

erdőirtás alkalmával is szívesen megkímélik, ha lehet. Ez alkalmasint az embernek valami ősi ösztöne. Hogyan juthatott volna a körte más-képen a gyümölcsösbe, ha az ősember előbb az erdőn meg nem ismerkedik vele és megkedvelvén gyümölcsét, meg nem kímélte volna a fát; majd pedig, amikor letelepedett az irtáson, be nem fogadta volna ezt is kerítéssel védett kincsei közé.

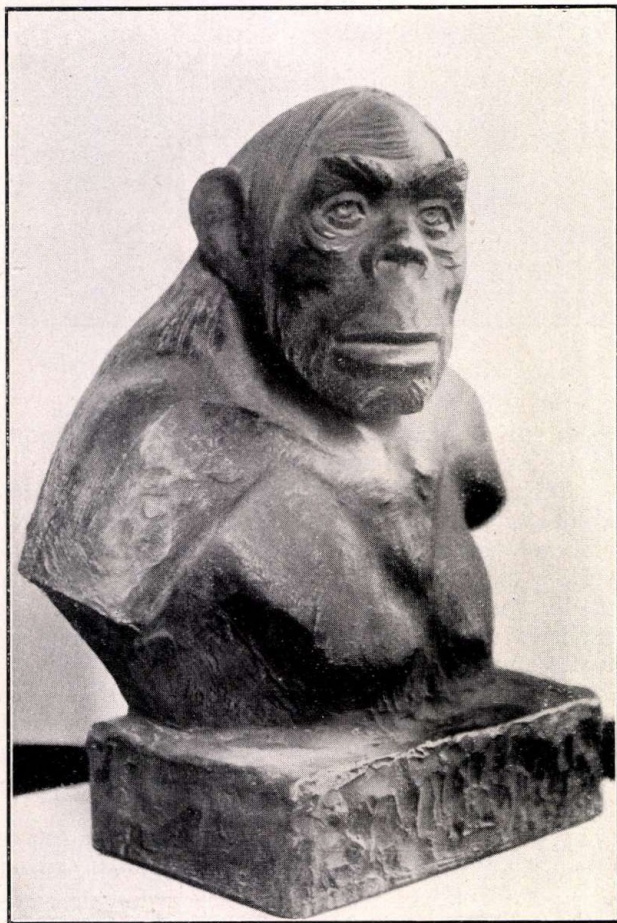
Közben pedig a mult században a fajták tenyésztése soha nem képzelt magas fokra fejlődött s Európában körülbelül holtpontra jutott. Ami fajtaelem az európai nemes körtefajtákban képviselve van, mind a legelőnyösebb összetételben tenyésztették ki. Az emberiség azonban ismeretlen állomás felé haladó örök útján nem

állhat meg s a mikor a kerti fajták minden öröklési anyaga kimerült, kutatni kezdte a természetett fajták eredetét, megállapította, hogy ezek a fajtaelemek nagyrészt nyugatázsiai származásúak, majd a Kaukázusban, Transzkaukáziában és Turkesztánban a természetben kereste fel a körtefát, ott, ahol nemcsak mai nemes körtefajtáink ősei nőnek vadon, hanem rajtuk kívül az erdőkben még egész serege látható az olyan fajtáknak, amelyek kerti körteinket számtalan új, értékes fajtaelemmel gazdagíthatják. Kerti körtefajtáink virágai eddig sok titkot rejtegettek, most azonban a természethez visszatért ember az örökléstan segítségével ezekről a titkokról sorra leemeli azt a leplet, amely a fajták eredetét borította s újra felfedezi a vadkörte értékét.

AZ EMBER EREDETÉRŐL.

Írta: Mottl Mária dr.

