

Capitulare 793	Pray-kodex 1200 körül	Schlägli szójegyzék 1410 körül	Mai neve
71. <i>lacteridas</i>	—	eleborus : zektete fiw	Euphorbia lathyris
72. <i>sclareiam</i> <i>et ille hortulanus</i> <i>habeat super</i> <i>domum suam</i>	clara	—	Salvia sclarea
73. <i>Jovis barbam</i> <i>De arboribus vo-</i> <i>lumus quod</i> <i>habeant</i>	—	—	Sempervivum tectorum
74. <i>pomarios diversi</i> <i>generis</i>	—	pomum : alma	Malus pumila
75. <i>pirarios diversi</i> <i>generis</i>	—	pirus : keruelfa	Pirus sativa
76. <i>prunarios di-</i> <i>versi generis</i>	—	prunus : ziluafa	Prunus domestica
77. <i>sorbarios</i>	—	sorbellus : berkenefa	Sorbus domestica
78. <i>mespilarios</i>	—	nespula : nespulafa	Mespilus germanica
79. <i>castaneanos</i>	—	castanea : gestenie	Castanea sativa
80. <i>persicarios di-</i> <i>versi generis</i>	—	persicus : barzefa	Prunus persica
81. <i>cotoniarios</i>	—	coctaneum : bisalma	Cydonia oblonga
82. <i>avellanarios</i>	—	auellanus : maniarofa	Corylus avellana
83. <i>amandalarios</i>	—	amigdalus : mondolafa	Prunus communis
84. <i>morarios</i>	—	morus : szeder	Morus nigra
85. <i>laurus</i>	—	laurus : borostyanfa	Laurus nobilis
86. <i>pinos</i>	—	—	Pinus pinea
87. <i>ficus</i>	—	ficus : fige	Ficus carica
88. <i>nucarios</i>	—	nux : dio	Juglans regia
89. <i>ceresarios di-</i> <i>versi generis</i>	—	cerasius : cheresinefa merosius : megfa	Prunus avium Prunus cerasus

Az összehasonlító táblázat megértéséhez megjegyzem, hogy a zárójelbe foglalt neveket kiegészítésképpen iktattam ide részben a Casanate-könyvtár Korvin-kódexéből¹ (3, 4, 19, 25, 39, 69), részben pedig a besztercei szójegyzék-ből² (21). A Capitulare növényneveinek már a mult század közepén kimerítő magyarázatát adta KERNER; a táblázatban is a KERNER-től származó megállapítások alapján közlöm a Capitulare növényeinek manapság használatos tudományos nevét. A magyar nevek a schlägli szójegyzék változatlan nevei. Mivel a mai magyar nevektől alig különböznek, elegendőnek látszik ezek közlése.

A Pray-kodex naptárának 27 növényneve közül csak 15 található meg a Capitulare növényei között, a többi 12 közül a gyömbér (gingiber), rebarbara (reuponticum), mastix, bors (piper), szegfűszeg (gariofilum) és fahéj (cinamomum) délről és keletről készen szállított kereskedelmi cikkek nevei, a szőlőről (uva) a Capitulare külön rendelkezik, a többi pedig (agrimonia, vetonica, bibinella, absincium és ysofus) részben csak később került a kolostorkertbe, részben egyáltalában nem volt kerti növény a középkorban sem.

A középkori magyar szójegyzékeket hat századnál hosszabb idő választja el a Capitulare időszakától, mégis azt látjuk, hogy a schlägli és besztercei szójegyzékek növénynevei között nincsen egyetlen olyan kerti növény neve, amelyet meg ne találjunk a Capitulare kerti flórájában, ami világosan mutatja, hogy az európai kertekben közönségesen még a XV.

¹ SCHÖNHERR Gy.: A római Casanate-könyvtár Korvin-kódexe. 1905.

² FINÁLY H.: A besztercei szószedet. 1892.

században sem termesztettek más növényeket, mint amelyeket a bencések a VIII. századtól kezdve termesztettek.

Hogy a Capitulare 89 kerti növényének neve közül a középkori magyar szójegyzékekben körülbelül csak 60 található meg, annak az az egyszerű magyarázata, hogy a Capitulare a sokkal enyhébb klímájú Aquitania számára készült, ahol Itália kerti növényei még nagyrészt termesztethetők, ellenben az északibb és keletibb kolostorkertekben több déli növény nem volt tartható, mert a középkorban még sem a növényvedret, sem a cserepet nem használták. Ezért nem volt a középkori magyar kertben „fasiolus“, rosmarin, tengeri hagyma, ammi, endivia, kalarábi, metélő hagyma, árticsóka, amelyek nevei a középkori magyar szójegyzékekben hiányoznak és bizonyos, hogy a babért (laurus : borostyanfa) is csak a patikából ismerte a magyar ember mindaddig, amíg később a XVI. században Magyarországon is elterjedtek a cserepek és a növényvedrek.

KERNER mutatott rá arra, hogy az egyszerű házikertben többnyire ma is azokat a növényeket termesztik, mint hajdan a középkori kolostorkertekben.¹ Ez azonban nagyobb mértékben csak az eldugott alpesi falvak parasztkertjeire érvényes, Magyarországon legfeljebb csak a nyugati részek falusi házikertjeiben találunk számottevő egyezést, ellenben az alföldi parasztkertekben alig-alig leljük nyomát a kolostorkertben annyira jellemző mediterrán fűszeres füveknek. Magyarországon a kolostorkert emlékét inkább sok növényünk latin származású neve őrzi, mint a rózsza, lilium, zsálya, ruta, kömény, csicséri, ánizs, petrezselyem, léstyan, fénik, menta, mályva, pasztinák, naszpolya, gesztenye, mandula, füge, cseresznye.

Dr. Rapaics Raymund.

A neandervölgyi ősember első erdélyi csontmaradványa

Aki hazánk negyedkori képződményei kutatásának újabb történetét átlapozza, örömmel állapíthatja meg, hogy HERMAN OTTÓ érces riadóját annak idején is sokszorosán visszhangozta, sőt máig is visszhangozza a magyar tudományos élet. És túlzás nélkül mondhatjuk, hogy főként a magyar barlangkutató gárda céltudatos, lelkes munkásságának már aránylag nagyon rövid időn — mintegy 10 esztendőn — belül meglepően dús és nemzetközi viszonylatban is nagyon jelentős eredmény járt a nyomában. Ez a sok jelentős eredmény azonban csak az ősrégészet, valamint az őslénytani ismeretkörét gyarapította, míg az eljegesedés rétegtani és földtörténelmi kérdéseinek eddigi adattárát, valamint a diluviális emberfajok sokágú disciplináját lényegesebben nem gazdagította. Az okok kutatása lehetővé szabott közleményem körén teljesen kívül esik ugyan, de annyit mégis föl kell említenem, hogy a történelmi Magyarország földje — kivált a diluvium első felében — jórészt alkalmatlan lehetett az ősember megtelepülésére. Ezt legelőször HILLEBRAND JENŐ hangoztatta, utóbb azonban többi neves barlangkutatónk is megerősítette. Áll ez különösen Magyarország belső sík területére, amely az eljegesedés időszakának csapadékban bővelkedő évezredeiben nagy mértékben mocsaras volt.

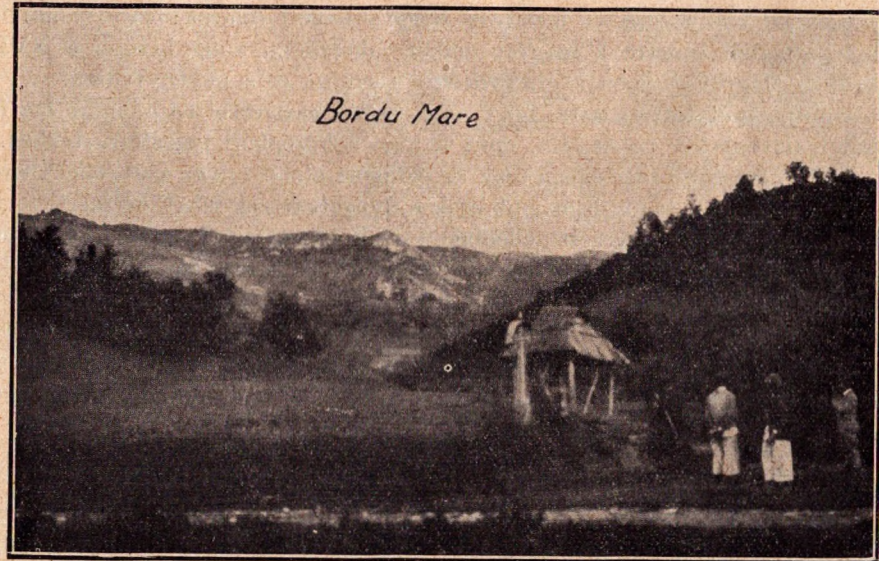
Ezt a fölfogást az a tény teszi elfogadhatóvá, hogy Belső-Magyarország leghosszasabban lakott barlangjaiból sem került ki az aurignaci kultúránál

¹ O. KERNER: Die Flora der Bauergärten. Verh. des zool.-bot. Vereins in Wien. 1855.

régebbire utaló kőszerszám, sem a magdaléninél régibb embercsont. Tudjuk pedig, hogy a közép-diluvium — általános fölfogás szerint moustiéri kultúra — idején ennek a kultúrának hordozója, a neandervölgyi ősember általában kétség-telenül barlanglakó volt.

De hogy teljes képet alkothassunk magunknak a hunyadmegyei Ohábaponor határában fekvő Bordu Mare nevű kúp déli lejtőjén, 1924-ben fölszínre került egyetlen ősemberi lábujjperc jelentőségéről, vessünk legalább futó pillantást a Magyarország területén eddig ismeretessé vált diluviális embercsont leletekre.

GORJANOVIC-KRAMBERGER zágrábi tanárnak az 1899—1905 években végzett, világszerte nagy föltűnést és érdeklődést keltett krapinai eredményes ásatásai, valamint utóbb (1906) a miskolci paleolitszakóca körül föllángolt vita az akkori



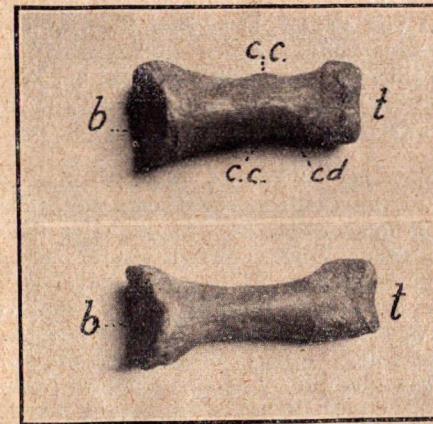
1. kép. A Bordu Mare kúpja a ponorohábai út felől nézve.
(Prof. dr. Gyórfy I. fölv. 1918.)

időben tevékenykedő valamennyi geológusunkat és paleontológusunkat azzal a reménységgel töltötte el, hogy nekik is sikerülni fog a középdiluviumban élt „valódi ősember” csontmaradványait napfényre hozni. Ám ez a reménykedés hiúnak bizonyult. Mert jóllehet az akkoriban nagy lendülettel megindult barlangi ásatások alkalmával pattintott kőszerszámok, megmunkált csonteszközök vagy legalább emberkéztől fölhasogatott állati csontok, valamint tűzhelymaradványok meglepően nagy számban kerültek elő, emberi csontmaradványok csak néhány esetben, valóságos ritkaságokként jutottak a kutatók birtokába. S még nagyobb baj volt az, hogy ezek a csontok is csak a — tudományban *Homo sapiens fossilis* gyűjtő néven szereplő — felső diluviális emberek maradványai, s nem a krapinai *H. primigenius* kor- és fajtársaitól származók.

