

Oud nieuws

Lars van den Hoek Ostende

Het ontstaan van de groep waartoe de grote mensapen en de mensen behoren staan de laatste tijd sterk in de belangstelling. Onderzoek aan de vroege evolutie van deze groep wordt sterk bemoeilijkt doordat er uit het Boven Mioceen van Afrika vrijwel geen fossielen van grote primaten bekend zijn. In Europa worden echter wel fossielen van mensapen uit die periode gevonden. De vondst van een gedeelte van een schedel van *Dryopithecus* in de vindplaats Can Llobateres (Spanje) levert een hoop belangrijke informatie over het ontstaan van de grote mensapen.

De vondst werd in *Nature* gepresenteerd door Salvador Moya Sola en Meike Köhler. *Dryopithecus* is een typisch Europees genus, dat al in 1856 door Lartet beschreven was. In de jaren '60 en '70 werden twee belangrijke collecties opgebouwd: één van verscheidene lokaliteiten in Noord-oost Spanje en één van de Hongaarse vindplaats Rudabánya. Aan de hand van deze fossielen werd duidelijk dat *Dryopithecus* één van de primitiefste vertegenwoordigers van de grote apen is. Uit Hongarije beschreef D. Begin in 1992 schedelkenmerken die zouden aantonen dat *Dryopithecus* sterker verwant is met de Afrikaanse apen en de mens dan met de Orang Oetan. Deze bevinding wordt nu tegengesproken door Moya Sola en Köhler. Hun fossiel toont een zeer stevig jukbeen met een aantal typische foramina. Deze kenmerken zouden erop wijzen dat *Dryopithecus* juist meer verwant zou zijn met de Orang Oetan.

In dezelfde editie van *Nature* becommentariëren Lawrence Martin en Peter Andrews de nieuwe vondst. Zij benadrukken nog eens het belang hiervan. Het onderzoek van de laatste jaren heeft geleid tot een herwaardering van de Europese mensapen. In de discussie tussen Moya Sola en Köhler en Begin stellen zij zich diplomatiek op. Beiden hebben nu duidelijk aangegeven dat *Dryopithecus* inderdaad tot de groep van de grote apen gerekend moet worden. Als het gaat om de vraag, of het genus meer met de Afrikaanse apen of met de Orang Oetan verwant is, houden Martin en Andrews het voorlopig nog op een onbeslist.

MOYA SOLA, S. and M. KÖHLER (1993) Recent discoveries of *Dryopithecus* shed new light on evolution of great apes. *Nature* 365: 543-545.

MARTIN, L. and P. ANDREWS (1993) Renaissance of Europe's ape. *Nature* 365: 494.

WING, S.K., L.J. HICKEY and C.C. SWISHER (1993). Implications of an exceptional fossil flora for Late Cretaceous vegetation. *Nature* 363: 342-344.

Een bijzonder flora uit het Krijt

Zo'n 100 miljoen jaar geleden ontwikkelden de bedektzadigen zich. In een korte periode bereikten zij een

enorme diversiteit, en de soortenlijsten uit het Boven Krijt worden dan ook door deze groep overheerst. Dat wil niet zeggen dat ze ook in de vegetatie overheersten. Een bijzondere flora uit Noord-Amerika laat zien, dat ze hierin een betrekkelijk ondergeschikte rol speelden. Deze flora is opgegraven de Big Cedar Ridge in Wyoming. In *Nature* van mei dit jaar presenteren Wing, Hickey en Swisher hun resultaten. De Big Cedar Ridge flora is bewaard gebleven in een vulkanische tuf. Tijdens een uitbarsting in het Maastrichtien, zo'n 70 miljoen jaar geleden, werd de vegetatie hier door een dikke aslaag bedekt. Dit maakt de flora zo bijzonder. De planten zijn hier in situ bewaard gebleven. Vaak zitten de bladeren zelfs nog aan de tak. Hierdoor kan men niet alleen bepalen welke soorten er aanwezig waren, maar ook welke rol de verschillende soorten in de vegetatie speelden.

