

# Őseink testvérek voltak, és talán nem is emberek

## Antropológusok szenzációs leleteket találtak Kenyában

Eldölni látszik a régóta tartó vita arról, hogy az emberré válás történetének utolsó 2 millió évében egyenes vonalú vagy szerteágazó, afféle lombos fához hasonlító volt-e a fejlődés. Igaz-e, hogy a fajok kialakulását közvetlenül megelőző másik két faj egymásból fejlődött ki, vagyis a Homo habilisból a Homo erectus és abból a fajúk, a Homo sapiens – miként azt mostanáig a kutatók vallották. Hogy ki kinek volt az őse, kérdésessé vált az új felfedezések tükrében, annyi bizonyos azonban, hogy az ember kialakulásának története jóval bonyolultabb volt, mint azt eddig felfeltételezték.

Juhari Zsuzsanna

A Homo erectust a kutatók közvetlen ősünknek tartották, amely már nagyon sok tekintetben hasonlított fajúknak, ám agyterfoga kisebb volt fajúknak. A kenyai Turkana-tó közelében most előkerült leletek azért meglepőek, mert két állítólagos felmenőnkől származnak, ám egykorúak és mert egyiküknek igen különös a koponyamérete.

A csontmaradványok közül egy felső állkapocsont a H. habilis fajtól származik, de kora 1,44 millió év, ez pedig jóval fiatalabb, mint az eddig előkerült H. habilis-leletek. Sőt, tulajdonképpen a kutatók eddig úgy vélték, a faj, amely 2,6 millió évvel ezelőtt jelent meg a földön, mintegy 1,9 millió éve kihalt és átadta helyét utódának, a H. erectusnak. Ám ha 1,4 millió éve még élt a H. habilis Afrikában, akkor ez azt jelenti, hogy a két faj egymás mellett élt legalább félmillió éven át, és nem lehetett közvetlenül az egyik a másik leszármazottja – mondta el Meave Leakey kutatásvezető. Úgy tűnik tehát, hogy a két fajnak (és nekünk is) valójában egy másik, eddig ismeretlen közös őse volt, amely valamikor 2-3 millió évvel ezelőtt élt, és az Australopithe-

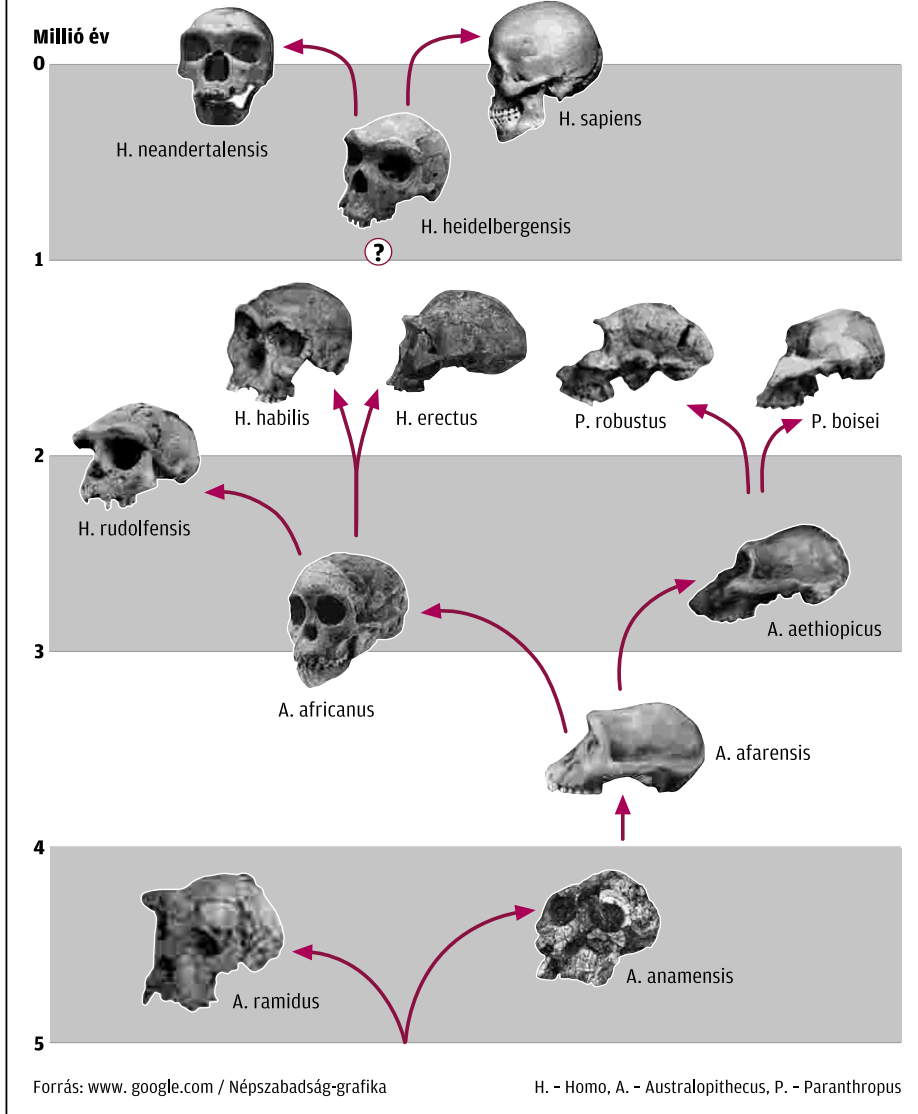
„**Úgy tűnik, hogy a két fajnak (és nekünk is) valójában egy másik, eddig ismeretlen közös őse volt, amely valamikor 2-3 millió évvel ezelőtt élt és az Australopithecus africanus egyik leszármazottja lehetett.**



