

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 3 1/2 nagy nyolczadret ivnyi tartalommal; időnként szövegközi ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

H A V I F O L Y Ó I R A T

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdij fejében kapják; nem tagok részére a Pótfüzetekkel együtt előfizetési ára 6 forint.

XXVIII. KÖTET.

1896. SZEPTEMBER

325. FÜZET.

Az egyenes testtartású majomemberről, mint az állat és emberi lény közti láncszemről az élő lények sorozatában.

Ez idő szerint az egész természetbúvárlatban nincs egyetlenegy oly tudományos kérdés, a mely ősi szent hagyományokban gyökerező lelki világunkat olyan mélyen érintené s eddigi nézeteinkkel az emberi lény származásáról olyannyira kiengesztelhetetlen ellentétben állana, mint a szervezetek átalakulásának (transformismus) ama kérdése, a mely tüzetesen az állati lénynek az emberi lénybe való átmenetére vonatkozik. Valóságosan felháborítónak tetszik, mikor azt kell látnunk, hogy a természettudósok a Természet remekét, a legmagasztosabb lelki tehetségeknek: a bölcsességnek és erkölcsösségnek kiváltságos lényét, vagyis az Isten képére teremtett emberi lényt egész hideg vérrrel egyenesen az oktan állatok sorából származottnak tekintik.

Az újabb irányú természettudósok ez eljárása olyannyira ellen-szenves, és, nyiltan szólva, hagyományos vallásos érzületünk szempontjából olyannyira megalázónak látszik, hogy azt sokan már előre is elítélik; a miért nem is tartják érdemesnek, hogy közelebbről megismerkedjenek azon indító okokkal, a melyek a természettudósokat e merész állításra készítették.

Vajjon hogy merészkedik emberi elme a legnagyobb és leg-szentebb rejtvényt: az emberi lény teremtését egész közönséges, t. i. természetes folyamat útján magyarázni?

Mind hiába; mióta az emberi lény a tudás fájának gyümölcsét megízlelvén, a nagy mindenségről és saját lényének rejtvénye felől gondolkodni kezdett, a hosszas, évezredekken át tartó elmemegfeszítésnek elvégre arra a kérdésre is egészen szükségszerűen kellett jutnia: vajjon nem lehetséges-e az emberi lénynek a Földön való első megjelenését közelebbről meghatározni s e megjelenésnek a mivoltát a többi élő lények első megjelenésével érthető kapcsolatba tenni?

Hogy emberi elme a legcsekélyebb természeti jelenségnek végső okát, pl. egy porszem létezésének utolsó okát felfogni képtelen, azt felvilágosult józan ésszel ma már senki sem tagadhatja. De hát akkor mit akar az a véges és gyenge emberi elme épen a legnagyobb rejtvényvel, az emberi lény végső okának a fürkésztésével? E súlyos kérdés elől senki sem s legkevésbé épen a természetbúvár nem zárkozhatik el, miért is itt egy kissé meg kell állapodnunk, hogy egészen tisztán lássuk, vajjon a tudomány nem lépte-e át ama határokat, a melyek közé a helyesen gondolkodó emberi elme szorítkozni kénytelen.

Itt legelőször is tudomásul kell vennünk a tényt, hogy a mai tudományosságnak legelső sarktétele épen az, hogy épen azért, mert a véges emberi elme a Természet jelenségeinek végső okát kifürkészni képtelen, ez okok fürkésztése a tudományos bűvárlat köréből egyszer s mindenkorra kizártnak tekintendő. Bármennyire nehezteljünk is más okokból a mai természetbűvárlatra, e sarktétel helyességét kénytelen-kelletlen el kell fogadnunk. Azonban, mihelyt ezt tudomásul vesszük, legott le is nézzük a modern természetbűvárlatot, mert ime, ősi szent hagyományaink épen azokra a dolgokra vezetik figyelmünket, a melyeket a természetbűvárlat megfajthatatlenné nyilvánít. — Ám legyen. — De hogy a végső okok határain belül az összes természetjelenségeket egészen szabatosan, szigorú okoskodással és pedig sikeresen fürkészni lehet, azt ma már a természetbűvárlatnak legcsökönyösebb ellensége sem tagadhatja. Ime, a modern természetbűvárlat a mindenség jelenségeit csakis ezen határok közt és pedig — a mint ezt az emberi felvilágosodásnak mai korszaka lépten-nyomon bizonyítja — valóban meglepő eredményekkel fürkészi, a mely eredmények elől bizonyára senki sem zárkozhatik el, a ki a művelt társadalom életét közelebbről megismerni óhajtja.

Igy állván a dolog, más jogosan tehető kérdés sem marad hátra, mint az, vajjon az emberi lény Földön való első megjelenésének kérdése nem esik-e már túl az említett határokon? Minthogy e kérdés a Föld történetének egyik időbeli mozzanatára vonatkozik, már előre is tisztában lehetünk magunkkal az iránt, hogy e kérdés tudományos földerítése csak abban a mértékben sikerülhet, a mely mértékben nekünk a Föld történetének eseményeit mai napjainktól kezdve ama kérdéses időpontig egymásután visszafelé követnünk sikerül.

A tudományos vizsgálatnak kezeink közt levő adatai egészen kétségbevonhatatlanul azt tanúsítják hogy az emberi lény az úgynevezett negyed (quartár vagy pleisztocén) korbéli diluvium* óta él

* A mint ismeretes, a diluvium vagyis özönvíz korát jégkornak is nevezik, miért is ennek megfelelőleg azt kell mondanunk, hogy az ember már a jégkor óta van a Földön. A jégkor fogalmát a jégárok (glecserek) megjelenésével kell kapcsolatba helyezni. Ma is létező

a Földön s hogy már akkor is egészen olyan volt, mint a mai emberi lény. Ebből az egészen kétségbevonhatatlan tényből pedig kettő következik: 1. az, hogy ha az emberi lény csakugyan valamely állati lény átalakulása útján jött létre, a mint ezt a modern természetbúvárlat tanítja (s a mely tantétel bizonyítására majd csak utóbb fogunk áttérni), akkor ennek az eseménynek valamikor előbb (pl. a harmadkorban) kellett megtörténnie; 2. pedig az a rendkívül fontos tény következik, hogy mióta az emberi lény mint olyan a Földön megvan, lényegét illetőleg miben sem változott. A diluviális ember testi szervezete, illetőleg csontváza (a mennyiben az őskort illetőleg csakis a csontváz vehető tekintetbe) épen olyan, a milyen még ma is található a földkerekségen. Az emberi lényt épen azért Darwin »par excellence« tartós jellemű lénynek (»during type«) nevezi.

Fölötte érdekes és valamennyi művelt emberre nézve az emberi lény fölötti elmélkedésre méltó théma a diluviális korból fennmaradt ember-ereklyék tudományos búvárlatának a története. Igy például az 1857-ben a vasútépítési földmunkálatok alkalmával a Neander-völgyben (Düsseldorf és Elberfeld közelében) fölfedezett csontváz, a melyet az első látásra ósállati csontváznak, azután óriási ősember-csontváznak néztek, az utóbbi igen szorgos vizsgálatok alkalmával olyannak bizonyult, a mely nemcsak hogy nem óriási, hanem egészen olyan termetű embertől származik, mint a milyen termetű emberek Európában mai nap is szélteben előfordulnak. Eme csontváznak fennmaradt koponyateteje minden esetre szokatlanul hosszú, s e mellett még egészen rendkívül lapos; nevezetesen a homloki része olyannyira lapos és hátrahajló, hogy ilyent csakis az állatokon (például a majmokon) láthatunk s a mai európai lakosok között, tehát 375 millió ember között alig egy vagy két ilyen

jégárok (pl. az Alpeseiken), az itt szóban levőkön tehát a mai, t. i. áradványi (alluviális korbeltől) jégárokhoz képest kell érteni. A diluviális jégárok a maiaknál sokkal kiterjedtebbek valának, a melyek magában Európában mintegy 115 négyszögmérföldnyi területet borítottak be. A régiekhez képest szemben ma már ki van mutatva, hogy a diluviális jégkor nem egy, hanem több jégkorszakot foglal magában. Legújabb időben (1895) nevezetesen James Geikie és Penck a diluviális korban öt jégkorszakot különböztetnek meg, úgymint 1. A legrégebbi balti jégkorszakot (Svédország és a Porosz-tartomány legalsóbb hordalékanyaga, Weybourn Crag); 2. A legnagyobb jégkiterjedés korszakát (Brandenburg és Anglia alsóbb hordalékanyaga); 3. A kisebb jégkiterjedés korszakát (az előbb említett országok felső hordalékanyaga); 4. Az utolsó balti jégár korszakát (a balti, finn, közép-svédországi, norvégiai és angolországi végső morénák) és 5. a kicsiny, egyes helyi jégárok korszakát. Az egyes jégkorszakok közötti vagy átmeneti korszakok (interglacialis epocha) előzték meg. Az emberi lény legrégebbi biztos nyomait a második interglacialis korszakra tehetjük, a mennyiben Neuring a taubach-i (Weimar mellett), ez időben létrejött mésztuffákban *Elephas antiquus* és *Rhinoceros Merckii* maradványaival két emberi zápfogat fedezett fel. A többi diluviális korbeltől (európai) emberi csontok későbbi időkből származnak.

