

JAKTEN PÅ VÅRT URSPRUNG

Varifrån kommer människan?. Den nutida forskningen rör sig längs två spår, båda skapar ny, hisnande kunskap. Medan genetikerna söker människans utveckling i arvsmassan hittar arkeologer och antropologer bevis för hur vi började känna, tänka och interagera. I dag vet vi att den moderna människan och neandertalararen var ganska lika varandra.

TEXT ANNA LARSDOTTER



För precis ett år sedan utgick ett pressmeddelande från Max Planckinstitutet för evolutionär antropologi i Leipzig. Innehållet orsakade uppståndelse hos både forskare och allmänhet världen över. Vad det handlade om var kopplingarna mellan den moderna människan och neandertalarna. Enligt forskarna i Leipzig hade våra egna förfäder och neandertalarna sex med varandra. En liten del av den nutida människans arvs massa, visade studien, kommer från dessa våra »kusiner».

Tillkännagivandet utgjorde den sista spiken i kistan för en gammaldags syn på Homo sapiens som skapelsens krona och mening, den som för inte alltför länge sedan brukade ritas upp som ett linjärt schema: längst till vänster fanns en fyrbent hårig apa som i slutet av utvecklingslinjen förvandlats till en upprest vit västerländsk man.

I dag vet vi att evolutionen inte är meningsfull på det sättet. Människans släktträd är inte enkelt eller linjärt, det liknar snarare en vildvuxen buske där Homo sapiens utgör en av många grenar. Av olika, ofta slumpartade, anledningar har vår art överlevt, medan våra ➤

Neanderthalarna dog ut för omkring 30000 år sedan. Men forskarna har funnit spår av deras DNA i den nutida människan, vilket visar att de olika arterna levte ihop. Datormanipulerad bild som visar hur en neanderthalarer kunde ha sett ut i dag.

ORDFÖRKLARING

Primater: En däggdjursgrupp som innefattar människor, människoapor och apor. Hit hör även till exempel lemurer och spökdjur. Till människoaporna hör schimpans, bonobo, gorilla och orangutang (dessa saknar i motsats till aporna svans).

Hominider: De människoapor som lever i Afrika (alltså inte orangutang) samt den moderna människans utdöda förfäder.

Homininer: ett ganska nytt begrepp som innefattar alla tvåbenta primater. Hit hör både den moderna människan och hennes förfäder.

Fyra nyckelstadier

● Ju längre tillbaks i förhistorisk tid vi blickar desto svårare blir det att följa utvecklingslinjerna. Illustrationen visar förenklat vår, den moderna människans, koppling bakåt i tiden med våra tidiga förfäder. Utvecklingen, som skett över 6-7 miljoner år, kan delas in i fyra steg, **1-4**.

1. Den mänskliga familjen (homininerna) uppkom för ungefär sex till sju miljoner år sedan. Då skiljdes våra förfäders utveckling från människoapornas. En primat med upprätt gång uppstod.



Sahelanthropus tchadensis

2. Under det andra stadiet uppkom flera arter som gick upprätt. Biologerna kallar processen för adaptiv radiation. När en art sprids och anpassar sig efter nya förutsättningar uppstår nya arter ur de befintliga.



Australopithecus afarensis
(»Lucy«)

3. Bland alla dessa arter fanns en som för ett par miljoner år sedan började utveckla en betydligt större hjärna än de andra. Detta var släktet Homo - vårt eget.



Australopithecus africanus



Homo ergaster



Homo georgicus



Homo heidelbergensis



Homo floresiensis



Homo neanderthalensis



Homo sapiens

Schimpanser

Bonoboer

Gorillor

Orangutanger

7 miljoner
år sedan

6

5

4

3

2

1

I dag

- släktingar, som neandertalmänniskan, försvunnit på vägen. De flesta arters öde är att dö ut.

Homo neanderthalensis och Homo sapiens levde en kort tid sida vid sida i Europa – kanske under 10 000 år. Därefter, för ungefär 30 000 år sedan, försvann neandertalmänniskan medan Homo sapiens förökade sig och tog allt mer av världen i anspråk. Varför det blev så är en fråga som i årtionden engagerat forskarna.

Länge fanns en schablonbild av neandertalaren som barbarisk, grov och ofärdig – tidiga teckningar visar en framåtlutad, krum grottfigur med en apas ansikte och en knölpåk i handen. Neandertalmänniskan måste ha varit predestinerad att dö ut, trodde man.

De senaste årens intensiva forskning har presenterat en annan bild. Homo neanderthalensis var egentligen ganska lik oss – hon hade en lika stor hjärna som Homo sapiens och kunde både tillverka verktyg och göra upp eld. Färska DNA-studier visar dessutom att en speciell gen, kopplad till tal och språk, fanns såväl hos neandertalaren som hos den moderna människan.

Neandertalaren hade också förmåga till symboliskt tänkande, något som vi brukar se som typiskt för den mänskliga civilisationen. (Se separat artikel.) Hon kunde klä sig och bygga hyddor – annars skulle hon omöjligen ha klarat de hårda levnadsomständigheter hon utsattes för.

