

# KÖZLEMÉNYEK

## A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT BARLANGKUTATÓ BIZOTTSÁGÁBÓL.

---

1912. ÉVFOLYAM 4. FÜZET.

---

SZERKESZTI:

KADIĆ OTTOKÁR dr.

ELŐADÓ.

---

---

### A BALLA-BARLANGBAN 1911. ÉVBEN VÉGZETT ÁSATÁSOK EREDMÉNYEI.

Irta HILLEBRAND JENŐ dr.

— A IX. táblával.

Amióta e helyen volt szerencsém legutoljára a Balla-barlangból kikerült pleisztocén gyermekesontokról beszámolni,<sup>1</sup> kétszer volt alkalmam a nevezett barlangban rendszeres ásatást folytatni. Az első esetben a magyar kir. Földtani Intézet igazgatóságának a megbízásából és 1000 kor. támogatásával KADIĆ OTTOKÁR dr. geológus barátommal 1911 március közepétől április közepéig, amikor is felváltva végeztük a barlangban és a barlang előtt folyó kutatásoknak ellenőrzését. Ugyanaz év júliusában dr. LENHOSSÉK MIHÁLY egyetemi tanár úr ajánlatára a Magyar Tudományos Akadémia 500 koronás támogatásával egy újabb háromhetes ásatást tett lehetővé, amely támogatásokat kötelességemnek tartom e helyen is megköszönni. Nem mulaszthatom el továbbá fel-  
említeni, hogy nyári ásatásaim folyamán több szakember ugymint dr. LENHOSSÉK MIHÁLY tanár úr, továbbá GÁLFFY IGNÁC úr a miskolci múzeumnak igazgatója is megtekintették az ásatásokat s hogy ODESCALCHI LORÁNT Ő Hercegsége, aki lelkes műkedvelő archeológus, ismételten eljött az ásatásoknak színhelyére.

Egyik-másik nézőpont talán kívánatossá tenné, hogy az említett két ásatásnak eredményeit külön-külön ismertessem, de a jobb áttekintés kedvéért célszerűbbnek tartom az elért eredményeknek együttes tárgyalását. Mindenekelőtt ki kell emelnem, hogy amíg eddig a pleisztocén kitöltések kizárólag a sárga törmelékes agyagból látszottak állani, addig az újabb ásatások kiderítették, hogy a barlangnak hátulsó részében egy régibb rétegekompexum telep-  
szik közvetlen a barlang fenekére s a sárga agyag alá, amely rétegek petro-

<sup>1</sup> A répáshutai Balla-barlangban talált diluviális gyermekesontok maradványai. (Közlemények a M. F. T. Barlangk. Bizottság 1912. évf. 2. füz.)

grafiai faunisztikai és arheológiai tekintetben élesen elkülöníthetők az előbbtől. Kár, hogy az eddigi ásatások szolgáltatta profilok még nem adják e kétféle réteg egymáshoz való viszonyának teljesen hű képét, mivel a barlang középső részében az egymással találkozó kétféle rétegnek a határán egy fenéig mélyesztett neolitikus gödör van; remélhető azonban, hogy ez a gödör nem foglalja el a barlang középső részének teljes szélességét, s hogy majd a legközelebbi ásatások ezt a kérdést is tisztázni fogják. Foglalkozunk ezek után részletesebben s külön-külön e kétféle pleisztocén réteggel, s lássuk mindenekelőtt az alsó, régebbi rétegeket.

Az eddigi ásatások alapján a barlang hátulsó részében alulról felfelé haladva a rétegeknek következő egymásutánját állapíthattuk meg: szürkészöldes kavicsszerű és szögletes mészköveket vegyesen tartalmazó agyag, felette sárgás a barlang elülső részével szemben csak nagyon kevés törmelék tartalmazó pleisztocén agyag, ezután holocén tufás agyag s végre barna, majd feketés humus. Mivel az alsó szürkészöldes rétegek sok mészkövkavicsot is tartalmaznak, s a benne talált paleolitikusok egy része, valamint több medvesont is erősen koptatott, azt hiszem hogy ezek a rétegek vagy bemosottak, vagy legalább is ismételt vízbetörések által lettek megforgatva. Eddig három tűzhelyet sikerült feltárni, amelyek mind a barlangnak leghátulsó részében, a kétféle pleisztocén réteg határán fordultak elő, s nagyon sok faszenet és kevés égetett csontot tartalmaztak.