Az ember eredetére vonatkozóan ma két elmélet áll szemben egymással. Az egyik az embert majomtól vagy majomszerű őstől származtatja, amely ős majomi, kúszó életmódját később a puszta életmódhoz való alkalmazkodással, két-lábonjárással és egyenes testtartással cserélte fel. Eszerint az elmélet szerint az ember a környezetének terméke és, amint az embert a majomtól,

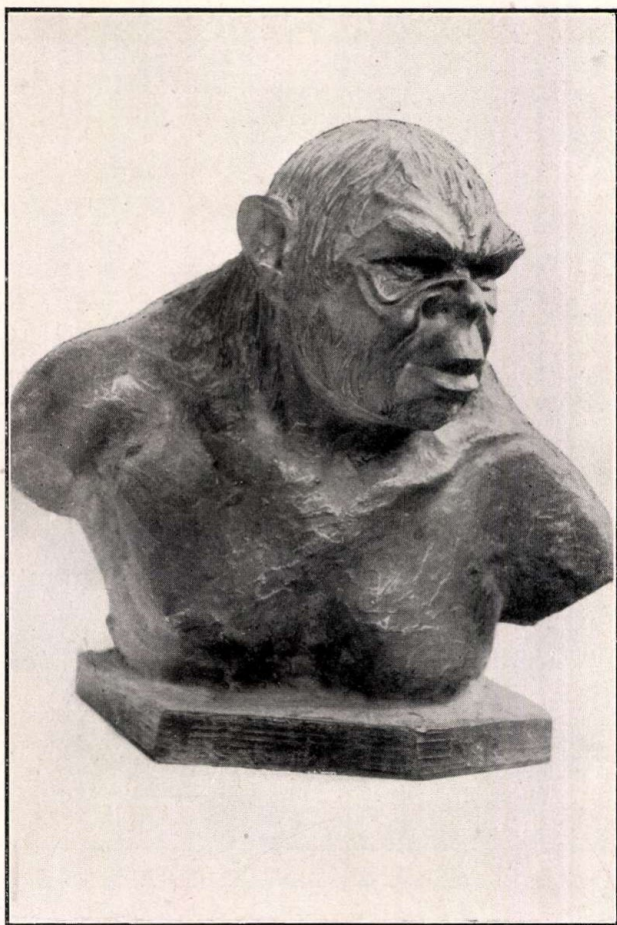


A jávai őslény. (*Pithecanthropus erectus*). Dömök Teréz felvétele.

úgy származtatja a magasabbrendű szervezetet az alacsonyabbrendűből, végeredményben a szerves világot a szervetlenből, az élő az élettelenből. Így jut el az ősnemzés tanához, röviden a teremtménynek a Teremtő nélkül való létrejöttéhez. Ez az elmélet azt mondja, hogy az ősnemzést tagadni annyi, mint a csodát hirdetni. Ez az úgynevezett lamarckista, anyagelvű és, az ősnemzést tekintve, istentagadó felfogás.

A másik elmélet szerint az ember bármilyen ősi alakban jelent meg először a földön, már ember volt és nem majom vagy majomszerű lény. Az embernek is, mint minden más élőlénynek, a fejlődését szigorú, állandósult élettörvények irányítják. Ebben a fejlődésben a környezetnek csak másodlagos szerepe van, mert a szervezet a környezethez nem alkalmazkodik, hanem annak hatásaival, amennyire azt öröklött adottságai megengedik, szoros viszonyosságban van. Mivel pedig ezekre az élettörvényekre az anyagi környezetnek döntő behatása nincs, ez a környezet e törvények létrehozója nem is lehetett. Az öröklött szervezeti felépítésnek az állandósága valamely fajnak más fajjá való átalakulását lehetetlenné teszi, miáltal minden faj, illetve egyén a kezdet kezdetére vezethető vissza. Milyen módon pedig az ember nem majomtól, végeredményben a szerves világ sem a szervetlenből származott. Számos elismert tudós, különösen *Harvey* és *Pasteur* kísérletei ugyanis igazolják, hogy hasonló csak hasonlóból, élő csak élőből jöhet létre. Ezért az életnek, mint erőnek, öröknek kell lennie. Röviden, ez az elmélet az élővilág eredését nem az élettelenben, hanem egy végtelen teremtetőerőben, magában a Teremtőben látja, mint aki minden életnek a kútforrása. Ez az úgynevezett genetikus, eszményi, »csodahirdető«, vallásos felfogás.

