

# Wat gebeurde er nou echt met de Neandertalers?

Door Jan Willem van der Drift

## Een raadsel

**A** *Ad Wouters gaf ons in zijn mooie artikel "Hoe zit het met de Neandertalers?" in APAN/EXTERN nummer 9 heel veel informatie en toonde ons prachtige vondsten uit Fontmaure. Daarbij stelde hij dat "het waarom van het langzaam verdwijnen van de Neandertalers wel altijd een raadsel zal blijven". Hij refereerde daarbij aan strijd en vooral aan ziektes, kindersterfte en inteelt. Anderen beweren dat de Neandertalers gewoon te dom waren. Ik ben overtuigd dat het energieverbruik van de Neandertalers leidde tot hun verdwijning. Tien jaar geleden schreef ik dat in "Archeologie 4" en alle nieuwe ontdekkingen sindsdien blijken keer op keer binnen mijn hypothese te passen. Ik wil dit verduidelijken in dit artikel en de onjuistheid laten zien van andere populaire stellingen over het verdwijnen van de Neandertalers.*

## Karikatuur

Het onderzoek naar Neandertalers begon al in de negentiende eeuw. Dat was de tijd van Sherlock Holmes, toen men nog meende dat een terugwijkende kin een kenmerk was van zwak begaafden en criminelen. Laat die Neandertaler nou net heel erg zo'n akelige kin hebben en bovendien abnormaal zware wenkbrauwbogen boven grote oogkassen. In die kassen fantaseerde men "woeste" ogen. Die karikatuur van de wilde en zwakbegaafde Neandertaler werd tot wetenschap verheven door Marcellin Boule, die op advies van Abbé Breuil het skelet van de oude man van La Chapelle-aux-Saints onderzocht. Volgens Boule was de Neandertaler een nog grotere misser van de evolutie dan de aboriginal; die zag hij als een uitstervende wilde en de Neandertaler als een reeds uitgestorven wilde! Vijftig jaar later ontstond er door verzet tegen discriminatie een beter inzicht in aboriginals en Neandertalers. Het besef drong langzaam door dat het skelet van de oude man niet op een woeste, maar juist op een zorgzame samenleving wees, waarin de zieken werden verzorgd. Deze zorg herkennen we ook in de grote aantallen geheelde gebroken botten van armen en ribben. Erik Trinkaus en Tommy Berger vergeleken deze met de breuken van rodeorijders. Zo toonden zij aan dat het hier om verwondingen door grote dieren gaat; wellicht benaderden Neandertalers hun prooi en staken dan met hun speren toe: we noemen dat "close contact" jacht.

Tegenwoordig beseffen we dat de Neandertalers lichamelijk in orde waren, zelfs beresterk. Neandertalers mo-gen daarom nu in reconstructies gewoon rechtop lopen en schoorvoetend geeft men toe dat ze zelfs grotere hersens hadden dan wij. En zij waren bijzonder goed aangepast aan de Europese ijstijdwereld. Maar toch stierven ze uit, dus moeten ze iets hebben gehad dat ongunstiger was dan bij de moderne mens. Velen blijven daarom zoeken naar de "gebreken" van de Neandertaler. Kon hij door de vorm van zijn bekken moeilijk lopen, door zijn keel slecht spreken, of door de vorm van zijn hersens traag denken? Sinds de jaren zestig hebben sommige archeologen de negentiende-eeuwse karikatuur echt losgelaten: zij plaatsten de Neandertalers op de ladder van de evolutie op gelijke hoogte naast ons. Maar sinds DNA-onderzoekers stelden dat we absoluut niet van de Neandertalers afstammen, zijn deze oermensen voor het grote publiek weer gedoodverfd als een doodlopende zijtak van de evolutie, een minderwaardige neef van de echte mens, zoals Marcellin

Boule al stelde....

## Onderzoek van erfelijk materiaal

Maar hebben die DNA-onderzoekers gelijk? Rebecca Cann en Allan Wilson dachten definitief te kunnen be-wijzen dat we niet van de Neandertalers afstammen, door het erfelijk materiaal (DNA) van 147 tegenwoordig levende mensen te onderzoeken. Het meeste erfelijk materiaal zit in de celkern en ieder kind ontvangt een helft van zijn vader en een helft van zijn moeder. Het onderzoek van Cann en Wilson richtte zich echter op een ander soort DNA, het soort dat in de mitochondria zit.

Mitochondria zijn de onderdelen van de cel die zorgen voor de "oxidatieve fosforylering", dat is een deel van de suikerverbranding, dus van de energievoorziening van de cel. Dat DNA is uniek in zijn wijze van overerving. Want die celonderdelen zitten niet in de zaadcel en wél in de eicel. Kinderen krijgen die mitochondria dus rechtstreeks enkel en alleen van hun moeder. U heeft daarom precies hetzelfde mitochondriaal DNA als uw moeder en als uw grootmoeder van moederszijde. Uiteindelijk hebben we allemaal dat DNA van onze oermoeder Eva gekregen. Het is dan ook bij iedereen nagenoeg hetzelfde; er zijn alleen kleine verschillen mogelijk door toevallige foutjes die we mutaties noemen. En dat is waar het onderzoek om draaide: naarmate de mitochondria vaker van moeder op dochter zijn doorgegeven, moeten er meer foutjes zijn ontstaan! De meeste door mutaties veroorzaakte variatie blijkt voor te komen bij zwarte mensen, vijf promille. De grootste variatie bij de Aziaten ligt rond vier promille en bij Europeanen rond drie promille. Daarom trokken Cann en Wilson de conclusie dat de eerste moeder met het huidige bestaande type mitochondria in Afrika leefde en zij noemden die oermoeder "zwarte Eva".

Men meent te kunnen schatten hoe snel mutaties in menselijke mitochondria ontstaan en heeft uit de grootte van de variatie berekend dat die zwarte Eva 150.000 tot 200.000 jaar geleden leefde. En omdat er niemand rondloopt met het ouderwetse type mitochondria, zijn kruisingen met oudere typen mensen totaal uitgesloten, dat stelt althans deze zwarte Eva theorie. Volgens die opvatting, ook wel bekend als de replacement of vervangingstheorie, alias "out of Africa 2 theorie" zijn alle huidige mensen kinderen van zwarte Eva. Dus Aziaten stammen niet af van de Homo erectus en Europeanen zijn geen familie van de Neandertaler.

## Multiregionalisme

Vanzelfsprekend kwam er tegenstand van aanhangers van de regionale continuïteit of multiregionalisme theorie. Volgens die theorie zijn de rassen oeroud. Chinezen lijken zelfs op de Homo erectus, en Europeanen op de Neandertalers. Alleen zijn die oude rassen door een genenstroom drastisch gemoderniseerd. Daarbij deed het er minder toe waar het moderne DNA ontstond, want het werd door kruisingen al snel overall ingevoerd. Deze continuïteit aanhangers stelden dat de mutaties tien keer langzamer zijn ontstaan. Zwarte Eva leefde daarom twee miljoen jaar geleden en was tevens de oermoeder van de Homo erectus en Neandertaler. Dat idee werd echter in 1997 door Svante Pääbo onderuit gehaald. Zijn team isoleerde een stukje DNA van 379 nucleotiden lang uit

een 30.000 jaar oud Neandertaler bot. Dit stukje is aan de universiteit van München vergeleken met eenzelfde stukje van 2000 moderne mensen. Bij het moderne DNA wa-ren er 1 tot 24 (gemiddeld 8) verschillende onderlinge af-wijkingen, de Neandertaler week op 20 tot 34 (gemid-deld 26) punten af.