Az alsó réteg faunájában, mint a Szeleta-barlang esetében, a barlangi medve uralkodik s tömeges előfordulásával ezt a réteget a középső, vagy felső pleisztocén alsó szakaszába tartozónak bélyegzi, mivel tudjuk, hogy a barlangi medve a magdalenienkor első felében kihalt. Mint a következőkben látni fogjuk, ezt a meghatározást az arheológiai észleletek is igazolják. Csigolya- vagy bordarészletek eddig alig kerültek ki; uralkodnak a végtagsontok és a fogak. Ez annak a jele, hogy az ember nem helyben ejtette zsákmányul a medvét, hanem távolabb eső helyeken, s hogy ott feldarabolva azoknak csak egyes részleteit hozta ide a barlangba. Egy részük, éppen úgy mint a Szeleta-barlang esetében, vízfolyástól le van koptatva, miután az ember előzőleg valószínűleg feltörte azokat. Mivel nagy tipikus ősmédvefogak mellett aránylag kicsi, de állandó fogazatból való fogakat is találtunk, eleinte azt hittem, hogy itt az ősmédve a kisebb barna medvével együtt fordult elő, ahogy ez a középső pleisztocéntól kezdve sok lelőhelyen megfigyelhető. A kérdést eldöntendő a Földtani Intézetben behatóbban összehasonlítottam ezeket a fogakat a mai barna medve fogaiival. Kiderült, hogy a méretekre egyedül támaszkodni nem lehet, mivel annak dacára, hogy általában lényeges nagyságbeli különbségek vannak a kétféle faj fogai közt, mégis sok esetben kölcsönösen belejutnak egymásnak ingadozási körébe. Morfológiai alapon azonban határozottan megkülönböztethető a kétféle faj és így sikerült megállapítanom, hogy a Balla-barlangnak alsó rétegéből eddig kikerült medvefogak tisztán a barlangi medvéhez tartoznak, amit a többi csontmaradványok is megerősítenek. Az igen kicsi fogak valószínűleg nőstényekre, vagy talán az ősmédve valamely kisebb változatára utalnak. Mivel az arheológiai anyag tárgyalásánál még bővebben

lesz szó róla, itt csak röviden akarom megemlíteni azt a körülményt, hogy nekem elejétől fogva feltűnt az ősmédve tejszemfogainak rendkívül gyakori előfordulása, mivel ugyanakkor sem megfelelően fiatal medvecsont, sem más tejfog nem került ki. Kezdetől fogva azt gyanítottam, hogy az ősember ezeket a fogakat diszre való alkalmatosságuknál fogva gyűjthette. Mint a következőkben látni fogjuk, feltevésem helyesnek bizonyult.

Kellő összehasonlító anyag híjján egyelőre több kisebb vagy kevésbé jellemző csontmaradványt nem sikerült még meghatározni s így eddigelé csak a következő fajok felsorolására szorítkozom: *Ursus spelaeus*, *Vulpes vulpes*, *Canis lupus*, *Bos* sp., *Sus* sp., *Felis spelaea* (?). A barlangi oroszlán meghatározása egy hatalmas ulnatörredék alapján történt; még nem egészen bizonyos, de semmi esetre sem volna meglepő, mivel a Szeleta-barlang hasonló faunájú rétegeiből több csontmaradványa került ki. Nagyon alárendelten előfordul még a *Rangifer tarandus*, *Lagopus alpinus* és a *L. albus*, amely fajok a fiatalabb sárgás rétegben játszanak nagy szerepet. Az említett fajok jól beillenek az utolsó jégkorszakot követő postglaciális kornak első szakaszába, amikor a klíma a mainál hidegebb és nedvesebb lehetett, az erdő még nagyon alárendelt szerepet játszhatott s a növény és állatvilág részben még a tundrás, helyenként pedig már steppei jellegű volt. A rénszarvas ebben a korban annak dacára, hogy a klíma hidegebb volt, mint a későbbi steppei időszakban, az uralkodó nedvesség miatt nem érezhette jól magát s ezért általában csak gyéren szokott ebben az időben Középeurópában előfordulni.