Länge trodde forskarna att Homo sapiens och Homo neanderthalensis var samma art. I dag vet vi att det inte är så. De hade visserligen samma förfader – troligen den så kallade Homo ergaster (se grafik) – men utvecklades under helt olika geografiska förhållanden. Av deras gemensamma anfäder utvandrade en del till Asien och Europa för omkring 600 000 år sedan. Det var dessa som så småningom utvecklades till Homo neanderthalensis. Homo sapiens, däremot, såg dagens ljus i Afrika.

Iungefär 200 000 år befolkade neandertalaren istidens Europa och västra Asien. Hennes kraftigare kroppskonstitution med grov benstomme och stor muskelmassa var anpassad för ett liv på tundran.

Trots detta lyckades hon inte behålla kommandot över den eurasiska kontinenten. När den moderna människan så småningom banat sig väg ut ur Afrika försvann neandertalaren på ganska kort tid. Varför? Handlade det om fördrivning, eller rentav om utrotning, något som ibland antytts? Nej, det är en förenklad syn, enligt Lars Werdelin, paleontolog och intendent vid Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm.

– Man får snarare se hennes försvinnande som en fråga om hushållsekonomi. Den moderna människan var helt enkelt skickligare på att utnyttja resurser i form av växter och

djur än neandertalaren. Det uppstod en konkurrens som Homo sapiens var bättre rustad att klara.

Vissa forskare har föreslagit att neandertalaren försvann för att hon var sämre på det sociala samspelet, helt enkelt sämre på att kommunicera. Detta stöds av en helt ny studie från Max Planckinstitutet där forskarna, genom att studera hjärnans avtryck i skallbenet, kommit fram till att det finns skillnader i den kognitiva utvecklingen hos neandertalspödbarn respektive moderna bebisar. Homo neanderthalensis och Homo sapiens såg aldrig världen på samma sätt.

Förmågan att samarbeta för att söka nya lösningar är ett mänskligt särdrag som kan ha varit livsviktigt under årtusenden av hårt klimat. När det gällde att skaffa mat var neandertalarna specialister, inriktade på stora men farliga byten som uroxer och mammut. Homo sapiens, däremot, var generalister. Och det är ofta de som är vinnarna, påpekar bland andra Donald C Johanson, den amerikanska

paleoantropolog som 1974 fann »urmodern» Lucy. Medan den moderna människan var jägare och samlare som kunde ta vara på en mångfald av livsmedel, var neandertalmänniskan specialiserad på storsilt.

– Men det finns en förenkling också i detta synsätt, säger Lars Werdelin. Ny forskning visar att neandertalarna kunde tillaga korn och vete, antingen genom att koka eller baka det. Förmodligen kompletterade de köttet med gröt.

Det senaste året har hela neandertalmänniskans genuppsättning kartlagts, vilket är inget mindre än en vetenskaplig revolution. Arbetet krävde metoder som för bara några år sedan var fullständigt otänkbara. En av de största utmaningarna var att utsluta DNA-föreningar från människor och mikroorganismer som koloniserat de 40 000 år gamla benproven. Forskarna använde bland annat bitar av syntetisk DNA för att märka varje »äkt» DNA-fragment innan analysen gjordes.

Bevisen för att de närbesläktade arterna faktiskt parat sig med varandra väckte förundran, även hos forskarna själva. Svenske Svante Pääbo, som ledde undersökningen, har i en intervju sagt att han först trodde det handlade om en statistisk felträff. Tidigare studier av enbart mitokondrie-DNA (som bara ärvt på modernet) har inte kunnat visa på den här typen av genetisk koppling.

– Att vi nu känner till båda arternas arvs massa ger oss en helt unik möjlighet att skaffa en bild av vår egen utveckling, kommenterar Lars Werdelin. Tidigare var schimpansen den moderna människans närmaste jämförelseobjekt – men våra linjer skilde sig åt för miljoner år sedan.

Det är alltså inom genetiken som mycket av den nya, banbrytande forskningen kring människans härkomst görs. Ett



Forskare vid Max Planck-institutet i Leipzig, med svenske Svante Pääbo i spetsen, har kartlagt neandertalarnas DNA.

VOLKER STEIGER/SPL/IBL

resultat som väckt speciellt intresse är det faktum att människor med afrikanskt ursprung inte bär på gener från neandertalarna. Detta visar att utbytet mellan arterna inträffade först efter att grupper av Homo sapiens börjat lämna ursprungskontinenten. Troligen stötte arterna på varandra i Mellanöstern för cirka 100 000 år sedan.

Vid den tiden var Homo sapiens fortfarande mörkhyad, något som var mindre förmånligt utanför Afrika.

– Att utveckla ljus hy var evolutionärt gynnsamt, eftersom man då kan ta upp mer solljus som omvandlas till livsviktigt D-vitamin. För den moderna människans del kan det alltså ha varit fördelaktigt att beblanda sig med ljushyade neandertalare, spekulerar Lars Werdelin.