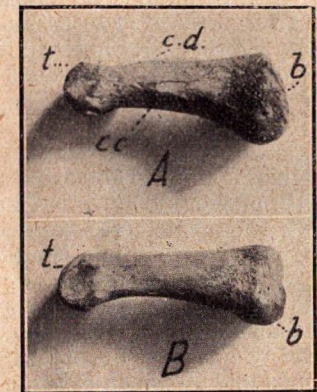
Sorrendben a legelső és egyéb tekintetben is mindenik közül legérdekesebb felsődiluviális csontletünk a répáshutai Balla-barlangból előkerült, 1 1/4 éves gyermek hiányos csontváza, amelyet HILLEBRAND 1908-ban ázott ki. Szerencsére a legfontosabb rész: a koponya, csaknem épnek mondható. Rajta kívül több nagyobb végtagsont (comb- és felsőkarcsont) is megmaradt. Minden-

esetre vitathatatlan, hogy a feltűnően hosszúfejű (*dolichocran*) gyermek vázrészzei bolygatatlan, legfelső diluviális (magdaléni) rétegből származnak. A lelet rendszertani jelentőségét azonban károsan befolyásolja a koponya egyes részeinek valószínűs torzfejlődése, amit HILLEBRAND-on kívül LENHOSSÉK is hangsúlyoz. Hiszen maga az a tény, hogy ilyen kis gyermek koponyája ekkora fokban dolichocran — holott a hosszúfejű emberfajok és fajták újszülöttjei is rövidfejűek —, valami monstruozitásra utal.

A második felső diluviális leletre szintén HILLEBRAND bukkant rá 1913-ban a Pálffy-barlang protoszolitréi üledékének ásatása közben. Ez körülbelül 6—7 éves gyermek jobboldali alsó második zápfoga. Mivel gyökere nem volt még kifejlődve s a fog a gyermek életében még az állcsontban rejtőzött, csak az állkapoccsal együtt kerülhetett a földre. A diluvium folyamán azonban az állcsont elporladt, míg a jobban ellenálló, zománcos fog megmaradt. Ez tehát a



2. kép. Fölül az erdélyi *Homo primigenius* jobb lába II. ujjának első perce (Phal. 1), alul a mai európai ember megfelelő lábujjperce, fölülről nézve. *b* = basis; *t* = trochlea; *cd* = crista dorsalis; *cc* = crista collateralis. (Term. nagys.)



3. kép. *A* = az erdélyi *Homo primigenius*; *B* = a mai európai ember megfelelő lábujjperce. *b* = basis; *t* = trochlea; *cd* = crista dorsalis; *cc* = crista collateralis. (Term. nagys.) A csontléceken kívül a basis (*b*) vaszkos kifejlődése is szembeötlő.

Balla-barlangi gyermeknél régibb őslakója volt Magyarország földjének. Még nagyobb fontosságot nyer azonban annak alapján, hogy — mint HILLEBRAND írja — a rendes méretű fogkorona elülső részén megvan a kereszt-barázda (*sulcus transversalis*), amit a szakemberek ősi bélyegnek minősítenek. Ez a krapinai *H. primigenius* fogain mindig megtalálható, a mai emberéin pedig legföljebb csak kis gödröske alakjában szokott föllépni.

Két év mulva a pilisszántói kőfülkében végzett kutatásai során KORMOS TRIVADAR talált egyetlen emberi ujjpercet. BARTUCZ meghatározása szerint ez a kicsiny — valószínűn női — kézre valló csont a jobb kéz hüvelykujjának első perce. Ez a jelentéktelen maradvány tehát még az előbbieknél is kevésbé alkalmas arra, hogy ennek alapján a földünkön élt felső diluviális emberek rendszertani helyzetét vitathassuk. S ugyanezt mondhatjuk a csákvári szikla-üregben 1925-ben napfényre került kézközépcsont töredékről is, amelyről KADIC tesz említést beszámolójában.

S ezzel végire is jutottunk a kis sorozatnak. Kiténik ebből, hogy kutatóink buzgalmának eredménye messze elmaradt a krapinai eredménytől, ahol 20-nál

is több neandervölgyi típusú (*H. primigenius*)¹ egyén maradványai kerültek napfényre.

Nagy volt tehát meglepetésem és örömem, amikor abban a fossilis csontanyagban, amelyet MALLÁSZ JÓZSEF tisztelt barátom az ohábaponori (Hunyadvárm.) barlangban az 1923. és 1924. években végzett ásatásai folyamán hozott napfényre s földolgozásra 1926-ban nekem volt szíves átadni, — egyetlen, föltűnő alakú emberi lábujjpercre bukkantam.

Még kell azonban vallanom, hogy ez a meglepő s rendkívül értékes lelet reám nézve mégsem volt tökéletesen váratlan. Még pedig kettős okból.

Még dévai realiskolai tanár koromban, az 1911. év elején történt, hogy TÖRY Győző, akkoriban pusztakaláni áll. tanító levéllel keresett föl. Ebben az ohábaponorihoz közel eső csoklovinai barlangban végzett kutatásairól számol be, s többek közt ezeket írja: „Mikor az említett csontok közt² a mult évben áskáltunk, egész bizonyossággal állíthatom, hogy egy emberkoponyát is találtunk közöttük. Jól megnéztem, biztosan tudom, hogy az volt. Semmiféle mérőeszköz nem volt nálam, hogy méreteket vehettem volna róla; s ami legsajnálatosabb, hazaszállítás közben (hátizsákban) apró darabokra törött, úgy hogy többé összeállítható nem volt.“ S végül azt is írja: „Hogy ősember maradványokat találunk-e, arról nem biztosíthatom Tanár urat, ámbar nagy a valószínűség, de medve, esetleg más csont nagyon sok fog föl-színre kerülni.“³

Ez a híradás természetesen nem lehet elegendő abban az irányban, hogy a csoklovinai koponyát kétségtelenül a *H. primigenius*-ra vonatkoztassuk, jóllehet utóbb ROSKA ott a moustiéri kultúrát is megtalálta. De viszont bajos teljesen megbízhatatlannak, értéktelennek minősíteni TÖRY közlését, mert hiszen a barlangi medve csontjait ismerte s egyúttal a fossilizáltság jellegeivel is tisztában volt. Szerintem tehát egyáltalán nem lenne meglepő, ha a csoklovinai barlang teljes kiásatása a *H. primigenius* csontmaradványait is eredményezné.

Másfelől pedig — legalább bizonyos fokig — az is előkészített az emberi maradvány jelenlétére a MALLÁSZ-féle anyagban, hogy az ohábaponori barlangban s még inkább annak előterén MALLÁSZ is, meg ROSKA is nagyon sok moustiéri típusú kőszkőzt talált, még pedig „műhely-hulladékkal“ vegyest. Így tehát a lelőhely kétségtelenül tanyája volt a *H. primigenius*-nak.

De lássuk mindezek után az ohábaponori lábujjpercet közelebről is, amely a részletes vizsgálat eredményeként a jobb láb második ujja első percének bizonyult.⁴

Már első pillantásra megláthatjuk, hogy valami idegenszerűség rí le erről az ujjperceről. Amint a 3. képen látható, a fossilis ujjperc proximális ízfülvete (*facies articularis*) fölülről nézve jóval nagyobbnak látszik s belőle így sokkal több látható, mint a recens ujjpercéből. Ennek az az oka, hogy — mint oldalnézetben világosabban kitűnik (4. kép) — a fossilis ujjperc *facies articularis* síkja kisebb szöveget zár be az alapvonallal, azaz nem olyan meredek állású, mint a jelenkori emberé. A distalis ízületen, a *trochleán* viszont az ősinék — általa-

¹ Félreértéseket elkerülendő, külön is hangsúlyozom, hogy a középső diluviumban élt, neander-völgyi típusú ősember-faj helyesen alkalmazott tudományos nevéül a *H. primigenius* SCHWALBE-t tartom, nem pedig a *H. neanderthalensis*-t, mert SCHWALBE volt az első, aki a leletet pontosan leírta és névvel is ellátta. KLAATSCH-nak s utóbb WEINERT-nek e név használata ellen fölhozott érvei a prioritás kérdésében hozott kongresszusi megállapodást meg nem dönthetik.

² A levélíró a barlangi medve csontjaira utal.

³ Gy. TÖRY in litt. ex 8—I. 1911, ad GAÁL.

⁴ A szakszerű részletes leírást ehelyütt a lehetőségig rövidre kívánom fogni, mert ezt annak idején az irodalmi jegyzékben felsorolt, németnyelvű tanulmányomban részletesen közöltem volt. A lelet érdekessége és fontossága viszont mégis megkívánja, hogy a beható bonctani vizsgálat főbb eredményeit itt is bemutassam.

ban kisebb méretein kívül — szabályos körív formája állítható szembe a mostani trochlea parabolikus görbéjével. S már itt sem késhetünk rámutatni arra, hogy — különösen a *facies articularis* alkotása révén — az ohábaponori ősember lábujjait nagyobb mértékben mozgathatta, mint a mai európai ember. Ezt azonban még világosabban igazolják ennek az ujjpercenek törzsén (*corpus*) szembeötlő lécek vagy tarajok (*crisae*).

Tekintsük meg a 2. s a 3. képen az ősujjperc törzsét s hasonlítsuk össze a *H. sapiens*-ével. Első pillanatra szembetűnők az előbbin a *c. c.* (*crista collateralis*) és *c. d.* (*c. dorsalis*) tarajok, amelyek az ujjpercet természetesen föltűnően megvastagítani látszanak. Ez a — csaknem torznak mondható — megvastagodás hirtelenben arra a föltevésre vezethet, hogy talán *arthritis deformans* esetével állunk szembe. Itt azonban erről mégsem lehet szó, mert hiszen a torzító köszvény nyomai nem a *corpus*-on, hanem az ízületeken találhatók.