Az első elmélet az ember törzsfáját a jávai őslényig, a *Pithecanthropus erectus*-ig vezeti vissza és azt a hiányzó láncszemet, amely az ember és a majom között levő átmenet bizonyítéka lehet, benne látja. Ez a felfogás a jávai őslényből a neandervölgyi embert (*Homo primigenius*),



A neandervölgyi ősember. (*Homo primigenius*).
Dömök Teréz felvétele.

ebből az úgynevezett löszember (*Homo aurignacensis*), majd a fiatalabb jégkorszak *crómagnoni* emberfajtaját és végeredményben a mai *Homo sapiens*-t vezeti le, vagyis az egész emberiségnek egy ősi törzsalakból való leszármazását, röviden a faji azonosságot hirdeti.

Martin, Volz, Elbert és mások vizsgálatai a jávai őslényről később bebizonyították, hogy nem a jégkorszakot megelőző pliocén — a harmadkor legfiatalabb emelete — korszakban, hanem a jégkorszakban élt, átmeneti alak tehát nem lehet. A korszerű állattan a jávai leletet az ember-szabású majmok csoportjába helyezi, de hogy valóban majom vagy már emberszerű lény volt-e, még ma sem véglegesen eldöntött kérdés.

A másik elmélet a faji különbözőséget, tehát a többgyökerű leszármaztatást vallja. E. Werth 1928-ban megjelent, hatalmas, összefoglaló munkájában pontos embertani összehasonlítások eredményeképpen kimutatta, hogy a crómagnoni ember a löszemberből, ez pedig a neandervölgyi fajtából nem vezethető le, vagyis az egyes jégkorszaki ősemberalakok egymásnak nem ősei illetve leszármazottai, hanem külön törzsek képviselői. Ma már alapos néprajzi és embertani kutatások igazolják, hogy minden törzfajnak más a közművelődése, mások a szokásai. Napjainkban, a kezdetleges kőeszközöket pattintgató tasmániai bennszülöttel egyidőben, a mongol közművelődésnek már hosszú évezredes multja van és az európai

magas műveltség embere fejét holdröppentyűk és ürrepülőgépek bonyolult szerkezetén töri, olyan tények, amelyek megcáfolják azt a felfogást, hogy miként a fajok, a jégkorszaki művelődések is egymásból fejlődtek.

Werth munkája a jégkorszaki emberfajok önállóságát, ezzel művelődésük különbözőségét is bebizonyította. Amikor tehát a neandervölgyi ősember a hideg elől barlangjába bujva, pattintgatta kezdetleges kőeszközöit és arca a tűz meleg fényében csodálkozva ragyogott fel, ugyanakkor valószínűleg voltak embertörzsek, amelyek a tűz csodáját még nem ismerték, de ugyanakkor más tájakon a löszember művésze már elképzeléseinek első bűvös bábját faraghatta és valahol messze északon a magdaléni csontipar hordozója szigonyainak csiszolásán fáradozott. Mert nem szabad elfelejtenünk azt sem, hogy az ősembertani és ősrégészeti leleteknek a mai időrendi sorrendje csak Európa, sőt inkább csak Középeurópa területén megjelenő, átvonuló, keveredő és eltűnő ősembertörzsek és közművelődések tanulmányozásából adódott, tehát nem élettani értelemben vett fejlődési sorrend.

Az ősemberleleteknek és az ősember által készített emberábrázolásoknak sorozatos napfényrekerülésével a mai tudós és művész akaratlanul egyre jobban azon töprengett, milyenek is lehettek jégkorszaki elődeink? S a tudományos adatok papírra vetették, a művészi elképzelések agyagba öntötték az első ősemberi alakot. Ma már sok



A löszember (*Homo aurignacensis*).
Dömök Teréz felvétele.

olyan szobrot és festményt ismerünk, amellyel egy-egy szakember vagy művész a jégkorszak egyik-másik emberfajtaját érzékeltette. Hogy az egyes rekonstrukciók, vagyis az ősember életbeli alakjának rajzai vagy szobrai egyszersmind az előbb tárgyalt két elmélet valamelyikének kifejezői, az természetes. Ezért például a *Homo primigenius* szobrainak egyrésze majomi bélyegeket, másrésze pedig ősi, de emberi (*proanthropomorph*) jellegeket visel.