A Balla-barlang alsó réteggkomplexumából eddig 30-nál több paleolit került ki, amelynek tulnyomó részét nagyon szépen dolgozta ki az ősember. Megdolgozatlan szilánkokra eddig egyetlen egyszer sem akadtunk, ami bizonyítja, hogy az ember nem itten készítette szerszámain, hanem már készen hozta azokat más helyekről. Más szóval műhelynek nem szolgálhatott a Balla-barlang ebben a korban. Erre nem is lehetett nagyon alkalmas, mivel egyrészt északnak fekszik, másrészt pedig a szerszámkészítéshez szükséges anyag sem található ennek közvetlen közelében. Az itt levő kőzetek közt t. i. a mészkő és pala uralkodnak. Mivel a paleoliteknek tulnyomó része kalcedonból áll s mivel típusuk rendkívüli módon hasonlít a szeletaliakhoz, feltehető, hogy a ballai ősember szintén a miskolci Avas-hegynek szálban előforduló kalcedonját használta fel s hogyha nem is tartozott épen ugyanahhoz a néptörzshöz, de legalább is sűrű érintkezésben állhatott vele. A kalcedonból készült darabok itt is nélkülözik anyaguk sajátosságainál fogva a patinát és nagy korukat csak zsiros fényük árulja el: a kalcedon friss töréslapjai t. i. fénytelenek.

Az eddigi eredmények szerint nagyon valószínűnek tartom, hogy ennek a rétegnek paleolitjei inkább az aurignacienbe tartoznak semmint a moustérienne, annak dacára, hogy több a moustérien iparra emlékeztető formát is találtam (csenevész szakócák, fúrók stb.). A kérdést végleg eldöntöttnek még nem tekintem, mivel igazi emeletet jelző típus még nem került ki s mivel másrészt a megfelelőkoru rétegek még teljesen kiaknázva nincsenek s így remélhető, hogy egy-két olyan paleolit-típus is elő fog még kerülni, amely

végleg el fogja dönteni a kérdésben forgó rétegeknek korát. Ez azért volna fontos, mivel a moustérien és aurignacien kor faunája egyáltalán nem tüntet fel különbségeket. A moustériennek vagy aurignaciennek igazi vezértípusai hiányoznak még eddig, de mivel a felső szintekből két penge került ki (IX. tábla 14. ábra), amelyek köröskörül sűrűn s merőlegesen vannak szilánkolva,<sup>1</sup> ahogy ezt majdnem kivétel nélkül csak az aurignacien korban szokták volt csinálni, s mivel a többi paleolitikus megmunkálási módja is teljesen megegyezik a Szeleta-barlangnak határozottan aurignacienkorú kőszerszámaival, én ezt a réteget az aurignacienbe utalom, még pedig a moustérienre emlékeztető típusoknak gyakori előfordulása alapján inkább annak alsó szakaszába. Úgy mint a Szeleta-barlang hasonló rétegeiben, itt is uralkodnak a csenevész szakócák. Alakjuk és nagyságuk itt is nagyon variál, egyik-másik darab, eltekintve a merőleges aurignacien retusoktól, nagyon emlékeztet még «en miniature» ehellően formákra (IX. tábla 16. ábra), mások pedig elvesztették már szimmetrikus formájukat. Különösen érdekes két a végletekig elcsenevészedett, de szimmetrikus s már pikkelyes szilánkolással nagyon szépen megdolgozott két szakóca (IX. tábla 12. ábra) a felsőbb szintekből s amelyeknek a technikája már a solutréen babérlevelek technikájára emlékeztet. Egyik-másik alak pedig nagyon hasonlít durvábban kidolgozott babérlevélformákra (IX. tábla). Itt tehát megismétlődnek a Szeletában tett megfigyelések, hogy t. i. az aurignacien rétegekben a tipikus csenevész szakócák mellett egyes solutrei babérlevél típusokhoz vezető formák lépnek fel. Ennek, továbbá annak alapján, hogy nálunk a nyugati lelőhelyekkel szemben a csőkevényes szakócák nem vesznek ki az aurignacien korban, már a multkori alkalommal arra voltam bátor következtetni, hogy nálunk a solutrei babérlevél a szakócából fejlődhetett ki, amely felfogást KADIĆ OTTOKAR barátom is osztja. Ha ezt végleg sikerülne bebizonyítani, paleontológiai szempontból rendkívül érdekes lenne, mivel ebből egyttal az is következne, hogy a nyugati eddig klasszikusnak tekintett solutrei babérlevél típusok ami vidékünkéről jutottak oda az innen szerteszét vándorló törzsek révén. Így aztán érthető volna az a körülmény is, hogy mért nem lehet a nyugati lelőhelyek alapján e két formát egymásból levezetni. Míg ott t. i. már a mousteri korban kevés kivétellel kivesztek ezek a formák, addig a mi vidékeinkre vetődött egyik-másik néptörzs fentarhatta és folytathatta ezeknek a típusoknak készítését, amíg meg nem születtek nálunk az aurignacienkor derekán a solutrei babérlevélformáknak a prototípusai (IX. tábla 6. ábra), amelyek a solutrei-kor elején tipikus babérlevélformájú lándzsahegyekké fejlődtek. Ha ez a feltevés végleg beigazolódnék, úgy bizonyos csak egyoldaluan s csak a széleken megdolgozott formák, melyeket a nyugaton eddig mint a solutrei babérlevélalakok prototípusait tekintették, elvesztenék természetesen illetően jelentőségüket s inkább a tipikus babérleveleknek, vagy esetleg a La Quinai dupla hegy utolsó maradványának kellene tekinteni. Ezekből egy-kettő a Szeleta barlangból is kikerült, még pedig már a tipikus babérlevél-

