

F-12/10

Printz

X—XIII. KÖTET.

1922—1925

1—4. FÜZET.

BARLANGKUTATÁS

ÉVENKINT NÉGYSZER MEGJELENŐ FOLYÓIRAT

GRÓF SZÉCHÉNYI ALADÁR ADOMÁNYÁBÓL

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT
BARLANGKUTATÓ SZAKOSZTÁLYA

SZERKESZTI

VIGH GYULA

BUDAPEST

MEGJELENT 1925. AUGUSZTUS 1.ÉN.

BAND X—XIII.

1922—1925

HEFT 1—4.

BARLANGKUTATÁS

(HÖHLENFORSCHUNG)

VIERTELJAHRESSCHRIFT

AUS EINER DONATION DES GRAFEN ALADÁR SZÉCHÉNYI

HERAUSGEGEBEN

VON

DER FACHSEKTION FÜR HÖHLENKUNDE DER
UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON

JULIUS VIGH

UND

EMERICH v. MAROS.

BUDAPEST

ERSCHIENEN AM 1. AUGUST 1925.

TARTALOMJEGYZÉK.

	Lap
Tagjainkhoz	1
<i>Timkó I.</i> : VOGL VIKTOR DR.	2

Értekezések.

<i>Pongrácz S.</i> : Adatok a lengyelországi barlangok palaeolith-kultúrájának ismeretéhez	3
<i>Schréter Z.</i> : A „Fonóházai barlang“ Bihar megyében	9
<i>Murányi J.</i> : A váci lösz-képződmények rétegtani viszonyai	17
<i>Véghelyi L.</i> : Előzetes jelentés a Strázsa-barlang kutatásáról	24
<i>Vigh Gy.</i> : A piszkei „Sárkányluk“-i köfajtó egykori barlangjai	30

Irodalmi ismertetések.

<i>Hauser tanulmányai a micoquei kultúráról. Ism. Pongrácz S.</i>	32
<i>Berg A.</i> : Führer durch die Barbarossa-Höhle im Kyffhäuser. Ism. Strömpl G.	34
<i>Absolon K.</i> : Führer durch die Macocha und die neuen Tropfsteingrotten Punkwa- und Katharinen-Höhle. Ism. Strömpl G.	35
<i>Propast Macocha na Moravě: „Světozor“.</i> Ism. Strömpl G.	36
<i>Gams H. u. Nordhagen R.</i> : Postglaziale Klimaänderungen und Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa. Ism. Boros Á.	36
<i>Roszbach, G. sen.</i> : Steinzeitliche Siedlung bei Lichtenfels a. M. Ism. Kadić O.	37
<i>Kellermann</i> : Das Kummetsloch bei Streitberg, eine palaeolithische Jägerstation. Ism. Kadić O.	37
<i>Hörmann K.</i> : Der hohle Fels bei Happurg. Ism. Kadić O.	38
<i>Hörmann K.</i> : Die Petershöhle bei Velden in Mittelfranken. Ism. Éhik Gy.	38
<i>Fragebogen f. d. Zentral-Höhlenkataster des Hauptverbandes deutscher Höhlenforscher, Barlangkutatósi mozgalmak Németországban és Ausztriában cím alatt.</i> Ism. Vigh Gy.	40
<i>Angermayer, v. E.</i> : Das Höhlenmuseum des Landes Salzburg in Hellbrunn. Ism. Vigh Gy.	41
<i>Murr J.</i> : Die fossile interglaziale Flora der Höttinger Breccie. Ism. Boros Á.	43
<i>Morton F., — H. Gams</i> : Höhlenpflanzen. „Speläologische Monographien.“ Ism. Boros Á.	43

Hivatalos jelentések.

<i>Kadić O.</i> : A magyar barlangkutatás állása az 1922. évben	45
<i>Kadić O.</i> : A magyar barlangkutatás állása az 1923. évben	47
<i>Kadić O.</i> : A magyar barlangkutatás állása az 1924. évben	49
<i>Ferenczi I.</i> : Jelentés a Mhoni Földt. Társ. Barlangkut. Szakosztályának 1922. évi működéséről	51
<i>Ferenczi I.</i> : Jelentés a Mhoni Földt. Társ. Barlangkut. Szakosztályának 1923. évi működéséről	53
<i>Ferenczi I.</i> : Jelentés a Mhoni Földt. Társ. Barlangkut. Szakosztályának 1924. évi működéséről	54

Különfélék.

<i>Strömpl G.</i> : A gömör-tornai karszt csonkamagyarországi barlangjai	55
<i>Kadić O.</i> : Az ősember első magyar mellszobra (képpel)	56

A Magyarhoni Földt. Társ. Barlangkut. Szakosztályának titkári hivatala: Budapest, VII, Stefánia-út 14. sz. a. van, ahová mindenemű levelezés és küldemény címzendő.

BARLANGKUTATÁS

X—XIII. KÖTET.

1922—1925.

1—4. FÜZET.



TAGJAINKHOZ!

Négy évi kényszerű hallgatás után végre újból megjelenik a „Barlangkutató”! Hosszú ideig tartó, nehezen viselhető volt a némaság, melyet jórésben tagjaink közönye, önként vállalt tagdíjfizetési kötelezettségüknek nem teljesítése kényszerített ránk. Szerény köntösében, kis terjedelmében négy évfolyamot (1922—25) képvisel, holott a régi időkben egy évben jelent meg 3—4 hasonló terjedelmű füzet. Állandó, régi segélyeink — államiak, társulatiak egyaránt — elmaradtak s még azon kevés tagunk legnagyobb része is, aki tagdíj bekérő felszólításunkra legalább életjelt adott magáról, nyugodt lelkiismerettel küldte be 1925-ben (!) a régi... régi évekre járó 3—5 koronás évi tagdíjakat minden kiegészítés nélkül, hogy ezen későn befizetett, értéküket vesztett összegekkel segítsék elő ma a hátrálékos évfolyamok megjelenését!

S ha nem akad egy önzetlen, a magyar kultúráért még áldozni is képes magyar Főúr, sárvár-felsővidéki GRÓF SZÉCHÉNYI ALADÁR, Ki nemesen érző magyar lelkének sugallatára hallgatva 10 millió koronás főúri adományával nem siet Szakosztályunk segítségére, akkor a „Barlangkutató” hátrálékos évfolyamait még ezen összevont alakban és terjedelemben sem tudtuk volna kiadni.

A Barlangkutató Szakosztály őszinte köszönete és mély hálája száll a nemes Főúr alapító tagunk felé, Ki oly önzetlen készséggel nyújtá segítő kezét a „Barlangkutató” fölsegítésére, talpraállítására! Bár sokan követnék nemes példáját, hogy ismét régi színvonalára lendülhetne föl a magyar barlang- és ősemberkutató!



DR. VOGL VIKTOR

1885—1922.

