

Zoogdierevolutie

Meng en Wyss vonden in Binnen-Mongolië fossiele mest van roofdieren en braakballen van roofvogels. Daarin troffen ze resten van zoogdieren aan, onder andere van *Lambdopsalis bulla*. Deze soort heeft zich echter zo'n tweehonderd miljoen jaar geleden afgescheiden van de hoofdtak van de stamboom der zoogdieren. De haren van *Lambdopsalis* lijken zeer veel op die van tegenwoordige zoogdieren en de conclusie lijkt gerechtvaardigd dat beharing al bij zoogdieren is ontstaan voordat deze soort zich afsplitste. (Nature, 20 februari)

Palaeoloxodon

Nature (6 maart) meldt het uitkomen van Helmut Mayrs 'A Guide to Fossils' als paperback (Princeton University Press, prijs \$ 18.95) vergezeld van een foto van de fossiele kaak van de pleistocene olifant *Palaeoloxodon*. De kaak vertoont een rond gat dat aangeeft dat dit dier met een geweldige tandpijn moet hebben rondgelopen.

Evolutie in actie

Guppies

Evolutiebiologen zijn biologen die zich specialiseren in de actuele evolutie, in tegenstelling tot evolutiepaleontologen, want die verdiepen zich in de evolutie van het verleden. Biologische evolutie verloopt sneller dan paleontologische evolutie. Volgens Science van 28 maart 1997 hebben experimenten aan guppen (*Poecilia reticulata*) op Trinidad aangetoond dat natuurlijke selectie onder druk van predatie tienduizend tot één miljoen maal sneller verloopt dan uit fossielen valt op te maken. Amerikaanse onderzoekers namen guppen uit plassen aan de voet van watervallen, met veel vijanden, en zetten die uit in plassen aan de bovenloop, met slechts één soort roofvis. Ze werden dus naar een veiliger omgeving overgebracht. De verplaatste visen werden later geslachtsrijp, terwijl ze ook nog eens veel groter waren dan hun soortgenoten stroom-

afwaarts. Natuurlijke selectie veroorzaakt de genetische veranderingen, omdat de guppen met de voordelige eigenschappen in de nieuwe omgeving een grotere kans hebben op nageslacht, zodat deze eigenschappen zich snel verspreiden in de populatie. De snelheid waarmee de genetische veranderingen optreden kun je uitdrukken in eenheden Darwin: de mate van verandering per tijdseenheid. De guppen veranderden met een snelheid van 3.700 tot 45.000 Darwin. De meeste snelheden die zijn berekend aan de hand van fossiele afzettingen bedragen slechts 0,1 tot 1 Darwin. Volgens Reznick levert het onderzoek waardevol aanvullend bewijs dat evolutionaire processen sneller kunnen verlopen dan men op basis van paleontologische gegevens zou denken.

Galápagosvinken

Verder merkt Reznick op dat zijn studie en de studie aan Galápagosvinken (van P. en R. Grant) twee verschillende wijzen aantonen, waarop populaties 'stasis' kunnen bereiken. De Grants vonden dat de vinken op de Galápagos-eilanden onder druk van omgevingsfactoren snel veranderden, maar dat op de lange duur 'niets scheen te veranderen'. Ofwel, de vinken veranderen heen en terug gelijk weerpoppetjes. De guppen daarentegen kwamen in een nieuwe periode van stasis omdat hun nieuwe omgeving constant was en zij ophielden met evolueren toen ze een nieuwe optimale afmeting en leeftijd bereikten.

Hoe dat precies zit met die vinken op de Galápagos-eilanden kunt u lezen in het boek 'De snavel van de vink' van Jonathan Weiner. (Uitgeverij Contact, ISBN 90-254-0615-7, 1994).

Mensen

Multiregionale herkomst

Leslie Aiello bespreekt in Nature (27 maart 1997) het boek 'Race and Human Evolution: A Fatal Attraction' van Wolpoff en Caspari (Simon & Schuster, \$ 25.00). Hij acht het boek een aanrader voor studenten van de menselijke evolutie, omdat het pro-

beert een antwoord te geven op een van de meest fundamentele vragen: 'Waarom zijn we hier?' 'Het is te gemakkelijk in onze universiteiten te zitten en de intellectuele geschiedenis te negeren van de theorieën die we propageren, en de wegen waarlangs ze worden gemanipuleerd door de politieke en culturele omgeving waarin we werken'. Daarbij stapelen Wolpoff en Caspari de argumenten opeen voor de multiregionale herkomst van het mensdom. Zij plaatsen hun beschrijving en verdediging van deze theorie in de context van de door elkaar gehusselde geschiedenis van de studie naar de herkomst van de mens, racisme en politiek. Multiregionalisme definiëren ze als een theorie die onderstelt dat gedurende zo'n twee miljoen jaar menselijke populaties verward waren in een netwerk van wijd verspreide volkeren die zich gezamenlijk ontwikkelden doordat ze zich vermengden. Daarmee hebben alle rassen van heden dezelfde voorvaders en niet één enkele. Zij verwerpen daarbij de door anderen veronderstelde isolatie en stellen dat modern multiregionalisme geen polygenetische theorie voor de evolutie van rassen is. Polygenisme is de voornamelijk negentiende-eeuwse gedachte dat menselijke rassen verschillende herkomsten hebben en gescheiden geschiedenissen. Hoe meer gescheiden menselijke rassen zijn, des te makkelijker kan men beargumenteren dat sommige mensen meer mens zijn dan andere en daarmee een rechtvaardiging opbouwen voor kolonialisme, racisme en slavernij. En dat is precies de wijze waarop deze theorieën werden toegepast.