Az ilyen megmintázás nehézségeit minden szakember ismeri. Tudja, hogy az egyetlen biztos alap maga a csontlelet, mert az ősember által készített szobrok és sziklarajzok annyira kezdetlegesek, arányaikban elnagyoltak és kidolgozatlanok, hogy ezek alapján az ősember igazi alakját sem megrajzolni, sem megmintázni nem lehet.

Évekkel ezelőtt Kormos Tivadar dr. és Hillebrand Jenő dr. a külföldi példákön fellelkesülve, Haberl Viktor szobrász-preparátor segítségével elkészítette az első magyar ősember-domborművet. Ez a kis dombormű volt az, amely most, évek múltán ifj. Haberl Viktor-ral arra buzdított bennünket, hogy az eddigi tudományos adatok felhasználásával természetes nagyságú ősember mellszobor-sorozat megmintázásához fogjunk.

Hogy minden emlékezeti zavart elkerüljünk, előzetesen egyetlen ősemberszobrot sem tanulmányoztunk, s amikor Haberl Viktor fiának művészkeze az első rekonstrukciós kísérlethez fogott, jómagam minden elméleti elgondolástól mentesen, csak arra ügyeltem, hogy a koponyák méretei és csonttani jellegzetességei az eredeti leleteknek hasonmásai legyenek. A *Homo primigenius*-t a La Chapelle aux Saints, az *aurignaci* ősembert a Combe Capelle, a *crômagnoni* emberfajta pedig a Cro Magnon-barlangban talált koponyák gipszmásolatai, illetve az E. Werth könyvében lévő nagyszerű fényképek és rajzok szakszerű nagyításai alapján készítettük el.

A *Homo primigenius* koponyája bármilyen alacsony fejlettségű, de már valóságos emberé, 1230 köbcentiméteres agyüreg térfogattal. (A jávai őslényé csak 850, a mai emberé 1480—1550 köbcentiméter). Homloka, a szellemi fejlettség központja, alacsony, viszont a koponya hátsó része, a mozgás és az érzékszervek gócpontja, nagyon fejlett. A koponya állatias benyomású, az erős homlokeresz (*torus supraorbitalis*) alatt mély és nagy szemüregek vannak, az orrüreg aránylagosan rövid és széles, az állkapocs hátrafelé lejtő (*prognath*), a nyak rövid, a gerincoszlop előregörbülő.

A löszember (*Homo aurignacensis*) a *Homo sapiens* első képviselője. Csontozata finomabb, alakja karcsúbb. Homloka magasabb, de még jól látható homlokeresszel. Állcsúcsa már fejlettebb, de még nem előreugró.

A Crô Magnon ember koponyája hosszúságát és szélességét tekintve, inkább a neandervölgyi, mint a löszemberrel egyezik. Koponyamagassága azonban már a mai emberét is eléri. Homlokeresze gyenge, orrtöve benyergelt, orrhegye előreugró, arca alacsony, pofacsontjai szélesek. Álla erőteljes, szélesen kiívelő.



A Crô Magnon ősember. (*Homo Cromagnon*). Hege I. felvétele.

A megmintázott agyagkoponyákra ezután a csontok jellegének megfelelő izomzatot raktuk fel. Egyes szakemberek a *Homo primigenius* szobrára a melanéziaiakéval egyező arcizomvastagságot mintáztak. Mivel azonban a neandervölgyi ősfaj egyik mai kezdetleges emberfajjal sem egyezik, legfeljebb csak valamelyikhez hasonló, mellszobrainkon ezt mellőztük. Az izomzatnak a koponyákon való elrendezése az arc összbélyomását már nagyjából meg is adta és egy-egy fej minden jellegzetessége ilymódon valahogyan kialakult. Ilyen ősembersorozat ma nagyon ritka, csak a belga Louis Mascré szoborsorozatát ismerem.

