

## NOVI POGLEDI NA RAZVOJ ČLOVEKA

ZLATA DOLINAR

*Univerza, Ljubljana*

Človek, taksonomsko rod *Homo*, je sistematsko pripadnik primatov, najvišjega reda (*ordo*) sesalskega razreda. Ta uvrstitev je upravičena in potrjena z vidikov primerjalne anatomije, fiziologije, psihologije ter primatologije, ki je postala samostojna raziskovalna smer v okviru antropologije. Človek, z biološkega gledišča primate, je kakor vse opice prilagojen na tropsko ali subtropsko klimo. Enako so bili v času in prostoru prilagojeni njegovi predhodniki, vsi primati, ki so kontinuirano vodili do današnjega človeka, kakor tudi vse aberantne oblike divergentno se razvijajočih izumrlih oblik. Tej ugotovitvi sledi nujen sklep, da moramo iskati prednike človeka v tropskih predelih Zemlje. Ob tem se vsiljujeta dve vprašanji: kateri in kakšen primate je evlucijski predhodnik človeškega rodu in kako je s tropskim zemeljskim pasom za časa razvoja višjih primatov.

Naj najprej osvetlimo vprašanje prednikov družine *Hominidae*. Ob resnem upoštevanju evolucije pričakujemo, da se vsi fosilni ostanki prednikov razlikujejo od današnjih hominidov, in sicer glede na razvojno stopnjo v več ali manj značilnostih. Iz poznavanja razvoja današnjih živalskih in človeških primatov si ustvarjamo podobo opice iz terciarja, ki ustreza zahtevam prednika človeštva. To je primate, ki kaže poleg nekaterih današnjim višjim opicam lastnih značilnosti še znake sposobnosti sprememb v smislu hominizacije, to je učlovečenja. Pri tem primatu ne pričakujemo oblik hiperspecializacije na drevesni način življenja, ne brahiacije in spremljajočih znakov v zvezi s tem načinom lokomocije. Iščemo pa pri teh fosilnih opicah prve znake vzravnvanja telesa in prehajanje k dvo-nožnemu načinu lokomocije.

V zvezi z razporeditvijo klimatskih pasov v zemeljski zgodovini ne smemo pozabiti, da je bilo terciarno obdobje znatno toplejše od današnjega in so zato uspevale v Evropi tropske rastline in tudi ta kontinent oživljale opice. S tem Evropa ni izključena kot zibelka človeštva, saj se je prav v terciarju razvijala živahna divergentna radiacija primatskih vrst in dajala nove in nove možnosti vitalnim sesalcem velikih možganov, ki dojemajo okolico predvsem z vidom in jo raziskujejo s sprednjimi okončinami.

Dokazni material fosilnih kosti hominidov in višjih primatov daje sicer določeno sliko razvoja človeka, vendar opažamo še vrzeli zaradi pomanjkanja najdb, npr. v pliocenu. Glede na množstvo nedvomno adaptivnih radiacij v pleistocenu bi za jasno razumevanje medsebojnih posameznih variacij želeli še mnogo več materiala tudi iz ledene dobe.

Omenili smo že, da pričakujemo in iščemo prednike človeka v širokem pomenu, hominidov ali človečnjakov, v terciarnih plasteh. Pleistocenske najdbe nam vedno bolj potrjujejo, da je v ledeni dobi živel človek, bitje, ki je že prešlo prag učlovečenja. Pleistocenski primati, predniki današnjega človeka, so še na različnih razvojnih stopnjah, vendar hominidi. Dosegli so že pokončno držo z dvonožno hojo in glede možganske prostornine absolutno presegli današnje opice. Še jasneje pa so jih prekosili z relativno množino možganov, kar jim je zaradi anatomske in fiziološke visokih inteligenčnih potencialov omogočilo, da so izdelovali orodje in tako postali »kulturna« žival. Kultura nam je odločilni kriterij, ki bo najdbi priznal stopnjo hominidnosti, sicer pa jo bomo opredelili v družino, ki je morda še predhodna hominidom. Na tem mestu je opozoriti tudi na nova spoznanja zadnjih desetih let, ki so bistveno podaljšala trajanje pleistocena. Od 600.000 let je novejšo znanje geologije, paleontologije, paleolitika in zlasti metode absolutnih datacij na osnovi izotopov narekvalo novo oceno starosti pleistocena, ki seže že do 2 milijonov let. Temu obdobju laže prisodimo pospešeno povečanje možganske prostornine hominidov in cerebralizacijo do današnjih povprečkov prostornine. Tudi radiacija v območju vrste človek je bolj razumljiva v dobi 2 milijonov let kakor v borih 600.000 letih.

Inventar najdb fosilnih opic v terciarju je sorazmerno boren. Razen tega poznamo v mnogih primerih le zobe in posamezne fragmente okostij. Ti primati, jasno, niso bili močno podobni niti današnjim opicam niti današnjim ljudem. Redke značilnosti so se ohranile do današnjega časa. Toda vse karakteristike nimajo enake vrednosti za sistematsko opredelitev najdbe. Poznavanje antropogeneze, organske evolucije in paleontologije nam pomaga pri ocenah pomena posameznih značilnosti v okviru evulcijskega procesa vrste.