**A most előkerült nőtényi H. erectus koponya és egy hím példány koponyája. A méretbeli különbség szembetűnő.**

Fotó: Koobi Fora Research Project

### Az emberré válás legújabb verziója



cus africanus egyik leszármazottja lehetett. Abból az időből azonban rendkívül kevés maradvány került elő, így egyelőre nem lehet kideríteni, ki volt ez a közös őse. Ám az biztos, hogy a H. habilis és a H. erectus nem szülő-gyermek kapcsolatban állt egymással, valójában afféle „testvérek” lehettek. „Az a tény pedig, hogy ilyen sokáig éltek azonos területen egymás mellett, arra utal, hogy nem tekintették egymást közvetlen versenytársnak a túlélésért folytatott harcban, akárcsak a napjainkban Afrikában egymás mellett élő csimpánzok és gorillák” – nyilatkozta Leakey. Nyilván eltérőek voltak táplálkozási és területszerzési szokásaik, stratégiáik.

A másik maradvány, amely szintén a Turkana-tó közelében került elő, egy tökéletes állapotban megmaradt – habár az arckoponya hiányzik –, 18-19 éves nőtényi H. erectus 1,55 millió éves koponyája. Ennek nem a kora, nem is az előkerülési helye, hanem a mérete a döbbenetes. Ehhez hasonlóan kicsi H. erectus-koponya még sehol nem került elő. Ez a nagyfokú, fajon belüli koponyaméretbeli különbség a ma élő gorillákra emlékeztet. A nőtényeknek jóval kisebb koponyájuk van, mint a hímeknek. A nemek közötti ilyen feltűnő antropológiai eltérés a párválasztással áll kapcsolatban. Azok a fajok, amelyeknél ilyen nagy a nemek közötti antropológiai eltérés, több párt választanak maguknak. Hasonló lehetett a helyzet a H. erectus esetében is – véli Susan Antón, a kutatócsoport biológusa. Csak-hogy az a bökkenő, hogy a kutatók szerint a nemek közötti ilyen nagyfokú antropológiai eltérés, az úgynevezett szexuális kétalakúság a primitívebb, az emberré válás folyamatának a legelején álló fajokra jellemző. Semmiképpen sem a homókra. Lehet, hogy a H. erectust vissza kell minősíteni emberből emberfélébe, vagy legalábbis nem közvetlen ősünként kell számon tartani. A jövőben előkerült maradványok előbb-utóbb megválaszolják a kérdést.

## Közösségi tudomány a neten

Az interneten a nyitott hozzáférésű újságokban, a szakértői közösségi hálózatokon, a speciális szakmai wiki-ken, illetve a szerző saját honlapján, blogján közzétett elgondolásaihoz világszerte mindenki hozzáfér, véleményt és kritikát mondhat kolléga és érdeklődő amatőr egyaránt. Ez a széles körű eszmecsere nagy hatású, növeli a tudós ismertségét, a tudományos teljesítményértékelésben fontos impact faktort, és óriási ütemben gyorsítja a fejlődést.

Kazai Anita

Egyre több tudós építi fel virtuális identitását azzal a céllal, hogy a laikus közönséget tájékoztassa a legérdekesebb tudományos hírekről, megvédje az áltudomány művelőitől, illetve megtalálja a hasonlóan gondolkodó kollégákat, vagy ellássa tanítványait a napi eredmények lelkes kommentárjaival.

A Magyarországon is népszerű közösségi hálózathoz, az iwiiw-hez hasonló módon a különböző tudományos szakmák képviselői saját hálózatokba szerveződnek, ilyen pl. orvosok számára a Tiomed, amely azt ajánlja az oldalára látogatóknak, hogy ismerőseik megtalálásán túl használják az oldalt önéletrajzuk feltöltése után jövőbeni együttműködő partnerek vagy munka keresésére is.