Kennewick Man

Nu zijn menselijke resten wel vaker aanleiding voor twistpunten. Zo bespreekt Science (7 maart 1997) Kennewick Man, het skelet van 9.300 jaar oud met Kaukasisch voorkomen, gevonden in Oregon. Het skelet werd geclaimd door een groep noordwestelijke stammen die zich beroepen op de 'Native American Graves Protection and Repatriation Act' van 1990, met het argument dat DNA-

onderzoek aan een stukje bot een ont-heiliging betekent van hun erfenis. De onderzoekers beargumenteren dat een verbod op onderzoek hun rechten op het Eerste Amendement (van de grondwet van de Verenigde Staten) schendt. En inmiddels mengde zich de Asatru Folk Assembly in de strijd. Dat is een religieuze groepering die banden heeft met de oude Vikingen. Dit, omdat Kennewick Man waarschijnlijk niet met een golf oer-Amerikanen uit Noord-Azië kwam, maar met een andere golf vanuit een ander deel van Azië, of zelfs uit Groenland.

Voorvaderlijke resten

De strijd tussen onderzoekers en 'inheemse volkeren' is ook onderwerp van een artikel in Nature (6 maart 1997), 'Contending for the dead' van Jones en Harris. Je kunt het gehannes met de resten van oerbewoners van vele gebieden beschouwen als een vorm van Europees cultureel kolonialisme. Een groeiend aantal volkeren (Aborigines, Native Americans, orthodoxe joden enz.) eist het exclusieve recht op, te mogen beslissen hoe de met opzet of bij toeval gevonden voorvaderlijke resten moeten worden behandeld.

Wat de wetenschap hier ook tegen inbrengt, misschien wordt het tijd dat men bedenkt dat niet alles tegen iedere prijs uitgezocht hoeft te worden.

Out of Africa

De verschillende theorieën over het ontstaan van het menselijk ras worden uitvoerig uitgelegd in het artikel 'Out of Africa, Again ... and Again' van I. Tattersall (Scientific American, april 1997). Aan bod komen de verwantschappen tussen *Ardipithecus ramidus*, *Australopithecus anamensis* en *A. afarensis*, *Homo ergaster*, *H. erectus*, *H. heidelbergensis*, *H. neanderthalensis* en *H. sapiens*, en de verspreiding van de mens over de aarde.

Onze werkelijke voorvader

De Volkskrant (19 april 1997) meldt 'de val van Erectus'. *Homo erectus* als voorloper van de moderne mens is een te simpel beeld. Deze rechtopgaande mens is volgens nieuwe theorieën een doodgelopen Aziatische variant en onze werkelijke voorvader heet *Homo ergaster*, de werkende mens.

Science (25 april 1997) meldt evenwel dat alle oude (en nieuwe?) theorieën de zaak wellicht te eenvoudig voorstellen. DNA-onderzoek aan chromosomen toont aan dat er ook golven mensen vanuit Azië terugmigreerden naar Afrika.

Dit behoeft natuurlijk nader aanvullend onderzoek, dat wellicht betaald kan worden door het 'Mary Leaky Fonds'. Dit fonds is volgens Nature (9 januari 1997) opgericht om onderzoekers op het gebied van archeologie,

antropologie en paleoantropologie te ondersteunen. Of het onderzoek kan verricht worden vanuit de Arizona State University. Nature (24 april) bericht namelijk dat het 'Institute of Human Origins' van Donald Johanson, de ontdekker van 'Lucy', daar domicilie heeft gekozen na het vertrek, vanwege jarenlange verschillen in mening, uit Berkeley, Californië. In het nieuwe instituut zal een multidisciplinair paleoantropologisch programma worden opgezet.

Miocene mensapen

Minder commotie veroorzaakt het onderzoek van Gebo c.s. aan miocene mensapen van het Victoriameer (Science, 18 april 1997). Resten van *Kenyapithecus*, 14 miljoen jaar oud, en *Moropithecus* van 20,6 miljoen jaar geleden, nopen de onderzoekers na te denken over de verwantschap tussen de verschillende mensapen, en dus over de voorouders van de mens.

Adres van de auteur

drs. F.J. Rabe
Vlaamse Gaai 14
7423 DH Deventer