koponyaformájú ember fordulhatna elő, ha ez idő szerint valahol a művelt társadalom körén kívül ilyen ember ismeretlenül csakugyan van. De még nevezetesebb az, hogy a szemgödrök felső szélei, a melyek az európai emberek koponyáján alig állanak ki a homlok síkjából, e koponyán valóságos tető-ereszt (vagy, mint a francziák nevezik: visière = sisak-vért) alkotnak. A tudományban a szemgödrök felső széleinek eme sajátos alakját *szemgödri lécznek* (crista orbitalis) nevezzük; ez a szemgödri lécz pedig az állat igazi bestiális tipusának egyik legszembetűnőbb jelleme. Nagyon fontos tény, hogy a szemgödri lécz mindaddig, míg a majmok igen fiatalok, még nincsen kifejlődve (miért is a fiatal majmok agya, t. i. koponyájuk arcz fölötti része feltűnő hasonlatosságot árul el az ember agyához); ellenben a már teljesen felnőtt állaton (nevezetesen a himeken, pl. vén hím gorillán) ez a lécz olyannyira előreáll, hogy az ilyen lénynek vadállatiasságát már ennél fogva is első szempillantásra egész biztosan megítélhetjük. A ki életében először ilyen vén majmot lát, bizonyára csak gúnnyal és megvetéssel tekinthet a természetbúvárokra, a kik az emberi lényt ily förtelmes állatokkal akarják közelebbi rokonságba helyezni. Ellenben, ha az igen fiatal majmoknak a mi gyermekeinkre emlékeztető sima arczát látjuk, persze iziben az egész modern természetbúvárlatról megfélekedezve, nem birunk eltelni az ártatlan és részvétet keltő gyermekarczú állatocskák nézésével; már pedig a természetbúvár eme az emberéhez tagadhatatlanul hasonló ártatlan arcz alatt is az igazi bestialitás határozott bélyegét a rágókészüléken, vagyis mint a magyar ember mondani szokta »a foga fehéren« megismeri.

Ime itt két olyan tagadhatatlan ténnyel állunk szembe, a melyeknek bizonyítéka elől hiába akarunk menekedni. Egyszer ugyanis azt láthatjuk, hogy van olyan emberi lény, a melynek típusa olyannyira az állati lényre vall, hogy első sorban kétséget kell táplálnunk, vajjon csakugyan ember-e az illető; másodsor pedig azt kell látnunk, hogy vannak oly állatok, a melyek fiatal korukban elannyira hasonlítanak az emberi lényhez, hogy ha beszélni tudnának, menten hozzánk tartozónak mondanók. Dubois-Reymond E. csakugyan említi, hogy mikor egy izben egy érseknek egy ilyen fiatal emberszabású majmot bemutatnak, azt nyilvánítja: »beszélj s én megkeresztellek«. Ne is csodálkozzunk azon, hogy a mult században még az olyan lángeszű természetbúvár is, mint Linné, abban a hiedelemben volt, hogy az emberszabású majmok az emberi nemnek (genus) csak egy különböző fajt (species) teszik. Szerinte ugyanis az emberi nemen belül két fajt kell megkülönböztetni, úgymint a) *Homo sapiens* (ehhez tartozik 1. *H. ferus*, 2. *H. americanus*, 3. *H. europaeus*, 4. *H. asiaticus*, 5. *H. afer* (afrikai), 6. *H. mon-*

struosus) és *b) Homo sylvestris* (ehhez tartozik az orang-utan, maláji nyelven orang = ember, utan = erdei és a csimpánz; Linné a gorillát még nem ismerte). Linné, a ki, mint ismeretes, egészen méltán az istenfélő ember hírében állott, még sem átalotta mint természettudós az orangot az emberi lény családjába befogadni. Ennek folytán tehát a mai emberbúvárlat, mikor az emberi család kötelékéből az összes állatokat s így tehát még az emberszabású (anthropoid, anthropomorph) majmokat is kizárta, ezzel a régiebb természettudósokkal szemben az emberi lény méltósága megóvásához bizonyára lényegesen hozzájárult.

Ugy hiszem, hogy a modern tudománynak ez a fontos ténye már magában némileg lecsillapíthatja elszörnyűködésünket, mikor először fülhegygel azt kellett hallanunk, hogy a tudomány az Isten képére teremtett emberi lényt az állatokkal szorosabb összetartozásba merészkedik állítani. Minekelőtte azonban ennek a jogosultságát közelebbről fejtegetnők, térjünk még vissza a diluviális korbeli emberereklyék tudományos búvárlatának szerfölött érdekes történetére.

Képzeltetjük azt az élénk mozgalmat, a melybe a neandervölgyi koponya az egész tudományos világot sodorta. Alig hogy Schaffhausen a Dr. Fuhlrott fölfedezte ember-ereklyét először tudományosan leírta, a német és angol tudósok (Vogt, Lyell, Huxley) legott siettek Bonn-ba, hogy saját szemekkel is meggyőződhesse nek eme fontos tudományos esemény mibenlétéről. Mind Vogt, mind pedig Huxley a látott dolgokról teljesen azt a benyomást nyerték, hogy itt csakugyan olyan ősi lényről van szó, a mely az addiglan hiába keresett átmeneti kapcsot (»missing link« = hiányzó láncszem) az állati és emberi lény közt »in optima forma« felmutatja. Maga Schaffhausen is egészen e nézetnek hódolt s nem is röstelte a neandervölgyi koponyatetőből ez őslénynek a fejét szőröstől-bőröstől ily szempontból rekonstruálni, miért is a neandervölgyi őslény arcának a rajzban lehetőleg buta és állatias kifejezést adott.

Azonban nem sokáig tartott a Schaffhausen-Vogt-Huxley-féle nézetnek az uralma, mert az élesszemű Virchow csakhamar észrevette, hogy a neandervölgyi lény koponyaalakja már csak azért sem lehet az állati és emberi lény közti átmenet típusának képviselője, mert e koponyaalak kóroson eltorzult; a szervezetek alaki osztályozásában pedig csakis ép és egészséges vagyis rendes (normális) alakokból szabad kiindulni. Ő kimutatta, hogy a neandervölgyi ősember eltorzító kőszvényben (arthritis deformans) szenvedett, és véleménye szerint a koponyának eme sajátos alakját ez a betegség idézte elő. Nem hagyhatom itt szó nélkül a következő rendkívül tanulságos dolgot. Itt ugyanis az a kérdés merülhet fel, hogyan van

az, hogy ezt a kóros alakot sem Schaaffhausen, sem Vogt, sem Huxley nem vette észre? E tudósok tüzetesen csakis a rendes testalakok összehasonlító anatómiájával foglalkozván, a neandervölgyi koponya alakját e szempontból annál inkább vizsgálhatták, mivel az emberszabású majmok, nevezetesen a gorilla, csimpánz és gibbon koponyaalakja csakugyan ilyen; ők tehát erre helyeztek súlyt. Hogy pedig a kóros elváltozásokra nem vetettek ügyet, ennek az oka abban rejlik, hogy, a mint erről 1882-ben magam is meggyőződtem, mikor Bonnban a neandervölgyi embererekljét vizsgáltam, a koponyatetőn magán a torzító köszvény nyomai nem igen szembeszökők, úgy hogy ha pusztán csakis a koponya állott volna Virchow rendelkezésére, aligha erre a betegségre vonatkoztathatta volna a sajtószertű alak létrejöttének okát; hanem ha a csontváz többi részeit, nevezetesen a csigolyák, bordák, a végtagok hosszú csontjait, a kéz meg lábpercetek ízületi részeit vizsgáljuk, itt a köszvényes lerakódások csakugyan feltűnő nagy fokban jelennek meg; maguk a csontok ezért feltűnően el is ferdültek, a miért az eltorzító köszvény megállapítása e csontvázon nagyon könnyű dolog. Ha tehát tudjuk, hogy a koponyatető eme csontvázhhoz tartozik, közelfekvő — bár korántsem egészen biztos — az a föltevés, hogy a neandervölgyi ősember szokatlan koponyaalakja az eltorzító köszvénytől ered. Mindamellet, hogy e feltűnő rendkívüli emberi koponyaalak nem mehet lényegileg az eltorzító köszvény rovására, utóbb akként bizonyult be, hogy azóta már több olyan neandervölgyi formájú emberi koponyára lettek figyelmesek az embertani múzeumokban, a hol az eltorzító köszvényt nem lehet kimutatni. Ime, tehát a Virchow-féle nézet sem maradt megdöntetlenül s a tudósok utóbb abban állapodtak meg, hogy *igenis, a neandervölgyi koponyaalak tipikus*, habár ez alakot az eltorzító köszvény némileg elváltoztatta.