Teorin om Afrika som mänsklighetens urhem är i dag allmänt accepterad av forskarsamhället – även om det fortfarande finns de som hävdar att människoarter uppstått på flera ställen i världen oberoende av varandra. Evolutionsteorins upphovsman, Charles Darwin, förespråkade själv idén, och fick därmed många av tidens eurocentriska vetenskapsmän att sätta kaffet i vrångstrupen. Synen på våra förfäder har alltid färgats av sin tids kultur och sociala klimat, kanske för att den så tydligt sätter vår egen plats i historien på spel.

Det dröjde en bra bit in på 1900-talet innan Afrikateorin fick riktigt fäste. Än längre tog det innan nästa strid var bilagd. Den handlade om hur länge sedan det var som våra förfäder och människoaporna började utvecklas åt skilda håll. De flesta trodde att det här skedde för femton till tjugo miljoner år sedan, medan andra menade att det bara handlade om några få miljoner år. Även i den debatten tycks mänsklig prestige ha stått på spel. Ju längre bakåt i tiden »vi» haft något att göra med aporna desto bättre.

Grälen tog inte slut förrän på 1980-talet, då det visade sig att arten Ramapithecus, som många tidigare sett som en minst femton miljoner år gammal mänsklig anfader, i själva verket var en föregångare till orangutangen.

Om man ser primaternas utveckling som ett träd urskiljer sig en första grov förgrening för runt fem till sju miljoner år sedan. Där någonstans började homininernas (människan och hennes förfäder) och människoapornas utveckling ta olika vägar. Människoapornas gren splittrades upp i vad som i dag är gorillor, orangutanger, schimpanser och bonoboer. Homininerna utvecklades i ett spektrum av olika arter, där en så småningom gav upphov till vår eget släkte, Homo.

Det äldsta fossillet som hittills hittats efter vad som kan vara en förfader till människan gjordes på 1990-talet i Tchad. Den franske fossiljägaren Michel Brunet kallade sitt fynd för Sahelanthropus tchadensis efter det stora halvökenområdet Sahel söder om Sahara. Det sex miljoner år gamla kraniet var förvånansvärt välbevarat och visar likhet med såväl schimpans som människa. Detta, menar forskarna, tyder

på att Sahelanthropus levde ganska kort tid efter att primaternas släktträd började delas i sina två basgrenar.

Sahelmänniskan hade en hjärna stor som en schimpans, men samtidigt hörntänder som påminde om en människas. Dessutom, menade vissa, var den öppning i skallen där ryggraden ansluter till kraniet av den typ som varelser med upprätt gång har. Andra tolkade den precis tvärtom.

Jakten på människans ursprung har komplicerats av just dessa faktorer – att forskarna inte kunnat komma överens

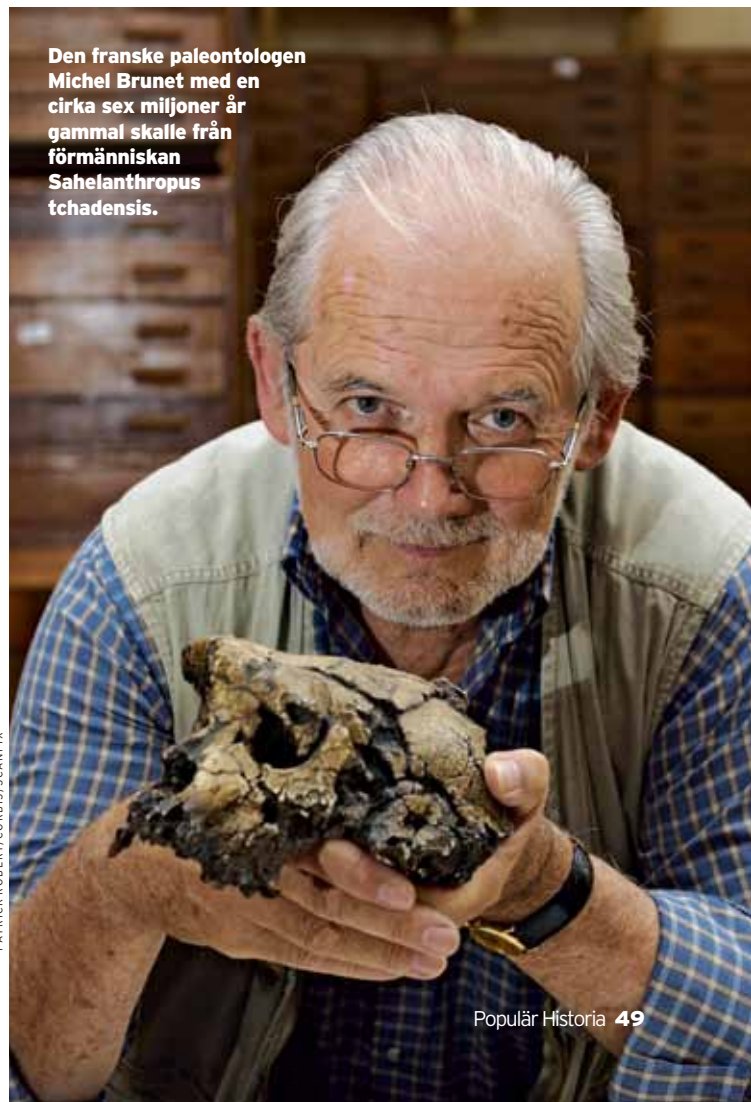
om exakt vad det är som en gång gjorde det mänskliga släktet unikt, vad som skilde oss från människoaporna. Var det tecken på upprätt gång? Eller tillbakabildade hörntänder? Även om varje fynd fått stor uppmärksamhet är de som helhet få och

