

1. poglavje

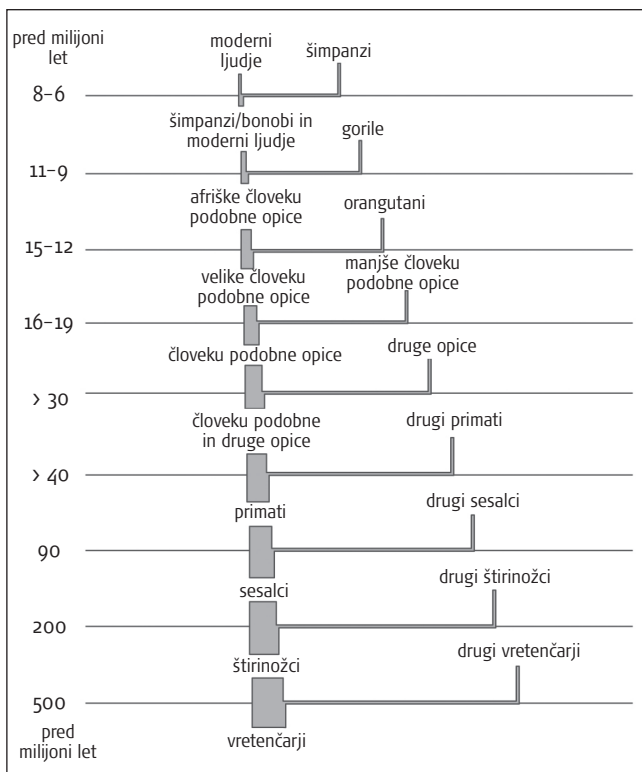
Uvod

Številna pomembna dognanja biologov v zadnjih 150 letih lahko strnemo v eno prisposodbo. Vsi živeči (ali obstoječi) organizmi – torej živali, rastline, glive in bakterije – ter vsi raznovrstni organizmi, ki so živeli v preteklosti, se umeščajo nekam na veje in vejice drevesa življenja (*arbovitae*, DŽ). Izumrli organizmi na vejah, ki nas povezujejo s koreninami tega drevesa, so naši predniki. Organizmi na vejah, ki so razvejane iz naše veje, so naši bližnji sorodniki, ne pa predniki.

Dolga različica človeške evolucije bi bilo potovanje, ki bi se začelo pred približno tremi milijardami let pri dnu DŽ z najpreprostejšo obliko življenja. Potem bi od podnožja debela potovali navzgor do sorazmerno majhnega dela drevesa, ki zajema vse živali, in naprej na vejo, ki zajema vse živali s hrbtenico (slika 1). Pred okrog 500 milijoni let bi prišli do veje, ki zajema vretenčarje s štirimi okončinami, pred okrog 200 milijoni let do veje, ki zajema sesalce, in pred okrog 90 milijoni let do tanke veje, ki vodi k eni od podskupin sesalcev, ki jim pravimo primati.

Naslednji del potovanja nas zlagoma pelje k vejam DŽ, na katerih najdemo opice, človeku podobne opice in potem velike človeku podobne opice. Nekako v času pred 15–12 milijoni let se premaknemo na majhno vejo, na kateri se pojavijo sedanji moderni ljudje in afriške človeku podobne opice. Pred 11–9 milijoni let se odcepi veja z gorilami in ostane samo še samostojna veja, ki zajema prednike šimpanzov, bonobov in modernih ljudi. Pred 8–6 milijoni let se ta zelo tanka veja razcepi v dve vejici: ena se konča na vrhu DŽ s šimpanzi in bonobi, druga pa vodi k modernim ljudem.

Ta knjiga se osredinja na zadnjo stopnjo človeškega evoliucijskega potovanja, na stopnjo od zadnjega skupnega prednika šimpanzov/bonobov in modernih ljudi do današnjih modernih ljudi. Paleoantropologija – dobesedno »preučevanje starodavnih ljudi« – vključuje številne znanstvene stroke, ki se trudijo rekonstruirati evoliucijsko zgodovino te majhne, izključno človeške vejice DŽ.