<sup>1</sup> Ezt a kifejezést BELLA LAJOS jeles archeológusunk ajánlatára használom a «retus» szó helyett.

formákat tartalmazó solutréen rétegekből, DECHELETTE<sup>1</sup> szerint több szerző névszerint REINACH, DUPONT és PIGOURI tisztán elméleti alapon már régebben hangoztatták a solutrei babérlevélformák a szakócából való kifejlődésének a lehetőségét, de ezt a feltevést a nyugati lelőhelyek épséggel nem erősíthették meg, mivel ottan a szakócák a moustérien korban vagy aurignacien kor elején általában kivesznek s a solutréen elején minden átmenet nélkül már készen jelennek meg a babérlevél típusok. A szeleta- és a balla-barlangi leletek, ha helyesen értelmezem azokat, az említett francia szerzők hipotéziseit megerősítik. A kérdésnek nagy fontosságánál és érdekességénél fogva természetesen tartózkodni kell e kérdést véglegesen elintézettnak tekinteni, reméljük, hogy mindinkább gyarapodó gyűjteményeink nemsokára ide fogják vonzani a külföld szakembereit, amikor is majd ez a kérdés is tisztázódni fog. Mivel a közel jövőben a Balla-barlangot monografiában szándékozom ismertetni, az egyes paleolitikus részletes leírására itt nem terjeszkedem ki, csak annyit akarok még megemlíteni, hogy éppen úgy, mint a Szeletában, a kőszerszámok nem voltak a szó szoros értelmében vett kulturrétegekhez kötve, hanem elszórtan fordultak elő a kitöltő rétegekben.

A Balla-barlang rétegeinek egy további érdekes jelensége az, hogy tömegesen tartalmazzák az ősmedve fogáiból, főleg szem- és metszőfogáiból, készített kis penge-, kaparó- és vakaró-féle eszközöket s amelyek közt olyan alakok is vannak, amilyenekkel sem az irodalomban, sem a külföldi gyűjteményekben nem találkoztam még. A vakarószerű eszközök mindig úgy vannak kidolgozva, hogy a vakarásra szolgáló élük a fog zománcos részére esik, viszont a pengék-nél éppen fordítva a foggyökéri puhább cementes része alkotja a pengének a vágó élét. Míg tehát az előbbiek meglehetősen helyettesíthették a megfelelő kovasavas vakarókat, az utóbbiak csak bizonyos kisebb keménységet szükségelő munka végzésére lehettek alkalmasak.<sup>2</sup> Bizonyára a szükség, vagyis a kovasavas kőzeteknek hiánya volt az, ami a ballai embert arra kényszerítette, hogy az ősmedve fogait szerszámkészítés céljából felhasználja, annál is inkább, mivel az ősember általában nagy előszeretettel gyűjtötte különösen az állatoknak szemfogait, hogy azokkal életében magát feldiszítse s hogy halála után, mint ezt sok lelet bizonyítja, hozzátartozóit kegyeletből azokkal feldiszítve eltemesse. Hogy mégis szerszámkészítésre is használták a fogakat, ez csak azért lehetett, mivel sokszor kifogyhattak az Avasról magukkal hozott kőzetekből s másrészt egyik-másik arra tévedt törzs talán nem is ismerte az avasi lelőhelyet. Hogy a Balla-barlang ősember is előszeretettel gyűjtötte a medvefogakat, azt az a körülmény bizonyítja, hogy amíg az ősmedvének vagy száz tejszemfogát sikerült gyűjteni, ugyanakkor egyetlen egy metsző- vagy zápfog sem került ki. Nyilvánvaló tehát, hogy az ember főleg az ősmedvének tejszemfogát gyűjtötte, valószínűleg nagyobb területekről is, mivel a Balla-barlang kitöltéséből eddigelő egy megfelelően fiatal ősmedvecsonit sem került ki. Ezeknek a kis szemfogoknak majdnem a fele a gyökéri részen le van törve. Ennek a törésnek mikéntje

<sup>1</sup> Archéologie Préhistorique. Manuel D'Archéologie. Paris 1908, pag. 140.