Het vergelijken van een enkel individu met een grote groep is aanvechtbaar. Maar het lijkt er toch heel sterk op dat dit stukje DNA, afkomstig uit de mitochondria van een Neandertaler, echt afwijkt van ons huidige DNA. Het stamt niet van zwarte Eva, maar van een drie maal zo oude gemeenschappelijke oermoeder. Dat vind ik ge-loofwaardig, omdat het wordt bevestigd door de fossie-len: de Heidelberg mens uit die periode lijkt de gemeen-schappelijke voorouder van de moderne mens en de Ne-andertaler te zijn. Daarmee staat voor mij het relatief re-cente karakter van 'zwarte Eva' wel vast. De uitkomsten van het zwarte Eva onderzoek werden bovendien beves-tigd door een ander type DNA onderzoek, uitgevoerd door Luka Cavalli-Sforza. Die gebruikte materiaal dat wél uit celkernen stamde en ook hieruit volgde de con-clusie, dat het Afrikaanse DNA meer variaties vertoonde. Er werd een stamboom uitgewerkt, waarvan de daterin-gen (na enige aanpassingen) ongeveer kloppen met het verschijnen van de moderne mens in de verschillende werelddelen.

### **Dynamiek van kruisingen**

De uitkomsten van het zwarte Eva onderzoek kloppen dus wel ongeveer, maar de conclusies die Wilson en Cann eraan verbonden niet. Cavalli-Sforza en Svante Pääbo sluiten kruisingen tussen moderne mensen en Ne-andertalers zeker niet uit! Maar pas een volledige "gene-mapping" van een statistisch representatief aantal Nean-dertalers kan aantonen welk deel van ons celkern DNA van de Neandertalers stamt en dat is helaas onmogelijk.

Dat de simpele zwarte Eva theorie niet kan kloppen is ieder logisch denkend mens snel duidelijk. Er kan niet 200.000 jaar geleden "ineens" een kant en klare moderne vrouw zijn ontstaan. Het DNA verandert slechts stukje bij beetje en meestal maakt een kleine verandering helemaal niet zo veel uit (Zo kon later ook de variatie ont-staan binnen het type mitochondria van Eva). Als er een enkele keer een mutatie ontstaat die de werking van de eiwitten werkelijk verandert, is dat bijna altijd ongunstig. De betrokkene wordt ziek of gaat dood. Het nieuwe type mitochondria van Eva vereist een hele reeks veranderingen ten goede; dat kan alleen met veel tijd en door selectie op de gunstige kruisingen. Als we de simpele conclu-sie van een welhaast bijbelse Adam en Eva veronderstel-len, waarbij de nakomelingen van dat duo alle oudere typen mensen hebben verdrongen, zouden we na Eva duidelijk twee soorten fossielen moeten aantreffen. De onveranderd ouderwetse typen en de in aantal toenemen-de volledig moderne. Dat is zeker niet het geval. Ook na het ontstaan van zwarte Eva zien we bij de fossielen juist een duidelijke dynamiek, een ontwikkeling. Het hele proces van de evolutie draait dus niet om een exclusiviteit vanuit een bijna bijbels wonder, maar om de dyna-miek van selectie uit de beste nakomelingen bij kruisin-gen.

De richting van die ontwikkeling herkennen we het beste door eerst te kijken naar de tijdgenoten van Eva. In Azië was dat de late Homo erectus, in Europa de late Heidel-berg mens of vroege Neandertaler en in Afrika ook een Heidelbergachtige. Al de mensen leken enorm veel op elkaar. Dat blijkt ook wel uit al de naamsverwarringen. Wat we nu Heidelberg noemen, heette tot voor kort de Europese Homo erectus, of werd als overgang van de erectus naar de Neandertaler beschouwd. Tegenwoordig

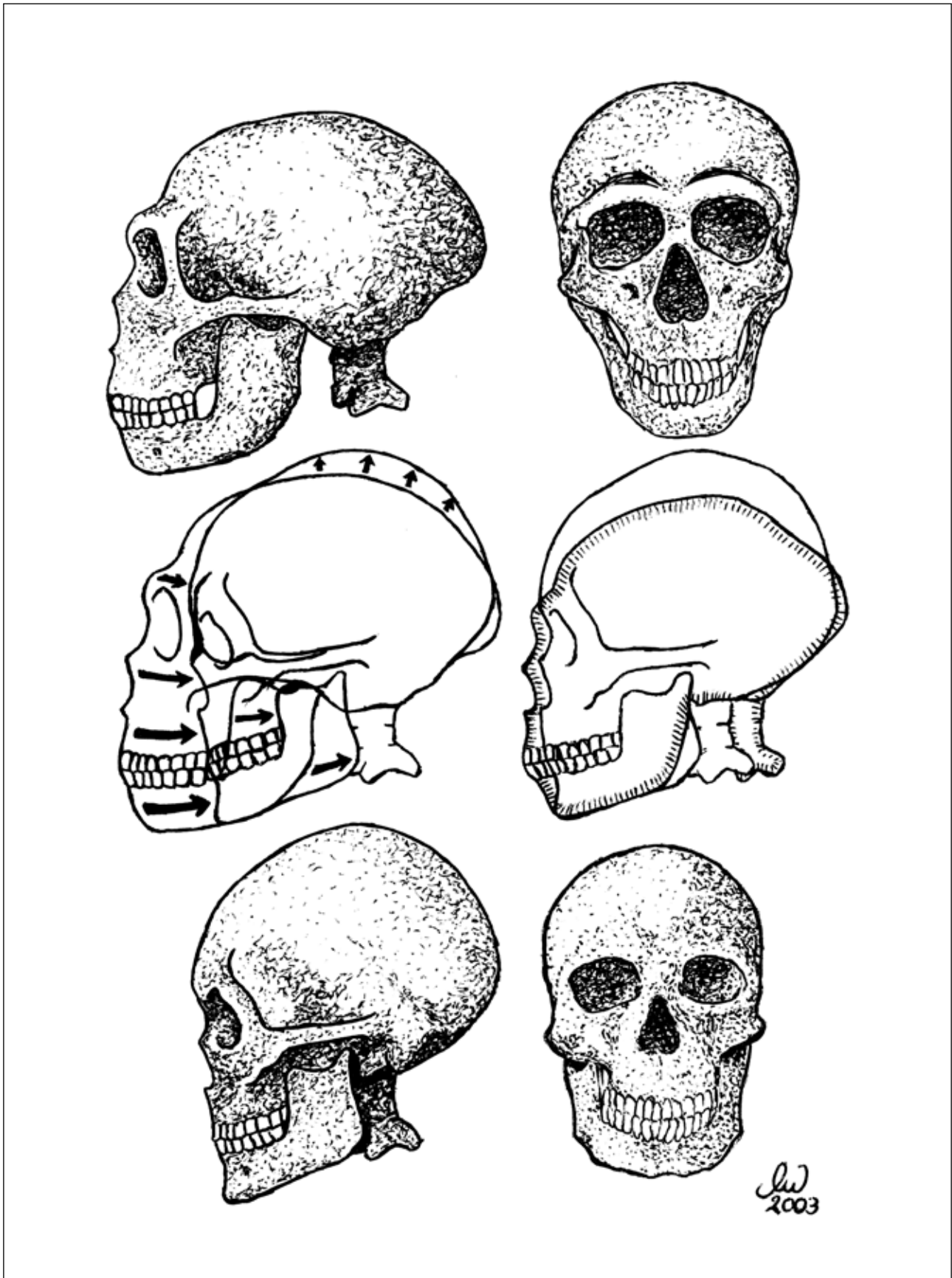
reserveert men de naam "erectus" voor Aziatische vond-sten en worden de meeste Afrikaanse fossielen als "ergaster" benoemd. De ontwikkelde vorm van die Ho-mo ergaster, die ik nu maar even aanduid als Afrikaanse Heidelberg mens, lijkt zoveel op de Europese ontwikke-lingslijn, dat het bekendste exemplaar, de Broken Hill schedel, tot voor kort zelfs voor een Afrikaanse Nean-dertaler werd aangezien. Al deze mensen hadden zware, bijna "massieve" botten en een zware schedel met een groot grof gezicht. Daaruit kunnen we concluderen wat de essentie van zwarte Eva was: met haar werd een dy-namische tendens naar een lichtere lichaamsbouw inge-zet. Lichter betekent zuiniger met energie; zuinigheid en niets anders is de kern van dit stukje evolutie. Allicht is er daarbij een verband met de energievoorziening van de cel, dus met de mitochondria. Cann en Wilson schoten onbewust helemaal in de roos door hun onderzoek-methode juist aan de energiehuishouding te koppelen. Jammer dat ze desondanks de foute conclusies trokken.