ofta fragmentariska. Hur de olika homininarterna som hittats hänger ihop – och om de alls gör det – har ständigt varit ämne för debatt. Många artgrenar mynnar ut i tomma intet och även om det finns misstankar om samhörighet existerar inga bevis.

Någonstans i detta grenverk uppstod vårt eget släkte, Homo, för ungefär 2,5 miljoner år sedan, förmodligen i Östafrika. Vad som skilde Homo från föregångarna var ➤

»Teorin om Afrika som mänsklighetens urhem allmänt accepterad.»

Den franske paleontologen Michel Brunet med en cirka sex miljoner år gammal skalle från förmänniskan Sahelanthropus tchadensis.



PATRICK ROBERT/CORBIS/SCANPIX



Homo Floresiensis var bara en meter hög och vägde cirka 20 kilo när hon levde för cirka 95 000–18 000 år sedan. En modell av henne kan beskådas på Naturhistoriska museet i Stockholm.

HENRIK MONTGOMERY/SCANPIX

»Hobbiten» samtidigt med människan

● Tillkännagivandet av att man hittat en hittills okänd art av människa på en ö i Indonesien slog ner som en bomb år 2004. Den småväxta Homoarten hade upptäckts av australiska och indonesiska forskare. I en kalkstensgrotta på ön Flores hade de grävt fram ett 17 000 år gammalt skelett av en kvinnlig individ.

Homo floresiensis, eller »hobbiten», som blev hennes smeknamn, var bara omkring en meter lång och vägde cirka 25 kilo. Till en början var många forskare skeptiska till artteorin och menade att fyndet troligen var en Homo sapiens med sjukdomen mikrocefali, vilket ger en liten huvudskål och hjärna. Kanske led hon även av dvärgväxt.

Numera verkar de flesta forskare vara överens om att Homo floresiensis verkligen är en egen art, möjligen utvecklad ur Homo erectus. Av någon anledning ska några individer ha isolerats på ön där de överlevt på att jaga dvärgelefanter och varaner. Sedan tidigare vet man att däggdjur större än kaniner har en tendens att bli allt mer småväxta när de isoleras på en plats där det saknas stora rovdjur.

Fyndet av »hobbiten» visar att Homo sapiens ingalunda var den enda kvarvarande människoarten på jorden efter att neandertalaren försvann.

Homo floresiensis och Homo sapiens levde sida vid sida från 95 000 år sedan till för omkring 17 000 år sedan. Förmodligen träffade de dock aldrig på varandra.

➤ framförallt att hon hade en större hjärna. (Under årens lopp har forskarna satt olika gränser för hur stor hjärna som krävs för att en art ska anses tillhöra Homo.)

Kanske är det först nu vi kan börja tala om *människan*, i en vidare bemärkelse. Och det är spännande att tänka sig att denna *människa* har funnits som en rad olika arter, som ibland följt på varandra, ibland levt parallellt. Hittills har forskarna funnit fossil från ett tiotal. I dag finns bara en art kvar, vår egen.

Var kom då släktet Homo ifrån? Jo, hon utvecklades ur den breda grupp homininer som givits namnet australopitheciner (»sydapor») och som levde över en stor del av Afrika under flera miljoner år. Dess mest kända företrädare är Lucy, som tillhörde arten Australopithecus afarensis. Denna drygt tre miljoner år gamla hominin har blivit något av en fixpunkt i forskningen om människans ursprung och utveckling.

Trots att andra fynd från samma område kanske varit än mer sensationella har alla jämförts med henne. Det finns ett »före och efter Lucy, likt och olik Lucy, släkt med Lucy eller inte», skriver författaren Lasse Berg i sin bok *Gryning över Kalahari* (2005).

Mycket beror det på att få homininfynd varit lika kom-

plett. Istället för en käke, några tänder eller ett lårben – den vanliga utdelningen när det gäller fossil – hittade Donald Johanson och hans team hela fyrtio procent av Lucys skelett. Upptäckten gjordes i Hadarregionen i Etiopien en stekhet novemberdag 1974. Eftersom hon direkt igenkändes som en hominin och dessutom verkade vara liten till växten, antog man att det handlade om en hona.