Alig borította még el a nyíló virág a magyar geológusok nagy tanítómesterének arácsi sírját s már újra friss sírgödör nyílt meg örök pihenőhelyéül egy fiatal, törekvő geológus-társunknak a rákospalotai sírkertben. Még sajgott a tanítványok szíve Lóczy Lajosnak, a magyar geológusok nesztorának elvesztése fölött, mikor VOGL VIKTOR korai elhúnytá ismét gyászba borította lelkünket. 1922 augusztus 26-án megrendülve állottuk körül ravatalát, hogy örök búcsút inthessünk a Magyarhoni Földtani Társulat Barlangkutató Szakosztálya nevében a legjobb barátunk, a fáradhatatlan szorgalmú, fiatalon sírba hanyatló szaktársnak. Lesujtottan, megnyugvás nélkül hagytuk el a frissen hantolt sírt, mert megengesztelődést nem tudott találni lelkünk a korai gyászos elmúlással szemben. Egy reményteljes jövőt temettünk el véle akkor, mikor tehetőségének megfelelő munkakörben sokat ígérő tevékenységének első gyümölcseit már megismertük s azokat a szakkörök is kellőleg értékelték; mert kiváló szorgalom, alapos készütség, teljes kritikai érzék, lelkiismeretesség s főleg tárgyának szeretete jellemezték munkáit.

A Magyarhoni Földtani Társulatnak két ízben másodtitkára, Szakosztályunknak alapító, majd több éven át választmányi tagja s e minőségében önzetlen buzgalommal szerkesztette a „Barlangkutató” németnyelvű részét.

Nem volt aktív barlangkutató, de mint a horvát Karszt térképező geológusa, nagy előszeretettel tanulmányozta a karszttüeményeket. Ezen tanulmányok kedveltették meg vele a barlangok földalatti, rejtelmes világát s az utóbbi években már személyesen is résztvett két barlangunk átkutatásában. Tanulmányozta a Csoklovinai barlang foszfát-tartalmú agyagkitöltését, valamint fölmérte és a „Barlangkutató”-ban ismertette a „Koblesdi” barlangot.

Egy szelid életű, puritán becsületességű munkásával a magyar paleontológiának kevesebbünk lett, elvesztettünk egy önzetlen kartársat, hű barátot, — emlékezete ezért lesz maradandó.

T. I.

ADATOK A LENGYELORSZÁGI BARLANGOK PALAEOLITH KULTÚRÁJÁNAK ISMERETÉHEZ.¹

(Három szövegközi ábrával.)

Írta: PONGRÁCZ SÁNDOR dr.

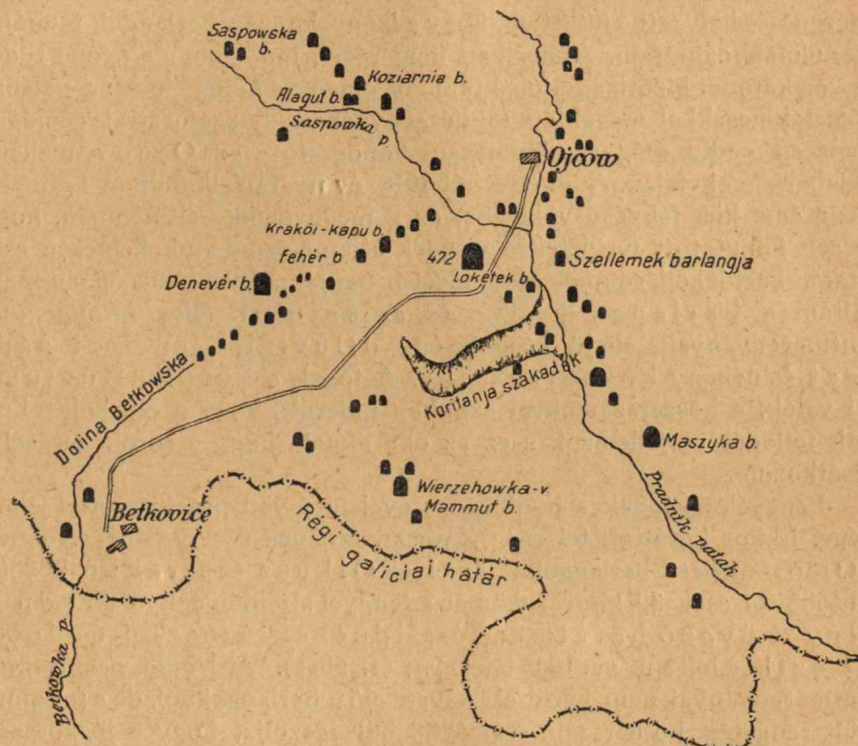
A világháború folyamán, 1917-ben és 1918 nyarán a lublini cs. és kir. katonai főparancsnokság megbízásából zoológiai tanulmányokat végeztem a lengyelországi megszállott területeken. Ez alkalommal abba a szerencsés helyzetbe jutottam, hogy a lengyelországi barlangok faunáját is tanulmányozhattam. Akkoriban nem régen múlt, hogy a német tudományos katonai bizottság utolsó tagja is elhagyta Lengyelország paleontológiai kincsekkel megáldott földjét, egynéhány buzgó osztrák geológus kalapácsa pedig még szorgalmasan kopogtatott az Ojcow melletti sziklabarlangok falán. Amikor tehát 1918. év nyarán elindultam Lengyelország eme kies fekvésű völgyébe, az a meggyőződés élt bennem, hogy teljesen felkutatott területekre visznek útjaim, azonban kellemesen csalódtam. Tartózkodásomnak még legelső napjain, 1918 július 30.-án megtaláltam a barlangi medve és az őstulok (*Bos primigenius*) csontmaradványait, majd később egy diluviális emberi zápfogat és néhány kőszerszámot. A fogak a késői diluviumból valók, a kőszerszámokról azonban kiderült, hogy a palaeolith kultúrák fejlődésére jellemzők s ez az oka annak, hogy e sorok leírásába bocsátkozom.

Lengyelországnak a nyolcvanas évek óta van praehisztóriai jelentősége. Ekkor kutatták fel GRÓF ZAWISZA, ROEMER és POLAKOW elsőknek az Ojcow melletti barlangokat, amelyek Olkusz és Krakó között, az utóbbtól csak 30 km-re, de már a lengyel alföldön fekvő Pradnik völgyét övező hatalmas júra-időszaki mészkő- és dolomit sziklákban vannak beékelve (1. ábra). A *Homo primigenius* csontmaradványai nem kerültek ugyan elő a barlangokból, de a felszínre került rengeteg kőszerszám kétségtelenül igazolja, hogy a jégkorszak ősemberre eme barlangoknak is őslakója volt. Az ősembernek eme legalább 90 barlangból álló lakóhelye a diluviumban többször gazdát cserélt. Az a cheuli korbeli *Homo primigenius* helyét az aurignac korszak embere foglalta el, a magdaléni korszak elején pedig megjelent a *Homo sapiens*, akinek barlangjaiban még néhány évszázaddal ezelőtt a medve, a rozsomák (*Gulo borealis*) és a fülesbagoly (*Bubo maximus*) is tanyáztak. A többi nagyobb termetű ragadozók és patások csontjait nyilván az ősember hurcolhatta barlangjába, aki a diluviális nagy vadakra vadászott. Ezek között a mammut (*Elephas primigenius*), a gyapjas orrszarvú (*Rhinoceros tichorhinus*), az ősbölgény

¹ Előadta a Barlangkutató Szakosztály 1922 március 24.-én tartott szakülésén.

