

DEN UPPRÄTTA GÅNGEN

■ Det första som verkligen särskiljde våra tidiga förfäder från aporna var den upprätta gången. Afrikanska fynd visar att den sannolikt uppstod för omkring sju miljoner år sedan och därefter revolutionerade vår utveckling. Den upprätta gången har nämligen haft en enorm betydelse för användandet av redskap, vår växande hjärna och koloniseringen av jorden.

För nio miljoner år sedan var det mesta av Afrika täckt av frodiga skogar. Här åt, sov och levde människoaporna i en värld högt ovan marken. För omkring sju miljoner år sedan började klimatet emellertid förändras och det blev torrt och kallt. Det medförde att de täta skogarna blev glesare och ersattes av öppna skogar och savann.

Många människoapor dog, men människan anpassade sig till de nya villkoren. Det tidigaste och mest markanta drag, som skiljde människan från aporna, var den upprätta gången. Den har utan tvekan gett våra förfäder fördelar i kampen för överlevnad, men varför vi reste oss vet ingen exakt.

Under årens lopp har forskare haft många förslag. Somliga anser att våra förfäder var tvungna att resa sig upp för att se ut över det höga gräset på savannen. Andra föreslår att vi reste oss för att använda redskap för att försvara oss, nå mat och jaga. Vissa tror att den upprätta gången lyfte upp huvudet från den varma marken och kylde av vår växande hjärna. Gräset var dock inte så utbrett då, redskapen upp-



Upprätt gång
Människans kropp har långsamt blivit allt mer lämpad för gång. Här är två människor av arten *Homo habilis*.

försörjaren ha anpassat vår anatomi mot en upprätt gång. Den har sedermera höjt vår blick över savannens gräs, gjort händerna fria att hålla i redskap och lyft upp vårt huvud från den heta marken. ■

stod långt senare i historien, och det verkar märkligt att vi inte bara svalkat oss i skuggan som andra apor.

År 1981 lanserade den amerikanske antropologen C. Owen Lovejoy idén att den upprätta gången kan ha gjort att hannarna klarade att bära mer mat över längre avstånd. Eftersom det var mer ont om mat i det förändrade klimatet, har denna egenskap gjort de upprätta hannarna till mer attraktiva makar än de som gick på knogarna. På så sätt kan honornas val av den bästa

Orangutangen går upprätt i träden



Den upprätta gången började kanske inte som knoggång på marken utan som en upprätt gång på trädens grenar.

Den stora människoapan orangutangen lever 20–40 meter över marken i Indonesiens skogar. Större delen av tiden svingar den sig i grenarna, men ibland går den upprätt på grenarna. Det händer att den tar stöd med händerna mot grenar ovanför kroppen, men den kan även stå helt utan hjälp. Den positionen är mycket mer upprätt än gorillans och schimpansens knoggång. Samtidigt har forskare upptäckt att orangutangens steg påminner förvånansvärt mycket om människans, och att de liksom vi fördelar vikten över hela foten.

Orangutangens gång kan alltså vara svaret på den mosaik av drag hos de tidiga apmänniskorna som både pekar bakåt mot aporna och fram mot människan.

Orangutangens upprätta gång i träden kan lösa gåtan om de tidiga apmänniskornas första steg.



Fotspåren i Laetoli För 3,5 miljoner år sedan blev området Laetoli i Tanzania täckt av aska från vulkanen Sadiman. Eftersom det var under regntiden, blev askan till ett slags cement. I den lämnade tre homininer sina fotspår. En liten och en stor gick bredvid varandra, och den tredje gick i den stores fotspår.

DE TIDIGA UPPRÄTTA MÄNNISKORNA

De första som reste sig upp på två ben och gick var förmodligen de apmänniskor som levde för omkring sju miljoner år sedan. Det är dock först med fynden av skeletten Lucy och Selam, som vi har en samlad bild av den upprätta gångens anatomi.

Lucy och Selam, som båda är av arten *Australopithecus afarensis*, levde för cirka tre miljoner år sedan och hittades nära floden Awash i Etiopien. Lucy, som hittades 1974, är ett nästan komplett skelett av en vuxen kvinna, medan Selam, som publicerades 2006, kommer från en treårig flicka. De var dock inte mor och dotter, eftersom Selam levde 150 000 år tidigare än Lucy.

Det intressanta med de båda skeletten är bland annat att de vittnar om den tidiga upprätta gången. De har båda drag från både människa och apa, som inte stämmer med bilden av människans utveckling som en rak linje av allt klokare vinnararter. I stället tyder

det på att många arter med olika grader av mänskliga drag har levt samtidigt.