Érdekes, hogy a *H. primigenius* eddig ismert krapinai 20-nál is több, továbbá a la quina 20 egyén csontjai közt alig akadtak lábujjpercekre. Még a csaknem teljesnek mondható la chapeli csontváznak is csupán egyetlen lábujjperce maradt fenn; még jó, hogy ez utóbbin, de legkivált az úgynevezett la ferrassie-i női csontvázon a lábujjpercek részletesen tanulmányozhatók.

A krapinai leletben — amelyben mintegy 10 koponya részei fordultak elő — mindössze 3 lábujjpercet találtak. Ezek ketteje a kisujj perce; közelebbi összehasonlításra számunkra alkalmatlan. A harmadik pedig csak töredék. A la chapeli egyetlen lábujjperce valamivel kisebb ugyan az erdélyinél, de fölülnézetben — ahogyan BOULE közli — teljesen a miénkhez hasonló képet nyújt.¹ A két oldaltaraj (*crista collateralis*) föltűnő; BOULE figyelmét azonban a leírás alkalmával ezek a lécek teljesen elkerülték.

De még ennél is szembeszökőbbek a la ferrassie-i női csontváz lábujjainak cristái. Ezek alapján semmi kétségünk sem lehet aziránt, hogy az ohábaponori csonttarajos lábujjperce nem kivételes s nem is torz, hanem a *H. primigenius*-ra jellemző kifejlődésű (4. kép).

Miután pedig ily módon a tarajok jelentősége újabb megerősítést nyert, fokozott figyelemben kell részesítenünk a *H. sapiens* lábujjperceit.

MALÁN MIHÁLY DR. tanársegéd úr szívességéből alkalmam nyílt a Pázmány-egyetem Embertani Intézetében mintegy 126 recens lábujjpercet megvizsgálni. Elsősorban természetesen a csontléceket kerestem. Kiderült, hogy a végignézett külön ujjperceket, valamint az egész csontvázakon levőket is számba véve, csonttarajok csupán csak egy, Szent-Endrén föltárt, római kori sírból származó csontváz² lábujjain vannak.³ De ezeken is csak a két *crista collateralis* nyomai láthatók, míg a *crista dorsalis* egészen hiányzik. A meglevő két léc is jóval rövidebb, fejletlenebb, csontanyaguk pedig feltűnően szivacsos. Kitűnik ebből,

¹ Egyébként úgy látszik, hogy a la chapeli a harmadik lábujj első perce.

² A gyűjteményben ez a csontváz 73. számmal van jelölve.

³ Kivéve a bal láb 5. ujját.



4. kép. A la ferrassie-i női jobb láb csontváza. (Term. nagys. 1/4-e) BOULE után. Különösen a 3. lábujj 1. percén látható világosan a *crista dorsalis*. Az ujjpercek vaskos alakja pedig az oldallécek (*c. collateralis*) jelenlétét igazolják.

hogy ez az ősi bélyeg atavisztikus vonásként nyomokban nagy ritkán még a *H. sapiens*-en is mutatkozik.¹

Minthogy pedig a 73. sz. csontváz megfelelő lábujjperce csak 0.8 mm-rel hosszabb, mint az erdélyi, vizsgálódásaimat abban az irányban is kiterjesztettem, vajjon egy ujjperc alapján lehet-e valamelyes következtetést vonnunk az egyén testmagasságára?

Itt meg kell jegyeznünk, hogy PFITZNER mérései szerint az európaiak lábujjának első perce átlagban 27.3 mm; ugyanezt ADACHI a japánokon 25.1 mm-nek találta.² GRÜNING adatait, minthogy méréseit élő embereken végezte s a mérés módját közelebbről meg nem jelölte, ezúttal figyelmen kívül kell hagynunk.

Ezekből az adatokból az tűnik ki, hogy a lábujjperc hossza általában a testmagassággal arányosan növekszik, mert hiszen az európaiak átlagos testmagasságát 165 cm-re, a japánokét 153 cm-re szokták tenni. Ez az így mutató arányosság azonban az egyedenként való elbírálás esetében egyáltalán nem ütökzik ki. A Pázmány-egyetem Embertani Intézetében végzett méréseim ugyanis az alábbi táblázatba foglalt képet nyújtják.

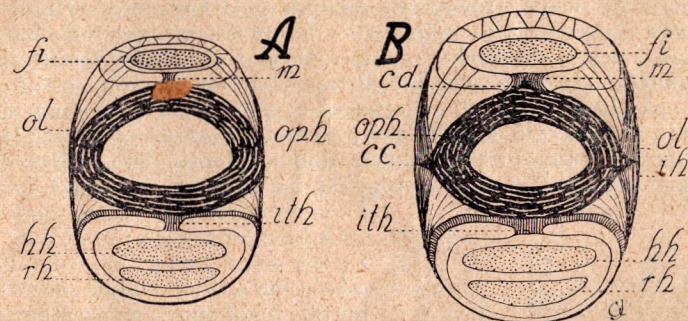
Csontváz száma	Ivar	Testmagasság cm	A II. lábujj I. percének hossza mm	A csontváz származása
87	♂	148.5	27.0	Magyarországi régészeti ásatások.
89	♂	156	29.9	" " " " " "
29	♀	161	24.5	Budapesti Egyetemi Bonctani Intézet.
32	♀	161	27.2	" " " " " "
73	♀	162	27.5	Szt.-Endre melletti római sír.
30	♀	163	27.0	Budapesti Egyetemi Bonctani Intézet.
33	♀	164	27.7	" " " " " "
82	♀	164.5	27.1	Magyarországi régészeti ásatások.
31	♀	164.5	25.5	Budapesti Egyetemi Bonctani Intézet.
78	♀	166	26.8	Alföldi régészeti ásatás. Jellegetes mongoloid.
71	♀	170	26.9	Magyarországi régészeti ásatások.
62	♀	174	27.0	" " " " " "
H. primigenius O-Ponor	?	?	26.7	Diluvialis rétegből.

Anélkül, hogy az itt felsorolt néhány adatból messzemenő következtetéseket vonnánk, mégis rá kell mutatnunk például arra, hogy míg a 29. valamint a 32. sz. csontváz egyaránt 161 cm magas, az előbbinek 24.5 mm, az utóbbinak 27.2 mm hosszú az ujjperce. S ugyanilyen különbség állapítható meg a 82., meg a 31. sz. csontvázak alapján. Itt azonban az eltérést a különböző ivar teszi érthetővé. Igaz, hogy a női lábujjpercek kisebb méreteire sem szabad minden esetben számítanunk, amit az összes felsoroltak közt legnagyobb hosszúságával szembeszökő 89. sz. női csontváz ujjpercei igazolnak. A 156 cm magas nő lábujjperce ugyanis 29.9 mm! Szembeötlő továbbá, hogy a legalacsonyabb — 148.5 cm —, valamint a legmagasabb — 174 cm — csontvázon egyaránt 27 mm-es a szóbanlevő lábujjperc. S általában úgy tűnik föl: az alacsonyabb termetnek aránylag hosszabb ujjpercek felelnek meg.

¹ KLAATSCH már 1901-ben hangoztatta, hogy a neandervölgyi ember egyes specifikus bélyegei külön-külön, elvéve mai emberen is előfordulnak, de sohasem együttessen.

² PFITZNER adatait MARTIN (p. 1065) közléséből ismerem.

Az erdélyi jégkori lábujjperc csonttarajainak a megfelelő hajlító és feszítő izmokkal való szoros összefüggését minden szakemberrel egy futó pillantás is megérteti, de minthogy a mai emberbonctani irodalom — érthető okokból — a lábujjpercek léceiről nem emlékezik meg, kérésre KROMPECHER ISTVÁN DR



5. rajz. A második lábujj első percének vázlatos keresztmetszete.

A = A mai európai ember ujjperce.

fi = ujjfeszítő izom; m = mesotenon; d = oldallemez; oph = csont; ih = inhuvely tapadási helye a mediánvonalon; hh = hosszú ujjhajlító; rh = rövid ujjhajlító.

B = A *H. primigenius* ujjperce.

cd = crista dorsalis; cc = crista collateralis; ol — ih = oldallemez és inhuvely tapadása az oldaltarajon. A többi jelzés azonos a fentebbelivel. (KROMPECHER I. nyomán. Kissé nagyítva.)

úr, akkoriban az I. sz. Bonctani Intézet tanársegédje, az első ujjpercet részletes bonctani vizsgálatnak vetette alá. Vizsgálatainak eredményeit — amelyeknek közlésével őszinte hála kötelezett — az alábbiakban ismertethetem.



6. kép. Mindkét oldalán megmunkált kvarc-szakóca az ohábonori barlang III. diluvialis rétegből ROSKA M. után. (Term. nagyság.)

A boncolás azt igazolta, hogy az oldallecek (*c. collaterales*) pontosan a recens ujjperc hajlító inai (*musculus flexor digitorum brevis et longus*) inhuvelyének tapadási helyén vannak és ennek irányában haladnak (5. rajz). Sőt az ujjperc felső (*volaris*) oldalán végigfutó feszítő-in (*m. extensor digitorum*) álinhuvelyét rögzítő oldallemezek is nyilván az oldallecekre tapadtak, mert ma is eddig a tájig

követhetők.¹ Maga a felsőléc (*crista dorsalis*) pedig, minthogy a feszítő-in rögzítő és csúsztató készüléke tapadásának helyén és irányában nyúlik el, okvetlenül ennek a tapadási fölületnek bővítésére szolgált. Ezt a tapadást a *mesotenon* közvetíti. A mikroszkópos boncolás adatait a nagyító segítségével végzett vizsgálódások minden tekintetben megerősítették.

Az erdélyi diluviális ujjperc részletes vizsgálatának eredményét — a lelet jelentőségének kidomborítása céljából — a következőkben foglalhatjuk össze.

Az ujjpercen látható lécek vagy tarajok az ujjhajlító és feszítő ínhüvelyek, illetőleg rögzítő és csúsztató készülékek tapadási helyei voltak. Ezeknek a tapadási helyeknek illetően föltűnő fejlettségéhez az ujjperc *basis*-ának és *trochlea*-jának szintén szembeötlő kialakulását, továbbá ezeknek a végrészeknek már KLAATSCH-tól hangsúlyozott föltűnően zömök idomát is hozzávéve, jogosult az a fölfogásunk, hogy a *H. primigenius* lábujjai a miéinknél jóval



7. kép. Használt és retusált csontszilánkok az oháaponori barlang III. rétegéből. (Kisebbitve.) ROSKA M. után.

izmosabbak, nagyobb mértékben mozgathatók, sőt bizonyos fokig markolásra is alkalmasok voltak. Minden jel arra mutat, hogy ennek az ősemberfajnak lábujjai aránylag jóval hosszabbak voltak. Arról pedig, hogy az erdélyi ujjperc esetében az *arthritis deformans* hatására gondoljunk, ezúttal szó sem lehet.