(*Bison priscus*), az őstulok (*Bos primigenius*), a tőzegtulok (*Bos brachyceros*), a pézsmatulok (*Ovibos moschatus*), a kanadai szarvas (*Cervus canadensis*), a szaiga-antilop (*Antilope saiga*), a barlangi oroszlán (*Felis spelaea*) és a barlangi hiéna (*Hyaena spelaea* GOLDF.) érdemelnek említést.

Ezekből, valamint KRISTAFOWITZ és OSSOWSKI vizsgálataiból kitűnik, hogy a lengyelországi diluviális faunában a középeurópai diluvium faunája az *Elephas antiquus* kivételével, amelynek megjelenése határozottan meleg vagy mérsékelt éghajlatra vall, majdnem teljességgel kép-



1. ábra. Az Ojcow melletti főbb barlangok átnézete. — (CZARNOWSKI után.)

viselve van. A szaiga-antilop megjelenése mindenesetre a diluviális steppe-periodusnak bizonyítéka s ha sikerülne megállapítani, hogy az Ojcow melletti barlangokból előkerült kisebb termetű fossilis lónak csontmaradványai az *Equus Przewalski*-val azonosak, akkor az ázsiai és az oroszországi diluvium faunájának egységességét egy újabb érdekes bizonyítékkal toldhatnánk meg.

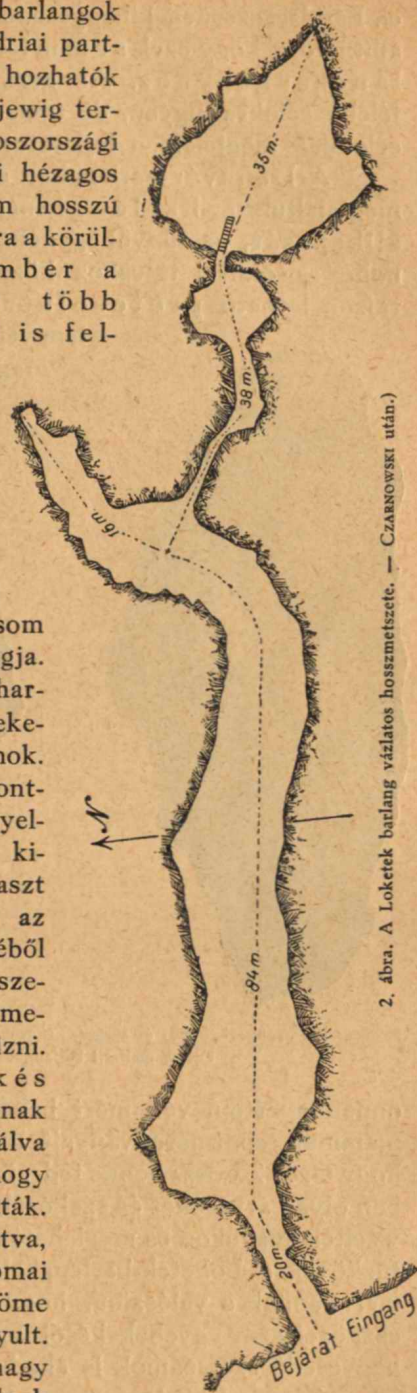
A lengyelországi őskultúra további nyomait TISCHLER követte, aki a Krakó melletti Mnikov helység közelében érdekes neolitik faragványokra s ezzel együtt olyan emberi kultúrára bukkant, amely inkább a déleurópai fiatalabb palaeolith korról, mint az oroszországi kőkorszak-

kal hozható összefüggésbe. A lengyel barlangok kultúrái inkább a Visztula novo-alexandriai partvidékein feltárt terraszok leleteivel hozhatók összefüggésbe. Ezek keletre egészen Kijewig terjednek s azt bizonyítják, hogy a déloroszországi őskultúra kiadásának nyomait eddigi hézagos ismereteink szerint is legalább 900 km hosszú földszalagon követhetjük, de másrészt arra a körülményre is vallanak, hogy az ősemlék a diluviumban Lengyelország több pontján a barlangokon kívül is felütötte lakhelyét.

Az Ojcow melletti barlangok közül különösen a Loketek-barlang, a Mammut- v. Wierzchowka-barlang és a Denevér-barlang érdemelnek említést.

A Loketek-barlang (2. ábra)

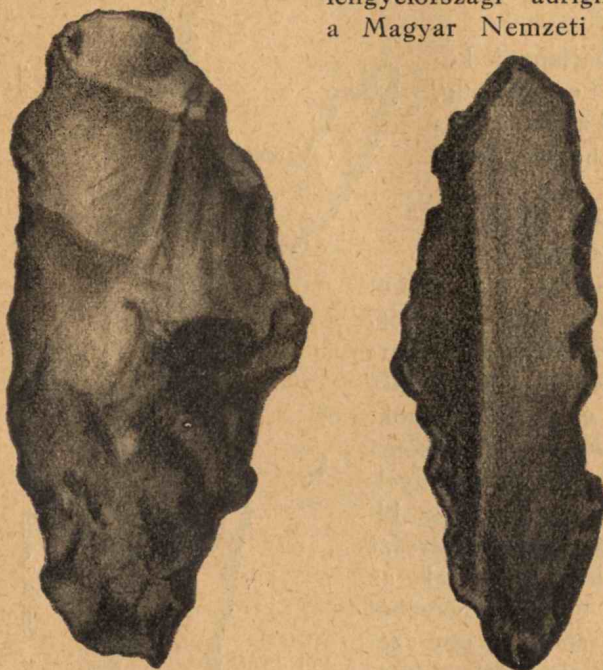
ULÁSZLÓ LOKETEK hóditó lengyel király nevére nyerte elnevezését s tudomásom szerint Lengyelország legnagyobb barlangja. Megközelítőleg 170 m hosszú; utolsó, harmadik csarnokából kerültek ki a legérdekesebb csontmaradványok és kőszerszámok. Az előbbieket közül a *Gulo borealis* csontmaradványai tűnnek fel, amelyek Lengyelország területéről eddig nem voltak kimutatva s amelyeket egy lengyel paraszt fáradságának köszönhetek. Ugyancsak az ő ásója vetett felszínre a barlang mélyéből egynéhány kőszerszámot, amelyek egy szerencsétlen véletlen folytán elvesztek s amelyeknek csak egyikét tudtam megőrizni. Ez egy aurignac-típusú vakarókés (3. ábra), amelynek mindkét oldalán vannak pattintások. Felülete nincsen megmunkálva s a pattintások alakja rögtön elárulja, hogy azok a moustéri típust jóval túlhaladták. A többi szerszámokkal összehasonlítva, bizonyos finomabb megmunkálás nyomai észlelhetők rajta, mert a kőszerszámok zöme aránylag primitív vakarókéseknek bizonyult. Mindazonáltal az aurignac-szerszámok nagy változatosságot és formagazdagságot árulnak



2. ábra. A Loketek barlang vázlatos hosszmetézte. — CZARNOWSKI után.)

el. Lándzsaszerűen kihegyesedő típust nem láttam közöttük s így azt állíthatom, hogy ezek sem mi esetre sem vezetnek a solutrei lándzsahegyhez. Az aurignac-korbeli ősember ezeket a legkülönbélebb célokra ugyan, de támadásra nem használhatta s így különféle céloknak megfelelően fejlesztette azokat tovább.