A neandervölgyi ősember csontjain mutatkozó köszvényes lerakódások egész határozottsággal bizonyítják, hogy a köszvény betegsége már a legelső embereket is sujtotta s a mi érdekes, hogy e betegséget még a (már kihalt) barlangi medvék (*Ursus spelaeus*) csontjain is fölfedezték. Minthogy pedig ez állat az év nagy részét a hideg, nedves barlangokban töltötte, s az ilyen környezetben való tartózkodás a köszvényt csakugyan előidézheti, már ez a közös betegség is azt tanúsítja, hogy amaz őskorban az ember is barlanglakó (troglodita) volt.

Mikor egyszer a tudósok a neandervölgyi koponyának eme feltűnően állatias alakjára már figyelmesek lettek, természetes, hogy az ilyen koponyaalakokat a különböző gyűjteményekben úgyszólván mintegy hajhászták, és csakugyan sikerült is nekik részint a régibb,

részint az újabb leleteknél és pedig mind a történelemelőtti, mind pedig a történelmi időkben hamarosan több ilyen neandervölgyi alakú (»neanderthaloid«) koponyapéldányt fölfedezni. Ilyen *neanderthaloid* koponyácul leírták a következőket: 1. a diluviális korbeli *st. denis*-i (Franciaország) koponyatető darabot, a melyet Sauvage még 1844-ben ásott ki s mely a Puy-i múzeumban őriztetik; 2. a *staengenes*-i őskandináv koponyatető, melyet Nilsson írt le; 3. a *clichy*-i (Párizs) diluviális korbeli koponyatető (leírója Pruner-Bey), 4. az *olmo*-i (Olaszország) diluviális korbeli koponyatető (leírója Cocchi), 5. az *egisheim*-i (Elszász) diluviális korbeli koponyatető (leírói Broca, Ecker stb.), 6. a *brüx*-i (Csehország) diluviális korbeli koponyatető (leírói Luschan, Hamy), 7. a *forbes quarry*-i (Gibraltár) őskori koponya (Broca). Az eddig felsorolt 7 koponya mind történelemelőtti időkben* való, a legtöbbje határozottan diluviális korbeli.

* Az emberiség életkorát illetőleg: I. történelemelőtti (praehistoriai) és II. történelmi (historiai) időket különböztetünk meg. Ez utóbbiakról határozott írásbeli adatok állanak rendelkezésünkre, amazokról egyfelől homályos és kétes bizonyítékú mondák, másfelől a földből kiásott eszközök és csonteklyék. Az emberiség történelemelőtti élettörténetét a *palaethnologia* neve alatt foglaljuk egybe. A mint a történelmi időket illetőleg több kort és korszakot különböztetünk meg, azon módon tesszük ezt a történelemelőtti időkre vonatkozólag is. A történelemelőtti időkre nézve a legújabb általános érvényű felosztás Mortillet-től származik (»Classification palaethnologique du Prof. G. de Mortillet mise au niveau des découvertes actuelles« *Bullet. d. l. Société d. Anthrop. de Paris. Séance du 6. décembre, 1894.*) E felosztást a következő táblában közlöm.

Palaethnologia.

I. Elmult geológiai idők. II. Mostani geológiai idők.

Történelemelőtti idők régebb része.

- | | | |
|----------------------------|---|--|
| I. Elmult geológiai idők | } | <p>a) Kőkor (Âge de la pierre).</p> <p>1. <i>Ősi (eolith) kőkor</i> (a harmad — terciär — geológiai korhoz tartozik) ennek két korszaka: α) a Thenay-i és β) a Puy-Courny-i;</p> <p>2. <i>régebb (palaolith) kőkor</i> (a negyed — quartär — geológiai korba esik) öt korszakkal: α) a Chelles-i, β) St. Acheul-i, γ) Moustier-i, δ) Solutré-i, ϵ) Madelein-i.</p> <p>Átmeneti korszak, t. i., mely már a mostani geológiai korba esik, a <i>Tourass</i>-i korszak, mely egyszersmind az újabb kőkorba is átmenetet képez.</p> <p>3. <i>Újabb kőkor (neolith)</i>, ennek két korszaka: α) a Robenhauseni és β) a Campigny-i.</p> |
| II. Mostani geológiai idők | } | <p>b) Bronzkor (Âge de bronze).</p> <p><i>Czigánykor</i> (période tziganienne) két korszakkal: α) a Morges-i és β) a Larnaud-i. Ez már az első történelmi (protohistoria) időszakba esik.</p> <p>c) Vaskor (Âge du fer).</p> <p>1. <i>Galat-i kor</i> (période galatienne) három korszakkal: α) Hallstatt-i, β) Marnei, γ) Beuvray-i.</p> <p>2. <i>Római kor</i> (période romaine), ez már a történelmi (historia) időszakba esik, két korszakkal: α) Lugdun-i (Lyon-i) és β) Champdolent-i v. Champdol-i.</p> <p>3. <i>Merovingi kor</i> (période merovingienne) egy korszakkal: Waben-i korszak.</p> |

A most felsorolandó koponyák történelmi időkből valók: 1. a J. B. Davis-féle (1029. sz. a. irodalmilag ismeretes) modern neanderthaloid angol koponya, 2. a Huxley-féle ledbury-i (Derbyshire) alluviális korbéli koponya, 3. a Smarth-féle portland-szigeti keltakor előtti koponya, 4. a King-féle írországi (Corcomroo apátság-beli) koponya (a kereszténység idejéből), 5. a Carter-Blake-féle írországi (Louth apátság-beli) koponya, 6. O'Connor, Írország utolsó királyának a koponyája, mely Pruner-Bey szerint a neander-völgyi koponya típusához szorosa hasonlít, 7. a Laing-féle borris-i (írországi) koponya, 8. a Scouler-féle Morrisk-i (írországi) koponya, 9. a Wilson-féle (skóciai) fifeshire-i koponya, 10. a Turner-féle 4 edinburgh-i koponya (ezek közt az egyik a híres Bruce Robert-é), 11. a Turner-féle (londoni) Blackfriars apátsági koponya,

Montélius O. (»Les temps préhistoriques en Suède et dans les autres pays scandinaves.«) Ouvrage traduit par Salomon Reinach, Paris, 1895) az újabb kőkorról kezdődőleg tesz felosztást, de csak Skandináviára való érvényességgel.

A) a) *A csiszolatlan tűzkő legrégebb kora (neolith kőkor).*

I. A legrégebb skandináv kőkor időszaka.

II. A konyhahulladékok (kjökkenmöddinger) időszaka.

β) A csiszolatlan tűzkő kora Kr. e. 1700-ig.

I. A későbbi kőkor kezdete. (Sirok ismeretlenek.)

II. A dolmenek (táblás sirok) időszaka.

III. A tárna-sirok időszaka.

IV. A kőládák (Steinkisten) időszaka.

B) *A bronzkor (1700—500 Kr. e.).*

a) Első bronzidő: I. időszak: 1700—1400 Kr. e.

II. » : 1400—1200 » »

III. » : 1200—1000 » »

β) Második bronzidő: IV. időszak: 1000—850 Kr. e.

V. » : 850—650 » »

VI. » : 650—500 » »

C) *A vaskor (500 Kr. e. — 1050 Kr. u.).*

a) Első vasidőszak. Rómaiak előtti I. időszak: 500—300 Kr. e.

II. » : 300—150 » »

III. » : 150—Krisztus születéséig.

β) Második vasidőszak. Rómaiak befolyása:

IV. időszak: Kr. szül.—200 Kr. u.

V. » : 200—400 Kr. u.

c) Harmadik vasidőszak. A nagy népvándorlások kora.

VI. időszak: 400—600 Kr. u.

VII. » : 600—800 » »

d) Negyedik vasidőszak. A Vikinger-ek kora.

VIII. időszak: 800—1050 Kr. u.

*

A mint már e két példából is láthatjuk, a Palaethnológiának egész Európára nézve érvényes felosztása tüzetesebb korok idő- és korszakok szerint nem lehetséges. Egészen általános felosztása: 1. Kő-, 2. bronz- és 3. vaskorra beigazoltnak tekinthető.

12. az Owen-féle diluviális korbeli tilbury-i (a Themse folyó északi részéből) csontváz koponyarészei, 13. a Sergi-féle castenodolo-i (Olaszország) koponya, 14. a Godron-féle Kr. u. IV. században élt toul-i püspök, szent Mansuy koponyája, 15. a Teilleux-féle bougon-i (Deux-Sèvres megyebeli) dolmen koponya, 16. hét párizsi és környékbéli koponya (ezek között az Aubé-félék Auger-Saint-Vincent-ből, a Roujon-félék a párizsi Faubourg Saint-Marcel-ből és a Rochet-féle Faub. St. Germain-ből), 17. a *canstadt*-i és a *lahri*-i koponya (Németország), 18. a Mac-Pherson-féle (spanyol) Cueva de la Mujer-i koponyatetődarab, 19. a Retzius-féle (svéd) Stora-Aby (apátsági) koponya, 20. Kai Lykke mult évszázadbéli dán nemesnek koponyája (a kopenhágai anatómiai múzeumban), 21. a Busk, Huxley és Lyell-től leírt *borreby*-i ősz dán koponya, 22. két más régibb dán koponya, melyeket Wilde és Eschricht írtak le, 23. a Blumenbach-tól ősz batáviainak (*Batavus genuinus*) nevezett *Marken*-béli (Zuydersee) régi hollandi koponya, 24. a Valentini-féle *bienne*-i (Svájc) koponya, 25. a Vogt-féle régi *Vaduz*-béli (Svájc) koponya, 26. négy régi (a római kor végéről való) svájci koponya, a melyeknek alakját Vogt a legmajomibb típusúnak nyilvánította.