<sup>2</sup> Talán az állati bőr kidolgozásánál.

pedig annyira egyforma mindezekben az esetekben, hogy azt véletlennek betudni szerintem ép oly kevéssé lehet, mint az előbb tárgyalt fogpengéknek és kaparóknak a létrejöttét. Hogy mért törte szét ezeket a fogakat az ember, azt biztosan megmondani nem lehet, de nagyon valószínűnek tartom, hogy ebben az alakban ékszernek használta. A fogakat t. i. természetes formájukban nehezen tudta volna jól megerősíteni, s mivel a fog átlukasztásához vagy még nem értett, vagy pedig azt túlságos fáradságosnak találhatták, ily módon egyrészt érdes felületeket nyert a kötéshez, másrészt pedig megnyitván a foggyökérnek csatornáját oda finom csontszilánkokat erősíthetett, amelyeknél fogva a fogakat testére aggathatta. Sikerült még két olyan szemfogot is találni, amelyek a közepén be vannak lyukasztva, a gyökér vége pedig letörve, úgy, hogy ezeket fel is fűzhette.

Foglalkozunk ezek után a fiatalabb sárgás törmelékes rétegekkel. Ezek a rétegek nem egészen egyformák a barlangnak elülső és hátulsó részében, amennyiben elül sokkal törmelékesebbek és a következőkben tárgyalandó rágesálók faunáját tartalmazzák. Ebből a faunából elégséges összehasonlító anyag hijján csak 28 fajt sikerült meghatározni, de ha mind meg lesz határozva, azt hiszem, hogy legalább 50 fajt sikerül majd kimutatni. Nem mulaszthatom el itt megemlíteni, hogy a következőkben felsorolt faunának nagy részét mikrofauna képezi, melyet KORMOS TIVADAR dr. geológus barátom volt szíves meghatározni, aki ezeknek az állatoknak alapos ismerője, s amely szíveséget e helyen is megköszönök neki. A fauna két körülménynél fogva nagyon fontos. Egyrészt azért, mert ez az első lelőhely hazánkban, ahol a rénszarvas nagyobb-mennyiségben fordul elő, s így már végképen eloszlathatók azok a kételyek, melyeket több szakember még néhány évvel ezelőtt a rénszarvasnak magyarországi előfordulása szempontjából táplált, s másrészt azért, mivel a nagyszámban kikerült steppei rágesálók a rénszarvas együttes előfordulásával egyetemben újból megerősítik azt a feltevést, hogy vidékeinken a pleisztocénnek legfelső részében hideg subaretikus kontinentális klíma uralkodott, amikor is valóságos steppei fauna és flóra tenyészhetett itt s amely körülmények megfelelték a lőszképződés lehetőségének is. POHLIG-gal úgy magyarázni ezeket a jelenségeket, mintha a steppei állatokat csak a szükség kényszeríthette volna ide, nem lehetséges. Hisz akkor ezek a helyhez szívesen ragaszkodó állatok a holocénban is itt maradhattak volna, másrészt át is kellett volna alakulniok az új életviszonyoknak megfelelően ha tényleg új viszonyok közé jutottak volna itten. De mivel egyik feltevés sem áll, az sok más fontos észlelettel együtt azt bizonyítja, hogy abban az időben hazánkban s valószínűleg egész Középeurópában a mai oroszországi steppekhez hasonló életfeltételeknek kellett uralkodniok. Mivel továbbá Középeurópából sem a rénszarvas, sem más nagyon jellemző steppei rágesálók (*Lagomis pusillus*, *Microtus gregalis* stb.) hazánknál északbabra, vagy pedig jóval keletre sem lehetett még eddig a holocénban kimutatni, kétségen kívül áll, hogy ezeket az állatokat tömegesen tartalmazó ballabarlangi rétegeket pleisztocén koruaknak kell venni. Bizonyítja ezt az a körülmény is, hogy az újabb ásatások alkalmából ezeknek a rétegeknek alsóbb szintjeiből még az abszolút fossilis ősmédeve is kikerült.