Oligocen je prvo terciarno obdobje, ki prihaja v poštev za življenje opic, za oblike, iz katerih izhajajo današnje Pongidae (človeku podobne opice) ter Hominidae. Te fosilne najdbe poznamo iz Fayuma v Egiptu, vendar so tako pomanjkljive, da se pri njih ne bomo ustavljali.

Bolj zanesljive so najdbe iz miocena. Afrika je bila področje adaptivnih radiacij v tem času, približno pred 30 milijoni let. Dveh rodovnih členov človeškega razvoja iz tega časa ne moremo prezreti, to sta rodova *Proconsul* in *Dryopithecus*. Od prvega rodu poznamo iz Afrike tri vrste. Ena kaže v evolucijsko smer šimpanza, druga v smer gorile in tretja vrsta v smer hominidov, vendar na tem mestu ne nameravamo utemeljevati teh gledišč. Rod *Dryopithecus* je bil razširjen razen v Afriki tudi v Indiji in Evropi, postavlja ga v miocen ter začetek pliocena. Kakor pri rodu *Proconsul* poznamo tudi pri nekaterih vrstah rodu *Dryopithecus*, da niso bili tipični brahiatorji in niso imeli specializiranih znakov današnjih opic, temveč so bili prebivalci tal ter nosili znake razvoja v pokončnost telesne drže. Molarji primatov tega rodu so toliko tipični, da poznamo terminus »*Dryopithecov* vzorec zobovja«, kar pomeni ozko zvezo z razvojno potjo človeškega zobovja. Kljub tem dragocenim podatkom še čakamo popolnejših najdb, ki naj bi potrdile našega prednika iz miocena. Vsekakor je tu še *Oreopithecus*, najdba iz miocena-pliocena, odkrita v Toscani v Italiji. Od tega poznamo popolno okostje. Tudi ta primate je bil sposoben po-

končne drže in vsaj do neke mere dvonožne lokomocije, njegove čeljusti in zobovje kažejo očitno zvezo s človekom. Podrobnejša analiza pa ga ne izključuje iz antropogeneze, ne postavljajo ga pa v direktno linijo človeških prednikov.

V pleistocenu najdemo že samostojno hominidno razvojno vejo, ločeno od skupnega debla človeku podobnih opic. Tedaj se pojavijo bitja pokončne drže in relativno velike možganske prostornine. Ta vzamejo v proste roke kamen ali vejo, si z njo pomagajo pri lovu in obrambi, si prirejajo hrano ter do določene mere prirejajo svoja bivališča. V mislih imamo skupino, imenovano Australopithecinae. Ime ji je dal prvi najditelj prof. Dart, ker je s tem menil južno opico, katere prvi primerki so bili najdeni v južni Afriki. Še desetletja po prvi najdbi leta 1925 je bilo sporno, ali so Australopithecinae hominidi ali pa so posebna vmesna skupina med antropomorfi in človečnjaki. Najdbe pripadnikov te skupine se množijo. Opaža pa se variabilnost vsaj na nivoju vrste, če že ne na nivoju rodu. Množijo se tudi najdišča, v katerih kostne ostanke te skupine spremlja kamena kultura. Ta rod je živel po vsej Afriki in očitno tudi na področju azijskih tropov. Leta 1964 objavljena najdba v Vzhodni Afriki je dobila ime *Homo habilis*. Očitno jo je najditelj Leakey želel jasno opredeliti za človeka in jo ločiti od skupine avstralopitecin. Po filogenetsko važnih znakih je *Homo habilis* nekoliko naprednejši od večine drugih avstralopitecin, obenem je po dataciji tudi najstarejši. Afriški raziskovalci so temu prisodili takoj po odkritju lovsko-nabiralsko kulturo in izdelovanje artefaktov, ki so bili odkriti v najdiščih že prej znanih avstralopitecin. Tem pa so sploh odrekli sposobnost za izdelovanje orodij. Koliko se primat *Homo habilis* bistveno razlikuje od velike skupine variabilnih avstralopitecin, je še vprašanje. Gotovo tudi ni, če mu bo to ime ostalo. Za splošno shemo človeške evolucije ni važno, ali priključimo te novo Leakeyjevo najdbo k avstralopitecinam ali jo obravnavamo kot samostojnega človeškega prednika, živečega za časa spodnjega pleistocena v Afriki. Avstralopitecine ne izgubijo pomembnosti, če so tudi divergentno se razvijajoča slepa veja primatov z očitnimi znaki hominizacije.