A Denevér-barlangban számos *denevércsont*-maradványon kívül megtaláltuk a barlangi medvének egynéhány zápfogát és állkapcsát, azonkívül egynéhány fejlettebb kőszerszámot, amely noha a solutrei típushoz közeledik, azt mégsem éri el. A mellékelt rajzon látható protosolutrei lándzsahegy, mely jelenleg egy lengyelországi aurignac szerszámmal együtt a Magyar Nemzeti Múzeum Régiségtárának



3. ábra. Protosolutrei (balra) és aurignac típusú (jobbra) szerszámok az Ojcow melletti barlangból.

tulajdona, mindkét felületén, de még meglehetősen nyersen megmunkált kovakő, amely kb. 2 m mélységből, részben megbolygatott diluviális agyagrétegből került elő. Az ojcowi múzeumban csak még egy hasonló szerszámot találtam. HILLEBRAND ezeket a magyarországi protosolutrei típussal hasonlította össze, amelyen a kihegyesedésnek nyomai már szintén megjelennek, de még távol állanak a solutrei típustól.

A M a m m u t-, vagy Wierzchowka - barlang

onnan nyerte nevét, mert benne találták meg a legelső lengyelországi mammut csontmaradványait. Ennél azonban fontosabb az a körülmény, hogy GRÓF ZAWISZA benne fedezte fel a moustéri kultúrát, amennyiben olyan árvésőket és szakócákat talált, amelyek a moustéri kor jellegét viselték magukon és meglehetősen széles, tojásdad szerszámok. Hasonló tűzkövek a Loketek-barlangbeli régibb kőeszközök között is szép számmal vannak s valószínű, hogy a Skala-Ogrojci barlangok aurignac kőeszközei sem egyebek késői moustéri árvésőknél, amelyek között kihegyesedő szerszámok is akadnak.

A moustéri és aurignac típus között egyébként igen sok átmenet

van s éppen ez bizonyítja legjobban e két kultúra összefüggését. A mousteri típus egy primitívebb, acheuli formára vezethető vissza. A solutrei kultúrának nyomait ugyan szintén megtalálták Lengyelországban, de valódi solutrei korszak itt sohasem virágzott. E helyett a lengyelek legjobb prachisztorikusának, CZARNOWSKINAK egynéhány év előtt M i e c h o w környékén, az Ojcow melletti K o r y t a n j a-szakadékban sikerült az ősi palaeolith kultúrának biztos nyomát, az acheuli típust kimutatni. Ez a típus állítólag a Cigány-barlangból is előkerült, ami azért érdekes, mert az acheuli coup de poing-ot középeurópai barlangokban eddig nem találták meg. Az acheuli korszak ugyan egy melegebb, vagy mérsékeltébb kornak felel meg, amelyet talán az első pillanatra nem lehet összeegyeztetni a mammutnak ugyanabban a korban történő fellépésével, azonban nem szabad elfelejteni, hogy az acheuli kornak is volt egy hidegebb, a közti jégkorszakot követő jégkorszaka, amelyről a lengyel diluvium is tanuskodik. Az acheuli típust egyébként a CZARNOWSKI által talált kb. 200 drb parittyakő fényesen illusztrálja. Ezek 18—25 cm hosszú, 10—12 cm széles, lapos, ovális, háromszögű kőeszközök, amelyek valamennyien a magyarországi kőszakócákra emlékeztetnek. Azonban míg ez utóbbiakon bizonyos egyenletes pattintásnak és kielezésnek a nyomai már megvannak, addig a lengyelországi acheuli szerszámokon a háromszögű alaptípus még határozatlan és a pattintások is egyenlőtlenek.

A m o u s t é r i típus ZAWISZA és CZARNOWSKI a Loketek- és Mammut-barlangból származó különféle ovoid parittyaköveken ismerte fel. A Skála melletti kisebb barlangokból kiásott szerszámok is valószínűleg ide sorolhatók, ámbar CZARNOWSKI azokat az aurignac típushoz sorolta.

Valódi a u r i g n a c szerszámok — ha jól tudom — csak a Loketek-barlangból és a novo-alexandriai terraszokból kerültek elő ARMASZOWSKI és CZARNOWSKI gyűjtéséből. Míg a novo-alexandriai kaparóeszközök véső alakúak s durván megmunkáltak, addig a Loketek-barlangból, mint már említettem, olyan eszközök ismeretesek, amelyekeken r e t o u c h e-ok láthatók. Valamennyi szerszám kovakőből és jáspisből vagy kalcedonból készült.

A m a g d a l é n i korszak virágzását OSSOWSKI és CZARNOWSKI a Maszyka-barlangban mutatták ki. Ebben a barlangban a már említett őszállatok maradványaival együtt igen sok őstípusú eszközt: vésőket és hegyesebb, lándzsaszerű kőszerszámot ástak ki, amelyeknek túlnyomó részén megtaláljuk ugyan a kihegyesedésnek nyomait, de nem tudjuk rajtuk felismerni a lándzsaalakra irányuló törekvést. E helyett az aurignac szerszámokra jellemző retouche-ok jelennek meg rajtuk. Minthogy a solutrei kultúra Lengyelországban nem virágzott, s annak csak őstípusával találkozunk, amely azonban a Középeurópa felé fokozatosan ki-fejlődő típusos solutrei formához vezet, azt hiszem, nem tévedek, ha

a lengyelországi régi magdaléni kultúrát közvetlenül az aurignac-korszakból származtatom. A magdaléni kor eszköze tehát e szerint egy fejlettebb aurignac szerszám. Nem tudom, hogy e két típus közötti átmenetek a nyugateurópai palaeolith kőkorban is kimutathatók-e, de annyi bizonyos, hogy az ojcowi múzeum és az OSSOWSKI-gyűjtemény magdaléni és aurignac szerszámai között okvetlenül megtaláljuk az összefüggést, s az aurignac szerszámon határozottan felismerjük az emberi kéz mechanikájának lassú, fokozatos fejlődését, amely a kicsúcsosodó, kihegyesedő típushoz vezet. E feltevést a solutrei kultúra hiánya is bizonyítja, s minthogy az aurignac típus érte el a lengyelországi diluviumban a legnagyobb formagazdagságot, ebben a kultúrában kell keresnünk egyfelől a protosolutrei, másfelől a magdaléni típus ősforrását. S ez nem is lehet máskép. Az aurignac eszközök kétségtelenül igen sokféle mechanikai eszközül szolgáltak, s ahogy azoknak megmunkálásából kitűnik, már kezdetben két eltérő fejlődési irányba különültek. Az egyik irányt a mindkét végén kihegyezett, babérlevél-alakra irányuló technika jelzi, amely azonban a lengyel diluviumban csak a protosolutrei típus fokára emelkedett s csak nyugat felé, talán évezredek múlva jutott el a solutrei típushoz. Az aurignac eszközöknek másik fejlődési irányát csak az egyik végükön kihegyezett, általában keskenyedő, hosszanti kielezésű eszközök képviselik, amelyek lényegükben alig különböznek az aurignac típustól s az ősmagdaléni típushoz és ezen keresztül a fiatalabb magdaléni kultúrához vezetnek.

Hogy ez a föltevés mennyire állja meg helyét, azt végérvényesen csak a dél- és keletoroszországi diluviumnak behatóbb kutatása fogja eldönteni. Ezek talán megadják a választ arra a kérdésre is, hogy a solutrei kultúra őszülőhelyét Európa nyugati tartományaiban, avagy inkább a távol Keleten keressük.