Nem habozhatunk tehát annak kimondásával, hogy a *H. primigenius*-ra még az első lábujjpercek is jellemzők. Ennek a tételnek megfordításával pedig kimondhatjuk, hogy az oháaponori lábujjperc önmagában is tökéletes bizonyítéka a neandervölgyi emberfaj hajdani ott tanyázásának.

Ezt a megállapításunkat azok a kő- és csontszerszámok is kiegészítik és megerősítik, amelyeket MALLÁSZ JÓZSEF és ROSKA MÁRTON az oháaponori barlang körül végzett ásatásaik alkalmával összegyűjtöttek. Általánosságban ugyanis bizonyára megdönthetetlen az a tétel, hogy az eltérő kultúráknak legtermészetesebb magyarázata az eltérő fajtság. Az oháaponori paleolitikum moustiéri jellege kétségtelenül megállapítható² (7. kép) s ez már egymagában is elég súlyosan vethető latba abban az irányban, hogy a neandervölgyi faj akkori jelenlétét kimondhassuk. Az eddigi *H. primigenius* csontleteket — ha egyáltalán kísérték — minden esetben csak moustiéri jellegű eszközök kísérték. Hogy itt csak a legközelebb fekvő lelőhelyre hivatkozzunk, Krapinát említjük, ahol tekintélyes számú és WEINERT szerint kivétel nélkül csupán a *H. primigenius*-valló embercsontokkal együtt az oháaponoriakkal megegyező artefaktumokra bukkantak. Csak OBERMAIER minősítette ezeket késői chellesi típusúaknak.

S mily sajtáságos! Ez a Krapinával való archeológiai megegyezés annyira megy, hogy még a szembeszókó különlegességekre is kiterjed. HILLEBRAND,

¹ Ez a kettős szerep eléggé megmagyarázhatja azt az egyébként föltűnő tényt, hogy a szt.-endrei atavisztikus ujjpercen csak az oldallécek vannak meg, a *c. dorsalis* azonban hiányzik.

² Az I. sz. diluviális rétegben néhány aurignaci típusú kőeszközt is találtak, bizonyosságául annak, hogy a *H. primigenius* után rövid időre a *H. Cro-Magnon* vagy a *H. aurignacensis* is megtelepedett a Bordu Marén.

több szakember s különösen OBERMAIER fölfogásához igazodva, két ízben is hangoztatja, hogy a moustiéri ipar a csontot még nem használja föl anyagul. Nyugat-Európában általában ez bizonyosan így is van, jóllehet az ehriingsdorfi moustiérienben szintén megtalálták a csontanyag megmunkálásának első nyomait. Krapinán pedig két darab állati csőves csontból készült szerszámon kívül olyan orrszárví zápfog-töredékeket is találtak, amelyek minden valószínűség szerint valami eszközüll szolgáltak.¹ S mindez Oháaponoron is megisméltődött azzal a különbséggel, hogy ROSKA kézikönyvében 7 darab igen jól megmunkált és kétségtelenül használt csonteszközt mutathatott be a Bordu Mareről (7. kép), amelyeknek eszközmivoltához bizonyára semmi kétség sem férhet.

Az orrszárví egy oháaponori zápfogtöredéke pedig, amelyen a régi törés jól megállapítható, fölfogásom szerint még abban az esetben is szerszámnak lenne minősíthető, ha ennek valószínűségére a krapinai leletek nem is hívnák föl figyelmünket.

Dr. Gaál István.

(Folytatása következik.)

A vakbélről.²

Az állatok bélsővének hossza, egyes részleteinek tágassága és tágulékony-sága nagyon különböző. Erre a táplálék minőségének van hatása. Kísérleti úton, kutyakölykök különféle táplálásával megállapítást nyert, hogy a nehezebben emészthető és nagyobb térfogatú, ú. n. extenzív táplálék megnyújtja a belet s így növeli az emésztés idejét. Emlős állatok bélsővein végzett mérések is arra az eredményre vezettek, hogy a növényevő állatok bele hosszabb, mint a húsevőké, így a juh bélsőve testhosszának 25-szöröse, a kutyáé ellenben csak ötszöröse.

Nagy változatosságot mutat a bélcső tágassága is nemcsak állatfajok szerint, hanem ugyanabban az állatban. Az ember bélsővét tágassága szerint vékony- és vastagbéltre osztják fel. Sok állatban azonban az ezeknek megfelelő bélszakaszok nem mutatnak e felosztásnak megfelelő jellemző különbségeket, így pl. a ló, de a házinyúl „vastag“-bélinek, remesebélinek egy része a vékonybélhez hasonló vastagságú. Ezért az összehasonlító anatómiában e megjelölések helyett fejlődéstani alapon előbelet, középbélet és utóbelet különböztetünk meg, melyek közül az előbélnek a fejben helyet foglaló részét fejbélnek nevezik, ide tartozik a száj-

üreg és a garatüreg. A szorosabb értelemben vett előbél részei a nyelőcső, régiesen bázsing és a gyomor. A „vékony“-bélnak a középbél felel meg, melynek részei az epésbél, az éhbél és a csipőbél, míg a „vastag“-bélnak megfelelő utóbél a vakbélre, a remesére és a végbélre osztható.

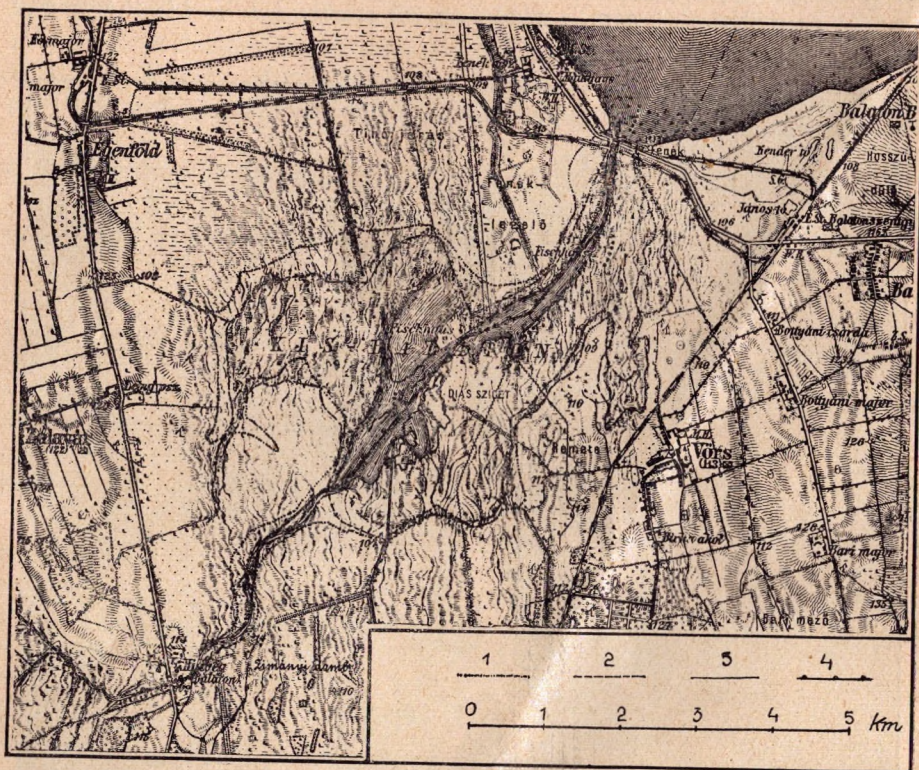
A bélső egyes részei közül, a gyomortól eltekintve, a vakbél (*intestinum caecum*, caecus = vak; görögül τωφλόν: vakbélgyulladás = *typhlitis*) mutatja a legnagyobb változatosságot alakulásában és fejlettségében. Amíg egyes csontos halak, kétélűek és hüllők vakbele, bélfüggelékei a bélső dorsalis, hátoldali részén öblösödnek ki, a madarak és az emlősök vakbele a bélső ventralis, hasoldali falán indul fejlődésnek. Ott, ahol a középbél az utóbélbe megy át, a bél fala vakon végződő kitéremkedést képez.

Hiányzik a vakbél az alsóbbrendű gerincesekben, halaknak és kétélűeknek nincs vakbelük (egy csontos halak pylorusi függelékeit hasonlítoták vele össze). A hüllők közül egyes növényevőgyíkok- teknősbékák- és kigyóknak van ilyen bélrészletük. Hiányzik egyes erszényes emlősállatokban (*Dasyurus*, *Tarsipes*), foghíjasokban (*Manis*, *Bradypus*, *Dasypos*), egyes

¹ Ez a tény már magában is megdönti OBERMAIER föntebb érintett fölfogását.

² Részletek a szerzőnek a kir. magy. Természettudományi Társulat állattani szakosztályának 1931. évi január hó 2-án tartott 316. szakülésén előadott munkájából.

Ma a Kisbalatonnak a Kisbalaton Vízügyi Társulattól nyilvántartott árterülete a szigetekkel együtt 213-02 km². Ebből az ármentes szigetek 2-14 km²-nyi területet foglalnak el. 1850-ben a nyíltvizek még 14-21 km²-nyi területet öntöttek el, 1890-ben 13-39 km²-t, de 20 évvel később ez a még jelentékeny terület már csak 2-39 km²-re zsugorodott össze, jelenleg pedig nem több 0-68 km²-nél, amiből 0-27 km² a nyugati, 0-41 km² a keleti medence területére jut. A nyíltvizeket



5. kép. A Kisbalaton nyíltvizének visszahúzódása az utolsó évtizedek folyamán. A nyíltvíz határa: 1. az ötvenes évek elején, az 1:144.000-es térképek alapján, 2. a kilencvenes évek elején, 3. jelenleg. A térkép eredeti rajza az 1910-es állapotot tünteti fel. 4. Zalacsatorna.

övező náderdő ma 13-48 km²-nyi területet foglal el. A meglévő nyíltvizeket hamarosan be fogja temetni a Zala hordaléka és nem kell már sokáig várni, hogy a Kisbalaton egykor hatalmas nyíltvizének utolsó emlékei is eltűnjenek.

Az alig több mint 1/2 km²-nyi nyíltvíztől és az azt 13-48 km²-en övező nádas-tól eltekintve a Kisbalaton medencéjében több mocsár nincsen s így nagyon helytelen az újabban is megjelenő kézikönyveknek és tankönyveknek az az eljárása, hogy a Kisbalatonról még ma is úgy beszélnek, mint ötven évvel ezelőtt, mintha az most is megközelíthetetlen, náderdőrengeteggel borított, vad mocsár-vidék lenne.

Természetes, hogy a nyílt vizek összezsugorodásával és a kiöntések csökkenésével hatalmasan megcsappant a Kisbalaton egykor hatalmas bőségű szárnyas állatvilága is. A csökkenést szinte évről-évre észre lehet venni. Míg egyrészt örömmel üdvözlö az ember a kultúra haladását, másrészt fájó szívvel gondol rá, hogy a Kisbalaton számtalan érdekességet és eredetiséget őrző természeti kincse sovány legelők ellenében egészen a halálnak van szánva.