Zwarte Eva was niet anatomisch modern, zij was ge-woon een late Afrikaanse Heidelberg mens, met hetzelf-de uiterlijk als haar tijdgenoten. Maar dan met een zuini-ge energiestrategie. Als men ervan uit gaat dat Eva uniek was, moesten zij en haar dochters vanzelfsprekend paren met gewone robuuste Heidelberg mannen met nu ver-dwenen typen mitochondria. Ik beschouw Eva niet als een uniek personage, maar een door kruisingen ontstaan concept, en ook dan is het verder kruisen met robuuste tijdgenoten de verdere weg van de evolutie. Via deze kruisingen werden de zuinigere mitochondria verspreid. En juist in deze kruisingen zit de dynamiek! Her en der voorkomende eigenschappen werden zo aan de eigen-schappen van de moderne mens toegevoegd. Zoals de hogere schedelvorm, die 270.000 jaar geleden in Ileret al bestond (KNM-3884). De moderne lichaamsbouw ont-wikkelde zich dynamisch, langzaam. En elke kruising was weer een nieuw experiment op zoek naar de ideale combinatie.

### **Overlevingskansen**

We kennen nu de essentie van Eva: haar zuinigheid. De lichtst gebouwde kinderen van haar stam hadden telkens de beste overlevingskansen, want die konden met het minste voedsel toe. In de tijd van zwarte Eva leefden de Afrikanen immers ingeklemd tussen het regenwoud en de woestijnen en kampten ze altijd met een gebrek aan voedsel. Door selectie uit de reeds aanwezige spreiding werden de skeletten steeds lichter. Je kan dat proces ver-gelijken met de doelgerichte selectie van hondenfokkers, die door selectie rassen hebben gekweekt van minder dan een kilo tot zelfs meer dan honderd kilo lichaamsge-wicht.

Daarbij vergeleken is de verandering van lichaamsbouw bij de oermens eigenlijk maar heel gering. Maar afgezien van selectie zijn er ook veranderingen die wellicht het gevolg zijn van nieuwe mutaties. Zo lijkt het wel alsof de hele skeletontwikkeling van de moderne mens geremd is! Onderzoek aan de groeilijnen van het tandglazuur wijst uit dat alle robuuste kinderen (dus de kinderen van alle oermensen vanaf de Australopithecus tot en met de Neandertaler) zich twee keer zo snel ontwikkelden als moderne kinderen (Nu we dat weten, wordt de leeftijd van het kind van Taung op grond van zijn gebit niet meer op zes jaar, maar slechts op drie jaar geschat). De trage groei van moderne kinderen had belangrijke gevolgen: moeders moesten langer met hun kinderen slepen, maar anderzijds hadden die tragere groeiers een veel grotere overlevingskans door hun lagere voedselbehoefte. De dragers van deze nieuwe erfelijke eigenschappen (zui-nigheid, licht skelet, trage groei) hadden er zoveel baat bij, dat uiteindelijk de oude eigenschappen van de ro-



**Bovenste rij:** schedel van een Neandertaler in zijaanzicht en vooraanzicht. Kenmerkend zijn de zware wenkbrauwbogen, de grote oogkassen, het sterk naar voren stekend gezicht en de opening achter de kiezen. **Middelste rij links:** schedels van een Neandertaler en moderne mens over elkaar geprojecteerd. De wervelkolom is als vast punt aangehouden. Let op het onder de hersenpan in geschoven gezicht van de moderne mens; het ruimteverlies in de hersenpan direct achter de ogen wordt gecompenseerd door de hersenpan te verhogen. Zo ontstaat het hogere voorhoofd. Het zwaartepunt is hierdoor naar achteren verschoven, dus de moderne schedel recht houden vergt minder energie; bovendien is de schedel lichter door een kleiner gezicht. **Middelste rij rechts:** in de populaire vergelijking worden juist de gezichten over elkaar geprojecteerd (naar Roebroeks: 'Oermensen in Nederland'). Dit effect is slechts mogelijk door de Neandertaler schedel circa 15% te verkleinen. Roebroeks vermeldt deze verkleiningstruc niet bij de afbeelding en schept zo de indruk van de domme Neandertaler. **Onderste rij:** schedel van de moderne mens. Kenmerkend is het ruimtegebrek bij de onderkaak. De gevolgen zijn: weinig ruimte voor de kiezen, uiteen gebogen kaaktakken om ruimte voor de hals te maken, naar voren stekende kin en een afgezakt strottenhoofd.

buuste oermensen (oudere mitochondria, zwaar skelet en snelle groei) totaal verdwenen. Dat wordt bevestigd door de langzame ontwikkeling bij de fossielen, en ook door het stukje Neandertaler DNA dat Svante Pääbo onderzocht.

### **Verspreiding**

De stam van Eva mag u dus niet zien als een aparte bijzondere stam. Het waren gewoon mensen die samen leefden met andere, meer energie verbruikende mensen. De stam werd juist door kruisingen ontwikkeld, verbeterd en verspreid, waarbij er steeds een radicale selectie op zuinigheid was. Het lijkt er op dat dit als eerste gebeurde in de buurt van Singa aan de Nijl. Daar zijn namelijk de oudste menselijke fossielen met een moderne skeletbouw die we kennen gevonden; ze zijn 150.000 jaar oud. Dat was toen een savannegebied; mensen met licht gebouwde botten functioneerden daar vanzelfsprekend beter dan de oudere zwaar gebouwde skelettypes. Maar die lichte lichaamsbouw verspreidde zich. Allereerst over Afrika, en daar bleef het niet bij. Door kruisingen werden de moderne genen steeds verder over de wereld verspreid. De Amerikaanse antropoloog John Relethford heeft dat proces getalsmatig uitgewerkt. Uit zijn berekeningen bleek, dat een enkele migrant om de drie generaties al voldoende is om op dezelfde DNA varianten uit te komen als Cavalli-Sforza aantoonde. Kruising - en niet verdringing - blijkt dus de goede manier om de uitkomsten van het DNA-onderzoek te verklaren.