Tillbaka i lägret, vilket Johanson åtskilliga gånger berättat om, spelade någon Beatleslåten »Lucy in the Sky with Diamonds». Så fick Lucy sitt västerländska namn. (I Etiopien kallas hon dock Dinkeneshe, vilket betyder »du är underbar».)

Aven om det nu är snart fyrtio år sedan hon hittades fortsätter forskningen kring Lucy. Alldeles nyligen presenterade tidskriften Science rön om att Lucy och hennes art med all säkerhet gick precis som dagens människor, något som tidigare antagits men inte kunnat bevisas. Fyndet av ett mellanfotsben från en annan individ av afarensis visar att arten hade välvda fotvalv, precis som dagens människor (av Lucys fötter fanns inte mycket kvar). Detta är en förutsättning för att kunna gå på två ben. Men Lucy och hennes familj var också fortfarande bra på att klättra i träd, och kunde gå på alla fyra om så krävdes.

Sedan 1974 har det gjorts åtskilliga fynd av Austral-

opithecus afarensis i Afrika. Och forskningen tycks numera samstämmig i sin slutsats att det är ur dessa kortväxta, tre miljoner år gamla förmänniskor som vårt eget släkte växte fram.

Under ett par miljoner år utvecklades Homo-arter som i allt högre grad var beroende av sin hjärna och sin kultur för att överleva. I jämförelse med Lucy har den moderna människan en gigantisk hjärna – omkring tre gånger så stor. Vi – Homo sapiens – behövde den för att kunna utveckla ett språk, för att planera vår framtid och reflektera över det som varit, för att samarbeta och organisera. Vad var det som för två–tre miljoner år sedan triggade igång den här utvecklingen?

Hjärnan är ett oerhört energikrävande organ – omkring en fjärdedel av människans energibehov går åt till att försörja denna extremt komplexa manövercentral. Under årens lopp har många förklaringar till varför den en gång började växa lagts fram. En handlar om social förmåga, det vill säga att individer med större hjärnor varit bättre på framgångsrikt samarbete, vilket gynnat dem evolutionärt.

En annan lyfter fram kosthållningen som en grundläggande faktor: sökandet efter proteinrik föda krävde en mer sofistikerad landskapsuppfattning, vilket i sin tur fordrar mer hjärnsubstans. En tredje teori fokuserar på klimatet, som förändrades ungefär samtidigt som människosläktet uppstod. Homo började äta kött, vilket krävde större uppfinningsrikedom och smarthet än vegetarianism.

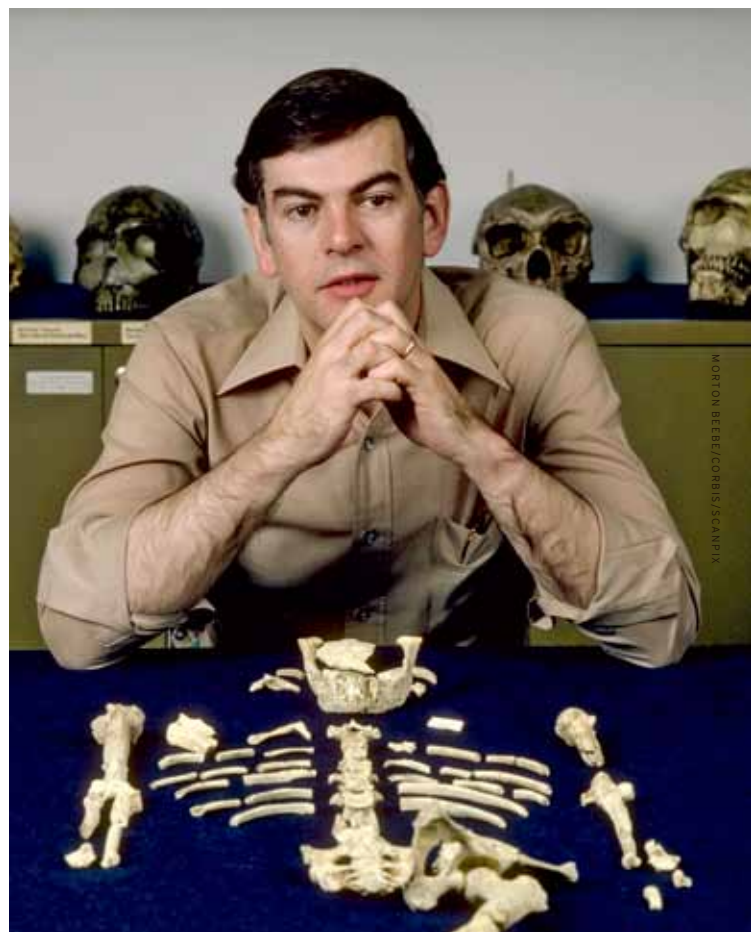
Förmodligen har alla de här förklaringsmodellerna relevans. Dock kvarstår ett faktum: hjärnan kunde inte börja växa innan den fick bättre näring. Och det fick den, menar forskarna, genom kött. Homo habilis, »den händiga människan», som var en av de tidigaste Homoarterna, lärde sig att tillverka verktyg. Med dessa kunde hon skaffa sig animalisk, mer näringsrik föda.