De semmi sem tart örökké. A Kisbalaton hamarosan temetkezni fog, de nyomában, az emberi beavatkozás jóvoltából sokkal hamarabb, mintsem gondolnánk, a Keszthelyi öbölben, a fenéki part előtt meg fog születni az új mocsárvilág, az új Kisbalaton.

Hogy ezen a vidéken néhány évtized alatt milyen jelentékenyen megváltoztak a fenékviszonyok, arról a Vízügyi Osztály legújabb felvételei tanuskodnak.

Dr. Kéz Andor.

IRODALOM: 1. LÓCZY LAJOS: A Balaton környékének geológiája és morfológiája. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei I. köt., 1. rész, 1. szakasz. — 2. CHOLNOKY JENŐ: A Balaton hidrografiája. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei I. köt., 2. rész. — 3. FERENCZI ISTVÁN: Geomorfológiai tanulmányok a Kismagyaralföld déli öblében. Földtani Közöny, LIV. köt. 17. — 4. LÁSZLÓ GÁBOR: A balatonmelléki tőzeglápok és berkek. A Bal. Tud. Tanulm. Eredm. I. köt., 1. rész, 1. szakasz. — 5. PANTOCSEK JÓZSEF: A balatoni kovamoszatok. A Bal. Tud. Tanulm. Eredm. II. köt., 2. rész. Függelék. — 6. LÁZSLÓ GÁBOR: és EMSZT KÁLMÁN: Tőzeglápok és előfordulások Magyarországon. Földtani Intézet kiadása, 1925. — 7. HORVÁTH KÁROLY: A Zalavölgy településföldrajza. Földrajzi Közlemények, 1908. 50. l.

A neandervölgyi ősember első erdélyi csontmaradványa.

(Befejező közlemény.)

A *H. primigenius* erdélyi környezetéről meglehetősen részletes képet nyújtanak azok az állati ősmaradványok, amelyek a Bordu Mare déli lejtőjének (8. kép) fölsátásakor a diluviális rétegekből napfényre kerültek. Itt jegyzem meg, hogy ROSKA kézikönyvében öt diluviális rétegről szól. De mivelhogy az ő 4. rétegeinek települési viszonyai MALLÁSZ szerint nincsenek eléggé földérítve, másfelől pedig a ROSKA-féle 5. réteg amúgyis meddő s így sem a számszámok, sem a csontmaradványok szempontjából nem mondható számottevőnek, a 9. rajzon magam is csak I—IV. diluviális réteget tüntettem föl.

Az előkerült állati maradványokat — annakidején — rétegenként is csoportosítottam és az egyes csontok osteológiai jellemzése alapján fajonként részletesen leírtam. Ezúttal azonban megelégedhetünk az I—IV. rétegből gyűjtött fauna összesített felsorolásával.

A Bordu Mare lejtőjén — a *H. primigenius*-on kívül — a következő fajokat állapíthattam meg:

Ósvadmacska (*Felis silvestris fossilis*¹ SCHREB.), barlangi medve (*Ursus*

¹ Nyomatékosan hangsúlyoznom kell, hogy azokban az esetekben, amikor diluviális, s esetleg régebbi képződményekből előkerült állati maradványokra valamely ma élő (recens) faj kettős latin nevét alkalmazom, ezt a *fossilis* kifejezéssel kiegészíteni elmulasztatatlannak tartom. Még pedig nem az eddigi értelemben, — amely szerint a *foss.* mint jelző csak a csont régiségét jelzi, — hanem úgy, hogy ezt a harmadik névnek tekintem; még pedig legalább is G. MILLER használata szerint. Az ilyen *fossilis* jelzővel ellátott fajt ugyanis sok esetben már eddig is önálló faj rangjára kellett emelnünk. Az *Equus caballus* L. foss. meg éppen a fajok egész sorát foglalta magában!

spelaeus ROSENM.), ősborz (*Meles meles fossilis* L.), ősvidra (*Lutra lutra fossilis* L.), barlangi hiéna (*Crocotta spelaea* GOLDF.), nehéz ősló (*Equus aff. Abeli* ANT.), középtermetű ősvadló (*E. cf. ferus fossilis* PALL), őstulok (*Bos primigenius* (?) BOJ.), ősjuh (*Ovis argaloides* (?) NHRG.), ázsiai ősszarvas (*Cervus canadensis asiaticus fossilis* LYD.), őstaránd (*Rangifer tarandus fossilis* L.) s végül egy ősrorszarvú faj.

Ehhez a 12 fajhoz még a ROSKA fölsorolásában szereplő ősfarkast (*Canis lupus fossilis* L.), valamint a későbbi gyűjtésében nála Kolozsvárott legújabbban (1929) megvizsgált ősrorszlánt (*Felis leo fossilis* L.) sorolhatom. Az eddigi sorozat tehát 14 fajból áll.

De mindenek előtt rá kell itt mutatnom arra, hogy már előbb is említett tanulmányomban az Ohábaponoron előkerült egyetlen jobboldali felső elő-



8. kép. A Bordu Mare déli lejtője. (DR. GYÓRFFY I. fölvétele, 1918.)

zápog (P₂) s egy meghatározatlan fogtöredék alapján a faunában a gyapjas orrszarvút (*Coelodonta antiquitatis*) szerepeltettem. Igazat kell azonban adnom ÉRIK GYULÁ-nak abban, hogy ez a föltűnően kicsiny s nagyon koptatott fog nem nyújthatott biztos támaszt a faj pontos meghatározásához. Más szóval: valóban nem lehetetlen, hogy Ohábaponoron nem a gyapjas orrszarvúnak, hanem Merck-orrszarvújának (*Coelodonta Mercki* JÄGER) maradványai fordulnak elő. De esetleg mind a két faj együttesen élt itt is, úgy, mint Krapinán. Ennek a kérdésnek biztos eldöntése annyiban fontos, mert Merck-orrszarvújának Ohábaponoron való kimutatása esetén a krapinai diluviális emlős-sorozattal való föltűnő megegyezés szinte tökéletesnek lenne mondható, s ez még jobban megkönnyítené a rétegtani szint pontos meghatározását.

A krapinai emlős-sorozat egyébként a következő fajokból áll.
Barlangi medve, barna medve,² ősvadló, ősvadmacska, ősfarkas, ősló (?), Merck-orrszarvúja, gyapjas orrszarvú, „nagy ősgím“, ősz, óriás szarvas (*Megaceros giganteus*), őstulok, őssertés és néhány apró rágeszáló.

² Ez a faj M. MAIER ISTVÁN tanulmányai szerint minden diluviális emlős-sorozatból törlendő, mert az igazi *Ursus arctos* L. csak a jelenkor eleje óta él hazánkban.

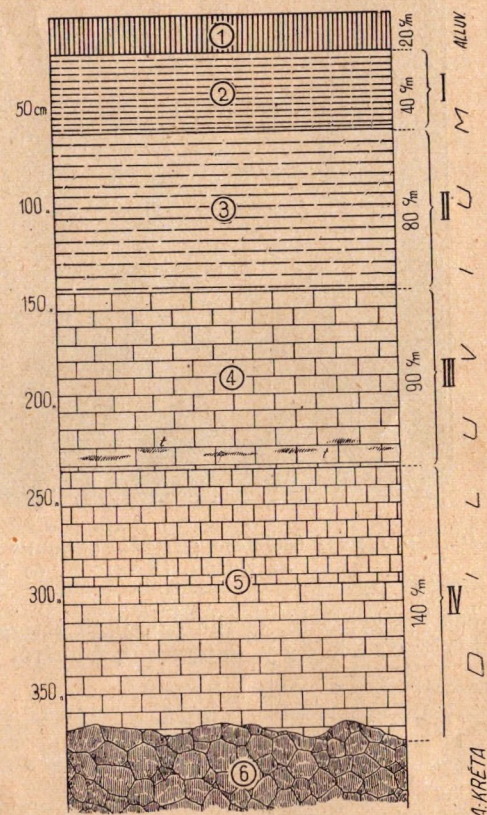
Ime, azt mondhatjuk, hogy az ohábaponori s a krapinai sorozat minden lényeges pontban födi egymást. Eltérés jóformán csak a szarvasfélékben mutatkozik. Csakhogy nem lehetetlen, hogy a krapinai nagy ősgím (*Cervus elaphus fossilis*) azonosítható lenne az erdélyi *C. canadensis asiaticus fossilis*-szal. Kiemelhetjük végül a taránd erdélyi szerepét. Ennek magyarázatául viszont elég rámutatnunk arra, hogy a Hunyadvármegye déli részén fekvő Ohábaponor a Retyezát, Páreng, Szebeni- és Szászsebesi-havasok övébe esik. A Déli-Kárpátoknak ez a csoportja pedig a diluvium közepe táján hamarabb jegesedett el és hosszabb ideig volt eljegesedve, mint Krapina közvetlen környéke, amely elég távol esett [az eljegesedett hegységtől.]

S éppen ilyen föltűnő, sőt talán még nagyobb a hasonlatosság a weimari közép-diluviális travertino, valamint Rabutz és Taubach hasonlókorú faunájához. A megegyező fajok a következők:

Ősvadmacska, ősrorszlán, barlangi hiéna, ősfarkas, barlangi medve, ősvadló és borz; nehéz ősló, őstulok. Ezekon kívül Merck-orrszarvúja, továbbá az ázsiai szarvas is nagy valószínűséggel mondható közös fajnak.

Ezt a faunát WIEGERS a közép-diluviumba helyezett moustiéri szint táj elejére, az úgynevezett meleg moustérienbe teszi s ez utóbbit, mint külön típust, „weimari emelet“-nek nevezi. Külön ki kell még emelnünk, hogy a weimari faunában a fölsoroltakon kívül a nagy őselefánt (*Elephas antiquus* FALC.) is szerepel. Ez az 5 m magasságot is elérő óriás nemcsak nemének volt leghatalmasabb képviselője, hanem a diluviumnak, sőt általában a letűnt idők szárazföldi emlőseinek legnagyobb termetű faja, amely később élt rokonánál, a mammutnál 1 m-rel magasabba nőtt (10. kép). Alig görbült, mintegy 5 m hosszúra nyúlt agyaráinak átmérője a 0.25 m-t is elérte. Koponyája alkotását tekintve, a mai afrikai elefánt rokonságába kell soroznunk.