### **Nekspieren**

Nu het algemene principe duidelijk is, wil ik enkele specifieke lichamelijke kenmerken gaan bespreken. Als eerste onze schedelvorm. Die lijkt meer op jeugdvormen zoals het kind van Taung (*Australopithecus africanus*) en de jongen van Teshik Tash (Neandertaler) dan op de volwassen oermensen. Dat is echter niet het gevolg van de groeivertraging waar ik het al over had, maar van het streven naar een licht en zuinig skelet.

Elke schedel rust namelijk op de wervelkolom bij het achterhoofds gat en dat gat bevindt zich zoals de naam al zegt vrij ver achter aan de schedel. Daarom dreigt elke schedel voortdurend door zijn eigen gewicht voorover te kantelen. Dat bleek ook bij de proeven van Daniël Liebermann met hardlopers, die het gewicht van het gezicht van een Neandertaler droegen. Bij elke pas kantelde en schokte hun hoofd, zo erg dat ze zich moeilijk konden oriënteren. Volgens Liebermann hadden de Neandertalers daarom het naar achteren uitstekende bultje op hun hersenpan nodig als tegengewicht.

Volgens mij waren de sterke nekspieren echter veel belangrijker bij het stabiel houden van de zware schedel. Dat kan men afleiden uit de diepe "fossa suprainaca", waar de nekspieren boven het achterhoofds gat vastzaten aan de schedel. De nakomelingen van zwarte Eva waren minder sterk; hun nekspieren hadden daarom problemen met de robuuste schedel. Om dat te verhelpen richtte de natuurlijke selectie zich op een lichter en dus kleiner gezicht. Door het gezicht onder de hersenpan in te schuiven, kwam het gewicht bovendien dicht bij het steunpunt; door die verkorting kantelde de schedel ook minder voorover!

En, om precies dezelfde reden werd ook de hersenpan zelf korter. Maar de hersens moesten er wel in blijven passen; als noodoplossing werd de hersenpan daarom hoger. Die verandering van de vorm van de hersenpan zien we ook bij kortschedelige hondensrassen, zoals de boxer en de Franse bulldog: ook daar is een hoger en bolter voorhoofd het gevolg van een verkorting van de schedel. Het verhogen van de hersenpan is dus geen doel van de evolutie, maar een noodoplossing die voortvloeit uit

een verkorting ervan. Door al die veranderingen rust de schedel van de moderne mens in een wankel evenwicht boven op de wervelkolom en verbruiken de nekspieren weinig energie.

### **Kubieke centimeters**

Het is honderd procent zeker dat de hoge schedelvorm niet is ontstaan door een vergroting van de hersenen. Want de sterke vergroting van 350 cc bij de *Australopithecus* tot 1400 cc bij de Heidelberg mens en zelfs tot 1700 cc bij de Neandertaler (*Amud*), gebeurde volledig met behoud van een lage hersenpan. De schedelinhoud van de Europese man is heden gemiddeld 1436 cc en van de vrouw 1241 cc. Doordat andere rassen kleiner zijn is het gemiddelde bij de moderne mens zelfs slechts 1230 cc. Het doel van de hoge vorm was een mindere belasting van de zwakke nekspieren en alleen daarom werd dit snel de algemene vorm bij de moderne mensen. De hogere schedelvormen zoals die uit Florisbad (250.000 jaar oud) en Ileret-Guomde (KNM-3884, 270.000), die Wouters al noemde, waren vroege 'experimenten' met de kortere en daarom hogere schedel. Maar zolang de Afrikaanse Heidelberg mens nog robuust bleef, met sterke nekspieren, had die hogere hersenpan weinig nut. Florisbad en Ileret bleven dus uitzonderingen. Het gaat mij te ver om zulke uitzonderingen de eerste moderne mensen te noemen, te meer omdat ze nog geen volledig moderne mitochondria konden hebben. Hooguit Ngaloba 18 zou gezien zijn ouderdom van 200.000 jaar een vroeg moderne mens met de zuinige mitochondria van Eva kunnen zijn, ondanks het feit dat deze nog vrij forse wenkbrauwbogen had.

### **Wenkbrauwbogen**

In essentie bestaat elke schedel uit twee delen: de hersenpan en het gezicht. Bij de *Australopithecinae* waren die twee delen duidelijke gescheiden door een versmalling achter de oogkassen: de "postorbitale constrictie". Bij de hominiden zit de hersenpan zonder een echte versmalling vast aan de oogkassen. Maar toch blijft de verbinding tussen hersenpan en gezicht een zwakke plek, die de volledige druk van de kauwspieren moet opvangen. Wellicht ontwikkelden de robuuste mensachtigen hun zware wenkbrauwbogen ter versterking van die plek. De klassieke Neandertalers ontwikkelden in de loop der tijd steeds sterkere spieren en daarom ook sterkere wenkbrauwbogen.

Bij de Afrikanen werden in dezelfde periode de kauwspieren steeds zwakker, door de strategie van zuinigheid van de moderne mens, en bovendien schoof het gezicht onder de hersenpan in, zodat de richting van de bijkracht meer ging samenvallen met de structuur van de hersenpan. Daardoor verloren de zware wenkbrauwen hun nut en verdwenen ze. In de periode tussen 200.000 en 100.000 jaar geleden wordt de verkleining van het gezicht steeds algemener, bijvoorbeeld in Omo Kibish (Ethiopië, 130.000). Schedel 1 heeft daar al een vrij hoge hersenpan, Omo Kibish 2 is nog laag, maar heeft al geslonken wenkbrauwbogen. Schedels met een vrij modern gezicht, in combinatie met een lage en hoekige hersenpan, zijn ook gevonden bij Djebel Irhoud (Marokko). De selectie op de zuinige hoge lichte schedelvorm had pak-weg 100.000 jaar geleden gezorgd voor een verspreiding daarvan over heel Afrika, van Klasies River in Zuid-Afrika tot Skhul en Qafzeh in het Midden-Oosten. We noemen deze fossielen met moderne mitochondria en een hoge schedelvorm dan "vroeg moderne mensen".

### **Vooruitstekende kin**

Die ongeveer honderdduizend jaar oude schedels van Skhul en Qafzeh uit het Midden Oosten, spelen een heel belangrijke rol bij mijn betoog. Men rekent ze tot de

vroege moderne mensen omdat ze duidelijk een hoge hersenpan laten zien. Maar deze schedels hebben wel de fikse wenkbrauwbogen en het naar voren stekende gezicht van de Neandertalers! Sommige archeologen verklaren dat gezicht als een nog aanwezig ouderwets trekje, als een tussenstap in de evolutie. Maar dat is absoluut onjuist: het is een duidelijk bewijs van kruising van vroeg moderne Afrikanen (met moderne mitochondria en een hoge schedel) en Neandertalers (met ouderwetse mitochondria en een robuust gezicht). Wat mij zo zeker maakt, is de vorm van de onderkaken. Die vertonen namelijk al de naar voren stekende kin van de moderne mens. De kin is het zwakste punt van de onderkaak, het is de plek die ik als dierenarts het vaakst moet repareren bij uit het raam gevallen katten. Daarom heeft de kin al-tijd een versterking nodig. Bij robuuste mensen zoals de Neandertalers zat die versterking aan de binnenkant. Maar toen het gezicht bij moderne mensen onder de schedel ingeschoven werd, was er geen ruimte tussen de onderkaak en de hals meer voor een inwendige versterking. Daarom kregen moderne mensen als noodoplossing een verdikking van het bot aan de buitenkant; dat is onze naar voren stekende kin! Als u deze schedels uit het Midden Oosten wilt verklaren als een tussenstap in de evolutie, dan zit u met het probleem dat niet alleen deze schedels, maar ook hun voorouders een vooruitstekend gezicht hadden en dus geen ruimtegebrek voor de inwendige kinversterking. Het ontwikkelen van een vooruitstekende kin zou dan totaal overbodig geweest zijn en op de zaken vooruit lopend. De mensen van Skhul en Qafzeh waren daarom duidelijk het resultaat van kruisingen tussen moderne mensen die al een vooruitstekende kin hadden en robuuste Neandertalers!

