

Oud nieuws

Gerard Willemsen & Fred Spoor

Taung, aap of mens ?

In 1925 publiceerde Raymond Dart de eerste beschrijving van een fossiel van *Australopithecus africanus*, de kinderschedel van Taung. Hij liet zien dat deze schedel een aantal duidelijke mensachtige kenmerken vertoont, en concludeerde daaruit dat het niet om een fossiel van een mensaap ging. De wetenschappelijke wereld reageerde aanvankelijk met ongeloof maar naarmate er meer fossielen gevonden werden veroverde *A. africanus* de positie als menselijke voorouder. In de jaren daarna is er bij de beschrijving van deze soort altijd veel nadruk gelegd op de mensachtige kenmerken zoals het ontbreken van grote hoektanden en het naar omhooggerichte achterhoofdsgat dat wijst op tweeënig voortbeweging. De laatste jaren staat de kinderschedel van Taung weer volop in de belangstelling omdat er in toenemende mate aandacht wordt besteed aan de meer (mens)aapachtige kenmerken van *A. africanus*. Een aantal resultaten van onderzoek op dit gebied uit de jaren tachtig zal hieronder worden besproken.

Door de schedel te vergelijken met menselijke kinderschedels heeft men in het verleden aangenomen dat het kind van Taung tussen de 5 en 7 jaar geworden is. Tegenwoordig bestaat er een methode om de absolute leeftijd van een schedel te bepalen aan de hand van de groei van het glazuur van de tanden (zie BEYNON en DEAN, 1988 voor een overzicht van deze techniek). Bij de groei van de tanden wordt er in een vast tijdsritme steeds een dun laagje glazuur gevormd. Door nu net als bij de jaarringen van bomen het aantal laagjes in het glazuur te tellen kan de leeftijd vrij nauwkeurig worden bepaald. Met behulp van deze techniek wordt de leeftijd van het kind van Taung nu op 3 tot 4 jaar geschat. Op basis van deze jongere leeftijd moet geconcludeerd worden dat de groei van de schedel al veel verder gevorderd was dan bij een mensenkint van dezelfde leeftijd. Hieruit blijkt dat het proces van volwassenwording van *A. africanus* net als bij de mensapen aanzienlijk sneller ging dan bij de mens die gekenmerkt wordt door een relatief lange jeugd.

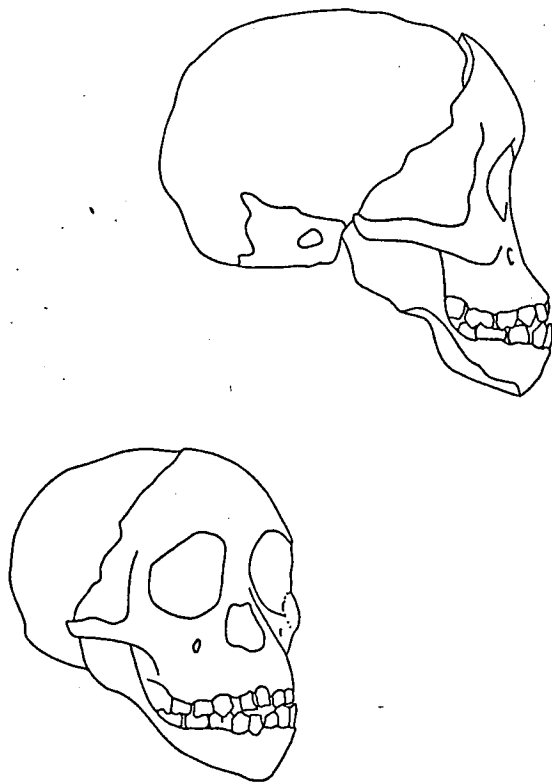
BROMAGE (1985) toonde aan dat niet alleen de groeisnelheid van *A. africanus* maar ook het groeiproces zelf meer geleken heeft op dat van de mensapen dan dat van de mens. De groei van een schedel van baby tot volwassene gaat gepaard met zowel plaatselijke botafbraak als botgroei. De groei- en afbraakplaatsen zijn op een fossiele schedel te onderscheiden met behulp van een microscopische techniek (Scanning Electron Microscopie, SEM). Deze plaatsen verschillen bij de mens en de mensapen en de Taung schedel blijkt meer overeenkomst te vertonen met het mensaap-patroon.