Ezeken kívül még több koponyát írtak le és soroltak a neanderthaloid típus csoportjához, de a már itt felsoroltak is eléggé tanúsítják, hogy különösen a történelemelőtti időkben olyan emberi koponyaalak volt elterjedve, a mely típusát illetőleg a majomtipust az összetévesztésig megközelítette.

Mínthogy az emberi típusnak az állati típus felé való eme fel-tűnő közeledése bizonyára megérdemli, hogy e tény jelentősége fölött mélyebben is gondolkozzunk, valóban igen kell sajnálnunk, hogy a diluviális korból fennmaradt neanderthaloid típusú koponyák mind olyannyira megsérült és töredékes állapotban jutottak kezeink közé, hogy belőlök az egész fej, nevezetesen az arcz jellemző alakjára biztos következtetést vonni nem lehet. Már fentebb említém, hogy Schaffhausen magának a neandervölgyi koponyatetőnek az egész fejjé való rekonstrukcióját nagyon is czélzatos fantáziával hajtotta végre. Hogy milyen lehetett tehát a neandervölgyi ősember arcza, azt a mondottaknál fogva eldönteni nem lehetett. Szerencsére elvégre 1885-ben Belgiumban, Namur tartományban *Spy* helység közelében egy oduban Puydt és Lohest két diluviális korbeli embercsontvázat ásott ki, a melyeknek legalább a fej valamennyi részéből (tehát az arczból is) fennmaradtak töredékek s a melyekből már egészen határozottan látható, hogy ezeknek diluviális ősembereknek, habár az állati tipust erősen meg is köze-

lítették, egészben véve mégis csak emberi arcuk volt. Az állati arcot olyannyira jellemző *örj* hiányzott s fogazatuk is, habár erősebb vala a mieinknél, még teljesen az emberi típust tüntette fel. (A teljesen zárt fogsoron hiányzik az erősen kiálló szemfogaktól származó hézag, a diastema)

Emberi természetünkben rejlik, hogy általában csak azt tartjuk szépnek, a mit mi saját magunkon szoktunk észlelni* s mindazt, a mi minket az állatok, nevezetesen a majmok alakjára emlékeztet, rútnak, förtelmesnek mondjuk. Már Ennius is (Cicero kedves költője) épen ezért mondá: »Simia quam similis turpissima bestia nobis.« (A majom, eme legförtelmesebb állat, beh mennyire hasonlít hozzánk.) Hogy tehát a diluviális ősembert mi mai emberek a koponyája majomi alakjánál fogva a szép emberek számába nem vehetjük, bővebben nem kell magyarázni. Mindazáltal előfordulhat a határozottan állatias típusú koponyatetőnek az arcczal való olyan társulása is, minélfogva az illető egyént legalább is már nem tartjuk rútnak. Sőt mi több, a fentebb említett mult századbeli dán nemest, Kai-Lykkét, neanderthaloid koponyateteje daczára az akkori nők valóságosan szépnek tartották, sőt bomlottak utána. Kai-Lyкке ugyanis híres Don Juan volt a felsőbb társadalmi körökben. Másfelől az ilyen neanderthaloid koponyatető mellett az arcnak bizonyos szende, alázatos, szent kifejezése is lehet. Ilyen arczkifejezésű volt a fentebb említett Szent Mansuy (toul-i püspök a IV. században Kr. u.); és Vogt a kereszténység első korából fennmaradt képeken, az apostolok, egyházatyák képein ugyanily típust vélt megállapíthatni; miért is a neanderthaloid koponyatetejű fejeket egyenesen »*apostolfejeknek*« nevezte. Mivel már e thémánál vagyunk, jó lesz megjegyeznünk, netáni félreértések kikerülése végett, hogy abból, mert valamely emberen ez vagy ama rész határozottan állatias típusú, sem az nem következik, hogy az egész embernek okvetlenül csúfnak, állatias alakúnak kellene lennie, sem pedig az, hogy lelki (értelmi és erkölcsi) sajátságai is állatiasak kell hogy legyenek. A szemenszedett gazság épúgy rejtőzhetik szép arcz mögé, a mint felette csúf alakú emberek a nemességnek, az önfeláldozásnak mintaképei lehetnek. De ha ezt tudjuk és szívesen elfogadjuk, ne legyünk abban az irányban sem elfogultak, hogy pl. a majmokat azért tekintsük olyannyira förtelmeseknek és rútnak, mert épen hozzánk olyannyira hasonlítanak. Mivel mi felvilágosodottak vagyunk,

* Mi európai fehér emberek különösen csakis az európaiak közt találjuk fel az emberi szépség ideáljait és sem az afrikai, sem az ausztráliai sötétbőrű embereket nem találjuk szépeknek; mint megfordítva ezek is csak saját magukat tekintik szépeknek s minket európaiakat rútnak mondanak s többé-kevésbé utálnak is.

nekünk a természetben a dolgokat minden elfogultság nélkül kell tekintenünk.

*

Az eddigiekben megdönthetetlen bizonyítékát láttuk annak, hogy csakugyan van bizonyos átmenet az emberi és állati alak között; most nézzük az érem tulsó lapját is és vizsgáljuk, mennyire közeledhetik az állat alakja az emberi alakhoz.

Hogy ezt jobban megítélhessük, legelőbb az iránt kell tisztába jönnünk, miben áll az állati és emberi testalak közti különbségnek a lényege.

A lényeges különbség az ember és állat alakja közt legelőször is az, hogy (a mint ezt már Aristoteles kiemelte) az ember egyedül egyenes testtartású; a mivel egyszersmind a legszorosabb kapcsolatban áll, hogy az ember egyedül tud a felsőbb rangú emlősök közt lehető erőltetés nélkül egyedül a két lábán állani, járni és futni. A két lábón való eme testhordozással a legszorosabb kapcsolatban áll: 1. az ember alsó végtagjainak erősebb kifejlődése és nagyobb hossza a felső végtagjaival szemben; 2. a medencének kiszélesedése és felülről lefelé való (cranio-caudalis irányban való) megrövidülése, 3. a gerincoszlop megkurtulása és kigyózdó (kettős domború-homorú) hajlása, 4. az egész fejnek a merőleges állású gerincoszlopon való majdnem teljesen egyensúlyozott fekvése, a mi ismét egyfelől a rágókészülék (tüzetesen a fogazat, állcsontok s az őket mozgató izmok) nagyobb elcsenevészése s a koponyának (illetőleg az ettől körülzárt agyvelőnek) nagy elhatalmasodása mellett vált lehetségessé.

Ha az emberi alak típusának eme legfeltűnőbb sajátságaival szemben az állati alak sajátosságait vesszük szemügyre, a következő főbb mozzanatokra bukkanunk. Az emlős állatok, mint a melyek szervezete hozzánk legközelebb áll, vagy teljesen vízszintes testtartásúak (úgynevezett négylábú emlősök) vagy pedig testtartásuk már többé-kevésbé rézsútos (az egyenest megközelítő). Ez utóbbiak képviselői az *emberszabású* (anthropoid, anthropomorph) majmok. Ez utóbbiak tehát a valódi négylábú állatok és a kétlábú ember közt átmeneti alakok. Jelenleg az emberszabásúak családját négy nem (genus) képviseli: 1. a *csimpanz*-ok (Troglodytes), 2. a *gorillá*-k (Gorilla engena = gina), 3. *orang*-ok (Satyrus) és 4. a *gibbon*-ok (Hylobates) neme. Az emberszabású majmok mind fán élők (arboricolák), miért is fogódzó lábaik vannak (a fákon élő többi nem emberszabású majmoknak is ilyen fogódzó lábaik vannak). A lábak, t. i. a láb öregüjjának fogódzó képessége miatt a majmokat annakelőtte *négykezüeknek* (Quadrumana) nevezték; megjegyzendő azonban, hogy e

fogódzó tehetség daczára a majmok lábai nem igazi kezek, hanem csakis lábak. Náluk a munkamegosztás elve még nem érte el a tetőfokot, mint az embernél, a hol a lábak csakis állásra és járásra (testhordozásra), a kezek pedig nem a test hordozására, hanem épen a legkülönbözőbb és legfinomabb fogásokra szolgálnak. Az emberszabásúak, ha két lábukon állanak, nem állanak úgy a lábuk talpán, mint mi, hanem csámpásan, t. i. főleg a talp külső szélére nehezkednek. Kivételt csak a gibbonok tesznek, a mennyiben ezek ép úgy, mint mi, teljesen az egész lábuk talpára nehezkednek. De köztünk emberek közt is sokkal számosabban vannak, mint hinnők, csámpás állásúak és járásúak, a nélkül, hogy határozott kóros rendellenességet lehetne rajtuk megállapítani. (Tudjuk, hogy a legtöbb ember cipőjét és csizmáját a lábatalpa külső szélének megfelelőleg koptatja el hamarább.) Azt lehet mondani, hogy a lábatalpon való teljesen egyenletes állás és járás az embernél is inkább kivételes, mert a földkerekségen a legtöbb ember (különösen meztelű vadak) még rendes alkotás mellett is egy kissé csámpás. Bizonyára nem légből kapott az a nézet, hogy az ember valami csámpás állású és járású lénytől örökölte ezt. De mi több, Turner kimutatta, hogy a kéthónapos emberi magzat lábának öregujja ép úgy szétáll, a többi lábujjaktól, mint a majmoké és csak utóbb közeledik és sorakozik teljesen a többi lábujjához. Az emberi láb öregujjának eme szétálló képződését a természet valóságos szeszélyes és értelem nélküli játékának kellene tekinteni, mihelyt a szervezetek alakjainak egymásból való fejlődése elvét megtagadjuk. Nem tehetünk róla, s bármennyire szabódjunk is ellene, de be kell látnunk, a valóságos tények készítenek reá, hogy az emberi alak szoros szervezeti rokonságban áll az állatokkal.