### Laag strottenhoofd

Als dierenarts zie ik regelmatig dieren met een onder de hersenpan in gefokt gezicht, zoals de bulldog. Als het warm is, of onder narcose, heeft de bulldog door dat "terug gefokte" gezicht enorme problemen met zijn ademhaling. Gelukkig heeft de mens in tegenstelling tot de bulldog noodoplossingen voor het ruimtegebrek in zijn keel: de kaaktakken zijn verder uit elkaar gebogen, de punt van de kin steekt naar voren en het strottenhoofd zit lager in de hals. Er zijn onderzoekers die alles aan zichzelf zien als het hoogste doel van de evolutie. Die begrijpen niet dat we van noodoplossingen aan elkaar hangen. Zo schrijven Stringer en Gamble: *"Moderne mensen kunnen zich als gevolg van het lage strottenhoofd verslikken, maar dat is de prijs die wij moeten betalen om goed te kunnen spreken"*.

Zonder medisch inzicht is de wens al snel de vader van de gedachte, maar ik moet regelmatig dieren behandelen die zich verslik hebben. Het hoge strottenhoofd is dus alweer het zoveelste ten onrechte vermeende "gebrek" van de Neandertaler.

### Beenlengte

We zijn het product van kruisingen; kruisingen van de stam van Eva met de robuuste Afrikanen en vele generaties daarna nog altijd kruisingen van vroeg moderne Afrikanen met de Homo erectus en de Neandertalers. We zien de fossiele bewijzen van kruisingen tussen moderne mensen en Neandertalers al vanaf hun vroegste ontmoetingen bij Skhul en Qafzeh. En we zien nog steeds bewijzen van dergelijke kruisingen nadat de laatste raszuivere Neandertalers volledig verdwenen waren.

In 1998 is in Portugal bij Abrigo do Lagar Velho namelijk een skelet gevonden van een vierjarig kind dat circa 25.000 jaar geleden daar werd begraven. Het moet dus een modern kind zijn, maar het heeft nog vele kenmerken van Neandertaler bloed, zoals de vorm van de onderkaak en van de schedelbasis. En erg korte onderbenen; dat was het eerste waar Erik Trinkaus, die het skelet

onderzocht, de Neandertaler invloed door herkende. De lengte van het scheenbeen was bij de Moustérien mensen slechts 79% van de lengte van hun dijbeen, als een aanpassing aan het koude klimaat. Bij de Aurignacien mensen was dit gemiddeld 85%; zij waren erfelijk gezien aangepast aan de tropen. Dit Portugese fossiel is overigens niet de enige moderne mens met korte ledematen. Ook de huidige Lappen, in hun koude klimaat, hebben dezelfde verhouding tussen onderbeen- en bovenbeenlengte als de Neandertalers hadden. We kunnen niet bewijzen dat dit nog een erfenis van de Neandertalers is, maar het lijkt mij niet onmogelijk. Opmerkelijk is dat ook juist de Finnen en Lappen vaak een achterhoofdsbult hebben zoals de Neandertaler had. Allicht zijn Finnen en Lappen volledig moderne mensen, ze hebben de mitochondria van zwarte Eva en een hoge hersenpan. Maar veel erfelijke eigenschappen van de celkern van Neandertalers bestaan waarschijnlijk nog bij de Europeanen en mogelijk zijn dit er voorbeelden van. Ook een blanke huid en sluijk blond haar horen daar waarschijnlijk bij. Daarom zegt Milford Wolpoff, de bekendste multiregionalist: *"Als ik in de spiegel kijk zie ik een Neandertaler"*.

### Gewaagde stelling

Mijn stelling, dat het voedselverbruik de reden is waarom Neandertalers verdwenen, lijkt heel gewaagd en zelfs kortzichtig, doordat we al meer dan honderd jaar voorgedruwd krijgen dat Neandertalers dom waren. We horen al ons leven lang dat er radicale verschillen tussen het Aurignacien (Jong-Paleolithicum) en Moustérien (Midden-Paleolithicum) waren. De jongpaleolithische stenen werktuigen bestonden uit kling die meer centimeters snijvlak opleverden per kilo vuursteen dan de vuistbijlen van de Neandertalers. Bovendien omvatte die cultuur verder diepe graven, tenten of hutten en grottschilderingen. En de Neandertalers lijken niets te hebben gehad van wat hier is opgenoemd. Er was dus een verschil van dag en nacht. Waar haal ik dan de euvelle moed vandaan om die vaststaande en overtuigende culturele verschillen onder de tafel te schuiven? Laat ik u verzekeren dat ik niets onder tafel schuif, integendeel, ik vind het uiterst belangrijk deze verschillen op te merken.

Maar we moeten die verschillen niet verkeerd interpreteren. Om te beginnen moet ik benadrukken dat materiële cultuur geen maatstaf voor intelligentie vormt. We weten allemaal dat de aboriginals waar Marcellin Boule de Neandertaler mee vergeleek, een paleolithische cultuur hadden, maar dat ze volledig moderne en intelligente mensen zijn. Of een volk snel de nieuwigheden van immigranten overneemt, vormt al evenmin een maatstaf voor intelligentie. Een voorbeeld uit de archeologie is de reactie van de inheemse mesolithische jagers op de nieuwigheden die de Bandkeramiek bracht. Culturelementen zoals landbouw, veeteelt, aardewerk, permanent bewoonbare huizen en voorraadschuren lijken prachtig, maar toch namen de jagers deze levenswijze de eerste duizend jaar niet over. Desondanks maakt niemand de mesolithische jagers voor dom uit. Deze jagers assimileerden niet, omdat de nieuwigheden niet bij hun bestaanswijze pasten. Als je bijvoorbeeld in een permanent huis woont, kun je niet met het wild mee trekken en put je de natuur in je omgeving uit.