Erről a jellegzetes ormányosról a német glaciológusok legnagyobb része — WIEGERS-szel együtt — azt a felfogást vallja, hogy Közép-Európában első ízben a diluvium elején élt, de a beállott „Risz eljegesedés“ délre szorította. Ám a következő interglaciálisban az *E. antiquus* s vele együtt Merck-orrszarvúja meg a többi melegkedvelő emlős újból fölnyomult előbbi vidékeire. Ezek szerint



9. kép. A Bordu Mare lejtőjének rétegsora. 1. Alluviális lejtőtörmelék. 2. Barnássárga homokos, laza agyag, sok mészkő törmelékkel: I. diluviális réteg. 3. Sárga homokos agyag, nagyon sok mészkőtörmelékkel: II. diluviális réteg. 4. Sárgászürke, átmosott, kemény, meszes agyag, benne t-t tűzhelyek nyomaival: III. diluviális réteg. 5. Kőzetanalóg az előbbivel azonos, de felső, mintegy 60 cm vastag része (a rajzon kisebb téglákkal jelezve) nagyon laza: IV. diluviális réteg. 6. Fekü mészkő (alsó-kréta).

tehát a diluviális rétegsorban kétszer, sőt némelyek szerint háromszor fordult elő az *antiquus*-os fauna. Legújabbán BAYER J. mellett kardoskodott, hogy a diluvium az elején meg a végén volt csak eljegesedve, míg köze-



10. kép. A nagy őselefánt (*Elephas antiquus* FALC.) és a kardfogú tigris (*Machairodus*) az itatón. (KÖNIG F. és KALMSTEINER H. után.)

pét hosszantartó, enyhe éghajlatú interglaciális töltötte ki (11. rajz). Szerinte tehát csak egy *antiquus*-os faunáról beszélhetünk, amely nem alsó-, hanem



11. kép. Az állandó hó határának ingadozása a diluvium egyes szakaszai (alsó-, közép-, felső-diluvium) folyamán. (BAYER J. szerint.) X—Y a jelenkor hóhatár-vonala. Az ingadozás mértéke felől az interglaciális szakaszban föltüntetett adat tájékoztat; akkor körülbelül 300-m-rel magasabban volt a hóhatár a mainál, vagyis az éghajlat enyhébb volt mint ma.

közép-diluviális. Ezzel kapcsolatban a moustérient a felső-diluviális eljegesedés idejére teszi, amelyet az *E. primigenius* jellemez.

A diluviumnak illetően beosztása mellett azonban sem a krapinai, sem az ohábonori őstelepnek nem tudjuk korát meghatározni. Mert hiszen mind a két őstelep kőipara határozottan moustiéri jellegű, vagyis BAYER szerint felső-diluviális, míg a kísérő fauna mindkét helyen jellegzetes *antiquus*-os fauna, jöllehet maga az *E. antiquus* még nem került elő eddig. De Krapinán az *E. antiquus* hűséges kísérője, a *Coelodonta Mercki* var. *brachycephala* valósággal gyakori-nak mondható. Az óriástermetű *E. antiquus*-ról pedig azt is föltehetjük, hogy olyan völgszikátorokba, aminő például Ohábonor környékén a Sztrigy felső völgye, egyáltalán sohasem hatolt be.

A kortani vázlat kiegészítése céljából ki kell itt röviden térnünk a Magyarországon élt ősember tatai nyomaira is. Ezeket KORMOS fedezte föl 1911-ben. A lelet érdekességét nagyon fokozta, hogy Tatán, távol minden barlangtól, édesvízi mésztufából és az e közé települt löszből gyűjthetők a moustiéri iparra emlékeztető kőszközök, valamint a következő emlősfajok maradványai:

Ósfarkas, barlangi oroszlán, barlangi hiéna, barna medve (?), ősbölgény, ősgímszarvas, ősjuh, óriás szarvas (*Megaceros giganteus*), gyapjas orszarvú, ősló (?), mammut (*Elephas primigenius* BLB.) s néhány apróbb rácsásló. Barlangi medve csontjai csak a tóparti sziklák üregeiből kerültek elő.

A tatai őskőkori telepre vonatkozó eddigi ismereteink alapján tehát csak annyit mondhatunk, hogy az sok tekintetben eltérő a krapinaitól s az erdélyitől. Az eltérést a tatai mammut domborítja ki a leghatározottabban, mert hiszen ez az ormányos faj csak a felsődiluviumi eljegesedés idején terjedt el nálunk. Azt pedig, hogy az ohábonori fauna — s vele együtt a krapinai is — felső-diluviális lenne, semmivel sem tudnók elfogadhatóan igazolni.

Ha tehát a tatai kérdéses moustérient a maga „hideg faunájával” talán bele is illeszthető a BAYER-féle felső-diluviumba, az erdélyiről és krapinairól nem mondhatjuk el ugyanezt.

Minden mást figyelmen kívül hagyva tehát, az mégis mindenképpen kirívó marad, hogy a neandervölgyi ősembernek hazánk földjén való szereplése idején egészen más volt a milió, mint a későbbi — aurignaci, szolütréi, magdaléni — emberfajok idején. Annnyira más, hogy a két eltérő miliót két külön korszakot jelzőnek kell elfogadnunk. Nem marad tehát számunkra egyéb hátra, minthogy visszatérjünk — ha nem is OSBORN és REEDS fölfogására, akik szerint a krapinai telep az acheuleenbe sorozandó, hanem legalább — WEIGERS-ére és BOULE-éra, akik Weimart Krapinával együtt a közép-paleolitikumba osztják be.

Különben nem is szükséges nekünk a réteg- és kortani kérdések szövevényébe belebonyolódunk. A *H. primigenius* erdélyi szereplése szemszögéből ezek a kérdések amúgy is csak másodrendű fontosságúak lehetnek. Am a diluvium közepe táján élt ohábonori ősember maradványának fölszínre kerülése idő-szerűvé teszi, hogy — legalább röviden — összefoglaljuk mindazt, ami újabb adat a legutóbbi két évtizedben³ erről a neandervölgyi típusú ősemberfajról összegyűlt. A természeti népek antropológiai földolgozása is előrehaladt s így ma már egy s más tekintetben változóban van vagy meg is változott a tudományos világ régebbi álláspontja.

*

Csak a teljesség kedvéért soroljuk föl itt röviden a régebbi s már Közlönyünk lapjain többszörösen ismertett fontosabb *H. primigenius* leleteket.

A sort az irodalmi följegyzések szerint az 1848-ban napfényre került „gibraltári koponya” nyitotta meg. Ennek leírása és ismertetése azonban késett, úgy hogy a Düsseldorf közelében 1856-ban kiasott vázrészekről FUHLROTT-nak

³ Az 1911-ig ismeretessé vált adatokat Közlönyünk 44. kötetében LENHOSSÉK MIHÁLY kitűnően ismertette volt, azokra tehát fölösleges lenne itt újból részletesen kitérnünk.

1859-ben napvilágot látott tanulmánya indította meg a tudományos harcot az úgynevezett neandervölgyi ősemberfaj elismerésért. Emlékeztünk rá, hogy a nagyhírű VIRCHOW RUDOLF még a lelet régi voltát is kétségbe vonta; a koponya sajátságos alakját pedig a torzító köszvény hatásának tulajdonította. A döntő fordulatot a spy-i koponyák előkerülése hozta meg. Ezek minden kétséget eloszlatnak abban a tekintetben, hogy a düsseldorfi koponya jellegzeteségei nemcsak egyéniek. A mind sűrűbben gyarapodó ásatási eredmények: a krapinai, moustiéri (15 éves kamasz), la chapelle-aux-saintsi (12. kép), la ferrassiei (férfi), la naulettei, sipkabarlangi, malarnaudi maradványok⁴ már 1910-ig is szinte hiánytalanul teljessé tették nemcsak a *H. primigenius* képét, hanem a milió rajzát is.

De azóta is akadtak néhány értékes leletre. Ezek közül legelső sorban a már említett la ferrassiei női csontvázat kell kiemelnünk, amelynek koponyája



12. kép. A La Chapelle-aux Saints mellett talált legépebb neandervölgyi típusú férfikoponya (az orrsontok némi kiegészítésével). BOULE után.

nagyon hiányos ugyan, de a lábcsontjai sokkal teljesebben vannak meg, mint bármely más leleten. Ugyanott 1912-ben két gyermekcsontvázrészét is kiásták. Föltehető tehát, hogy ezek egy — szerencsétlenül járt — család tagjai voltak.

A Charente departementben fekvő La Quina, az onnan kikerülő *H. primigenius* csontok száma tekintetében méltán helyezhető Krapinával egy vonalba. Az 1908-ban fölfedezett lelőhelyen eddig mintegy 20 egyén vázrészét ásták ki. Ezek közül az 1911-ben előkerült női csontváz tarthat különösebb érdeklődésünkre számot. Amint MARTIN H. leírásából (1923) megtudjuk, a 30. életévét be nem töltött nő koponyája (203 mm hosszú, 138 mm széles) minden más neandervölgyit túlszárnyal dolichokrania tekintetében. Egy 1915-ben ugyanitt talált gyermekkoponya (8 éves) pedig azt a — különben előrelátott — tételt igazolta teljes mértékben, hogy a „neandervölgyi jellegzetességek” a gyermekkorban csak nyomokban voltak meg. Hiszen az emberszabású majmok kicsinyein is ugyanezt a törvényszerűséget tapasztaljuk!

Az 1909-ben Pech de l'Azé mellett napfényre került hiányos gyermekkoponyáról, valamint egy évvel később St-Bréladénál talált fogakról szakszerű leírás még nem jelent meg. Annál többet írtak az ehringsdorfi (Dél-Németország) leletekről (1 öreg, 1 gyermek, 1 ifjú csontjai), amelyek 1914—1925 közt kerültek elő. A kemény mésztufába zárt csontok már eredetileg is, de preparálás közben is bizonyos fokig deformálódtak. Ez az oka, hogy míg némelyek a neandervölgyinél fejlettebb típusba sorozzák, MILLER — legalább is a gyermek állkapocsot — csimpanzénak minősítette. WEINERT ezt is kétségtelen neandervölgyinek mondja.

Kisebb jelentőségűek, vagy csak nagyon hiányosan ismertek a legújabbban Itáliában, Malta szigetén, a Krími-félszigeten, a Kaukázus északi lejtőin napfényre került *H. primigenius* vázrészek. Annál több szó esett a délafrikai, „rhodesiai”, meg a Genezareth-tava mellett lelt „galileai” koponyáról.

A rhodesiai koponyáról SMITH-WOODWARD s nyomán WEINERT is azt hiszi,

⁴ Mindezeknek a maradványoknak az ismertetését LENHOSSÉK közleményében találja meg az olvasó.

hogy jóllehet a föltűnően fejlett szemöldöklécek révén nagyon emlékeztet a *H. primigenius*-ra, mégis jóval későbbi korból származik. A kérdés tisztázását szerfölött megnehezítik előkerülésének zavaros körülményei is. De úgy látszik, ma még csakugyan nincs elég alapunk arra, hogy a neandervölgyi emberfaj Dél-Afrikáig való hajdani elterjedését bebizonyítottak tekintsük.

