

IS EVA DEFECT?

De vraag of de Neanderthaler het zo'n 35.000 jaar geleden in Europa met de moderne mens gedaan heeft blijft de wetenschap intrigeren. Beide soorten hebben in Europa lange tijd naast elkaar geleefd, waarschijnlijk zonder een echt intensief contact. Er komt volgens Kroatische onderzoekers echter wel degelijk specifiek erfelijk materiaal van de moderne mens in het DNA van de Neanderthaler voor. Botten van



FOTO: LENDERS

Neanderthalers uit Kroatië gaven ongeveer 60% van het genoom van deze primitieve mens bloot en hierin werd specifiek hedendaags DNA in aangetroffen. Bij het verifiëren van het onderzoek door de Fin Svante Pääbo bleek echter dat er waarschijnlijk een besmetting van Neanderthaler-DNA heeft plaatsgevonden met dat van de onderzoekers. Geen beste beurt voor de Oost-Europese wetenschap.

Feit is wel dat het genoom van de moderne mens voor 99,8% overeenkomt met dat van de Neanderthaler en dat er zeker DNA-overdracht tussen beide soorten heeft plaatsgevonden. Algemeen wordt nu aangenomen dat de Neanderthaler en de moderne mens zich onafhankelijk uit een andere ondersoort van *Homo erectus* hebben ontwikkeld. De eerste mensachtigen trokken in verschillende golven Afrika uit. De overdracht van DNA moet volgens Svante Pääbo hebben plaatsgevonden in het Midden-Oosten waar de Cro-magnonmens (de vroegste *Homo sapiens*) toen hij Afrika verliet zijn nauwe verwant *Homo neanderthalensis* tegenkwam, die dat continent al eerder had verlaten. Wie vreemd is gegaan valt moeilijk te bewijzen, maar mogelijk heeft Jean Auel gelijk en hebben krijgers van de Stam van de Holo-beer argeloze *sapiens*-vrouwtjes bruto verkracht. De andere optie is dat de eerste moderne mensen zich bezighielden met zoöfilie of netter gezegd, inter-specifieke homofilie. Er zal toch geen vrouwentekort hebben bestaan?

We weten niet met zekerheid in welke mate de bastaarden uit deze dwangcopulaties(?) vruchtbaar waren. Waarschijnlijk heeft er maar op bescheiden wijze uitwisseling van erfelijk materiaal plaatsgevonden. Dat de bastaarden, in tegenstelling tot muilezels, wel in staat zijn geweest het nageslacht te beïnvloeden, staat vast. De huidige inschatting is dat 5-25% van het huidige menselijke DNA afkomstig is van een eerdere mensachtige. Dit bewijst dat de overgedragen genen een positieve invloed hebben gehad op onze soort. Waarschijnlijk zijn we hierdoor beter gewapend tegen allerlei ziektes.

Maar waarom stierf de Neanderthaler dan uit? Een verklaring wordt

aangedragen door het Eva-defect, dat waarschijnlijk al meer dan 3,2 miljoen jaar geleden in Afrika bij onze voorouders is ontstaan. Door een mutatie is bij de mensachtigen de aanmaak van het enzym CMAH verdwenen, een eiwit dat door alle andere zoogdieren wel wordt geproduceerd en vooral in rood vlees voor komt.

De monogame *Homo neanderthalensis* zorgde vooral in de ijstijden goed voor zijn

vrouw en kwam regelmatig, bij gebrek aan ander voedsel, met grote hoeveelheden vlees aanzetten. Een Neanderthalervrouw at in die barre tijden meer dan tienmaal zoveel vlees als de moderne Eva. Maar daarmee werd ook een grotere weerstand tegen het lichaamsvreemde CMAH opgebouwd. Leukocyten van vrouwen met het Eva-defect gingen zelfs spermacellen van normale mannen zien als lichaamsvreemd en bestreden op die manier ook iedere 'o zo gewenste' binnendringer. De soort bouwde volgens deze theorie een grote onvruchtbaarheid op die waarschijnlijk leidde tot haar ondergang.

Maar waarom had de moderne mens dan wel succes? Wat voor de Neanderthaler gold, gold ook voor hem. De grondleggers van beide stambomen hadden immers hetzelfde Eva-defect. De verklaring ligt op het sociale vlak. De weinige mannen met een identieke mutatie misten het CMAH ook en uitsluitend zij waren in staat om vrouwen effectief te bevruchten. De Neanderthaler leefde in kleine gemeenschappen en had een lage levensverwachting (35 jaar). Er vond zeer weinig uitwisseling plaats van genetisch materiaal. Slechts zelden sloot een vrouw zich aan bij een andere groep. Mogelijkerwijs was er dus een functioneel vrouwentekort dat leidde tot inteelt. De Cro-magnon daarentegen was socialer, leefde in grotere gemeenschappen en had de cognitieve vaardigheden om contact te maken met vreemdelingen. Dat leidde nogal eens tot een nieuwe relaties en daarmee tot genetische diversiteit. De sociale leefwijze van de moderne mens betaalde zich dus uit.

Gisteren las ik in de krant dat er in de grote steden een vrouwenoverschot is. Vooral hoog opgeleide vrouwen gaan geen vaste relaties meer aan. Ze koesteren hun verworven vrijheid en zetten die niet voor iedere willekeurige man op het spel. Ondertussen tikt de biologische klok onbarmhartig door. Hebben we een nieuw Eva-defect en moeten wij mannen teruggrijpen op Cro-magnon instincten?

A. LENDERS