Testünk a Föld ugyanamaz elemeiből s az elemeknek ugyanama vegyületeiből s e vegyületek ugyanama testi részeiből: szerveiből, szöveteiből és sejtjeiből van alkotva, mint az állatoké. A ki tehát az ember és az állatok közti szoros rokonságot tagadni akarná, mindenekelőtt e tényeket kellene meghazudtolnia! De testünk nemcsak szerkezetére, hanem működésére nézve is ép azon törvények alatt áll, mint az állatoké. Bár kénytelen-kelletlen, de mégis be kell látnunk az elvitázhatatlan rokonságot. Már pedig e rokonságot csakis a közös fejlődés elve alapján érthetjük meg igazán és Darwin-nak rendkívül éles látására vall ama felfogása, a mely szerint e Földön valamennyi élő lény egy közös alakból vette eredetét, a melyből folytonos átalakulás útján mindinkább tökéletesebb és tökéletesebb szervezetű lények jöttek létre s a mely átalakulási folyamat elvégre az emberi alakban érte el a tetőpontját. A Darwin felállította

fokozatos fejlődés elve («the principle of gradual development») a modern természetbúvárlat egyik sarktétele.

Az emberi láb öregujjának az első fejlődés szakában való szétállása egészen határozottan arra vall, hogy az emberi lény oly fogódzó lábú őstől ered, a mely fákön tartózkodott; a mint a már rézsutos testtartású emberszabású lények is fogódzó lábakkal bírnak, mint a melyekre a fákön élő tartózkodásra elengedhetetlenül szükségük van. De ugyanezen életmód a felső végtagoknak is a fogódzás céljából való tetemesebb nagyságát (hosszát) követi. Az emberszabású lények hosszabb karúak, hosszabb törzsűek, magasabb (hosszabb) és keskenyebb medenczéjük s ezzel kapcsolatban kurtább czombúak, mint az emberek. A gerincoszlopuk is nagyjában csak egyszeresen hajlott, t. i. csak egy domború és egy homorú ívben hajlott (náluk az ágyéki rész határozott előredomborodása még hiányzik), a koponyájok sokkal kevésbé egyensúlyozva nyugszik a gerincoszlop tetején, arczuk sokkal előbbre áll s agyvelőtokjuk sokkal kisebb, mint az emberé.

Mivel a test alakjának külső mivoltára nézve a jellemző különbség az ember és állat közt a testtartásban nyilvánul, a rézsutos testtartású emberszabású lények az emberi testalakhoz sokkal közelebb állanak, mint a vízszintes testtartású állatok. A tüzetesebb vizsgálatok arra az eredményre vezettek, hogy az emberszabású lények és az ember közt e tekintetben a különbség kisebb, mint az emberszabású lények és a többi majmok közt. Így nevezetesen az emberszabásúak czombcsontjainak alaki részei feltűnően hasonlóak az emberi czombcsontokhoz, a mi bizonyára csakis onnét van, hogy ez állatok alsó végtagjaikat alkalmilag ép úgy használják a teshordozásra, mint mi. A többi közt az emberi czombcsont a négy lábú állatokétól abban különbözik, hogy a mi czombcsontunk hátulsó felületén egy támaszpillér módjára kiálló csontlécz fut végig (*crista lineae asperae*), miért is ezt a tudományban pilléres czombcsontnak («*fémur à colonne*», «*fémur à pilastre*») nevezik. Eddigél ilyen pilléres czombcsontot semmi másféle majmokon nem észleltek, mint csakis az emberszabású lényeken. Megjegyzendő azonban, hogy e pillér a maga teljességében csakis a teljesen két lábon járó embernek van meg s az emberszabású majmoknál sokkal gyengébben van kifejlődve. Úgy hiszem, mindnyájunk előtt érthető, hogy tehát abban az esetben, ha pl. olyan czombcsontot találnánk a régibb földrétegekben, a melynek egész alakja és egyes anatómiai részei olyanok, mint az emberi czombcsontéi, s ezenkívül még a pillér is kimutatható rajta, jogosan azt mondhatnók, hogy e czombcsont birtokosa két lábon járó, vagyis egyenes testtartású volt.

A fentebbiekben általánosságban ráutaltam arra a kapcsolatra,

a mely a két lábon való járás vagyis egyenes testtartás és az agyvelőtok (illetőleg maga az agyvelő) hatalmasabb kifejlődése közt van. Minden elfogulatlanul gondolkodó beláthatja tehát, hogy, ha pl. az imént említett sajátságos czombcsont mellett olyan koponyatokat találnánk a régibb földrétegekben, a melynek nemcsak az alakja olyanféle, mint a milyen egyszer-egyszer az emberen is előfordul s a milyen pl. a neandervölgyi koponyatok, s ha e koponyatok ezenkívül még sokkal nagyobb is, mint a milyent az emberszabású lényeknél ismerünk: hogy akkor bizonyára fel vagyunk jogosítva e koponyatokat és e czombcsontot olyan lénytől eredőnek tekinteni, a mely vagy már ember volt, vagy pedig az emberi lényhez sokkal közelebb állott, mint az eddig ismert emberszabású lények. Ha e lény még nem is volt tökéletes emberi lény, akkor bizonyára csakis olyan lehetett, a mely az állat és emberi lény közt az eddig hiába keresett »hiányzó láncszemet« (»missing link«) alkotja.

Ime, ennek a fölfedezéséről léssen a következőkben szó.

*

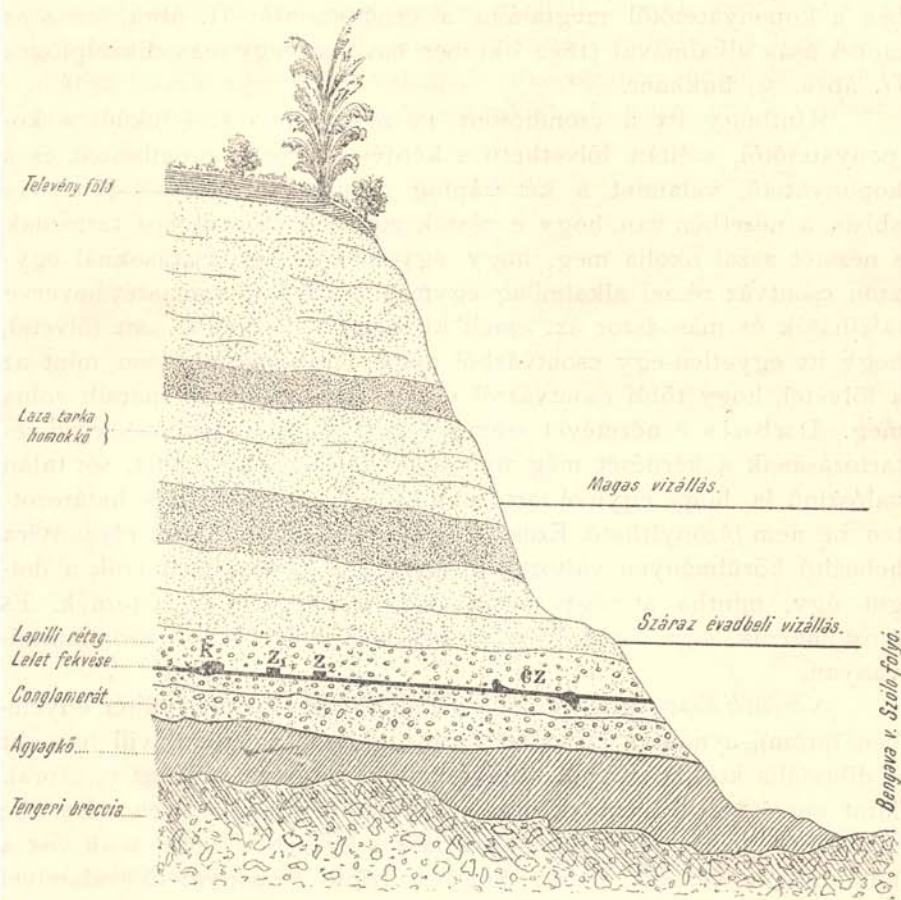
Az eddig mondottaknál fogva egészen tisztán áll előttünk, hogy az élők sorozatában az állat és emberi lény közti szoros kapcsolatot csakis olyan lény képviselheti, a melynek teste főlegyenese s agyvelejének kifejlődése előbbre haladt, mint az eddig ismert emberszabású majmoké. Egy ilyen lénynek a megkövesült csontvázdarabjait fedezte fel Dr. Dubois Jenő (hollandi szolgálatban álló orvos) 1891-ben és 1892-ben Jáva szigetén a trinili major közelében harmadkorú (tertiaer) földrétegekben. Dr. Dubois ez őslényt *Anthropopithecus erectus* (egyenes testtartású embermajom) névvel jelölte.*