På de platser där man hittat fossil av Homo habilis har arkeologerna också hittat verktyg av sten och krossade djurben. De skvallrar om att habilis förutom mindre däggdjur gillade fisk, ormar, grodor och ägg. Hon drog inte omkring som sina föregångare australopitheciner utan upprättade baser vid vattendrag dit hon återkom med sitt byte.

Sin händighet till trots hade Homo habilis förmodligen inte lärt sig att hantera eld. De äldsta bevisen för att människor gjort upp eld är 790 000 år gamla, det vill säga från en tid när arten varit utdöd i mer än en halv miljon år.

Med utvecklingen av hjärnan följde resten av kroppen med. En mer lättuggad föda ledde till mindre kindtänder. Ett minskat behov av att klättra i träd gav kortare armar, samtidigt som kroppen som helhet blev längre. Vi började springa, inte nödvändigtvis snabbt, men långt. Homo utökade sitt revir och därmed sin förmåga att hitta mat. Ett av de mest välbevarade homininskelett som

»Jämfört med Lucy har den moderna människan en gigantisk hjärna.»



Den amerikanske antropologen Donald C Johanson med »Lucy». Australopithecus afarensis-skelettet är komplett till 40 procent.

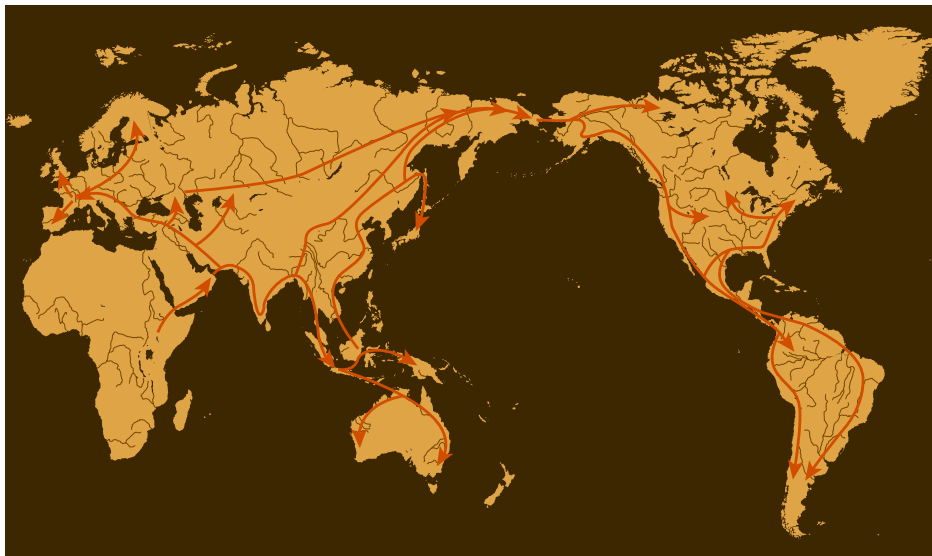
någonsin hittats tillhör Homo ergaster – en förmodad länk mellan Homo habilis och efterföljaren Homo erectus (det finns dock de forskare som betraktar ergaster som en variation av Homo erectus).

Skelettet hittades i Kenya 1984 och är 1,5 miljoner år gammalt. Turkanapojken, som han kallas, hade ännu inte kommit in i puberteten när han dog, men skulle som vuxen troligen ha blivit över 180 centimeter lång.

Kroppen påminner starkt om den moderna människans – lång med relativt stort huvud och platt ansiktsprofil. Turkanapojken

är helt annorlunda än till exempel Homo habilis, som inte blev längre än 130 centimeter.

En annan sak som förändrades hos de senare Homoarterna var den så kallade könsdiformismen, alltså skillnaden i storlek och beteende mellan hanar och honor. Hos Homo erectus (»den upprättgående människan»), var denna skillnad troligen inte betydande. Detta, menar forskarna, tyder på tvåsamhet. Var det nu, för någon miljon år sedan, som kärleken uppstod – ett incitament att bli en partner ➤



Kartan visar grovt hur forskarna tänker sig att våra tidiga förfäder vandrade ut ur Afrika via Asien, för att sedan sakta men säkert koloniserade resten av världen. Homo ergaster lämnade ursprungs-kontinenten för cirka 1,7 miljoner år sedan, medan den moderna människan, Homo sapiens, började sprida sig utanför Afrika först för omkring 100 000 år sedan. Homo sapiens nådde Indien, Sydostasien, Kina och Australien för cirka 50 000 år sedan. För 15 000 år sedan korsar hon Berings sund och sprider sig ner över de amerikanska kontinenterna. Till Skandinavien kom den moderna människan för 13 000 år sedan.