Eddig a következő fajokat sikerült meghatározni, amelyekből csak az első nyolcnak van nagyobb jelentősége a korneghatározás szempontjából: 1. *Rangifer tarandus* L., rénszarvas (gyakori). 2. *Ursus spelaeus* ROSENMÜLL., barlangi medve (ritka). 3. *Microtus gregalis* PALLAS (elég gyakori). 4. *Ochotona (Lagomys) pusillus* PALLAS, pocoknyul (nagyon gyakori). 5. *Microtus nivalis* MARTIUS, havasi pocok (ritka). 6. *Lagopus albus*, sarki hófajd (gyakori). 7. *Lagopus mutus* MONTIN, havasi hófajd (gyakori). 8. *Microtus ratticeps* KEYS ET BLAS., északi pocok (elég gyakori). 9. *Sorex araneus* L., erdei cickány (elég gyakori). 10. *Sorex minutus* L. törpe cickány (1 állkapocs) 11. *Talpa europaea* L. vakondok (gyakori). 12. *Ursus arctos* L., barna medve (eddig ritka). 13. *Putorius (Arctogale) ermineus* L., hermelin (elég gyakori). 14. *Putorius (Arctogale) nivalis* L., menyét (elég gyakori). 15. *Vulpes vulpes* L. róka (eddig ritka). 16. *Cricetus cricetus* L., közönséges hörcsög (gyakori). 17. *Evotomys glareolus* SCHREBER, erdei pocok (gyakori). 18. *Microtus arvalis* PALLAS, mezei pocok (gyakori). 19. *Microtus agrestis* L. (gyakori). 20. *Arvicola terrestris* L., vizipocok. 21. *Lepus europaeus* L., közönséges nyul (gyakori). 22. *Bos* sp. (ritka). 23. *Ovis* sp. (elég gyakori). 24. *Canis lupus* L. farkas (ritka). 25. *Equus caballus* L., ló (ritka). 26. *Capreolus capreolus* L., őz (ritka). 27. *Tetrao tetrix* nyírfajd. 28. *Rana Méhelyi* BOLKAY.

Ez a fauna nagy vonásokban megegyezik a dr. KADIĆ OTTOKÁR barátomtól felfedezett és KORMOS TIVADAR dr. barátomtól<sup>1</sup> leírt puskaporosi rágcslálórétegekből kikerült faunával. De vannak egyes kisebb eltérések. Így a Balla-barlangból hiányzik a steppeknek két igen jellemző állata, az *Aluctaga sahensis* és a *Cricetulus phaeus*. Igaz, hogy az előbbi faj a puskaporos fülkében is csak két fog által, az utóbbi pedig két állkapocstörredék által van képviselve. Ezekből megítélhető, hogy ezek a különbségek a véletlennek eredményei is lehetnek s a jövőben a Balla-barlangból is remélhetjük ezeknek az állatoknak csontmaradványait megkapni. Egyébként nagyon valószínűnek tartom, hogy ezek a kizárólagosan steppei állatok már csak nagyon elvétve fordulhattak elő Miskolc vidékén ebben az időben. Hiányzik még a Balla-barlangból a két tundrára jellemző faj, t. i. a sarki róka, (*Vulpes lagopus*) és a sarki nyúl (*Lepus variabilis*), de a havasi pocok (*Microtus nivalis*) viszont a puskaporosban hiányzik. Mindkét faunában erdei állatok is képviselve vannak, amely állatok a steppei folyók mentén elszórtan előforduló erdők jelenlétére utalnak és így nem ingathatják meg azt a következtetést, hogy hazánkban ebben a korban még a steppe uralkodhatott. Amint a folyók és patakok mentén elterülő erdők az erdei állatoknak adták meg létfeltételeiket, úgy a magasabb hegyeken uralkodó nedvesebb, hidegebb klíma az egykori tundra fauna utolsó maradványainak a tenyésztésétette lehetővé. Így tehát nem csodálkozhatunk, hogy e három fauna képviselőit együtt találjuk a negyedik, vagyis utolsó a jégkorszak utáni időszak végén, annál kevésbbé, mivel NEHRING óta tudjuk, hogy ezeket a kis rágcslókat és madarakat nagyobb ragadozó madarak jut-

<sup>1</sup> A hátori puskaporos pleisztocén faunája. (M. kir. Földtani Intézet Évkönyve XIX. köt. 3. füzet).

tatták a barlangokba, a melyek a síkság folyómenti erdeiből, steppe területeiről s a magasabb hegyek tundraszerű vidékeiről egyaránt szedhették áldozataikat.