A jelen alkalommal, mikor a hazai közönséget e fölfedezéssel csak általában akarom megismertetni s ez értekezésemben a súlypontot csakis e fölfedezés iránt való általános tájékoztatásra kívánom helyezni, sem a Dr. Dubois kiásta csontvázmaradványok tüzetes leírásába, sem pedig a különböző tudósok közt eme megkövesült csontok alaki típusa fölött kifejtett élénk vita részletes tárgyalásába nem bocsátkozhatom, mivel mindennek a nagy közönség előtt is érthető előadása terjedelmes munkálatot követelne, a mely egy egész füzetet kitöltene. Ez alkalommal csakis a főbb mozzanatokra fogok szorítkozni, annál inkább, mivel erről úgyis egy önálló nagyobb munkán dolgozom, a melyet utóbb magyar nyelven is szándékozom közzétenni.

A mi a lelőhelyet illeti, Dr. Dubois úgy adja elő a dolgot, hogy a lelőhely harmadkorbeli andezit-tuffarétegekben fekszik egy nagyobb folyó (a Bengava vagy Szolo folyó) partján (1. ábra).

* V. ö. Pótfüzetek a Term. tud. Közl.-höz. 1895. 142. l.

A vékony televényföld alatt vastag, lazán összeálló tarka homokkőréteg fekszik, a mely alul lapillikat tartalmazó rétegbe megy át s ebben az utóbbi rétegben fekédték a *Pithecanthropus erectus* csontmaradványai. E réteget lefelé konglomerát-réteg választja el a feketésszínű agyagtól, a mely a tengeri breccia-rétegen nyugszik. Dubois a tarka homokkő és lapilli-rétegben ezenkívül a követ-



1. ábra. A trinili lelőhely rétegei (Jáva sziget).

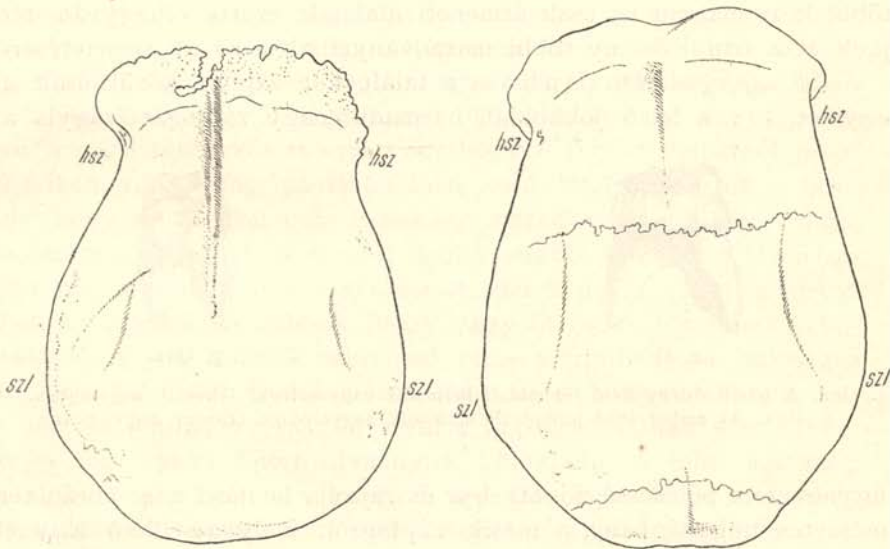
kező emlős állatok megkövesült csontjait találta: egy szarvasféle *Axis*-faj, a *Stegodon*, *Bubalus*, *Leptobos*, *Boselaphus*, *Rhinoceros*, *Sus*, *Hyaena*, *Felis*, *Hippopotamus*, *Hexaprotodon* csontjait. Szerinte e trinili fauna a nála idősebb előkeletindiai Siwalik-fauna és a nála fiatalabb Narbada-fauna között áll. Dubois a trinili rétegeket fiatal pliocénbelieknek mondja.

Minthogy a trinili lelőhely közvetlenül az évenként kiáradó Bengava folyó partján fekszik, az ásatást csakis részletenként nagy óvatossággal és csak a kisebb vizállás évadján lehetett végezni. Dr. Dubois legelőször, t. i. 1891 szeptember havában egy zápfogat (1. ábra, z_1) talált, a második ásás alkalmával (1891 október havában) mintegy 1 m. távolságban megtalálta a koponyatetőt (1. ábra, k), a harmadik ásás (1892 augusztus havában) mintegy 15 m. távolságban a koponyatetőtől megtalálta a czombcsontot (1. ábra, cz) s az utolsó ásás alkalmával (1892 október havában) egy második zápfogra (1. ábra, z_2) bukkant.

Minthogy itt a czombcsont 15 m.-nyi távolban feküdt a koponyatetőtől, méltán fölvethető a kérdés, vajjon e czombcsont és a koponyatető, valamint a két zápfog együvé tartozik-e? Dubois abban a nézetben van, hogy e részek egyazon csontvázhoz tartoznak s nézetét azzal okolja meg, hogy egyebütt is ily ásatásoknál egyazon csontváz részei alkalmilag egymástól messze, szanaszét heverve találhatóak és másodsor azt emeli ki, hogy valószínűbb ama fölvetel, hogy itt egyetlen-egy csontvázból négy darab maradt fenn, mint az a fölvetel, hogy több csontvázról csakis egy-egy darab maradt volna meg. Dubois e nézetével szemben nekünk a négy darab együvé-tartozásának a kérdését még nyitnak kell tekinteni; lehet, sőt talán valószínű is, hogy együvé tartoznak, de ez együvé-tartozás határozottan be nem bizonyítható. Ezen, az egész lelet megbírálását olyannyira nehezítő körülményen változtatni úgy sem bírván, tekintsük a dolgot úgy, mintha a négy darab csakugyan együvé tartoznék. És most nézzük egy kissé közelebbről a trinili őslény csontmaradványait.

A *trinili koponyatető* (a melynek hű gipszmásolatát gyűjteményemben birom), a mint a második ábrán is láthatni, rendkívül hasonlít a diluviális korbéli neandervölgyi ember koponyatetejéhez (3. ábra). Mint ennek, úgy amannak hatalmas szemöldökléce erősen előre áll; mindkettő hosszú (dolichcephal) típusú s egészben véve csak azt a különbséget vesszük észre, hogy a trinili koponyatető valamivel kisebb, mint a neandervölgyi. A tudósok egy része nem is állati, hanem egyenesen emberi koponyatetőnek nézi a trinili őslény koponyatetejét. Szerintem egy fontos különbség itt mégis abban rejlik, hogy a koponyatető keretének a megszűkülése a szemöldökléc mögött a trinili őslénynél aránylag nagyobb, mint a neandervölgyi embernél. Ha ugyanis a legkisebb homlokszélességet (hsz — hsz közt) a szemöldökléc szélességével (szl — szl) százalékos viszonyba $\left(\frac{hsz-hsz \times 100}{szl-szl}\right)$ tesszük, a neandervölgyinél a szemöldök legkisebb homlokszéles-

ség jelzőjének értékéül: $\frac{36 \times 100}{41} = 87,79$ -et, a trinil-inél pedig: $\frac{30 \times 100}{35} = 85,71$ -et kapunk, a mi e jelzőnél már meglehetősen eltérés (= 2,08). A trinili őslény homlokának eme nagyobb megszűkítése hatalmasabb halántékizomra s ennek kapcsán hatalmasabb rágókészülékre vall. Eme a halántékizomtól eredő szűkület (krotaphostenosis) nagyon jellemző, miért is én e koponyatetőt állati lénytől eredőnek nézem. Ha már a neandervölgyi ember halántéki szűkülete is határozottan állatias típusú, a trinilinek valamivel fokozottabb szűkületét az emberi típustól még távolabb esőnek kell tekinteni; s így annak a fölvétele,



2. ábra. A trinili őslény koponyateteje. 3. ábra. A neandervölgyi ősember koponyateteje.