LÖNEGÅRD & CO

- trogen under en längre tid? Hos människans föregångare, som Lucy till exempel, var storleksskillnaden mellan hanar och honor avsevärd. Det anses betyda att en dominerande hane höll sig med ett harem av honor som han hela tiden måste försvara mot andra, rivaliserande hanar.

Vad vi hittills vet utvandrade två mänskliga arter ur ursprungshemmet Afrika: Homo ergaster och Homo sapiens. Pionjären Homo ergaster vågade sig i nordostlig riktning, mot Asien, så tidigt som för omkring 1,7 miljoner år sedan. Utgrävningar i Georgien – där några av dem hamnade – visade överraskande att dessa människor inte hade någon speciellt avancerad teknologi. Detta har man tidigare sett som en förutsättning för utvandring. Inte heller var deras hjärnor speciellt stora, visade fossilfynd gjorda 2002. Däremot tyder mycket på att migranterna faktiskt kunde tala med varandra – eller åtminstone hade de fysiska förutsättningarna för samtal. Deras ryggmärgskanal liknade moderna människors, vilket gav dem den nödvändiga kontroll av till exempel diafragma och magmuskler som krävs för tal.

Och Homo sapiens? En del av hennes art lämnade i omgångar Afrika för runt 100 000 år sedan. För att hitta hennes ursprung måste vi dock förflytta oss längre söderut. För troligen var det på en några mil lång strandremsa öster om dagens Kapstaden som den moderna människan uppstod för omkring 200 000 år sedan.

En tongivande företrädare för den här teorin är Curtis Marean, arkeolog och professor vid Arizona State University. Han leder ett stort utgrävningsprojekt i Sydafrika som bland annat kunnat visa upp de hittills äldsta exemplen på hur människor utnyttjat havets resurser för sin överlevnad.

Bland de tidiga Homo sapiens – ibland kallade för arkaisk Homo sapiens – som levde i Östafrika vandrade en del sö-

derut. Samtidigt inleddes en period av stora klimatförändringar som gjorde större delen av Afrika till ett kallt och obeboeligt ökenlandskap. Detta inträffade för ungefär 195 000 till 130 000 år sedan. Enligt genetiker var det förmodligen så få som 600 individer som klarade sig igenom denna istidslika period – kanske skedde någon form av katastrof. Överlevarna slog sig samman i ett slags grottsamhälle ovanför stranden i dagens Sydafrika. Där livnärde de sig på skaldjur, kokta i sanden under ett lager het aska, och olika näringsrika knölväxter.

De cocoonade och förökade sig under tusentals år, innan källden mildrades och de fick idén att åter börja vandra norrut. Om teorin stämmer måste den här gruppen om några få hundra individer betraktas som alla nu levande människors förfäder.

Så, för ungefär 120 000 år sedan lämnade för första gången en samling Homo sapiens Afrika. Via Nildalen tog de sig till Främre Orienten. Sedd ur ett längre perspektiv var det ingen lyckosam resa, då man tror att dessa människor dog ut efter några årtusenden, på grund av det hårda klimatet.

Nya försök gjordes för omkring 80 000 år sedan, när moderna människor började ta sig via den så kallade Sörgeporten, längst ner i Röda havet, till arabiska halvön.

Några tusen år senare nådde de Mellanöstern, där de för första gången träffade på neandertalarna. PH

Anna Larsdotter är journalist och författare.

ATT LÄSA *Lucy's legacy - the Quest for Human Origins* (2010) av Donald C Johanson. *Gryning över Kalahari - hur människan blev människa* (2005) av Lasse Berg.

MER PÅ WEBBEN Se Max Plackinstitutets film *The Neanderthal in us* på Youtube: www.youtube.com/watch?v=-1Nrm-M-m14

»Det går att skapa sig en bild av även mycket gamla tankestrukturer.»

Arkeologen Anders Högberg utanför Hollow Rock Shelter norr om Kapstaden där han och kollegor gjort spännande fynd.

TÄNKANDET FÖDDDES I AFRIKA

Ett svenskt forskarlag har grävt fram fynd i en sydafrikansk grotta som visar att människan var kapabel till abstrakt tänkande redan för 80 000 år sedan. Vi har pratat med en av arkeologerna.

TEXT ANNA LARSDOTTER

Länge trodde forskarna att det var i Europa som människan blev modern. Först när hon lämnat Afrika genomgick Homo sapiens en intellektuell revolution som gav henne förmågan att tänka abstrakt och reflektera över sitt handlande. Detta skulle ha hänt för omkring 40 000 år sedan.

I dag vet vi att Homo sapiens hade den kapaciteten redan innan hon nådde Asien och Europa. Och att det snarare än en revolution handlade om ett gradvis förändrat beteende, frammejslat genom en komplex interaktion mellan arv och miljö.

De senaste årens forskning i Sydafrika har gett oss en ny bild av hur de första moderna människorna fungerade.

