de enorme hoeveelheden (doelbewust aangebrachte) verschillen tussen de varianten. De overeenkomsten in vormgeving en functionaliteit zijn eerder een bewijs voor gemeenschappelijk ontwerp. In het geval van de skelter en de auto gaat het daarbij om de intelligentie en de creativiteit van de mens en bij het leven op aarde gaat het daarbij om een buitengewoon intelligente en creatieve Schepper.



*Figuur 4: (a) De evolutionaire boom volgens welke alle nog levende soorten afstammen van een gemeenschappelijke voorouder. (b) In de tijd van Darwin dacht men dat de nog levende soorten rechtstreeks afstamden van de door God geschapen soorten. (c) De diversiteit in soorten zoals die naar alle waarschijnlijkheid in de loop der tijd ontstaan is uit de oorspronkelijk geschapen soorten (illustratie © Answers in Genesis).*

Vreemd genoeg vermeldt het artikel als moderne bewijzen de **Populatiegenetica** (mathematische analyse van genetische kenmerken en verspreiding), de **Biochemie** (de chemische aspecten van de levende natuur - in feite een onderdeel van de moleculaire biologie), de **Moleculaire biologie** (een deelgebied van de biologie dat onderzoek doet naar macromoleculen zoals eiwitten en nucleïnezuren) en de **Genomics** (het in kaart brengen van en bestuderen van de genetische informatie van mens dier en plant), zonder te vermelden wat deze nu precies bewijzen of bevestigen. Moderne creationisten zien met name in de biochemie en de genetica juist bewijs voor intelligent ontwerp. De genetica laat namelijk zien dat variatie in volgende generaties een gevolg is van reeds in de genen van de ouders aanwezige informatie. Daardoor ontstaan geen nieuwe soorten, maar wel allerlei onderling verschillende variaties, die bij honden bijvoorbeeld kunnen variëren van pekinees tot Ierse setter. Bovendien blijkt het DNA (waarvan Darwin nog niets wist) een efficiënte informatiedrager te zijn met een systematische opgezette codering, terwijl er geen enkel natuurlijk proces bekend is dat spontaan informatie genereert en opslaat. Alle tot dusver bekende codes en informatiedragers zijn door mensen ontworpen. Verder zijn de door de Genomics aangetoonde overeenkomsten in DNA structuren niet wezenlijk anders dan de eerder besproken morfologie, maar dan op microscopische schaal. En tenslotte is de door biochemicus Michael Behe aangetoonde niet reduceerbare complexiteit in biochemische processen een tot dusver onoverkomelijke barrière gebleken in het evolutieproces om zelfs maar één enkele levende cel te laten ontstaan.

Sceptici vragen: "Kunnen we zien hoe evolutie zich voltrekt? Kan ze in het wild worden waargenomen? Kan ze in een laboratorium worden gemeten?" Het antwoord is (natuurlijk) ja. Dit wordt onderbouwd aan de hand van kort omschreven experimenten met fruitvliegen en bacteriën. De details daarvan ontbreken, maar wie zich in deze voorbeelden verdiept komt al snel tot de ontdekking dat het ook hier variatie binnen een type betreft en niet het ontstaan van nieuwe genetische informatie en dus nieuwe of verbeterde functionaliteit.

Wie meent dat de evolutietheorie niet atheïstisch bedoeld is, moet de laatste zin van het artikel nog maar eens goed lezen. Een tbc patiënt hoopt op Gods hulp, maar de zoektocht naar genezing wordt geleid door op de evolutietheorie gebaseerde wetenschap. Deze stelling is op zichzelf al ten zeerste te betwijfelen aangezien veel hedendaagse wetenschappers weliswaar een evolutionistische visie hebben, maar een groot deel van hun werk en resultaten daar meestal helemaal niet van afhankelijk zijn. Sterker nog, de moderne wetenschap is juist tot bloei gekomen door christelijke visie en het vertrouwen dat de natuur zich 'voorspelbaar' gedraagt. Voorbeelden van dergelijke wetenschappers zijn Newton en Linnaeus (deze laatste wordt in het artikel ook als dusdanig benoemd).

Ik kan best begrijpen dat veel mensen in God teleurgesteld zijn door het uitblijven van genezing bij ziekte. Dat zegt echter niets over het feit of hij het ook niet kan, er zijn ook voldoende voorbeelden van mensen die genezing voor hun ziekten in eerste instantie gezocht hebben in de wetenschap, maar die uiteindelijk bij God hebben gevonden. Bovendien heeft de wetenschap op veel ziekten nog steeds geen antwoord en al helemaal niet op existentiële vragen rondom (eeuwig) leven en het overwinnen van de dood. En de antwoorden daarop zult u in National Geographic wel nooit vinden ...

*Frank van de Laar.*

*Eindhoven, November 2004.*