Egyre több közös szerkesztésű szaktudományos webes enciklopédia, azaz wiki készül, amely arra is lehetőséget ad az adott kutatóközösségnek, hogy az ott megvitatott ötletek, javaslatok a későbbiekben cikkekbe, mutatósi protokollokba,

projektekbe épüljenek. Ilyen wiki pl. az internet nyújtotta egészségügyi lehetőségeket kutató számára az EHealth Wiki, vagy a David Rothman blogján összegyűjtött félszáz orvosi wiki.

A tudósok közül is egyre több kap rá webes napló írására. Írnak blogot gyakorló orvosok és tudományos szakírók, önállóan vagy párban, kollégáikkal, több blogja van pl. a Nature szerkesztőségének, van közönségdíjas blog, van legtöbbit idézett blog (Pharyngula, szerzője Paul Z. Myers biológusprofesszor), van az Amerikai Tudományos Akadémia által megdícsért és tudományos ismeretterjesztő társaság által elismert blog (Loom). A legtöbb tudományos blogot fizikusok és biológusok írják.

A magyar nyelvű tudományos blogok közül egy jövőkutató (jövénéző) és egy biológusok blogja (Kritikus Biomassa) nyert díjat a HVG által rendezett Golden Blog nevével versenyen, ahol a helyezések a közönségszavazat és a tavalyi nyertesekből álló zsűri ítélete alapján születtek.

Bora Zivkovic a tudományos weblapok új műfajának egyik prominens képviselője, blogján (A Blog Around The Clock) sok érdekes eszmefuttatás olvasható a blogok tudományos életben betöltött szerepéről.

A Coturnix, azaz Fürj netes nicknéven ismert belgrádi születésű, ma az USA-ban élő kronobiológus szerkesztette a napokban könyv formájában megjelent blogantológiát (The Open Laboratory), amely a 2006-ban írt tudományos blogbejegyzések közül az olvasók által legjobbnak ítélt ötvenet tartalmazza, és ő szervezi az immár másodszor megrendezésre kerülő tudományosblog-konferenciát, ahol a bloggerek személyesen is találkozhatnak.

Tudományos blogból is olyan sok van már, hogy érdemes összegyűjteni az elmúlt időszakok legjobb írásait azok számára, akik nem látogatják végig naponta a blogokat. Ezt teszik a blogkarneválok, pl. a MediQ nevű blog magyar orvostanhallgató írója rendszeresen készít ilyen össze-

„**Tudományos blogból olyan sok van már, hogy érdemes összegyűjteni az elmúlt időszakok legjobb írásait azok számára, akik nem látogatják végig naponta a blogokat. Ezt teszi a blogkarneválok.**

**A legtöbbet idézett tudományos blog, a Pharyngula szerzője Paul Z. Myers biológusprofesszor**

fogalókat. Ezen a blogon olvashatunk a web 2.0, azaz a felhasználók által alakított web orvostudományban való felhasználási lehetőségeiről vagy arról is, hogyan használható a Second Life nevű hálózati szerepjáték az orvoslásban, tudósképzésben.

Ha nem akarunk időt szánni a számunkra érdekesnek bizonyult netes források rendszeres felkeresésére, igénybe vehetjük az RSS (Really Simple Syndication, igazán egyszerű információmegosztás) csatornákat is, amelyek révén az általunk igényelt időközökben megkapjuk a kiválasztott honlapok, blogok újdonságait. Ez azért is jobb, mint egy e-mailes hírlevél, mert így nem kapunk spamet, kékretlen reklámokat.

Az internet olyan virtuális tudományos közösség létrejöttét is lehetővé teszi, amely kooperatív kutatást végez. A Collaborative Drug Discovery vagy a Synaptic Leap nevű honlap összegyűjti azokat a kutatókat, akik hajlandók az iparilag fejletlen országokban előforduló betegségek, pl. a malária gyógymódjait kutatni.

A gyógyszercégek ezekben a kutatásokban nem fektetnek pénzt, mert a szegény országok beteget nem tudnak kifizetni a szabadalmi védettség által magasra szórt árral. Matthew H. Todd ausztrál kémikus a Science and Engineering című lapnak elmondja, hogy ez az új internetes kezdeményezés lehetővé teszi az azonnali visszajelzést, és a tudósok tanulhatnak egymás hibáiból.

A munkának ez a része a hagyományos publikálás révén elveszne. A Synaptic Leap közreműködői megpróbálnak optimális eljárást találni egy maláriaellenes szer előállítására, és összegyűjtik a malária-genomról rendelkezésre álló valamennyi információt, hogy megtalálhassák azokat a genetikai helyeket, amelyek a jövőbeli gyógyszerek támadáspontjai lehetnek.

Hiszen az együttműködés, ahogy az evolúció matematikai biológiáját művelő Martin Nowak megjegyzi a népszerű webes honlapján és a Nature-ben is publikált cikkében: az emberi fejlődés sikerességének kulcsa.