Összefoglalás.

1. A lengyel diluvium ősembere a barlangokon kívül szakadékokban és völgyekben is élt.
2. A moustéri típus átmenetek közepette vezet az aurignac-típushoz.
3. A magdaléni kőszerszámok a lengyel diluviumban közvetlenül az aurignac szerszámokra vezethetők vissza.

Irodalom.

- ALTHA, Sprawozdanie z badan geologiczno-anthropologicznych w Smoczej jamie. 1877.
- ANTONOWICZ, W. B., O znajdowaniu sie kosci mamuta w Kijowie razem z narzedziami krzemiennymi. 1894.

- CZARNOWSKI, S. J., Polska Prædhistoryczna. — Siedziba Palæolityczna na Gorze Pulawskiej. Krakow, 1911.
- Jaskinie okolic Krakowa i Ojcowa. Krakow, 1911.
- Dolina Betkowska i jej zabytki Prædziejowe. Krakow, 1910.
- Jaskinie i Schroniska na Gorze Chelmowej (Jaskinia Lokietka, J. Krakowska Brama, J. Ciasnemy skalkami). 1914.
- Jaskinia w Skalach Ogrojca. 1914. Pam. Fizyogr. Warschau. p. 33—48.
- CZERMAK, Ilustrowane dzieje Polski. 1905.
- KRISZTAFWICZ, Posletreticznija obrazowanija w okrestnosciah Nowo-Aleksandrii. 1896.
- OSSOWSKI, G. O., O geologiczeskom i palæoetnologiczeskom charakterie peszcher jugozapadnoj okrainy Ewropejskoj Rossii i smieznych s nieju miestnosciah Galicji. Tomsk, 1895.
- Sprawozdanie z badan palæoetnologicznych w jaskiniach okolic Ojcowa. Krakow, 1883—1886.
- POLAKOW, J. S. Anthroplogiczeskaja pojedzka w centralnuju i wostocznuju Rossiju, Zap. Imp. Akad. S. Petersburg, 1880. p. 9—43.
- ROEMER, F. Die Knochenhoehlen von Ojcow in Polen. Cassel, 1883.
- ZAWISZA, Graf, Wiadomosciach archeologicznych. 1873—1882. Warszawa.

A FONÓHÁZAI BARLANG BIHAR MEGYÉBEN.

(1 szövegközti ábrával.)

Írta: SCHRÉTER ZOLTÁN dr.¹

A „Fonóházai barlang“ Fonóháza (Fonáca) biharmegyei község határában, a községtől délkeletre, a Fekete-Körös egyik kies mellék-völgyében fekszik. A völgyecske tájképileg igen kedves, barátságos; a néhol aránylag meredeken emelkedő oldalai nem teszik zorddá, vagy vaddá. A barlang, amelyet már régóta ismer az emberiség, a völgyecske baloldalán, kb. 580 m t. sz. f. magasságban, a völgy feneké fölött aneroid méréseink szerint mintegy 120 m-nyire nyílik. A barlanghoz könnyen fel lehet jutni; a fő közlekedési utakhoz, nevezetesen a Fekete-Körös völgye mentén Rézbánya felé haladó országúthoz s így az emberi letelepülésekhez, községekhez aránylag egész közel fekszik. Fonóháza községtől légvonalban kb. 2 km-re, a járható utak, ösvények mentén pedig mintegy 2260 m-re esik. Az a völgyecske, ahol a barlang van, kocsival is járható. A közepes, mintegy 30—35^o-os lejtésű völgyoldalon pedig

¹ Előadta a Mh. F. T. Barlangkutató Szakosztályának 1920 június 12.-én tartott szakülésén.

kényelmes, szerpentinszerű gyalogúton jutunk fel a barlang szájához. Könnyen érthető tehát, hogy e barlang már régóta ismeretes, valamint hogy róla már a legrégebbi barlangtani irodalmunk is megemlékszik; továbbá az is, hogy a rávonatkozó irodalom elég tekintélyes.

A Fonóházai barlang legrégebbi ismertetése NEDETZKY ELEK-től (13.) származik, aki 1774-ben latin nyelven írta le a barlangot. NEDETZKY munkája már azért is fölöttébb érdekes, mert ez a legelső önálló barlangmonográfia, ami az egykori osztrák-magyar birodalom területén lévő barlangokról egyáltalában megjelent. Leírásából kitűnik, hogy régebben cseppkövekben gazdagnak kellett lennie e barlangnak. Csontoknak is nagy mennyiségben kellett ekkor még itt lenniök, mert NEDETZKY megjegyzi, hogy ottjártakor nem volt hely, mely csontokkal ne lett volna borítva. De ezeket ő a tatárok és törökök elől a barlangba menekült s itt elpusztult emberek és állatok csontjainak tartja. Már ő észrevette és felemlítette a barlanglakó bogarak jelenlétét. KORABINSZKY (15, 337 és 20, 180.) 1778 és 1786-ban emlékezik meg a barlangról. Felemlíti, hogy NEDETZKY négy óra hosszat volt benn s ott csontokat és díszes cseppköveket talált. SARTORI (38. I. 30.) 1809-ben felemlíti, hogy a barlangban állati és emberi csontok lelhetők. Ő már méreteket is közöl a barlangról. Azt állítja, hogy denevérek nem tanyáznak benne. 1814-ben TANÁRKY M. (39.) ismerteti. MISKOLTZY (58a.) 1833-ban elragadtatással ír a barlangról, de megjegyzi, hogy a cseppkőképződményeket már részben megcsonkították. Felemlíti, hogy sok állati és emberi csont hever a barlangban. FÉNYES E. (82, 344 és 84, II. 19.) 1847-ben és 1851-ben ugyanazt közli, mint SARTORI; nyilván tőle vette át az adatokat. Szó esik barlangunkról a „Beschreibung der Höhlen u. Grotten in Ungarn“ (99.) 1856-ban megjelent leírásban is. PETERS (123, 433.) 1861-ben megjegyzi, hogy a barlangnak az ősmedve-csontokban való gazdagsága közismert; felemlíti, hogy itt a barlangi oroszlán (*Felis spelaea*) is előfordul, ő azonban ásatása alkalmával csak egyetlenegy lábközépcsontot talált. KOVÁCS (129, 61.) 1863-ban leírja, hogy a „Funácza pestyere bulszulujban, óriások barlangjában“ már az ő ottjárta előtt összeturkálták a barlang földjét s az ott talált csontokat széthordták a szakjáraatlan utasok. PETÉNYI-vel együtt nem is találtak szebb csontokat, csakis az ősmedvének nagyszámú csonttöredékét s az ősjuh két darab pofacsontját.