hogya a trinili koponyatető valóságos állattól ered, igen nagyot nyer valószínűségben. Eme fölvételem ellen azonban fel lehetne hozni a trinili koponyatető feltűnő nagyságát, mint a milyent az eddig ismert emberszabású majmaktól egyáltalán nem ismerünk. Ugyanis e koponyatetőnek megfelelő agyüreg-nagyságot Dubois 1000 cm³ nagynak számította ki, már pedig eddigelé a teljesen felnőtt him gorillának legnagyobb agyüregét 605 cm³-nek találták. A trinili őslény agyürege ennél fogva mintegy 400 cm³-rel nagyobbak bizonyul, mint az emberszabású lények eddig ismert legnagyobb agyürege. Nyilvánvaló tehát, hogy a trinil-i őslény sokkal nagyobb agyvelővel rendelkezett, miért is benne jogosan egy még közelebbi átmenetet

kell látnunk, mint a milyent képeznek a ma élő emberszabású lények az állat és ember közt. A trinili őslény eme feltűnő nagy agyürege annál inkább fontos, mert vannak különben egészen rendes alkotású emberek, a kiknek agyüregük 1000 cm³-nél kisebb. Így pl. az én gyűjteményemben is két különben egészen szabályosan alkotott női koponya van, a melyek közül az egyik agyürege 925, a másiké pedig 930 cm³. Ime tehát a trinili őslény agyvelőtömege nem csak hogy elérte az emberi agyvelőtömeg minimumát, hanem még túl is haladta!

Ne csudálkozzunk tehát azon, ha némely tudós a trinili harmadkorbéli őslényt már egészen emberi lénynek tekinti. A kérdésnek tüzetes szételemezését, hogy miért tekinti a tudósok más része s a többi közt magam is, csak átmeneti alaknak, ezúttal elhagyván, térjünk át a trinili őslény többi maradványainak a rövid ismertetésére.

A zápfogak. Dr. Dubois a talált két zápfog közül csak az egyiket, t. i. a felső jobboldali harmadik nagy zápfogat (vagyis az



4. ábra.



5. ábra.

4. ábra. A trinili őslény felső jobboldali harmadik nagyzápfoga. (Eredeti nagyságban.) —
5. ábra. Az ember felső jobboldali harmadik nagyzápfoga. (Eredeti nagyságban.)

úgynevezett bölcsességfogot) írja és rajzolja le (lásd a 4. ábrán természetes nagyságban); a másik zápfogról, mely az illető lénynek baloldali második nagyzápfoga volt, csak annyit említ, hogy ennek a koronája már erősen le van koptatva, a mi tehát arra vall, hogy e lény legalább is valamivel idősebb lehetett.

Az előbbi, t. i. a harmadik zápfog koronája, a mint az ábrán is látható, még semmikép sincs lekoptatva, a mi tehát annak a jele, hogy még nem igen régen bujhatott ki. Ha tehát e két fog egyazon lényé volt, bizonyos ellentmondás mutatkozik itt; a mennyiben az erősen lekoptatott második nagyzápfog idősebb, a még semmikép le nem koptatott harmadik nagyzápfog pedig még aránylag fiatal, t. i. a kifejlődés delén levő lényre utal. Dr. Dubois, a ki e két zápfogat együvé tartozónak tekinti, e nehézségen úgy teszi magát túl, hogy hivatkozik ama csakugyan tényleges esetekre, mikor a felső harmadik nagyzápfog az alsóval nem surlódik (nem szorosan izül). Ilyen esetek csakugyan előfordulnak, csak-

hogy ilyenkor a többi nagyzáfogaknak a koronái sokkal nagyobbak és sokkal erősebben kiállanak. Ha pedig ezt vesszük fel, akkor a trinili őslény többi nagyzáfogainak még nagyobbaknak kellett lenniök, mint ennek a harmadik nagyzáfognak; már pedig ez az emberi fogazathoz képest egyenesen óriás nagyságú. (Könnyebb megértés végett az 5. ábrán egy átlagos nagyságú emberi felső harmadik nagyzáfogat közlök.)

Az egész trinili őslényeletben ez a felső harmadik nagyzáfog legkevesébbé egyezik össze az emberhez közeledő tipussal, mert ez valóságos bestiális fog. Houzé, a brüsszeli emberbúvár, ugyan még e fogat is emberi típusúnak tekinti, mert szerinte a spy-i koponyák egyikéhez tartozó felső harmadik nagyzáfog szintén ilyen nagyságú. Megengedem, hogy épen ilyen nagy, de a mint én ismerem a spy-i fogat, ennek a típusa egészen más és nagyban hasonlít az 5. ábrán lerajzolt emberi foghoz. Igaz, hogy az emberi fogazatban épen a harmadik nagy záfog az, mely legváltozatosabb nagyságú és alakú, a mi a többi között arra vall, hogy e fog az embernél pusztuló félben van. E fog pusztulófélben való lételét még az is bizonyítja, hogy rendszerint nem is sokáig marad meg a kibúvás után, a nagyzáfogak között ő szokott leghamarább kihullani. Manouvrier párizsi emberbúvár *atypikusnak* jelzi a trinili fogat, a menyenyiben a koronáján a csúcsok (négy vagy öt csúcs) nincsenek kellőleg kifejlődve. A tudósok túlnyomó része a trinili fogat valóságos állati fognak tekinti; én különösen még azért is ilyennek nyilvánítom, mert a feltűnő nagyságon kívül e fog koronájának a zománcz-része a fog nyaka fölött olyannyira kiduzzadó, a mint ezt még semmiféle emberi fogon s a spy-i fogakon sem láttam; ellenben ilyen kiduzzadó zománczú koronát a ragadozó állatok fogain láthatni.

A trinili fog fölött támadt tudományos vita hosszadalmasabb részleteit ezúttal mellőzvé, nézzük végre az utolsó darabot, t. i. a czombcsontot.

A czombcsont. A trinili czombcsont baloldali csont, melynek hossza 455 mm.; rendkívül súlyos, t. i. 1 kiló súlyú, a mi onnét van, hogy a csont már teljesen megkövesedett (szilikátokkal telített) állapotban van.

A czombcsont, mint már a fentebb mondottakból tudjuk, azért olyannyira fontos a búvárlatra nézve, mert rajta meglátszik, vajjon az illető lény két vagy négy lábon járt-e. De mivel épen ez utóbbi tekintetben azt a lényeges különbséget ismerjük, hogy az egész testnagysághoz képest a két lábon való járásnál a czombcsont sokkal hosszabb, mint a négy lábon való járásnál: így tehát a czombcsont abszolút hosszából egyszersmind következtetést is vonhatunk

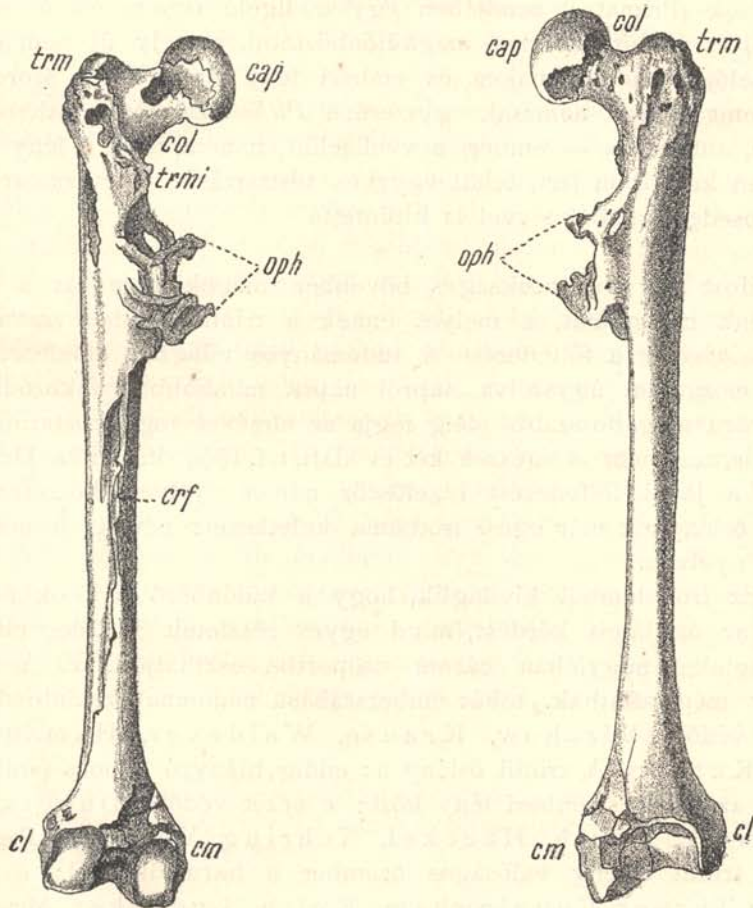
az egész állat testnagyságára. Tisztán állván előttünk, hogy az emberszabású lények czombcsontjának hossza az egész testnagysághoz képest aránylag tetemesen kisebb mint az emberé: ha a trinili őslény olyan emberszabású majom volt, mint a milyenek ma élnek, valóságos óriás nagyságúnak (körülbelül 2 m. magasnak) kellett volna lennie. Ha ellenben ez őslény már határozottan két lábon járt, mint mi emberek, akkor ez a czombcsont (a kétlábú emberi test részarányai szerint) olyan lényé volt, a melynek a termete a rendes emberi termet nagyságának még megfelel. Dr. Dubois nézete szerint a trinili őslény 170 cm., tehát meglehetősen magas termetű volt. Dr. Manouvrier volt az, a ki a tudósok figyelmét arra a nevezetes különbségre hívta fel, a melynél fogva az emberszabású majmok czombcsontjait az emberi czombcsonttól legott meg lehet különböztetni. A tüzetes összehasonlítás egyes részleteit ezúttal mellőzvé, itt csak azt emelem ki, hogy az emberszabásúak czombcsontja vaskos, azaz a czombcsont testének a haránt kerülete a czombcsont testének egész hosszához képest sokkal nagyobb, mint az emberén. Az emberi czombcsont tehát egészben véve sokkal karcsúbb, mint az emberszabásúakéi.