Met behulp van computer tomografie (zie Cranium 5:76-77 voor een uitleg van CT) is het mogelijk geworden de verborgen delen van het gebit, zoals de wortels en de nog niet doorgebroken tanden, zichtbaar te maken in zwaar gefossiliseerde schedels. De onderzoekers CONROY en VANNIER (1987) maakten CT-opnamen van het gebit van het kind van Taung om het patroon (de volgorde) van de tandwisseling te bestuderen. Bij de mens breken de M^1 en de I^1 gelijktijdig door rond het 6e jaar. Bij de mensapen breekt de M^1 al door tijdens het 3e jaar en de I^1 pas later tijdens het 6e jaar. Conroy en Vannier komen tot de, overigens wel omstreden, conclusie dat de ontwikkeling van het gebit van het kind van Taung meer past bij het tandwisselpatroon van de mensapen dan dat van de mens.

De oorspronkelijke aanleiding voor het schrijven van dit overzicht is een recente publicatie over de natuurlijke "endocast" van het kind van Taung (FALK *et al.*, 1989). De hersenschedel van dit fossiel is grotendeels verloren gegaan, maar de keiharde sedimentopvulling van de hersenholte (de endocast), met daarop een vage afdruk van de hersenen, is bewaard gebleven. Het patroon en de lengte van de hersengroeven (sulci) op deze endocast zijn vergeleken met die van een jeugdig brein van een mens en een chimpansee. De registratie en meting hiervan zijn gebeurd met behulp van geavanceerde 3-dimensionale computertechniek. De onderzoekers concluderen dat het patroon van de hersengroeven evenals de gehele hersenvorm

meer mensaapachtig dan mensachtig zijn.

Hoewel het buiten discussie staat dat *A. africanus* zich op twee benen voortbewoog en een gebit had met een aantal duidelijk mensachtige trekken, laat het onderzoek naar de groeisnelheid en het groeipatroon van de schedel, het tandwisselpatroon en de vorm van de hersenen zien dat deze soort toch minder menselijk was dan in het verleden wel is gesuggereerd.



- BEYNON, A.D. & M.C. DEAN, 1988. Distinct dental development patterns in early fossil hominids. *Nature* 335:509-514.
- BROMAGE, T.G., 1985. Taung facial remodeling: a growth and development study. In: *Hominid Evolution: Past, Present and Future*. (P.V. Tobias ed.) pp 239-245, Alan Liss, New York.
- CONROY, G.C. & M.W. VANNIER, 1987. Dental development of the Taung skull from computerized tomography. *Nature* 329:625-627.
- FALK, D., C. HILDEBOLT & M.W. VANNIER, 1989. Reassessment of the Taung early hominid from a neurological perspective. *J. Hum. Evol.* 18:485-492.

F.S.

Eenhoorn uit de Arctis

Holocene fossielen van zeezoogdieren uit het hoge noorden kunnen belangrijke informatie geven over de geschiedenis van de Arctis, over de terugtrekking van de ijskap en over de zeeijstoestand. Als zodanig kunnen dergelijke vondsten een rol spelen in de reconstructie van het vroegholocene klimaat. Helaas zijn dergelijke vondsten op hoge breedte niet bepaald algemeen. De enige holocene zeezoogdieren uit de canadese arctis ten noorden van 79° NB zijn een fossiel van een ringelrob (*Phoca hispida*), beschreven in 1878 van Ellesmere Island, ribben van een groenlandse walvis (*Balaena mysticetus*) ook van Ellesmere Island, een walvisschedel van hetzelfde eiland, gedateerd op 1380±130 BP en een drietal narwalfossielen. De narwal (*Monodon monoceros*) is een vier tot vijf meter lange tandwalvis met een bol voorhoofd, net als de verwante beluga of witte dolfijn. Kenmerkend is, dat bij de mannetjes de linker van de beide bovenkaakstanden is uitgegroeid tot een lange, gedraaide stoottand. Die stoottand kan maximaal 2,5 m lang zijn. De stoottanden, door zeelieden naar Europa gebracht, hebben aanleiding gegeven tot de verhalen over eenhoorns.

Al in 1886 beschreef Greely een fossiele narwalstoottand uit Canada. De tweede werd onlangs beschreven van Ellesmere Island door Evans (1989). Evans vermeldt ook een derde, nog onbeschreven narwalschedel met stoottand van Axel Heiberg Island. De door Evans beschreven stoottand is 1,25 m lang. Het exemplaar is gevonden op een breedte van ruim 82°, 34 m boven zeeniveau. De geologische omstandigheden ter plekke suggereren, dat het landijs daar in elk geval na 8500 BP verdween. Een C14 datering van het Narwal-fossiel leverde een leeftijd van 6830±50 BP op.