De soortenlijst geeft het vertrouwde beeld van het Boven Krijt: 68 % van de soorten zijn bedektzadigen, 19 % zijn varens en de naaldbomen en cycassen completeren met respectievelijk 9 % en 4 % de flora. Maar als men kijkt welk oppervlakte de soorten innamen, dan ontstaat er een compleet ander beeld. De bedektzadigen bedekken gemiddeld slechts 12 % van de oppervlakte. Slechts op enkele plaatsen vormen zij een belangrijk aandeel in de vegetatie. In alle gevallen kon worden aangetoond, dat die plekken waren die onlangs vrijgekomen waren. Deze plekken worden in eerste instantie ingenomen door de kruidachtige bedektzadigen. Dit waren dus letterlijk de onderkruipsels uit de periode. Op Big Cedar Ridge wordt slechts één soort bedektzadige boom gevonden, een palm. (Dit is overigens niet karakteristiek voor de periode, uit andere vindplaatsen zijn grote platanachtigen bekend.)

Met hun onderzoek geven Wing, Hickey en Swisher een heel nieuw beeld van de ontwikkeling van de bedektzadigen. Alhoewel ze inderdaad al tijdens het Krijt een enorme vormenrijkdom kenden, zouden ze pas in het Tertiair echt de overheersende planten worden.

ALLEY, R.B., D.A. MEESE, C.A. SCHUMAN, A.J. GOW, K.C. TAYLOR, P.M. GROOTES, J.W.C. WHITE, M. RAM, E.D. WADDINGTON, P.A. MAYEWSKI. Abrupt increase in Greenland snow accumulation at the end of the Younger Dryas event. *Nature* 362: 527-529.

FAIRBANKS, R.G. (1993) Flip-flop end to last ice age. *Nature* 362: 495.

Plotseling einde van de laatste ijstijd

De studie aan twee ijsboringen op Groenland geven een verrassend resultaat te zien. Alley et al. ontwikkelde een nieuwe dateringsmethode voor ijskernen. Zij bleken via chemische analyses in staat "jaarringen" in het ijs te onderscheiden. Deze jaarringen ontstaan door het neerslaan van stofdeeltjes op de noordpoolkap. De samen-

stelling van dit stof verandert over het jaar. Dat deze methode daadwerkelijk werkt, wordt ondersteund door vergelijkingen met het onderzoek aan jaarringen in bomen (dendrochronologie) en vergelijkingen met boringen uit meren en de diepzee. Via deze methode kunnen Alley et al. 18.000 jaar terugtellen. Na deze datum is het ijs te zeer samengeperst om nog betrouwbare resultaten te krijgen.

Met deze dateringsmethode kunnen verschillende klimaatsveranderingen nauwkeurig gedateerd worden.

De opvallendste conclusie is de snelheid waarmee deze klimaatsveranderingen plaatsvonden. De klimaatsveranderingen aan het eind van de Oude Dryas en aan het eind van de Jonge Dryas zijn af te lezen aan de zuurstof isotopen in het ijs. Deze geven aan dat het de temperatuur van de lucht tijdens deze omslagen met 7 graden toenam. Deze waarde komt overeen met de uitkomst van andere studies. De omslag bleek plaats te vinden in een luttele 3 tot 5 jaar.

Het is onwaarschijnlijk dat een dergelijke klimaatsverandering heeft plaatsgevonden door één of andere plotselinge gebeurtenis. Althans, er is uit die periode geen enkele grootschalige gebeurtenis bekend die voor een dergelijke klimaatsverandering zou kunnen zorgen. Waarschijnlijk ligt de oorzaak in een geleidelijke verandering. Toen deze een bepaalde drempelwaarde bereikte, sloeg plotseling het klimaat om. Deze conclusie stemt, zeker in het zicht van de huidige menselijke activiteit, tot nadenken.

Adres van de auteur:

Lars van den Hoek Ostende
Nationaal Natuurhistorisch Museum
Postbus 9517
2300 RA Leiden