Lucys och Selams underkroppar pekar sålunda fram mot den moderna människans upprätta gång. Foten liknar vår. Stortån är indragen mot de andra tårna och fungerar därför inte längre som griptå, som är viktig för ett liv i träden. Hälen och fotvalvet är däremot mindre än våra, och de senor som ger ett fjädrande avstamp är inte så utvecklade. Benet är vinklat in under kroppen och har gett balans, så att de inte vaggat från sida till sida som aporna. Det robusta knäet och bäckenet påminner även om våra och lämpar sig för att bära kroppens vikt.

Trots alla karakteristiska drag har Lucy och Selam inte varit lika beroende som vi av en upprätt gång, och deras överkroppar, som bland annat har långa armar och böjda fingrar, visar att de i hög grad varit anpassade till ett liv i träden. ■

Skelettet efter Lucy hittades 1974 i Middle Awash i Etiopiens Afarregion. De anatomiska dragen vittnar om den tidiga utvecklingen av den upprätta gången.

DE NYA FÖRMÅGORNA

För oss är det lika naturligt att stå och gå, som det är att klia sig i nacken, men så har det inte alltid varit. När de första apmänniskorna reste sig upp och stod på två ben, öppnade det för helt nya möjligheter, eftersom armarna plötsligt blev fria att ägna sig åt andra saker. De frigjorda händerna kunde användas till gester, stenkastning, att bära saker och hantera redskap. Det möjliggjorde en helt ny värld av små saker, som alla har haft en positiv inverkan och förstärkt den första utvecklingen av den upprätta gången.

En av de mest dramatiska omvälvningarna ligger i förhållandet mellan mor och barn, som kan ha lett till grundandet av vår familjestruktur. Medan ungen tidigare hade kunnat haka sig fast vid mamman med sina griptår, blev mamman nu tvungen att bära den. Det har gjort henne beroende av sin make och kan vara skälet till människans monogama livsstil, som inte alls liknar de andra människoapornas.

Den upprätta gången går hela sju miljoner år tillbaka i historien. När vårt släkte, *Homo*, kom till för 2,5 miljoner år sedan, var den upprätta gången en integrerad del av vårt liv. Den har gjort att vi har kunnat jaga, använda redskap och erövra nya landområden. Jakten har haft enorm betydelse, eftersom det energirika köttet och fettet gav oss en större hjärna. Samtidigt var vi inte längre bundna till de platser där vissa växter fanns utan vi kunde ge oss ut i världen. ■

Gången gjorde händerna fria att göra nya saker som att använda redskap. Här gör en *Homo habilis*, som levde för två miljoner år sedan, ett redskap.



Bäckenet liknar vårt. Det har stora ytor för att fästa de större musklerna baktill, höftlederna är starkare, så att de kan bära kroppens vikt, och ett slags skål håller fast de inre organen.

Knäna är robusta och kan bära den större vikten av kroppen. Samtidigt är knäleden mindre flexibel och stabilare än den är hos aporna.

Människans milstolpar

Sedan de tidigaste människorna reste sig har mycket hänt. Nya arter har uppstått och för de flestas vidkommande även försvunnit igen. Under årens lopp har människan även bytt livsstil och tillägnat sig nya kunskaper. Vi har lärt oss använda redskap, jaga, röra oss ut i världen och utveckla civilisationer.

7 miljoner år sedan

7 miljoner Den första upprätta apmänniskan, *Sahelanthropus tchadensis* har hittats i Tchad



5 miljoner

4,5 miljoner *Ardipithecus ramidus*, som är släkt med människan, börjar gå upprätt



4,2 miljoner *Australopithecus* blev ca 1,2 m långa

4 miljoner



3,5 miljoner Fotspåren i Laetoli är de tidigaste spåren av upprätt gång

3,3 miljoner Selam, skelettet av en treårig flicka. Kallas "Lucy's baby"

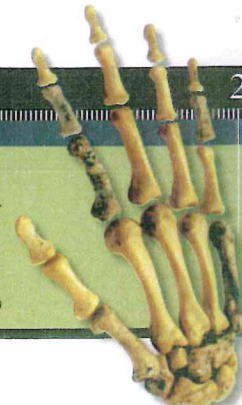
3,5 miljoner Orangutangen delas upp i de båda nu levande arterna

3,1 miljoner Lucy, skelett av upprättgående kvinna



2,5 miljoner Vårt släkte, *Homo*, uppstår

2,6 miljoner Oldowan-kulturen, tidiga redskap



2