– Naturligtvis kan vi inte komma åt exakt vad människor tänkt eller känt för tiotusentals år sedan, säger Anders Högberg, doktor i arkeologi vid Lunds universitet. Men genom att studera vad de lämnade efter sig, till exempel graden av komplexitet i hur deras verktyg tillverkats, går det att skapa sig en bild även av mycket gamla tankestrukturer.

ANDERS HÖGBERG INGÅR i en svensk forskargrupp som sedan några år arbetar i Sydafrika. Gruppen leds av Lundaprofessorn Lars Larsson och samarbetar med universitetet



Anders Högberg, arkeolog vid Lunds universitet.

i Kapstaden. Området i södra Afrika har de senaste åren tilldragit sig stort intresse, då det är här, längs Sydafrikas stränder, som man tror att den moderna människan uppstod någon gång för cirka 200 000 år sedan.

Men medan man tidigare fokuserat på dessa människors anatomi – det

vill säga hur fysiskt lika oss de var – är forskarna nu mer intresserade av Homo sapiens kognitiva förmåga. Alltså hur de hanterade information och kunskap.

– Vi har sett att det fanns ett abstrakt, symboliskt, tänkande hos dessa ➤



Arkeologer från Lund och Kapstaden har undersökt lämningar i en grotta 25 mil norr om Kapstaden. Kartan visar denna och en rad andra viktiga fyndplatser i Sydafrika (gröna markeringar), med spår efter tidiga Homo sapiens.

människor för omkring 80–85 000 år sedan, säger Anders Högberg. Längre tillbaka än så kunde Homo sapiens inte formulera tankegods utanför sin egen hjärna.

DETTA ÄR NY KUNSKAP. För bara tjugo år sedan trodde man att människans mentala utveckling gick hand i hand med den anatomiska. Vad forskarna i Sydafrika kunnat visa är att det i tiotusentals år existerade människor som trots att de såg ut som vi inte tänkte som vi.

Denna kunskap har i huvudsak utvunnits genom arkeologiska fynd – till exempel 60 000 år gamla bitar av strutsägg, där inristade tecken tolkas som ägarmärken. Enligt Anders Högberg är de bevis för att människor vid den här tiden klarade av att förlägga mening och symbolik till föremål utanför dem själv.

SNÄCKSKAL SOM kanske suttit uppträdda på ett halsband är ytterligare exempel, så också bitar av jordfärgämnet rödockra – sådana har arkeologerna hittat i tusentals i grottorna i Sydafrika. De visar att människor smyckat sina ägodelar eller sig själva med färg.



Dessa 83 000 år gamla spjutspetsar i sten är tillverkade med avancerad huggteknik. Forskarna ser fynden som tecken på hög mental kapacitet. Naturlig storlek.

I sin forskning har Anders Högberg ägnat sig åt stenverktyg. De redskap han undersökt är så pass intrikata att de inte kan ha tillverkats på ren intuition.

– De är gjorda av någon som kunnat se resultatet för sitt inre redan från början. Någon som förstått att det han eller hon gjorde skulle få konsekvenser, och som drog slutsatser av det, säger han.

Verktyg, ägarmärken och smycken framgrävda ur de sydafrikanska grottorna ger sammantaget en bild av människor som kunde överföra kunskap och mening till varandra. Detta skapade i sin tur gemensamma referensramar och traditioner. Det skapade, kort sagt, kultur.

EN DISCIPLIN SOM DE SENASTE åren fått inflytande på forskningen om människans utveckling är neuropsykologin. Denna vetenskap om relationen mellan hjärnan och de mentala funktionerna visar hur kulturen, i sin tur, har betydelse för evolutionen. Med neuropsykologin som fond går det att se

hur inte bara »hårda värden» som klimat och näringsintag fick betydelse för att människan blev modern. Även kulturella och sociala variabler påverkade, och påverkar, hjärnans fysiska utveckling.

– Tidigare trodde man att sättet vi tänker på är färdigt redan när vi föds, säger Anders Högberg. Men neuropsykologerna har visat att miljön under vår uppväxt har betydelse för hjärnans fysiska utveckling.

DE KRITISKA PUNKTERNA är de så kallade synapserna – kopplingarna mellan hjärnans nervceller. Dessa bildas i överflöd under barnaåren, men det är den miljö vi lever i som avgör vilka som tas i bruk och består och vilka som försvinner.

– Vilka synapser som triggas, och vilka som inte triggas har med miljö och uppfostran att göra, säger Anders Högberg.

Den neuropsykologiska aspekten på evolutionen tillför en intressant dimension inte bara till forskningen om människans tidiga utveckling utan också till hur vi ser på framtiden. Den visar nämligen att Homo sapiens utveckling varken är linjär eller oåterkallelig. Det som vi håller för typiskt mänskligt beteende är inte något som har kommit, eller kommer, av sig själv. Förmågan att tänka abstrakt och uttrycka sig i symboler kräver underhåll och ansträngning för att upprätthållas. **PH**