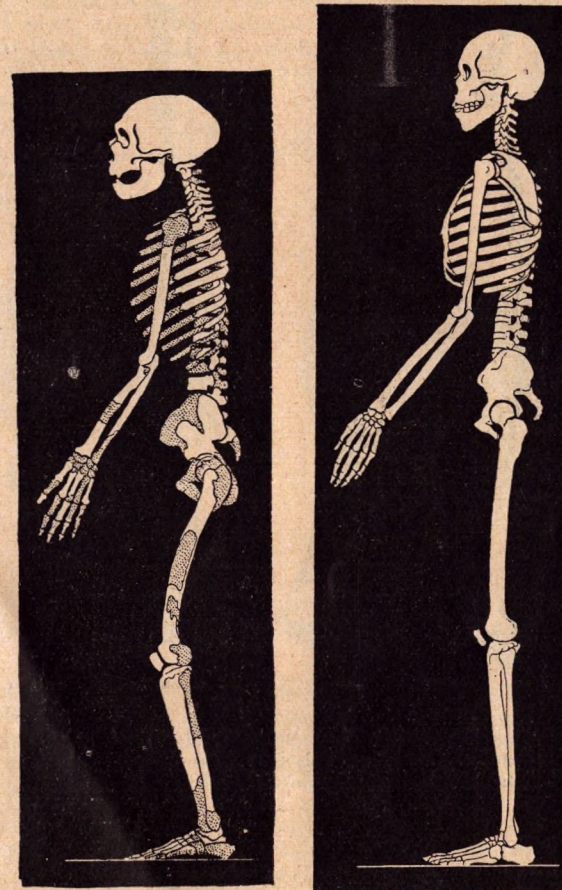
A galileai koponyát a Genezareth-tava mellett fekvő Tabgha nagy barlangjának fölsátása alkalmával, 1925-ben hozták napfényre. Sajnos, a koponya nagyon hiányos; jóformán csak a homlok rész s a jobb szemüreg környező csontok vannak meg. Jelentőségét azonban emeli, hogy arról a vidékről már régebbi idő óta ismeretesek a moustiéri kultúra körébe illő kőszerszámok. Néhány bűvár a galileai koponyának s még inkább a hozzá némileg hasonló „podkumoki” (dél orosz) koponyának egyes bélyegeiből a felső-diluvium fossilis embertípusaihoz való „átmeneti fajtákat” vélnek kimutathatni.

Sehhez a ponthoz érve, nagyon is jogos a kérdés ismételt fölvetése: faj-e tehát, vagy csak fajta a *H. primigenius*?

Ennek a rendkívül fontos kérdésnek elbírálásakor kerüljük el a rendesen használt módot: fölsorakoztatni a faj, majd pedig a fajta mellett kardoskodó szakembereket s az egyik vagy másik oldalon mutatkozó többség — esetleg ezzel szemben mégis a nagyobb tekintélyek — véleményét hirdetni ki, mint igazságot.

Induljunk ki ehelyett a *H. primigenius* biztosan megállapított, senkitől kétségbe nem vonható legfontosabb jellemző bélyegeiből. S itt hozzátehetem, hogy a neandervölgyi ember leírásában legnagyobb részt LENHOSSÉK nyomán haladok, mert 1912-ben megjelent tanulmányában (176—179. oldal) világosan megírt, összefüggő, hú képet nyújtott. Ha itt-ott más szerző adatát iktatom közbe, külön jelzem. S hogy lehető rövidre szabott összefoglalásom világos legyen, ezt néhány rajzzal egészítem ki.

A *H. primigenius* legfőbb 160 cm magas (BOULE) — tehát inkább ala-

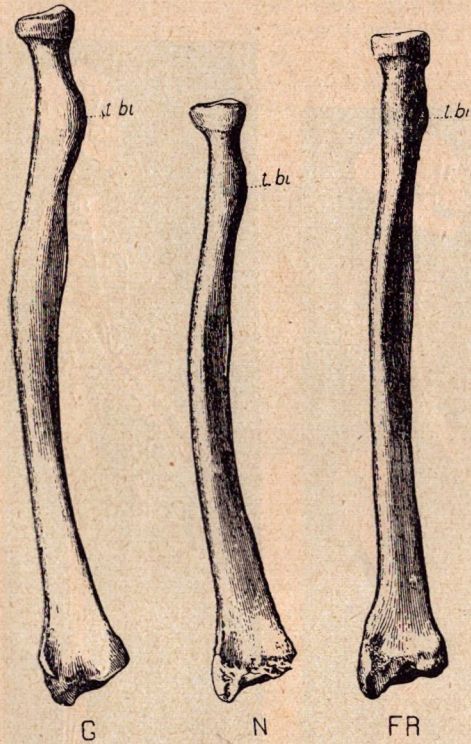


13. kép.

14. kép.

13. kép. A chapelle-aux-saintsi *H. primigenius* összeállított csontváza oldalnézetben (természetes nagyság $\frac{1}{15}$ -e). BOULE után. — 14. kép. Egy ausztrál-néger csontváza oldalnézetben. (Természetes nagyság $\frac{1}{15}$ -e). BOULE után.

csonytermetű —, aránylag rövidlábú és karú, zömöktestű lehetett. Rövid „bikanyak“-on ülő, föltűnően dolichokran, előreszegett koponyáját aránylag nagy-nak mondhatjuk. A comb- s a sípcsont szerkezete alapján kiderült, hogy térde sohasem volt egészen kinyújtva; ezzel szoros összefüggésben áll, hogy a gerincoszlop kissé előrehajlott (13. és 14. rajz). Mellkasa domborúbb a mai emberénél (WEINERT), amit a jóval vastagabb bordák alakja igazol. Ez is bizonyára a hajlott testtartás következménye. Végtagcsontjai durvák, vaskosak. Az orsócsont erős görbültsége (15. rajz) az emberszabású majmok hasonló csontjával nagyon megegyező. Medencéje magas és keskeny.

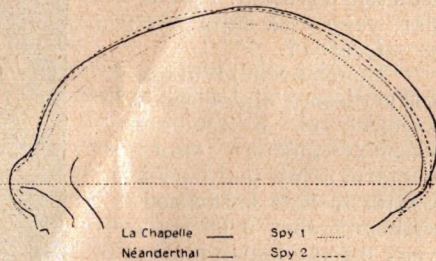


15. kép. A gorilla (G), ősember (N) s egy mai ember (FR) orsócsontja. t. bi = tuberositas bicipitalis. (Természetes nagyság $\frac{1}{6}$ -a.) BOULE után.

választja el az alacsony, hátradülő homloktól. A fejtető nagyon alacsony s rézsutosan esik le a nyakszirtbe. S ha ehhez hozzávesszük a mieinknél jóval nagyobb, négyszögletes szemüregeket, s főként a durva idomú, állcsúcs nélkül szűkölködő, vaskos alsó állkapcsot s ennek erős prognathiáját, bizonyára túlzás nélkül mondhatjuk az arcot állatiasnak, majomszerűnek. S minden jogunk megvan annak föltevésére, hogy az arc lágyrészei: az orr, fül, ajak, arcbőr, hajzat, a majomszerűséget inkább fokozták, mint enyhítették.⁵ Ha pedig az

⁵ A neandervölgyi ősember számos rekonstrukciója közül egyike a legsikerültebbeknek a HABERL VIKTOR-féle (1915), amelyet KORMOS és HILLEBRAND útmutatása nyomán készített s reprodukciója a Barlangkutatás III. évfolyamában látható. Ugyanez a művész különben 1924-ben a neandervölgyi ősember mellszobrát is megmintázta. Ezt a Barlangkutatás X—XIII. évfoly.-ban KADIÉ ismertette.

Ime, már ez a nagy vonásokkal fölvázolt kép is teljesen igazolhatja azoknak az álláspontját, akik a felsorakoztatott elkülönítő bélyegek alapján különálló fajnak minősítik a *H. primigenius*-t. Pedig a fölsoroltakon kívül valósággal légió a számuk az aprólékosabb, de jórészt szintén nagyon fontos kiegészítő bélyegeknél. Ezek közé tartozik legelsősorban a *torus supra-orbitalis*, a „szemüreg fölötti ereszték” hatalmas, taréjszerű kiemelkedése. Ezt elég éles, vízszintes barázda



16. kép. A legjellegzetesebb és legépebb neandervölgyi típusú koponyatető körrajza oldalnézetben. A négy koponyatető körrajza fontos bélyegeiben teljes megegyezést mutat. (Természetes nagyság $\frac{1}{6}$ -a.) BOULE után.

emlősök osztályában annyira jelentős elkülönítő bélyegnek minősített fogazati eltérésekről, tudniillik ez esetben a bölcsességfog föltűnő fejlettségéről sem felejtkezünk meg, ismét csak odajutunk, hogy valósággal fölös számban találjuk az olyan jellegzetes sajátságokat, amelyeket a zoológia s az őslénytani faji bélyegek-ként értékel.

A kérdés teljes megvilágítása szemszögéből bizonyára alkalomszerű itt arra utalnunk, hogy például a közönséges görénynek (*Mustela putorius* L.), a pusztai görénytől (*Mustela Eversmanni* LESS.) való faji elkülönítése eléggé jelentéktelen nagyságméret különbségen, továbbá a gerezna színének s az életmódnak némi eltérésén kívül főként az alsó második zápfog (M_2) állandóan kisebb méretén alapszik. Így érthető, hogy ilyen csekély eltérés mellett a pusztai görény faji önállósága csak legújabbban derült ki, olyformán, mint a keleti süné (*Erinaceus roumanicus* BARR-HAM.), amelyet külsőleg ugyancsak nagynehezen, csupán a mellén látható fehéres folt alapján lehet a közönséges süntől (*E. europaeus* L.) megkülönböztetni. De a koponyán s az alsó állcsonton látható bonctani eltéréseket is csak pontos mérőeszközökkel lehet kimutatni. Végül azt,



17. kép. A csimpanz (A), *Homo primigenius* (B) és a mai ember (C) koponyája felülről nézve (kisebbitve). BOULE után.

hogy a keleti süné felső első előzápfoga egyenlő nagyságú a szemfogakkal, míg a közönséges süné alig észrevehetően kisebb a szemfognál, már valósággal elsőrendű faji bélyegnek minősítik. Ezeken kívül is nagyon sok „jó fajt” tudnánk felsorolni (oroszlán-tigris, ló-zebra, különféle rókák stb., stb.), amelyek csonttani eltérései valósággal elenyészőek.