Ha valaki már látott emberi czombcsontot, a trinili őslény (a 6. és 7. ábrán lerajzolt) czombcsontját épen olyan karcsúnak kell találnia, mint az emberi czombcsontot. Felette nevezetes szerepet játszik a trinili őslény kérdésében az az egybevágó nézet, a melyben valamennyi tudós e czombcsontot illetőleg van, a kik mindnyájan teljesen emberi típusúnak tekintik. *Semmi kétséget sem szenved, hogy e czombcsont tulajdonosa csakugyan két lábon járt, mint mi.* Épen e miatt Dr. Manouvrier a trinili őslény termetét e czombcsont abszolút hossza (455 mm.) alapján az emberi test részarányossága szerint 165·7 cm.-nyinek számította ki, a mely termet tehát közép emberi termet nagyságának felel meg.

Ha egy kissé figyelmesebben megnézzük a trinili őslény czombcsontját, azt találjuk, hogy a czombcsont izülő feje (6. és 7. ábra, *cap*), nyaka (*col*), nagy és kis tompora (*trm*, *trmi*) bütykei (*cm*, *cl*) szakasztott oly alakúak, mint az emberi czombcsontokon és rajta még az emberi czombcsontot jellemző lécz (6. ábra, *crf.*) is előfordul, habár nem annyira kiemelkedő pillérképű — a mint különben ez az emberi czombcsonton sem mindig fordul elő.

Fölötte nevezetesek ama hatalmas csontkinövések, a melyek a trinili czombcsont felső részén láthatók (6. és 7. ábra, *oph*). Ezek a csontkinövések rendellenes (abnormis) dolgok. A tudósok egy része e kinövéseket a czombcsontra tapadó izmok inai elcsontosodásának tekinti; másik, tekintélyesebb része e kinövéseket genyedéssel egybe-

kapcsolt gyuladásos kórfolyamat (Virchow szerint súlyedékes tályog) következményének tekinti. Sokkal valószínűbb, hogy e csontkinövések csakugyan genyedéssel járó gyuladásos folyamatnak következményei; ha pedig ez így van, akkor e lény a czombcsontját bizonyára hosszabb ideig nem használhatta s a testmozgásokat lehető-



6. ábra.

7. ábra.

6. ábra. A trinili őslény czombcsontja. ($\frac{1}{4}$ nagyságban.) — 7. ábra. A trinili őslény czombcsontja elülről. ($\frac{1}{4}$ nagyságban.)

leg kerülnie kellett, a mi, mint elképzelhetjük, az akkori (tertiär) korban a megélhetésre nézve bizonyára nagy akadály volt. De akár mint volt a dolog, annyi tény, hogy hosszabb ideig valahogy csak eléldegélt, mert ilyen terjedelmes csontkinövések létrejöttéhez huzamosabb idő szükséges.

Ha a trinili őslény csontvázmaradványain észlelhető adatokat összegezzük, csakugyan arra a határozott eredményre kell jutnunk, hogy ime, már a harmadkorban élt egy lény, a mely az emberi lényhez szervezetileg sokkal közelebb állott, mint az eddigelé ismert emberszabású lények (csimpánz, gorilla, orang, gibbon), miért is Dr. Dubois csakugyan feljogosítva érezhette magát a trinili őslényben a főemlősök (Primates) rendjében egy eddigelé ismeretlen új nemet (genus) és új fajt (species) megkülönböztetni, a mely új nem és faj képviselőjét, mert a majom és emberi lény tipusa közt szorosabb átmenetet tanúsít, nemcsak egyszerűen *Pithecanthropus* (pithecos = majom, anthropos = ember) névvel jelölt, hanem, mert e lény határozottan két lábon járt, tehát egyenes testtartású volt, *erectus* (főlegyenesedett) melléknéppel is kitüntette.

*

Most már nem szükséges bővebben megokolnom azt a nagy és élénk mozgalmat, a melyet ennek a trinili egyenes testtartású majomembernek a fölfedezése a tudományos világban előidézett s a mely mozgalom úgyszólván napról napra mindjobban fokozódik és bizonyára még hosszabb ideig fogja az elméket foglalkoztatni. Már eddig is, azaz nem is egészen két év alatt, t. i. 1894 óta, mióta Dr. Dubois a jávai fölfedezést legelőször német nyelven közzétette, a trinili őslénynek már egész irodalma keletkezett német, francia és angol nyelven.

Ez irodalomból kiviláglik, hogy a különböző tudósok nézetei mind az általános kérdést, mind egyes részleteit illetőleg eltérők. E nézeteket nagyjában három csoportba oszthatjuk. 1. A trinili őslény még állatnak, tehát emberszabású majomnak tekintendő; e nézet védői: Virchow, Krause, Waldeyer, Hamann és Ten-Kate. 2. A trinili őslény az eddig hiányzó kapocs (»missing link«) az állat és emberi lény közt; e nézet védői: Dubois, Manouvrier, Marsh, Haeckel, Nehring, Verneau, Pettit. 3. A trinili őslény valóságos ősember a harmadkorból; e nézet védői: Turner, Cunningham, Keith, Lydekker, Martin, Matschie, Topinard és Houzé.

Ha elfogulatlanul foglalunk állást a *Pithecanthropus erectus* kérdésében, egész határozottsággal azt kell mondanunk, hogy akár melyik nézet felé is hajlunk, itt olyan lény konstatálásával van dolgunk, a mely emberi és állati jellemvonásokat egyesít magában, miért is a trinili őslény fölfedezése egy újabb, és pedig felette fontos bizonyíték a Darwin-féle fokozatos fejlődés elvének helyessége mellett. De mert itt csakis ezt kell mindenekelőtt a trinili őslény feletti vitatkozásoknál kiemelni — hiszen a háromféle nézet védői e

tekintetben mind megegyeznek — egészen másodrendű kérdéssé sülyed, vajjon a trinili őslény még igazi állat, átmenő félben levő állat, vagy már ember volt-e? Én úgy hiszem, hogy ezt a kérdést ez idő szerint véglegesen el sem dönthetjük, már csak azért sem, mert e kérdés eldöntéséhez következő két föltétel egészen elengedhetetlen volna: hogy teljes biztossággal ki lehessen mutatni, hogy mind a négy darab egyazon csontvázból ered és másodsor, hogy e négy darabon kívül még sokkal több csontnak a fölfedezése volna szükséges (a koponyából, gerincoszlopból, a felső és alsó végtagokból).

Egyébként legyen bármint a dolog, (remélhető, hogy az ezutáni leletek a Föld különböző részeiből újabb és bizonyítóbb adatokat fognak felszínre hozni) annyi tény, hogy már a diluviális kort megelőzőleg, t. i. a harmadkor vége felé volt a Földön olyan lény, mely testi sajátságaira nézve jóval inkább megközelítette az emberi lényt, mint pl. az oráng, a melyet az istenfélő Linné még emberi lénynek nézett, a nélkül, hogy e miatt a kortársak kárhoztató itéletét magára zúdította volna s így talán szabad remélni, hogy mikor tárgyas érvek alapján a trinili őslényt az állati és emberi szervezet között átmeneti alakul kell nyilvánítanunk, ezzel nem ejtetik csorba a teremtés koronáján, az emberi lény méltóságán; minthogy ezzel az emberi lénynek, mint Isten képére teremtett erkölcsi lénynek a kérdése egészen érintetlenül marad. E kérdésben rejlő magasztos eszmény bizonyára teljesen a hit boldogító érzésében gyökerezik. A tudomány azonban csakis a természet észszerű felfogásának, nem pedig a hitnek kérdéseibe avatkozhatik, a mint már Bacon is jelezte: »Homo naturae minister et interpres tantum facit et intelligit, quantum de naturae ordine re vel mente observaverit, nec amplius scit aut potest.«*

DR. TÖRÖK AURÉL.

* Az ember, mint a természet megügyelője és tolmácsa, csak annyit tehet és érthet, mint a mennyit a természet rendjéről a tárgyak és elméje segítségével észlelhet: ennél többet sem nem tudhat, sem nem tehet.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.