KORMOS TIVADAR dr. barátom nemrég megjelent értekezésében<sup>1</sup> a puszkaporosi faunát a NEHRING-től leírt hasonló faunának alapján az első jégközi korszakba helyezi. Részemről nem csatlakozhatom ehhez a felfogáshoz, mivel PENCK és BRÜCKNER az Alpeselek, OBERMAIER pedig a Pyreneusok alapos tanulmányozása alapján világosan bebizonyították, hogy a legnagyobb valószínűséggel négy ily korszakot kell feltételeznünk. Hogy a nevezett helyeken tényleg négy ily korszak volt, a melyet három elég hosszú jégközi korszak váltott fel, azt a terrasszerűen elhelyezett morénáknak különböző petrográfiai és megtartási viszonyai bizonyítják. Amíg t. i. a régiebb morénák törmelékei már nagyon mállottak és csak kvartertartalmú nehezen málló kőzeteket tartalmaznak, addig a fiatalabb morénák anyaga egészen friss s mindenféle könnyen elmálló kőzetanyagokat is tartalmaznak még. Hogy másrészt viszont ez a steppei fauna nem tartozhatik interglaciális időszakba, azt hideg subarktikus jellege bizonyítja. Mivel a ballabarlangi fauna a magdalenienbe utalandó s ennek a kornak utolsó jégkorszak utáni helye PENCK, RUTTER, BOULE és OBERMAIER szerint<sup>2</sup> ma már kétségen kívül áll, azt hiszem, hogy a szóbanforgó faunákat csak a negyedik jégkorszak utáni időbe lehet helyezni. Minden észlelet inkább a mellett szól, hogy az utolsó, vagyis negyedik jégkor az arheológiai értelemben vett moustérien kor közelébe esik, hogy azután sem újabb jégkor s még kevésbé újabb melegebb jégközi korszak nem következett már, amit a rénszarvasnak s az arktikus és subarktikus rágesáló faunának szinte állandó ittléte bizonyít. Mivel pedig a moustérien után még az aurignacien és solutréen ideje következett, a szóbanforgó fauna pedig már a magdalenienbe tartozik, nyilvánvaló, hogy ez a fauna az utolsó jégkorszakot követő postglaciális időnek egy már nagyon fiatal szakába esik.

Mindezek alapján a KORMOS dr. barátomtól kifejtett nézetekhez nem csatlakozhatom. Szerinte ezeket a steppei állatokat az utolsó jégkor glecserei üzték vissza eredeti keleti hazájukba;<sup>3</sup> épen ellenkezőleg ebben az időpontban és az azután következő aurignacien solutréen s magdalenien időszakokban történhetett ezeknek az állatoknak újból való idevándorlása. Az újból valót azért emelem ki, mivel az előző jégkorszakokban is felvehetők hasonló beözönlései ezeknek az állatoknak s nem lehetetlen, hogy a NEHRING-től tanulmányozott lelőhelyek is ezeknek egyikébe sorozandók. Ezek a rágesálók a mi esetünkben csak a magdalenien kor végén vonultak ismét vissza mai hazájukba, de nem a hőmérséklet leszállása, hanem ellenkezőleg a hőmérséklet emelkedésével kapcsolatban. A két fölfogásnak a különbsége egy teljes jégkorszakot jelent, amelyek pedig az Alpeselek és a Pyreneusok különböző jégkorszakbeli morénáinak egymásnak való helyzetéből s a különböző korú morénák anyagának megtartási állapotából ítélve, rendkívül hosszú ideig tarthattak.

<sup>1</sup> Idézett munka, pag. 132. és 133.

<sup>2</sup> OBERMAIER, Der Mensch aller Zeiten, pag. 327.

<sup>3</sup> Ugyanott, pag. 133.