Az egyes ősemberfajokat a különböző szakemberek különböző mai emberfajtákhoz hasonlítják. A *Homo primigenius*-t például hol ősnéger, hol ősausztráliai fajnak tekintik, a *cromagnoni* embert pedig egyesek, például Klaatsch, a lappokkal, mások a germánokkal, sőt a kabilokkal és a guanchokkal hozzák kapcsolatba. Valójában ezek az összehasonlítások nagyon ingadozók, mert nem tudjuk, hogy az egyes ősemberfajok honnan jöttek Európába. Kadner és Hillebrand a neandervölgyi fajt Délkelet-ázsiaiából származtatja. A *crômagnon*-ember Hillebrand szerint északkelet-ázsiai eredetű, Kadner viszont a neandervölgyi és egy északi faj keverékének tartja. A löszember egyesek szerint Afrikáig, mások szerint viszont Szibériáig követhető nyomon.

Mindenesetre nagyon érdekes, hogy a löszember megmintázása mindenképpen kissé mongoloid alakot adott, ezért lehet, hogy valóban egy finno-ázsiai ősfajról van szó. A *Homo Crô Magnon* már egészen

mai emberként hat. A négy mellszobrot egymással együtt nézve, végeredményben négy teljesen különböző jellegzetességű fejalakot látunk, aminek alapján Werth álláspontját fogadjuk el.

Sokan az ősemberi ábrázolásokat nem tartják tudományos jelentőségűeknek, mert ahány szobor, annyiféle elképzelés, annyiféle arc. Ez a vélemény nem egészen helytálló, amennyiben egy-két csakis művészi és »futurista« megmintázástól eltekintve, a komoly szakember szobrain az eredeti leletek jellegzetességeit domborítja ki. A tudományos alapon készült ősembermintázások elsősorban szemléltető célokra alkalmasak, mert a múzeumlátogató közönség egy-egy gipszkoponyán hiába nézi, nem látja meg a fontos bélyegeket, viszont a jobb megmintázás körvonalazott ősi bélyegei jól az emlékezetébe vésődnek. Az elkészített ős-

ember-szoborsorozat a közeljövőben a m. kir. Földtani Intézet múzeumában és a bécsi Naturhistorisches Museum embertani osztályán kerül kiállításra.

Más kérdés azután a rekonstrukciók megbírálása. Minden komoly szakember és művész jól tudja, hogy az igazi, ősi arcvonásokat, a kifejezést, a tekintetet hűen visszaadni nem tudja, az öntudatlan megérzés azonban ehhez esetleg közel viheti. Az itt mutatkozó eltérések szerintem, ha a koponya jellegzetességei különben helyesek, az egyes alakok lényegét alig érintik. Azonkívül mindegyik megmintázás csak kísérlet és nem végleges megoldás, mert a leletek gyarapodásával és szaktudásunk bővülésével mindig csak újabb szakaszai annak az útnak, amely a helyes megismerés felé vezet.

ÉLETTARTAM ÉS SZAPORODÁS.

Írta: Szabó Margit dr.

Ha kutatjuk, meddig élnek a növények és állatok, azt látjuk, hogy bár minden faj egyénei a legkülönbözőbb életkorban pusztulnak el, mégis az az idő, ameddig a növény és állat legtovább él, vagyis a leghosszabb élettartam, jellemző az egyes fajokra. A leghosszabb élettartamot igen nehéz pontosan megállapítani, mert az sok körülménytől függ. A környezet, éghajlat és sok minden más, amelyben az állat él, nagyon befolyásolja az élettartamot. Különösen a fogságban, mesterséges körülmények között élő állatok élettartama tér el a szabadban élőkétől. Igen gyakran a hímek és nőstények élettartama is más, ami szintén megnehezíti az élettartam pontos megítélését. Az igen magas kort elérő állatok élettartamának tanulmányozása már csak azért is nehéz, mert magának a megfigyelő embernek élettartama is korlátozott, ennél fogva ezek a megfigyelések csak ritkán lehetnek pontosak.