A barlang legrészletesebb leírása SCHMIDL ADOLF-tól származik. (127, 260–65.) Ő 1863-ban igen alaposan és szépen leírja a barlangot, különös súlyt helyezve a barlangnak akkor még jórészt meglévő cseppkőképződményeire. Pontos méreteket, alaprajzot és hosszanti szelvényt közöl. A barlang teljes hossza szerinte 138 öl, legnagyobb szélessége 16 öl, a legnagyobb dóm magassága 10 öl. Felemlíti a barlang hőmérsékletét, FRIVALDSZKY után a bogárfaunáját s kövült állatmaradványait. PETÉNYI (134, 87.) 1864-ben felemlíti a barlangi medve (*Ursus spelaeus [cultridens]*) maradványoknak e barlangban való előfordulását. FRIVALDSZKY

(135, 40.) 1864-ben leírja a barlang ma élő faunáját s 150 öl hosszúnak mondja a barlangot. HUNFALVY JÁNOS (132, 54.) „A M. Birod. Természeti Visz. Leírása“ 2. k. 292. oldalán SCHMIDL után ismerteti a barlangot 1864-ben. PRIMICS (363, 156.) 1890-ben valószínűleg SCHMIDL nyomán közli a barlang méreteit és levegőjének hőmérsékletét. Felemlíti, hogy az ősmédve csontjain kívül állítólag még oroszlán, párduc, vagy tigrisféle állatok csontjai is előfordulnak benne. Majd PETHŐ „Vaskóh környékének geológiai viszonyai“ c. munkájában (A m. k. Földt. Int. Évi Jelent. 1892-ről, 72. old.) emlékszik meg néhány szóval barlangunkról. Felemlíti, hogy a barlangot triász-mészkö zárja magába „... a barlangban az *Ursus spelaeus* csontmaradványai maig is bőven találhatók, igaz, hogy legnagyobbbrészt csak töredékekben“.

A barlangról újabban NAGY SÁNDOR (468, 76.) és CZÁRÁN GY. (463, 232.) szóltak s mint gerinces állatmaradványok lelőhelyét említik fel SIEGMETH K. (463.) és KOCH A. (473.) 1900-ban. Végül legutóbb 1914-ben HORUSITZKY H.: „A magyarországi barlangok... irodalmának jegyzéke“ c. munkájában felsorolja az erre a barlangra vonatkozó irodalmat.¹

Amikor a világháború alatt egyéb nyersanyagok mellett a műtrágyagyártáshoz szükséges anyagok is hiányoztak hazánkban, a figyelem barlangjaink felé fordult. Remélhető volt tudniillik, hogy közülök néhányban tetemesebb, kiaknázásra érdemes mennyiségben lesz található a foszfortartalmú agyag. SZOMJAS ISTVÁN min. tanácsos rendeletére az ezen szempontból számbajöhető barlangjaink tanulmányozása HORUSITZKY főbányatanácsos vezetése alatt 1918 nyarán meg is indult. KORMOS dr.-ral együtt nekem a biharmegyei barlangok egy részének átvizsgálása jutott osztályrészül. A munkát úgy osztottuk meg, hogy míg KORMOS dr. a kutatógödrök mélyíttetését s e munka ellenőrzését végezte, addig magam a barlangokat tanulmányoztam s azokat felmértem.

A barlang környékének földtani viszonyai. Fonóháza közvetlen környékén a permii vörös, palás agyag és homokkő szerepel, majd a barlang felől levezető völgyecskében a középsőtriász dolomitot és világos-, vagy sötétszürkés mészkövet találjuk, amelyek észak és dél felé tetemesebben kiterjednek. Fölöttük, kb. 65 m-rel a barlang nyílása alatt fellép a felsőtriász kori fehér mészkő, amelybe a barlang is mélyül s amely a nagykiterjedésű, Rézbánya és Vaskóh felé elnyúló mészkőfensík legnagyobb részét felépíti. E mészkő általában rétegzetlennek látszik s feltűnően kőületmentes.

A barlang leírása. A barlang nyílása 9'4 m széles s a közepétől jobbfelé, ahol legmagasabb, 3'60 m-re emelkedik fel. A barlang tulajdonképpen egyetlenegy széles, délkelet felé irányuló folyosóból áll, amelyből

¹ Az idézett szerzők neve után tett kövér számok e barlangkatalógus folyószámaira vonatkoznak, amelyek alatt a közlemények teljes címe található. A kisebb számok a hivatkozott rész lapszámát jelölik.

csakis kisebb, jelentéktelenebb mellékágak és fülkék nyúlnak ki (1. ábra). Egy valamivel nagyobb, DNY felé irányuló s kb. 26 m hosszú kiöblösödés van mindjárt a barlang elülső részén, 10 m-re a bejárattól, egy másik melléküreg 30–40 m-nyire a bejárattól, amely DK felé irányul s kb. 16 m hosszú. Egy harmadik 18 m hosszú, 100 m távolságban, amely kelet felé irányul s végül még egy kissé nagyobb negyedek, 16 m hosszú, 160 m távolságban, amely ÉEK felé, majd ÉNy felé irányul.

A barlang főjáratának hosszát 256 m-nek mértem. A szélessége általában elég tekintélyes. Legszűkebb a végső szakasza, ahol mindössze 5–9 m széles. Aránylag szűkebb még az 50–85 m közt lévő szakasza, ahol 10'50–18'30 közt váltakozik a szélessége. Ellenben a 20–50 m közt kissé tágasabb, 20–25 m széles teremmé szélesedik, a 90–210 m-es szakaszán pedig 16'20–25 m közt váltakozik a főüreg szélessége. A 210. m-nél azonban már 13'30 m-re szűkül. A részletes méretek különben a mellékelt térképvázlaton láthatók.

A fő barlangüreg az általános délkeleti iránytól csakis a 30–80 m közt lévő szakaszon tér el, ahol a barlangjárat egy észak felé domborodó görbületet ír le.

A **barlang feneke** általában egyenletesen, lényegtelen emelkedéssel húzódik befelé, csakis a legbelső részén, a barlang szájától 212 m-re emelkedik fel kissé jobban.

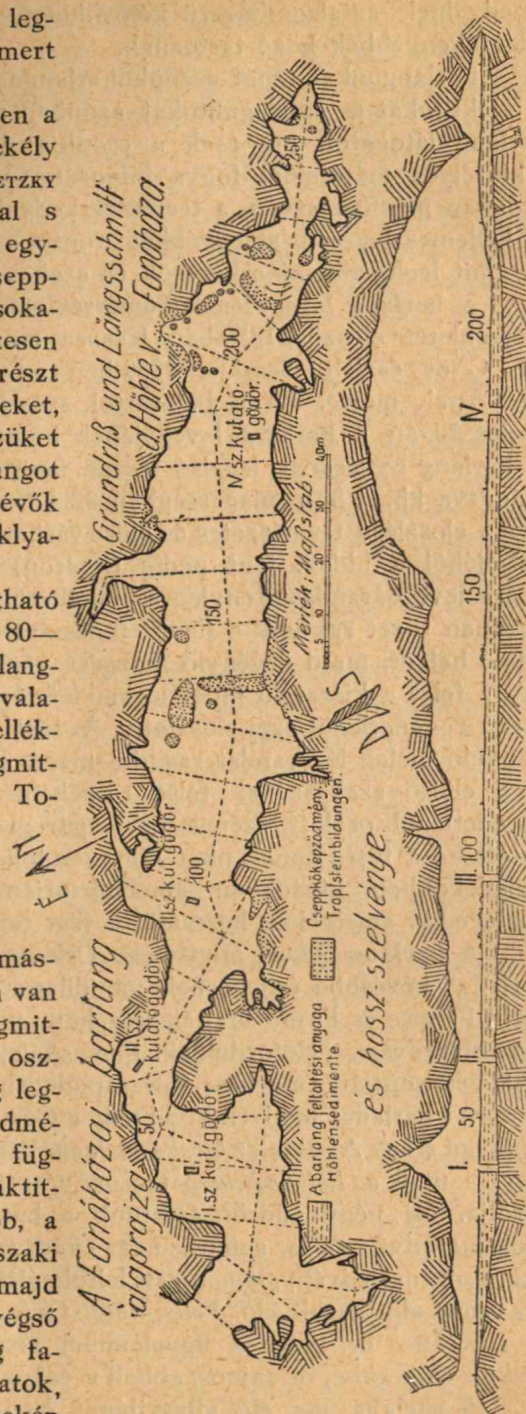
A **mennyezet magassága** különböző. A barlang elülső szakaszán a mennyezet 3–4 m magas van a fenék felett: a teremszerűen kiszélesedő részben 4'60–5 m, a bejárattól számítva a 35–40 m távolságok táján azonban már kb. 10–15 m magas kupolává emelkedik fel a mennyezet. A 45–48 m-nél pedig kb. 8 m-re felnyúló kürtő látható. Meg kell itt jegyezni, hogy az 5 m-nél nagyobb magasságokat nem volt módunkban közvetlenül lemérni; a nagyobb magasságokról közölt számok tehát csak hozzávetőleges becslésen alapulnak.