A mi ezeknek az állatoknak előfordulási viszonyait illeti, megemlítem, hogy épen úgy, mint a Puskaporos-fülkében, legnagyobbbrészt fészkekben s csak a barlang elülső részében fordultak elő s így nyilvánvaló, hogy ragadozó madarak kiökredezett gomolyaiból halmozódtak föl. Mivel a tyúk-félék (*Lagopus*) is képviselve vannak, elég tömegesen előfordulnak bennük a madaraktól elnyelt kis kvarekavicsok is. Hasonlóan értelmezendők valószínűleg azok a kis *cardium*töredékek, melyeket ezekkel a csontokkal együtt gyűjtöttünk. Az említett ragadozó madarak természetesen csak az ember távollétében használhatták a barlangot lakmározóhelyül. Mivel pedig ezek a rágcsáló fészkek kisebb-nagyobb megszakításokkal a barlang felső rétegeiben végig előfordulnak, abból arra lehet következtetni, hogy az ember ebben a korban csak kivételesen kereste fel a barlangot. Hogy azonban mégis felkereste, azt a rágcsáló rétegekben talált feltördelt rénszarvacsontok, faszéndarabok és kevésszámú palaeolitikus is bizonyítják. Az eddig ebből a rétegből kikerült kicsi retusnélküli pengék a faunával teljes összhangban vannak s ezeket a rétegeket nagy valószínűséggel a magdalénien korba utalják. Ezek szerint tehát az onnan kikerült gyermek-csontvázat is ebbe a korba kell helyezni.

Az ősgyermeknek két csontja és pedig a jobboldali kulcsontja és a baloldali sípcsontja a csontok tisztításánál tévedésből a megfelelő réteg állatcsontjai közé jutott, amelyekre csak most akadtam rá, midőn az összes csontokat egyenkint átvizsgáltam. A csontokat LENHOSSÉK MIHÁLY dr. egyetemi tanár úr intézetében vizsgáltam meg. A kulcsont nagyfokú csavarodottságot tüntet fel, melyhez hasonló a maiaknál észlelni nem tudtam. Ez a csavarodottság összhangban látszik lenni a felkarcsont nagyfokú csavarodottságával, amely annál is érdekesebb, mivel ez VERNEAU szerint a korrallal együtt fokozódni szokott. A mi a sípcsontot illeti, arra nézve meg kell jegyezni, hogy rajta az alsórangú emberfajtáknál gyakran található platyknémia vagy retroversio tibiae nem észlelhető. Igaz, hogy ezek olyan jellegűek, amelyek elsősorban az életmódtól függenek és így egy másfél éves gyermeknél még akkor sem várhatók el, ha a megfelelő faj felnőttjeire ez jellemző lett volna. Eltér azonban a mai megfelelőkorú gyermekek sípcsontjától abban, hogy az elülső taraj, a crista anterior csak nagyon gyengén van kifejlődve, sőt igazi cristáról szólni nem is lehet, amennyiben a megfelelő él végig le van gömbölyödve. Evvel a sajátosságával az antropoidáknál néha észlelhető viszonyokra emlékeztet.

Az 1911. év áprilisában, midőn épen KADRÉ OTTOKÁR dr. barátom végezte a belső munkálatoknak a vezetését, kint a sárga diluviális agyagban, mely a barlangnak hátulsó részéből került ki, két emberi ujjpercet találtam. Több csontot a legszorgosabb kutatás mellett sem tudtunk találni. A csontok érintetlen rétegben voltak s így biztos, hogy pleisztocén korúak. Ami a csontok kinézését illeti, az egyik határozottan fosszilis külsejű, a másik kevésbé az. Amint azonban barlangi kutatásainknál meggyőződhattunk, a külsőből magából következtetni semmire sem lehet. Sokszor egy és ugyanazon csont más-más kinézésű, különböző részein. Az egyik ujjperc a jobb gyűrűs ujj első percének a másik a jobb közép ujj első percének felel meg. Mivel az előbbi az utóbbihoz képest aránylag kicsi, nem igen tartozhattak egy egyénhez. Arra

nézve. hogy hogy kerültek oda, sok lehetőség van, biztosat azonban erre vonatkozólag mondani nem lehet. Lehetnének egy részleges temetés maradványai, vagy esetleg eltemetett embereknek a csontjai, a melyeket utólag ragadozó állatok vittek szét, vagy a mi még valószínűbb, ragadozó állatoknak az ételmaradékai. Természetesen a kanibalizmust sem lehet kizárni, mint esetleges magyarázó körülményt. Mivel több vadon élő emberfajtanál haláleset alkalmával a családtagok gyász jeléül ujjaikat le szokták vágni, ezt a lehetőséget is szem előtt kell tartani. Antropológiai szempontból semmi különösebb érdekességgel nem bírnak.

---