Itt újra elmondhatjuk tehát, hogy a *H. primigenius*-t, amelynek a *H. sapiens*-től elkülönítő bélyegei nagyszámúak, szembeötlően állandóak (15—16. rajz) s e mellett a koponyától a lábujjpercekig kimutathatók, — az őseletbúvár sohasem tekintheti fajtának, hanem csak is fajnak. S ezt megállapítást betetőzi az a rétegtani megfigyelés, hogy a közép-diluvialis, moustiéri kultúra tanyahelyein eddigél mindig csak *H. primigenius* csontjait találták és sohasem más fajtét. Megerősíti a faji önállóságot az a tény is, hogy az előtte élt *H. Heidelbergensis*-től a fogazat fejlettsége alapján szintén határozottan elkülönítendő; továbbá az is, hogy földrészünkön a közép-diluvium végén — kimutatható leszármazottak hátrahagyása nélkül — hirtelen kihalt. Sőt nem habozhatunk hangoztatni, hogy a *H. primigenius* — ha csak némely külső, morfológiai tekintetben is, de — valóban körülbelül a középen helyezkedik el azon a kétségtelenül fönnálló nagy távolságon, amely a *H. sapiens*-t a csimpanztól elválasztja (17. rajz). Ez az elszigeteltség magában is eléggé kidomborítja a faji önállóságot.

Semmi esetre sem jelentéktelen áthidaló, azaz közbül elhelyezkedő sajátosság végül az is, hogy a *H. primigenius* agyvelejének súlypontja az agykoponyának inkább occipitális részére esett; vagyis ennek az ősemberfajnak érzékszervei nagyon fejlettek voltak, míg a homloki karélyok (az értelem központja) a fejlődésben elmaradtak. A fogsor ívéből következtetve a nyelvnek sem volt elég szabad mozgása, beszédje tehát nehézkes volt. Vagyis, jöllehet a neandervölgyi típusú ősemberfaj alaktani tekintetben és szellemi fejlettségét illetően is valódi ember és nem holmi átmeneti majomember, bizonyos, hogy sokkal több „állati bélyeg”-et őrzött meg, mint a *H. sapiens* csoport bármely típusa.

Kétségtelenül és határozottan kiviláglik tehát, hogy a *H. primigenius* semmikép sem illik belé a „*H. sapiens*” néven összefoglalt mai embertípusok leszármazási vonalába. Amint fentebb is kiemeltük, a *H. primigenius* a közép-diluvium végén minden átmenet nélkül, hirtelen kihalt. S még ha valónak bizonyul is, hogy a podkumoki s a brüxi koponyák alaktanilag átmeneti típusúak (WEINERT) s valóban a felső-diluvium elejéről valók, akkor is egyszerűen csak a *primigenius* × *aurignacensis* (vagy más akkori faj) nagyon szórványosan előforduló korszainak kell az ilyeneket minősítenünk. Az a hirtelen változás, a melyet a paleolitikumban az aurignaci ízlésű kultúra föltűnése jelez, csak más emberfajnak, illetően fajoknak más földrészről vagy földrészekről való beözönlésével magyarázható.

Ezzel egyúttal az emberfajok egy vagy több ágon való leszármaztatásának kérdését is megpedzettük. Ennek a rendkívül érdekes és mind időszerűbbé váló kérdésnek behatóbb tárgyalása azonban erről szóló, önálló tanulmány keretei közé kívánkozik.

IRODALOM.

Dr. Gaál István.

- ADACHI, B.: Die Fusknochen der Japaner. (Mitt. d. med. Fak. d. Univ. Tokio, Bd. VI.) Tokio, 1905. — BAYER, J.: Der Mensch im Eiszeitalter. Leipzig—Wien, 1927. — BOULE, M.: Les hommes fossiles. Paris, 1921. — BUMÜLLER, J.: Die Urzeit des Menschen. Augsburg, 1925. — ÉHİK, Gy.: The glacial-theories in the light of biological investigation. (Ann. Mus. Nation. Hung. XVIII.) Budapest, 1921. — ÉHİK Gy.: Dr. St. v. Gaál: Der erste mitteldiluviale Menschenknochen aus Siebenbürgen. — Bírálata. — (Földt. Közl. 59. k.) Budapest, 1929. — FUHLROTT, C.: Menschliche Überreste aus einer Felsengrotte des Düsselthals. (Verh. d. Nat. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 16. Jahrg.) 1859. — GAÁL I.: A Föld története. Pécs—Budapest, 1923. — GAÁL I.: Der erste mitteldiluviale Menschenknochen aus Siebenbürgen. (Public. Muz. Jud. Huned. A. III—IV.) Deva, 1928. — GORJANOVIC—KRAMBERGER: Der paläolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien. (Mitt. d. Anthropol. Ges. in Wien. Bd. XXXI., XXXII., XXXIV., XXXV.) Wien, 1901—1905. — GRÜNING, J.: Über die Länge der Finger und Zehen bei einigen Völkerstämmen. (Arch. f. Anthropol. Bd. XVI.) Braunschweig, 1886. — HILLEBRAND J.: Az 1913. évi barlangi ásataim eredményei. (Barlangkutatás, II. k.) Budapest, 1914. — HILLEBRAND J.: A répáshutai Balla-barlangban talált diluviális gyermekcsontok maradványai. (Földt. Közl. 41. k.) Budapest, 1911. — HILLEBRAND J. és BELLA L.: Az őskori ember és kultúrája. Budapest, 1921. — KADIC O.: Az ősember első magyar mellszobra (Barlangkutatás X—XIII.) Bpest 1925. KADIC O. és KRETZOI M.: Előzetes jelentés a csákvári sziklaüregeben végzett ásataokról. (Barlangkutatás, XIV—XV. k.) Budapest, 1927. — KEITH A.: Az emberfajta eredete. (Term. Közl. 53. k.) Budapest, 1921. — KORMOS T.: A tatai őskőkori telep. (Földt. Int. Évk. XX. k.) Budapest, 1912. — KORMOS T.: A pillisszántói kőfülke. (Földt. Int. Évk. XXIII. k.) Budapest, 1915. — KORMOS T.: Az ősember világa. Budapest, 1919. — KORMOS T.—HILLEBRAND J.: A jégkorszaki ősember első magyar rekonstrukciója. (Barlangkutatás.) 1915. — LENHOSSEK M.: A jégkorszakbeli emberről. (Természettudományi Közlöny, 44. k.) Budapest, 1912. — LENHOSSEK M.: Az ember anatómiája, I. k. Budapest, 1922. — MARTIN, R.: Lehrbuch der Anthropologie, Jena, 1914. — OBERMALER, H.: Der Mensch der Vorzeit. (Wien, Berlin, Leipzig.) 1911—1912. — ROSKA M.: A diluviális ember nyomai a csoklovinai barlangban. (Dolgozatok—Traveaux.) Kolozsvár, 1912. — ROSKA M.: Az ősrégészet kézikönyve. I. k. Kolozsvár, 1926. — SCHLIZ, A.: Die diluvialen Menschenreste Deutschlands.

(In: R. R. Schmidt: Die diluviale Vorzeit Deutschlands) Stuttgart, 1912. — SCHIRMMEISEN, K.: Rassen und Völker der Vorzeit. (Zeitschr. d. Deutschen. Ver. f. Gesch. Mährens u. Schles. XXXII. J.) 1930. — WEINERT, H.: Die fossilen Menschenreste. (In Fr. Wieggers: Diluviale Vorgeschichte des Menschen). Stuttgart, 1928. — WERTH, E.: Der fossile Mensch. Bd. I. Berlin, 1922. — WIEGERS, FR.: Diluviale Vorgeschichte des Menschen. I. Bd. Stuttgart, 1928.

A modern biológia alapproblémái és az élettudományi módszer alkalmazása.

A „biológia” elnevezés JEAN DE LAMARCKTÓL, az evolúció tanának lángelméjű modern megalapozójától ered. Magyarul élettudománynak nevezzük. Biológia néven a szerves lényekkel foglalkozó természettudományokat jelöljük. Volt idő, amikor ezt az elnevezést csupán szűk keretek között alkalmazták s csak a környezettan (ökológia) és szokástan (etológia) közös, együttes megjelölésére használták. Ma már csak elvétve találkozunk a biológia fogalmának ekként való értelmezésével, mert immár teljes mértékben áttértünk az elnevezés igazi, szószerinti lényegének megfelelő koncepcióhoz. A biológia elnevezés egyszerűen gyűjtőfogalom, amelynek keretébe beletartozik valamennyi, az élőlényekkel bármilyen szempontból foglalkozó tudomány. A biológia fogalmának körvonalozásában tehát ilymódon, LAMARCK idevágó fölfogásának szelleméhez híven, modern tudásunk és meglátásunk, az okfejtés és a lényeknek céltudatos és következetes keresése folytán, lényegesen ki kellett és egyre jobban ki kell bővítenünk az élettudomány mivoltáról, céljairól és módszereiről alkalmazásáról alkotott koncepciókat.

Minden tudományos kutatás eleinte adatgyűjtéssel, részletismeretek felhalmozásával kezdődik. Összegyűjtjük vizsgálódásunk egyes tárgyait, leírjuk őket egyenként, majd az anyag szaporodásával karöltve, ennek szükséges tudományos feldolgozási követelményeként, áttérünk az összehasonlítás, a rendszerezés munkájára. Szóval: leírunk és csoportosítunk, és e csoportosítás metodikai eredményeként a további leírásokban bizonyos — eleinte csak praktikus nézőpontból megválasztott és ezért önkényes jellegű — elveket tartunk szem előtt. Eddig tart a

leíró, úgynevezett deskriptív munka. Ezután következik a leírt tényeknek — akár alaktani, tehát állapotbeli, azaz statikus jellegűek, akár pedig folyamatokra, történésekre vonatkoznak, vagyis dinamikai, funkcionális természetűek — okfejtő magyarázata. VERWORN ismert német fiziológus rámutatott arra, hogy minden történés létrejötte a természeti föltételek egész sorozatán múlik, vagyis hogy nincsen egyetlen egy olyan jelenség sem, amely egy meghatározott okra lenne visszavezethető, hanem minden állapotbeli és működésbeli tény a föltételek szövevényes összességére, komplexusára vezethető vissza. VERWORNNAK ezt a tanítását kondicionizmusnak nevezzük. VERWORN felfogása mindenesetre helyes, habár valóban nincsen „okunk” — vagy nincsenek „föltételeink” — arra, hogy az „ok” és az „oknyomozás” kifejezéseket tudományos műnyelvünk szótárából töröljük. Csak azzal kell tisztában lennünk, hogy mindig csupán olyan közvetlen vagy közvetve szereplő okról szólhatunk, amelynek fennállása nem elszigetelt jelenség, hanem az okoknak, más szóval a keletkezési feltételeknek további, bonyolult láncolatán és elágazó összefüggésein alapul. És ez az oknyomozó irányzat a tudományok fejlődésének magasabb, mondhatnám legmagasabb fokát jelöli, mert ebben leljük a tények megértését, az exakt tudomány tisztánlátását. A leíró munka analízis, még pedig meglévő állapotok, adott nyugalmi helyzetek pusztán regisztráló analízise. Ezzel ellentétben az oknyomozás genetikai, azaz keletkezési analízis, folyamatok elemzése. Az előző agymunkánk kevesebb tudást, szűkebb tapasztalati anyagot és egyben alacsonyabbrendű idegműködést ígé-