Het is daarom principieel onjuist om de langzame ontwikkeling van de cultuur en de beperkte assimilatie bij de Neandertalers te interpreteren als een bewijs van ge-ringe intelligentie. Die langzame ontwikkeling is geen teken van zwakte, maar wijst juist op een uiterst stabiele betrouwbare en succesvolle overlevingsstrategie. Het interpreteren van culturele verschillen als "gebreken" is net zo kortzichtig als het interpreteren van lichamelijke verschillen als "gebreken". We moeten, net als bij de lichamelijke verschillen, ook bij de culturele verschillen



### EEN NEANDERTALER ALS BROER?

*Het is vrij gemakkelijk om een computer-reconstructie te maken van een Neandertaler. Ik heb hier gebruik gemaakt van een eenvoudig rastervervorming programma. Allereerst heb ik mijn schedeldak een stuk verlaagd. Maar een Neandertaler had zeker niet minder hersens dan de huidige mens, in plaats van een hoge had hij een langwerpige hersenpan. Ik heb knippend en plakkend, en mijn kapsel met de airbrush wat bijwerkend daarom een stuk schedel achteraan moeten toevoegen. Het leek me verstandig mijn oorschelp iets kleiner en dikker te maken als een mogelijke aanpassing aan het koude klimaat. Daarna kwam mijn gezicht aan de beurt, ik begon daar met het meest opvallende attribuut van de Neandertaler: de wenkbrauwbogen. Ik heb mijn wenkbrauwen naar voren getrokken, maar ook omhoog. Van een onduidelijke bijna rechte lijn, zijn ze in twee koepeels veranderd. Neandertalers hadden een forse neus, ik heb daarom mijn neus naar voren getrokken, maar hem ook verbreed. Tussen de neus en de jukbeenderen zit bij de moderne mens een deuk, maar het gezicht van de Neandertaler was daar boller. Ik heb mijn gezicht daarom met de airbrush wat uitgedeuft. Mijn mond en kin moesten radicaal een stuk naar voren, om de zogenaamde snuit van de Neandertaler na te bootsen. Maar de punt op mijn kin moest juist weer naar achteren. U mag er in plaats van het T-shirt een bontjas bij verzinnen, versleten tanden, een door het buitenleven getekende huid en een ander kapsel. Maar dan nog blijft het een redelijk sympathieke vent, zeker geen wilde met doffe ogen en zware beharing. Niets laat duidelijker zien wat de Neandertaler werkelijk was dan zo een 'zelfportret'. Het is alsof ik een foto bekijk van mezelf met naast me mijn robuuste broer.*

op zoek gaan naar de ware oorzaken en de ware betekenis ervan.

### Symbolisch denken

De grootste blikvanger uit de cultuur van de laatste ijstijd zijn de grotschilderingen. De levensechte taferelen van uitgestorven dieren uit de ijstijd maken een grote indruk op ons. De mensen die dit maakten dwingen ons respect af en we begrijpen dat ze moderne intelligente mensen waren zoals u en ik. Grotschilderingen hadden een be-doeling, al weten we niet precies welke. Mogelijk zijn het illustraties bij de oude mythes, maar in ieder geval staan de afbeeldingen ergens voor. Het zijn ergens symbolen van, dus konden de makers ervan "symbolisch denken".

De Neandertalers maakten geen grotschilderingen. Volgens veel archeologen betekent dit, dat zij niet dieper over de dingen nadachten. Maar andere vondsten doorgruisen die opvatting. Er bestaan namelijk door Neandertalers gemaakte voorwerpen, die niet als gewone werktuigen te verklaren zijn. Wat dacht u van de doorboorde vossentanden uit La Quina, of de 90.000 jaar oude gepolijste mammoettand uit Tata. En wat dacht u van de ge-graveerde botten uit Bacho Kiro, Kebara, Cueva Morin en La Ferassie. Er zijn overigens al ge-graveerde botten bekend uit Bilzingsleben, uit de tijd van de Heidelberg-mens! Toch bewijzen deze vondsten volgens Stringer en Gamble niet dat ook de robuuste oermensen al symbolisch konden denken. Zij hebben voor deze bijzondere vondsten een andere, heel ontvullende verklaring: het zijn gewoon een soort ongelukjes. Want een cultuurpa-troon moet keer op keer herhaald worden,

een cultuurpa-troon kan alleen goed overgeleverd worden als veel mensen er over praten en eraan mee doen. En volgens hen zijn er gewoon niet genoeg ge-graveerde botten gevonden om een echt patroon aan te tonen.

Is dat terecht, of is het wegwuiven van zulke vondsten een kwestie van oogkleppen opzetten? Bot blijft vrij zelden goed geconserveerd, en daarom zouden mensen die alle dagen stenen bewerkten zich niet ook symbolisch in die stenen uitdrukken? Laten we daarom eens naar stenen "kunstvoorwerpen" gaan kijken. In de boeken en musea vinden we door de moderne mens gemaakte stenen venussen. Maar van de sculpturen die voordien door uitgestorven mensensoorten zijn gemaakt, erkent men hooguit de vrouwenfiguur van Berekhat Ram, van 230.000 jaar oud.

En ook hier geldt: omdat er slechts één beeldje erkend is, is er geen cultuurpatroon. Als je het zo bekijkt moet de-gene die dat beeldje gemaakt heeft, zich jammerlijk vergist hebben. Gelukkig weten we bij de APAN wel beter: Berekhat Ram was geen vergissing, maar een voorbeeld uit een lange reeks van steensculpturen. Kijkt u bijvoorbeeld maar eens terug in APAN/EXTERN 3 en 4. Neandertalers maakten vele venussen en ook dierfiguren. We komen trouwens ook al sculpturen tegen bij de Heidelberg cultuur, bijvoorbeeld de driehoekig gestileerde venussen. Wijst dat op symbolisch denken of niet? Allicht wel, maar begin eens een tegenstander te bewijzen dat bijvoorbeeld een geretoucheerde Levalloiskling een vrouwenfiguur voorstelt. Beroepsarcheologen durven dat niet aan en zo wordt een vals beeld van onze

voorouders en een zwart-wit denken in stand gehouden.

### **Dodenzorg**

Een ander cultuurpatroon waar veel discussie over bestaat is de dodenzorg. Van de eerste Neandertaler skeletten die men opgroef, veronderstelde men indertijd eigenlijk als een vanzelfsprekendheid dat het om begraven oermensen ging. Omdat het zo vanzelfsprekend was, nam men de vondstgegevens niet altijd even nauw. Een skelet in Le Moustier werd zelfs herhaaldelijk opnieuw begraven, zodat de hoogwaardigheidsbekleders de sensatie van een echte ontdekking mee konden beleven. Maar waren er wel echte graven?

Bij een heroverweging kwamen een aantal opvallende kenmerken naar voren. Als eerste zijn de min of meer complete skeletten vooral in West-Europa en het Midden-Oosten gevonden. Dat waren gebieden met relatief weinig aaseters zoals uit de fossielen blijkt, en dan nog bleven de skeletten alleen in grotten bewaard. Bovendien is nergens een diepe grafkuil overtuigend aangetoond. De zwart-wit denkers trekken hier een heel radicale conclusie uit, namelijk dat er geen dodenzorg bestond bij de Neandertalers. Wie in zijn slaap in een grot overleed, bleef als oud vuil tussen het kampementafval liggen. De rest van de groep ging de volgende ochtend gewoon verder. Als er geen aaseters bij kwamen, raakte het skelet in de loop der tijd met aarde bedekt. Maar andere archeologen beschouwen de slaaphouding van de doden als opzettelijk zo gearrangeerd. Bekende voorbeelden zijn de man en de vrouw van La Ferrassie, die hoofd aan hoofd lagen. Ook het zogenaamde bloemengraf van Shanidar en de geitenhoornen naast de jongen van Teshik Tash zijn verdere troeven om dodenzorg aannemelijk te maken.