Beljebb, az 50. m-től a 80. m-ig terjedő szakaszon 4'50–6 m magas a mennyezet, majd a 90–100 m táján 8 m-re emelkedik. A 100 m-es mérési ponttól kissé ÉK-re, tetemesebb magasságra, mintegy 15 m-nyire felemelkedő kürtő nyúlik fel. A 120–150 m távolságok táján kb. 10 m a mennyezet magassága. A 150. m-en túl következő barlangüregrészlet egészen a 200. m-ig abban tér el a barlang többi részétől, hogy itt a mennyezet fölöttébb nagy magasságra emelkedik s egy hatalmas kupolát formál. Hozzávetőlegesen kb. 20–25 m-re becsültük itt a mennyezet magasságát a fenék fölött. (SCHMIDL szerint 10 öl.) A 220. m táján azonban már kb. 15 m, a 230. m táján 10 m, majd a 235. m-nél 1'5 m-re alacsonyodik a mennyezet. Beljebb, a 240. m-nél 5 m-re emelkedik fel ismét s itt egy kis felfelé irányuló kürtő is látható. Ugyanilyen kürtő van a 220. m táján levő, DK felé irányuló melléküregben is. A 250. m-nél 2 m magas a mennyezet, amely végül a bejárattól számítva 256 m távolságban egészen lehajlik a barlangfenék-

hez s így a barlangüreg — legalább is annak eddig ismert része — lezáródik.

A cseppkőképződés ebben a barlangban is megvolt s csekély mértékben ma is folyik. NEDETZKY és MISKOLTZY elragadtatással s talán némi túlzással írnak az egykor itt megvolt szép fehér cseppkőképződményekről s azok sokaságáról. SCHMIDL igen részletesen leírja az ő idejében még jórészt látható cseppkőképződményeket, de megjegyzi, hogy nagyrészüket már elpusztították a barlangot felkereső kíváncsiak s a meglévők sem fehérek már, hanem a fáklyaftűstől szürkék.

Cseppkőképződmény látható ma a bejárattól számítva a 80—100 m távolságok közt a barlangüregnek délnyugati falán, valamint az itt kiugró kis melléküregek falain, s kevés sztalagmitképződés a barlang fenekén. Továbbá a 125—150 m közt lévő szakaszon, kb. a barlanghossz közepén, ahol egyfelől a barlang déli oldalán látható cseppkőbevonat, másfelől pedig a barlang fenekén van egy harántul haladó sztalagmitképződmény — egykor szép oszlopsor — amelyek a barlang legjelentékenyebb e nemű képződményei. A mennyezeten pedig függőnszerűen lecsüngő sztalaktitképződmény látható. Beljebb, a 170. m-nél van a barlang északi falán kevés cseppkőbevonat, majd a 195. m-től befelé eső végső szakaszon részben a barlang falain láthatók cseppkőbevonatok, részben pedig a barlang fenekén



1. ábra. A Fonóházai barlang alaprajza és hosszszelvénye.

emelkednek sztalogmitszerű képződmények. Az utóbbiak szintén a jelentékenyebbek közé tartoznak.

Barlangunkat tehát cseppkőbarlangnak lehet nevezni. Az egykori sztalaktitokat és sztalogmitokat azonban már teljesen elpusztították a barlang látogatói. Ma csak a csonkjai láthatók azoknak. A barlang tekintélyes méreteinél fogva impozáns látvány, a legszebb díszétől azonban megfosztatván, a természetkedvelő ennek hiányát erősen érzi. A kellemes benyomást egyébként rontja a barlang sokfelé feltúrt feneké is, amit leginkább kincskeresők és szakavatatlan kíváncsiak végeztek.

A barlang levegőjének hőmérséklete. A barlang levegőjének hőmérsékletét először 1858-ban KERNER mérte meg, aki SCHMIDL szerint 8.7°C -ot észlelt. SCHMIDL 1859-ben az utolsó terem hőmérsékletét 10°C -nak mérte. Én a bejáratától számítva 110 m távolságban 1918 június 20.-án a barlang levegőjének hőmérsékletét 10°C -nak mértem. A barlang nyílásának legalsó részén ugyanekkor 11.5°C -ot s a fenéktől számítva kb. 1.5 m magasságban 22°C -ot mértem. A hőmérsékletnek ez az eloszlása természetes és előre várható volt. Lent áramlik a barlang belsejéből a hideg, fent pedig (nyáron) befelé a külső meleg levegő. Ezt a levegőáramlást tényleg szemlélhetővé tettük azáltal, hogy a bejáratban tüzet raktunk s füstöt fejlesztettünk. A képződött füst kissé kifelé haladt, majd örvénylő mozgást végzett, azután a füstnek mintegy a felét a kiáramló hideg levegő lefelé sodorta a lejtőn, amely lejjebb aztán egyenetlenül széjjeloszlott. A füst másik részét pedig a befelé irányuló meleg légáramlat ragadta magával s teregette széjjel a barlangüreg elülső szakaszának felső részében. Beljebb azonban a füst már egyenetlenül oszlott szét a barlangüregben. Nagyobb távolságra nem hatolt be a füst. Ennek okát könnyen fellelhetjük azokban a résekben, hasadékokban, kürtőkben, amelyek útján a barlangüreg a külvilággal közlekedik, amelyeken keresztül a füst tehát eltávozhatott.

A barlang őskori állatvilága. Őslénytani szempontból a „Fonóházai barlang” kevésbé érdekesnek mondható. Már PETERS, KOVÁCS, PETÉNYI, majd PRIMICS és PETHŐ utaltak arra, hogy a barlangban az *Ursus spelaeus* BLB. maradványai előfordulnak. PETERS felemlíti, hogy a *Felis spelaea* egy lábközépcsontját is meglelte. KOVÁCS pedig az ősjuh két pofacsontját találta. PETÉNYI a barlangi medvét kívül még a *Cervus elaphus* csontjait is említi. Újabban KOCH A. (473.) az *Ursus spelaeus* BLB.-on kívül, nyilván PETERS és KOVÁCS után a *Felis spelaea* GOLDF. s az *Ovis aries* L. fajokat is felsorolja. Mi négy gödröt ásattunk a barlang fenekéig, de értékesebb csontmaradványokra, sajnos, nem akadtunk. Csakis az *Ursus spelaeus* BLB. csontmaradványait s fogait leltük, általában töredékes darabokban. Ép csont alig került elő. *Felis*, vagy *Ovis* maradványokat nem leltünk.