Narwals zijn dieren die in diepere wateren langs de randen van het zeeijs voorkomen. Ze trekken in de loop van de seizoenen langs bepaalde routes in de canadese arctische zeeën. Echter, op de plaats waar de tand van Evans gevonden is (Cape Woods op NO Ellesmere) komen tegenwoordig geen narwals meer voor: de plek ligt ruim binnen de grenzen van het pakijs, dat 's zomers als regel niet afsmelt. De narwalvondst geeft aan, dat in het vroege Holocene daarentegen grote stukken open water voorkwamen in de

zomer. Ook de aanwezigheid van drijfhout uit dezelfde periode in die streken duidt op open water: drijfhout drijft natuurlijk niet verder dan de rand van het zeeijs. Evans concludeert dat in het Vroeg Holocene een periode optrad met een warmer klimaat dan het huidige. Zijn conclusie is in overeenstemming met wat uit boringen in landijskappen geconcludeerd is.

EVANS, D.J.A., 1989. An early Holocene nar-whal tusk from the Canadian high Arctic.

Boreas 18: 43-50.

G.W.

Nieuwe eiland-otter van Sicilië

Otters lijken zo langzamerhand een bepaalde voorkeur te hebben voor eilanden, tenminste als het om fossielen gaat. Als we ons even tot het Pleistoceen beperken, dan hebben de eilanden in de Middellandse Zee veel mooier en vollediger materiaal opgeleverd dan de hele enorme lap grond van het Europese vasteland. Onlangs werd aan het skala van endemische eilandsoorten weer een nieuwe toegevoegd. Enzo Burgio en Matilde Fiore beschreven *Nesolutra trinacriae* uit een grot, Poggio Schinaldo, in de buurt van Palermo. Het gaat hier om een skelet, waarvan een groot deel bewaard is gebleven. We hebben te maken met een zeer aquatische otter, meer aan een leven in het water aangepast dan onze gewone visotter *Lutra lutra*, maar niet in zo extreme mate als zijn Sardijnse tegenhanger *Nesolutra ichnusae*. De kenmerkende fusie van de proximale delen van tibia en fibula van de laatste ontbreekt hier. Van de nieuwe otter zijn ook schedel en onderkaak bewaard gebleven. Het meest opvallende gebitskenmerk is de aanwezigheid van P^1 , die bij de Sardijnse soort afwezig is. Ook met de schaarse resten van *Nesolutra euxena* van Malta zijn veel overeenkomsten. Alle drie de soorten stammen vermoedelijk af van *Lutra simplicidens*, een middenpleistocene otter van het vasteland, die ook al meer een zwemmer was dan z'n huidige familielid.

Tezamen met de nieuwe otter werd een vertebratenfauna aangetroffen die een dwergolifant (*Elephas falconeri*), een hert (*Praemegaceros* cf. *carburangelensis*), grote slaapmuizen (*Leithia melitensis* en *L. cartei*), de spitsmuis *Crocidura esui*, vogels, vissen, een slang en

een hagedis bevat. Over de ouderdom van deze en vergelijkbare fauna's bestaat onduidelijkheid. Ze werden als vrij jong beschouwd, in elk geval jonger dan fauna's met de grotere olifant *Elephas mnaidriensis*, maar de laatste twee, drie jaar is men de zaak op z'n kop aan het zetten. Er zijn nu aanwijzingen dat de fauna met de grotere olifant juist jonger is en dat de *E. falconeri*-fauna ouder is, namelijk Midden-Pleistoceen. Deze nieuwe opvatting is gebaseerd op onder meer absolute dateringen met behulp van een techniek die aminozuur-racemisatie genoemd wordt (BURGIO *et al.*, in druk). Dit betekent overigens voor de olifanten dat de vroegere opvatting van een geleidelijke verdwering van de grote olifant *E. antiquus* van het vasteland via de "middenmaat" *E. mnaidriensis* naar het kleintje *E. falconeri* niet meer houdbaar is. Eerder moeten we aan twee immigraties denken (BURGIO en CANTI, in druk).

BURGIO, E. en FIORI, M., 1988. *Nesolutra trinacriae* n. sp., lontra quaternaria della Sicilia. Bolletino della Societa Paleontologica Italiana 27: 259-275

BURGIO, E. en CANI, M., in druk. Considerazioni sulla successione filogenetica degli elefanti fossili siciliani. International Conference Early Man in Island Environments, Oliena, 1988.

BURGIO, E. *et al.*, in druk. Biostratigraphy of Pleistocene vertebrate faunas of Sicily. International Conference Early Man in Island Environments, Oliena, 1988.

G.W.