1. **Shematski prikaz vretenčarskega dela drevesa življenja, ki poudarja vse manjše skupine in končno privede do vejice (klada), ki vključuje moderne ljudi.**

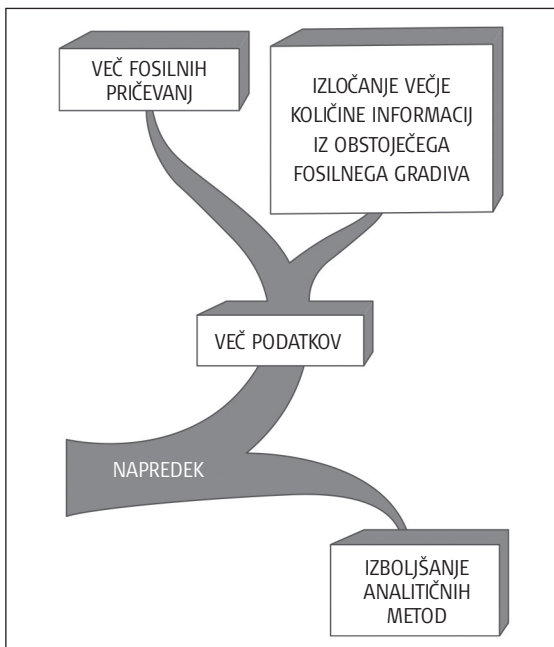


Najprej moram pojasniti uporabo določenega znanstvenega žargona. Namesto besede vejica bom uporabljal formalen biološki izraz klad. Vrstim kjerkoli na glavnem človeškem kladu ali na njegovih stranskih vejah rečemo hominini; ustreznim vrstam na kladu šimpanzov/bonobov rečemo panini. In namesto izpisovanja milijoni let in tisoči let bom uporabljal okrajšavi m. l. in t. l.

Ta Zelo kratek uvod ima tri cilje. Prvič: poskuša prikazati, na kakšen način poskušajo znanstveniki izpopolniti naše razumevanje človeške evolucijske zgodovine. Drugič: želi podati občutek o tem, kar si mislimo, da vemo o človeški evolucijski zgodovini. In tretjič: poskuša nakazati, kje so največje razpoke v naši vednosti.

Za izboljšanje našega razumevanja človeške evolucijske zgodovine uporabljamo dve glavni strategiji (slika 2). Prva je zagotavljanje večjega števila pričevanj (ali podatkov). Več pričevanj lahko dobite z najdevanjem novih fosilov ali z izločanjem večjega števila podatkov iz obstoječega fosilnega gradiva. Več fosilov lahko najdete na obstoječih najdiščih ali pa iščete nova najdišča. Iz obstoječega fosilnega zapisa lahko izvlečete več informacij s tehnikami, kot je lasersko skeniranje, ki omogoča natančnejše opazovanje zunanje morfologije fosilov. Z uporabo neinvazivnih tehnik medicinskega slikanja, kakršna je računalniška tomografija (angl. *computer tomography*, CT), lahko zbirate podatke o notranji morfologiji fosilov in pridobivate informacije o sestavih, kot je notranje uho. S posebnimi mikroskopi lahko vidite pod povrhnjico in preučujete mikroskopsko zgradbo zob. Lahko uporabite geokemične metode za ogledovanje stabilnih izotopov in prepoznavanje elementov, pa tehnologijo molekularne biologije za zaznavanje in sekvenciranje majhnih količin DNK v fosilih.





2. **Shematski prikaz napredovanja v paleoantropološkem raziskovanju. Slikovni prikazi in pridobivanje starodavne DNK sta le dva od številnih načinov izločanja večje količine informacij iz obstoječega fosilnega gradiva.**

Druga strategija za zmanjšanje naše nevednosti o človeški evolucijski zgodovini je usmerjena v izboljšanje načinov analiziranja podatkov, ki jih zberemo. Te izboljšave segajo od učinkovitejših statističnih metod do uporabe novih metod funkcionalne analize. Raziskovalci poskušajo izboljšati tudi načine tvorjenja in preverjanja hipotez o številu vrst v homininskem fosilnem zapisu in o tem, kako so te vrste povezane med seboj ter z modernimi ljudmi in šimpanzi.

Drugo poglavje začnem z zgodovinskim pregledom, kako so prvi filozofi in potem znanstveniki spoznali, da so moderni