Hoe is het ontbreken van diepe kuilen dan te verklaren? Was een Neandertaler te dom om een kuil te graven? Om er achter te komen wat er nu werkelijk gebeurde, moeten we eerst ons idee los laten dat een overledene in een kuil hoort. Neandertalers vonden het allicht onplezierig om zomaar een dode vriend achter te laten. Daarom arrangeerden zij hun doden alsof ze sliepen. En dekten ze toe met de huiden waar ze onder sliepen, of misschien ook wel met takken en bladeren. En in Shanidar gebruikten ze een tapijt van bloemen. Dit gebeurde wel degelijk liefdevol en zorgzaam; daarom noem ik dit wel degelijk dodenzorg. Dat de moderne mens grafkuilen maakte, is ook heel vanzelfsprekend. Die woonde namelijk in hutten of tenten, die soms vrij lang op één plek stonden en vaak genoeg werd het kamp een jaar later weer op precies diezelfde plek opgericht. Zeker in de warmere streken waar de moderne mensen vandaan kwamen betekende dit, dat ze hun vrienden rottend of aangevreten terug zagen op de plaats waar ze achtergebleven waren.

Daarom wilden zij zich op een meer definitieve wijze van hun doden ontdoen, door middel van diepe grafkuilen. Het gevolg is dat de toegedekte Neandertalers buiten grotten of in gebieden met aaseters niet bewaard bleven en de skeletten van de moderne mensen in hun kuilen wél. Maar is een diepe kuil zorgzamer, getuigt het van meer liefde? Wilt u daar graag in? De angst, levend begraven te worden en een lichte claustrofobie slaat al gauw toe. Als u er over nadent, is het eigenlijk maar een rot idee. Zeker voor een Neandertaler die zijn hele leven buiten doorbracht, die wilde zelfs dood niet in een kuil opgesloten worden. Neandertalers namen het maken van kuilen dan ook niet over.

### **Hutten en tenten**

Neandertalers hadden volgens mij geen tenten. Misschien verbaast u dat, want vroegere onderzoekers vonden het heel vanzelfsprekend dat alle oermensen hutten of tenten hadden. Het was alleen maar de vraag hoe

deze er uit zagen. Kringen van stenen werden daarom gretig uitgelegd als windschermen, tentverzwaring of hutplaatgronden.

Er rezen echter steeds meer twijfels of dit wel de correcte interpretatie was. Resten van haarden zaten bijvoorbeeld juist in de wanden van de hutten. Er is nog een heel andere uitleg van de steenkringen mogelijk, die op mij veel logischer over komt. Als je de nacht ergens wilt doorbrengen is het niet erg lekker slapen met een grote scherpe steen onder je rug, of met een rottend bot onder je neus. Daarom schuif je alle troep een paar meter opzij, misschien veeg je de vloer wel met een tak aan. Een paar meter weg vanuit het centrum ontstonden zo bogen of kringen van stenen, botten en andere troep die men daarom "centrifugale leefstructuren" noemt (zie Jan Kolen in: "The Middle Palaeolithic Occupation of Europe" van Roebroeks en Gamble). Misschien werd op het schoongemaakte vlak een bedje van takken en huiden gespreid, maar van een echte hut was geen sprake. Het is zo goed als zeker dat de Aurignacien mensen juist wel in tenten en hutten leefden, en de Moustérien mensen daarentegen gewoon buiten in weer en wind. Dat wordt door de zwart-wit denkers na-tuurlijk weer uitgelegd als een gebrek, als iets doms van de robuuste oermensen. Maar dat is een verkeerde interpretatie, want het houdt verband met de hoge stofwisseling van de Neandertalers. Die konden zoals ze waren in het Europese klimaat overleven, ze hadden geen tenten nodig en vonden het daarom alleen maar benauwde dingen. Het stonk in een tent en een tent is lastig om mee te sjouwen. Een tent belemmert je bij de jacht en dwingt je langer op één plek te verblijven. Daarom assimileerden zij ook in dit opzicht niet; vergelijk het maar met de mesolithische jagers die echt geen permanent huis wilden en daardoor ook geen voorraden of akkers konden hebben.

### **Late komst**

Zo vallen de stukjes van de puzzel steeds verder op hun plaats. Want nu wordt volkomen duidelijk, waarom de Neandertaler in de loop van zijn bestaan lichamelijk steeds robuuster werd. Hij leefde immers buiten zonder tent! Daarom had hij een hoog energieverbruik en zo ontstond het "klassieke" extreem aan de koude aangepaste type Neandertaler. Precies daarom ging de evolutie hier juist de andere kant op dan in Afrika, waar de mens in dezelfde periode juist steeds lichter en zuiniger werd!

De tent verklaart ook de relatief late komst van de lichtgebouwde mens in Europa. Rond 100.000 jaar geleden had de moderne mens heel Afrika veroverd en begon hij al direct aan zijn opmars naar Australië. Na een trektocht van 20.000 kilometer door oerwouden en over de diepe oceaan, zich onderweg allicht met de Homo erectus kruisend, kwam hij rond 60.000 jaar geleden in Australië aan. Maar de kleine afstand naar Europa wist hij niet te overbruggen, omdat hij niet in het noordelijk klimaat kon leven. Totdat rond 45.000 jaar geleden het gebruik van tenten ingeburgerd raakte. In de tent was de aan de tropen aangepaste mens beschermd tegen het klimaat. En wat nog voornamer was: zijn langzaam opgroeiende kinderen vonden daar de bescherming die ze nodig hadden. De opkomst van de tent rond 45.000 jaar geleden zorgde zo voor een totale ommekeer. Europa lag plotseling volledig open voor de Aurignacien cultuur, die zich razendsnel verbreidde. In het verleden werd de schijnbaar zo slimme klingtechniek altijd afgeschilderd als de belangrijkste troef van de moderne mens en nu zoekt men het in een verondersteld complexer denkproces, het symbolisch kunnen denken. Maar in feite was de moderne mens helemaal niet slimmer dan de Neandertaler. Hij was alleen zuiniger, en juist de tent maakte het mogelijk om een zuinige energiestrategie ook in het koude noorden te voeren. De strenge selectie zorgde vervolgens dat de

meer energie verbruikende robuuste Neandertaler heel snel verdween. De tent was in feite dus de grootste troef van de Aurignacien cultuur.

### **Klingtechniek**

Ik noemde het bekendste culturele verschil tussen het Aurignacien en het Moustérien daarnet al: de klingtechnologie. Die werd vroeger beschouwd als een superieure techniek, de slimme techniek van de moderne mens die afsteekt tegen de domme oeroude vuistbijlen en schaven. Maar dat blijkt gewoon niet te kloppen. Want de eerste zogenaamde “Pre-Upper Palaeolithic” (PUP) klingculturen ontstonden al 100.000 jaar geleden in Zuid Afrika (Blombos Cave).

Als die klingen zo’n geniale vondst waren, waarom zien we dan op vele plaatsen telkens de terugkeer van schaver- en vuistbijlculturen na een periode van die PUP-culturen? Voorbeelden zien we in Zuid-Afrika (o.a. Klasiess River) en in het Midden-Oosten (o.a. Amud, Haua Fteah). In Azië bestond die typische koppeling van klingen aan de nieuwe mens zelfs helemaal niet! Er wordt ook nogal belangrijk gedaan over de ontwikkeling van de microlithen van Howiesons Poort. Maar in Europa bestonden er al lang ontwikkelde microlithen vóór het PUP in Afrika ontstond; we zien kleine boortjes, stekers en dergelijke bij de bipolaire tradities. Bijvoorbeeld in de micro-Heidelberg tradities van Neer en Bilzingsleben. Als men intelligentie koppelt aan bepaalde cultuuruitingen, dan zouden de Heidelberg mensen, die zulke oude artefactencomplexen maakten, veel intelligenter geweest zijn dan hun Afrikaanse tijdgenoten of de Neandertalers waar zij later in evolueerden. Onzin: materiële cultuur is duidelijk geen maatstaf voor de intelligentie, maar een op de overlevingsstrategie gebaseerde keuze.