Iz dobe, ko so na afriški celini do druge polovice pleistocena še živele avstralopitecine, poznamo že pitekantropa, sedaj imenovanega *Homo erectus*. Ob odkritju prve najdbe na otoku Javi leta 1891 je ta evolucijska oblika dobila ime opica-človek, kar naj bi označevalo vmesni položaj tega primata. Ta opredelitev ni bila upravičena, saj razen ugotovljene vzravnosti in kulture prekriva tudi variacija možganskih prostornin spodnje področje variacije neandertalca in današnjega človeka. Razen tega so pripadniki te evolucijske stopnje, kolikor vemo doslej, prodrli v zmerno tople pasove in bili sposobni živeti v ekoloških pogojih, na katere niso bili biološko prilagojeni. To pa je izključno samo človeška odlika. Ostanke fosilnega človeka rodu *Homo erectus* in sledove ognjišč so našli v plasteh druge medledene dobe tudi na Kitajskem. Ta *Homo erectus* je najstarejši znani uporabnik ognja. Še druge najdbe so znane tudi iz Afrike in Evrope in izvirajo vse iz prve polovice pleistocena. *Homo erectus* je glede na veliko geografsko razširjenost sorazmerno malo variabilen, čeprav obstojijo manj pomembne razlike med najdbami na oddaljenih geografskih področjih.

Veliko večjo raznolikost vidimo v najdbah iz mlajše polovice pleistocena, ko postanejo razlike filogenetsko manj važnih znakov časovno in v različnih najdiščih znatnejše. To je čas »pametnega človeka« z imenom *Homo sapiens*. Najdemo ga v vsem starem svetu v tropski, subtropski in zmerno topli klimi. S svojo sposobnostjo prirejati si okolje, ustvarjati svojo mikroklimo v šotorih in kočah je mogel kljubovati tudi mrazu in snegu, z orodjem ter s smiselno organizacijo pa preiti v lovsko ekonomiko tam, kjer je mraz zaviral rastlinsko rast in vire nabiralne kulture. Fosilni človek vrste *sapiens* je dosegel možgansko prostornino današnjega človeka v isti variacijski širini in najbrž tudi s podobnim povprečjem. Najdbe vrste *Homo sapiens*, podvrste *neandertalensis* kakor tudi podvrste *sapiens*, so relativno številne, zlasti iz Würma, in to po vsem starem svetu. Popolnih lobanj je malo, njihove možganske prostornine so ocenjene le po rekonstrukcijah. Glede na to je s statističnega gledišča povprečje možganske prostornine le orientacijska ocena, ne pa njihova statistična srednja vrednost.

Le še besedo ali dve o problemu, ki se je dozdeval do nedavnega zelo važen v paleoantropologiji: to je odnos neandertalca do njegovega vrstnika *sapiensa*, fosilnega in današnjega. Iz predhodnih izvajanj je razvidno, da je za filogenijo človeka to vprašanje izgubilo na pomembnosti. Stadij *Homo erectus* sta prešli obe vrsti. Ko se odkritja mlajšepleistocenskih najdb množijo, prihaja vedno bolj do izraza spoznanje, da mnogih ni mogoče neprisiljeno prideliti podvrsti neandertalec ali *sapiens*. Skratka, če upoštevamo vseh mlajši pleistocen in najdbe vseh lokalitet, dobimo bogato serijo *sapiensov*, ljudi z različnimi kamenimi kulturami, velikih možgan in morfoloških različkov v nepretrgani seriji. Skrajne variacije teh imamo lahko za aberantne forme, ki so jim pripisovali pomen posebne vrste v taksonomskem smislu. Le presenetljivo bi bilo, če izoliranost in razlike v klimi in ekologiji ne bi privedle v zvezi s selekcijo do morfoloških razlik med redko naseljenimi ljudmi širom po starem svetu. Adaptivne radiacije so razumljive in se kažejo do neke mere v variabilnosti današnjega človeka vrste *Homo sapiens*, podvrste *sapiens*.

## SUMMARY

### *The new view of human evolution.*

The article discusses the evolution of the mankind as seen from the point of view of the evolution of the living beings of this world. It covers the hominids and their primate ancestors as stages in the evolution which has ultimately led to the species »*sapiens*« of the genus *Homo*. From the fossil remains of the Tertiary primates which had obviously reached their first human form with their erect posture and with their movement by means of their posterior extremities, we pass over into the period of the Pleistocene. The Ice Age is the period of the development of the brain (cerebralization) of the primate who walked erect and who used his anterior extremities for work, collecting and hunting his food. This

primate is already a human, a member of the family of the hominids. He produced and used tools and thus he became the producer of the culture. From this viewpoint the author evaluates the importance of the whole group of the Australopithecini that have become known so far. During the Pleistocene, the *Homo erectus* emerges, a human form which with the dimensions of his skull reaches the values of the present day man and which with his culture was able to occupy newer and newer regions. The biological adaptation to the life in the tropics had lost its acuteness because the man was now able to overcome it actively with his defense against the cold by means of his clothing, protected places, and with the fire. The subsequent more numerous and chronologically younger findings show the large variety of forms of the species *Homo sapiens*. The radiations of adaptability had during the Upper Pleistocene still certainly had a decisive role in connection with various life environments and isolations. From this period morphologically different human forms and their various stone cultures have now become known to us. In spite of the culture which has influenced in its own way the subsequent development of the man, the factors of the evolution that dominate the living beings of this world have not completely lost their importance for the man, a fact especially true for the older stone age.