Számos elmélet van, amely a leghosszabb élettartam és az állatokban lévő belső és az azokat körülvevő külső tényezők között párhuzamot vagy okozati összefüggést állít fel. Összefüggést véltek találni a testnagyság és az élettartam között. A szövetek és a szervek fejlettségi foka és az élettartam között is észleltek párhuzamot. A törzsszármazási fejlődés módja, az anyagcsere, a növekedés, az agy súlya, a táplálkozás és még egyebek az élettartammal szintén összefüggésbe hozhatók.

Az alábbiakban a növény- és állatvilágból vett néhány példán azt nézzük meg, hogy az élettartam a szaporodással miként függ össze. A *Digitalis purpurea* második életében hozza piros virágait, azután elpusztul. Némely pálmafaj, a *Corypha* vagy az *Agave* hazájában négy-hat, nálunk 60—100 évig él, amíg virágait kifejleszti, majd utána elhal. A kettőszálással szaporodó egysejtű állatok egyéni élettartama a szaporodás pillanatában megszűnik, testanyaguk azonban folytonos oszlással a végtelenségig megmaradhat, akár csak a magasabbrendű állatok csírasejtjei. Az egysejtűekben a szaporodás egyúttal az egyéni élet végét is jelenti. A *Volvox aureus* összes testsejtjei szaporodás után elpusztulnak és a *Volvox* teste életlenül a vízfénekre hull. A szaporodás a magasabbrendű gerinctelen állatok között is igen gyakran halállal kapcsolatos. A puhatestű állatok között a *Halopsyche*

nevű hímhős tengeri csigában először a hím ivarszervek fejlődnek ki és csak azután lesz mint nőstény is ivarérett. Ez az állat petéit a testében egy erre a célra való költőzacskóba rakja le. A költőzacskó kitágulásával az egész test megnövekedik. Amikor a fiatal állatok kifejlődtek, a költőzacskó megreped, a fiatalok az anya testüregébe özönlenek és ott az anya rovására tovább táplálkoznak. Végül is az anyaállatból csak egy burok marad, amelyet a fiatalok áttörnek és belőle kiszabadulnak. A férgek között több fonálféreg-*Nematoda*-faj hasonló módon szaporodik, a fiatal ébrények bekerülnek az anya testüregébe és ott annyira felélik szerveit, hogy ez az anya halálát okozza. A rovarok között szintén van ilyen eset, például egyes sodortszárnyú-*Strepsiptera*- és gubacslegy-*Cecidomyida*-lárvák—ez utóbbiak már lárvakorukban tovább szaporodnak—ébrényei, majd fiataljai ugyancsak az anya testüregében fejlődnek ki és az anya testét közben teljesen felélik. Mindezek a példák világosan mutatják, hogy ezekben az esetekben a szaporodást nyomon követi a halál.

Vannak azonban olyan esetek is, amikor az összefüggés a szaporodás és a halál között nem ennyire szoros, de a halál mégis a szaporodás következménye. A tömlős állatok között az édesvízi hydrán észlelték, hogy ha szaporodási szervei és ami ezzel kapcsolatos, szaporító sejtjei igen erősen és gyorsan egymásután fejlődnek ki, akkor az állat teljesen legyengül, táplálkozása elégtelen lesz, védőberendezése, a csalánsejtek nem tudják működésüket kifejteni, úgyhogy a hydra elpusztul. A szaporodás érdekében pusztulnak el a *Monstrillida* nevű *Copepoda*-rákok is. Ezek lárvá-állapotban kerülnek a tengervízből helyhez kötött életmódot folytató gyűrűsférgekbe—*Annelidákba*—és bennük szájnélküli, osmosis, vagyis átszivárgás által táplálkozó állatokká fejlődnek. Amikor az állatok ivarszervük kifejlődésével az ivarérettséget elérik, a gazdaállatból kiszabadulnak és anélkül, hogy táplálkoznának, a tengervízben lebegő életmódot folytatnak. A megtermékenyítésre és peterakásra a felraktározott anyagokat használják fel s mihelyt szaporodásukat befejezték, elpusztulnak. A tiszavirágfélék—*Epheméridák*—esete hasonló; a kifejlődött szárnyas állatnak nincsenek táplálkozásra alkalmas szájszervei, ezért peterakás után