### **Gelijkwaardig**

Ik heb hierboven keer op keer laten zien dat het beeld van de lichamelijke en geestelijke mismaakte Neandertaler puur op fantasie en misleiding berust. En dat het succes van het Aurignacien niet op geestelijke superioriteit van de Cro Magnon mensen berust, maar op hun energie-strategie; hun lichaam was zuinig en werd in tenten beschermd tegen de koude. De Neandertalers vertoonden alle facetten van het moderne menselijke gedrag, inclusief het symbolisch denken; dat blijkt onder meer uit hun sculpturen. De culturelementen die we bij hen missen, blijken gewoon niet bij hun strategie te passen. U zag dat al voor wat betreft de diepe graven en de tenten, en we kunnen die lijst eindeloos uitbreiden. Zo bakte de moderne mens in Dólno Vestonice kleifiguren. Dat Neandertalers dit niet deden is alweer logisch: ze hadden geen hutten en daarom geen vaste haarden en daarom ook geen kleifiguren.

Aan de andere kant zien we zo nu en dan dat de Neandertalers toch wel assimileerden. Zij ontwikkelden zelfs hun eigen klingcultuur, het Châtelperronien dat Wouters afbeeldde. En wij zien dat ze naar de toekomst keken, want ze legden voedselvoorraden aan. Ad Wouters noemde de 45.000 jaar oude Neandertaler kaak van Banyoles (Catalonië) al, gebruikssporen op de tanden wijzen op het eten van gedroogde vis. In zuidwest Frankrijk graven Jean Philippe Rigaud en Jan Simek al vele jaren in “Grot 16”; daarin zijn dikke lagen as gevonden en grote hoeveelheden visgraten. Gezien het hoge energieverbruik van robuuste oermensen was vuur wellicht belangrijker voor hen om voedsel te bereiden dan om warm te worden. In dit geval waren bovendien vooral grassen verbrand; dat leverde meer rook dan warmte. Het kan daarom bijna niet anders dan dat Neandertalers in “Grot 16” vis rookten. En niet alleen wat voedsel betreft keek men vooruit. Zo is een deel van de vuistbijlen van Vermanding gemaakt van vuursteen die

van ver weg kwam, mogelijk uit de toen droog liggende Noordzee-vlakte. Die stenen gingen ze niet gauw eventjes halen als ze een mammoet wilden slachten, die namen ze zeker uit voorzorg mee.

Er is dus geen enkel bewijs dat de Neandertalers dommer waren dan hun moderne tijdgenoten. Wat me dwars zit, is dat er evenmin bewijs is dat ze geestelijk gelijkwaardig waren. Er blijft toch een tendens waardoor de Neandertalers in alles wat we opnoemden telkens de mindere lijken. Daarom kan ik heel goed begrijpen als u moeite heeft om het oude denkbeeld van Marcellin Boule over de domme woesteling los te laten.

### **Succesvolle jagers!**

Dat hardnekkige “geloof” in de minderwaardigheid zit me dwars. Daarom wil ik hier laten zien dat de Neandertalers ons ook konden overtreffen en ook daarvoor neem ik weer de energiestrategie als de kern van mijn betoog. Robuuste mensen hadden een energie verslindende lichaamsbouw en levenswijze. Hun razend snel opgroeiende kinderen hadden een enorme voedselbehoefte. We weten dat sporters soms een veelvoud nodig hebben van wat u en ik eten. Laten we daarom eens voorzichtig veronderstellen dat de Neandertalers minstens vijftig procent meer voedsel verbruikten dan de moderne mensen en hun kinderen minstens het dubbele van moderne kinderen. Volgens de berekening van Friedemann Schrenk zou slechts 2% hogere kindersterfte al volstaan om de Neandertalers binnen dertig generaties oftewel duizend jaar te laten verdwijnen. De Neandertalers hielden aanmerkelijk langer stand, wat bewijst dat ze een relatief lage kindersterfte wisten te handhaven. En dat bewijst dat ze opmerkelijk veel voedsel wisten te vergaren. IJstijd mensen waren in hoofdzaak vleeseters, dat is gebleken uit onderzoek van het collageen (de substantie die de cellen en botkristallen aan elkaar lijmt). Neandertalers waren dus sublieme jagers!

De verbazingwekkende bevinding dat ze de moderne mens op dit gebied overtroffen, roept direct allerlei vragen op. De Neandertalers waren immers niet erg innovatief, ze bleven met speren in “close-contact” toesteken, terwijl moderne mensen speerwerpers ontwikkelden en benen harpoenen met weerhaken. Vreemd, maar zou u de innovatieve technieken van uw concurrenten willen overnemen als ze zoveel slechter scoorden dan uw traditionele technieken? Wellicht speelde hierbij ook de lichamelijke gesteldheid van Neandertalers een rol en hadden ze er ook voordeel bij dat hun groep mobieler was, omdat ze geen tenten hadden en niet te lang met peuters sjouwden. En misschien besteedden ze in verhouding meer tijd aan voedsel vergaren. Dat zou dan in theorie weer kunnen samenhangen met de geringere cultuuruitingen; moderne mensen zaten talloze uren in hun tenten sieraden te maken. Er zijn meer vragen dan antwoorden, maar wat we er ook van willen geloven: dit blijven culturele keuzes. Onze overpeinzingen hebben dan ook geen implicaties voor de intelligentie van Neandertalers.

### **Besluit**

Wat gebeurde er nou echt met de Neandertalers? De vondsten tonen aan dat de Aurignacien cultuur met zijn tenten oprukte naar de mammoetsteppe en dat de Neandertalers verdwenen. Werden de Neandertalers simpelweg vervangen door superieure Afrikanen (zwarte Eva theorie)? Nee, want als ik in de spiegel kijk zie ik blond glad haar en een blanke huid; dat is mijn erfenis van de Neandertalers. Er waren dus kruisingen. Beschouw ik mezelf daarom als nazaat van de Neandertalers, is er sprake van regionale continuïteit (multiregionalisme)? Alweer nee, we stammen niet af van gemoderniseerde Neandertalers, maar van met Neandertaler genen verrijkt-



te Cro Magnons. Die Cro Magnons zijn in het Midden-Oosten op hun beurt ontstaan door zeker vijftigduizend jaar lang moderne Afrikanen te kruisen met alweer Neandertalers. De zwarte Eva theorie en het multiregionalisme geven dus allebei geen juist beeld; de waarheid ligt zoals zo vaak in het midden. Het razendsnelle verdwijnen van de Neandertalers tijdens de laatste ijstijd is een logisch gevolg van de sterke natuurlijke selectie op de zuinigheid (moderne mitochondria, lichte bouw en trage groei).

**Literatuur:**

**Wouters, A., 2001:** Hoe zit het met de "Neandertalers"? APAN/EX-TERN 9. Degenen die dieper op de stof in willen gaan vinden daarbij een uitgebreide literatuuropgave, waar ik nog bij wil aanbevelen:

**Stringer, C. and C. Gamble, 1993:** In search of the Neandertals. New York. Dat boek streeft naar een zwart-wit denken, passend bij de zwarte Eva theorie.