KORMOS dr. különös figyelemmel kísérte azt, hogy ősemberi kőeszköz előkerül-e, de sajnos, ebbeli várakozásunkban teljesen csalódtunk.

A barlang ma élő állatvilágát első ízben FRIVALDSZKY I. írta le

1856-ban (135, 40). Utána több zoológus kereste fel a barlangot, amely vak bogarai révén híressé vált. A *Trechus paroecus* s a *Pholeuon leptodirum* coleoptera-fajokat innét írta le új fajokként FRIVALDSZKY. A barlang ízeltlábú faunájának teljes felsorolását legutóbb BOKOR E. adta.¹

A barlang foszfortartalmú agyagja. A barlangüreg alsó részét a mai fenekétől lefelé az utólagosan, nevezetesen a pleisztocénben idehordódott, idekerült anyag tölti fel. Nyilvánvaló tehát, hogy a barlangüreg a pleisztocén elején már készen állott, vagyis a képződési ideje a harmadkor végére, nyilván a pliocénre esik. A pliocén egy szakán át kétségkívül hosszabb ideig vesztegelt ebben a szintben a nagy magyar medence által szolgáltatott fenékszintvonal (erózióbázis) s a karsztvíz szintje, úgyhogy a korrózió és erózió együttes munkájának alkalma volt ebben a szintben ezt a barlangüreget, valamint a környékbeli többi, nagyjában hasonló szintben fekvő barlangot (József főhg.-b., Rézbánya-vidéki, mézesdi stb.-t) kiformálni.

A barlangot feltöltő anyag minőségének és vastagságának megvizsgálása céljából négy kutatógödört mélyítettünk. A kutatógödrök mélysége 1'50 m és 3'2 m közt váltakozott, vagyis a tulajdonképeni barlangfenék ilyen mélységben fekszik, ilyen vastag tehát a barlangkitöltés is.

Az 1. sz. kutatógödört a barlang bejáratától mintegy 30 m távolságban ásattuk. Teljes mélysége 3'2 m-nyi, hosszúsága 2'5 m, szélessége 1 m-nyi volt. E gödörrel a következő szelvényt tártuk fel: fenn 1 m-ig kötörmelékes agyagot, ez alatt kb. 2 m-nyi tiszta foszfátos agyagot, majd legalul 0'2 m vastagságban mészkötörmeléket, ami alatt az alapkőzet következett. A foszfátos agyagban elég sok barlangi medve-csontot találtunk; a legtöbb kb. az agyagréteg közepéből került elő.

Beljebb, a barlang nyílásától 60 m távolságra mélyítettük a 2. számú kutatógödört. Ennek a gödörnek a bejárat felé eső részén 2'60 m-re hatoltunk le, amelyben felül 1'20 m-nyi kötörmelékes agyagot észleltünk. Ez alatt kb. 30 cm-nyi szétporló mészkötörmelék következett, majd 1'10 m-nyi sárgás-vörhenyes foszfátartalmú agyag. A kutatógödörnek befelé eső részén azonban már 1'5 m mélységben, a kötörmelékes agyag alatt a fenékkőzetet értük el. Ebből az válik valószínűvé, hogy befelé a foszfátartalmú agyag mennyisége csökken.

Még beljebb, a barlang nyílásától 100 m távolságban tovább mélyítettünk egy, már előzőleg mások által megkezdett kutatógödört. Ez a 3. számú kutatógödör. Ennek összes mélysége 3 m volt s a következő szelvényt szolgáltatva: legfelül 0'25 m-nyi cseppkő-mésztufakéreg, ez alatt 0'65 m-nyi agyagos kötörmelék, amelynek mintegy $\frac{2}{3}$ -része koptatott kötörmelék volt. Ezután a fenékgig 2'10 m-nyi, kötörmelékekkel és egyes

¹ BOKOR E.: A magyarbarlangok ízeltlábúi. (Barlangkutatás IX. köt., 14. old.) Budapest, 1921.

nagy sziklatuskókkal vegyes vörhenyes foszfortartalmú agyag következett, amelyben kb. $\frac{1}{3}$ -részt tett ki a kötörmelék.

Végül legfelül, a bejáratától mintegy 185 m-nyi távolságban mélyítettük a 4. számú kutatógödröt. Evvel a gödörrel csak 1·50 m mélységig tudtunk lehatolni, ahol már — úgy látszik — az alapközethez értünk. A feltárt anyag kötörmelékes, vörhenyes, gyúrható agyag, amelyben ezenkívül még elég sok ösmedvecsont is van. A kötörmelék kb. $\frac{2}{3}$ -része az összes kitöltésnek.

A barlangban lévő foszfortartalmú agyag mennyiségét a barlang felmérése s a kutatógödrök által elért eredmények alapján a következőképen ítélni lehet: A barlangot, a kutatógödrök eredményei alapján, mindenekelőtt két részre kell osztanunk. Nevezetesen egy elülső, foszfátos agyagban dús részre és egy nagyobb, hátulsó, foszfátos agyagban szegényebb részre. A foszfátos agyagban gazdag elülső részben a barlang szájától 20 m távolságig átlag 15 m szélességet és 2 m-nyi, részben kötörmelékes foszfátos agyagot véve számításba, 600 m³ anyag jelenlétét számíthatjuk. Ebből levonva $\frac{1}{3}$ -részt a kötörmelékre, e szakaszban 400 m³ foszfáttartalmú agyag jelenlétét feltételezhetjük.

A 20. m-től az 50. m-ig terjedő 30 m-nyi szakaszon átlag 24 m szélességet véve s a kitöltő anyag átlagos vastagságát 3 m-nek tekintve, 2160 m³ anyag jelenlétét számíthatjuk, amelyből levonandó $\frac{1}{4}$ -rész a kötörmelékre. Tehát 1620 m³ foszfáttartalmú agyag jelenlétét vehetjük jogosan számításba.

Az 50. m-től a 80. m-ig terjedő 30 m-es szakaszon átlag 9 m szélességet és 1·5 m-nyi kitöltési vastagságot tételezve fel, volna 360 m³ kitöltési anyag, amiből a kötörmelékre levonva $\frac{1}{3}$ -részt, maradna 240 m³, amely a tiszta foszfáttartalmú agyagra esnék. A barlangüreg eddigi részében tehát: $400 + 1620 + 240 \text{ m}^3 = 2260 \text{ m}^3$ foszfáttartalmú agyag van jelen, ami úgyszólván közvetlenül fejthető és szállítható volna. A felső 1—1·5 m-nyi köves agyagréteg azonban a kötörmeléktől előbb megtisztítandó volna. Ha a foszfátos agyag térfogatsúlyát 1·3-nek vesszük, akkor egy köbméter foszfátos agyag súlya 13 q volna. Tehát a 2260 m³ foszfátos agyag 29380 q súlyú lenne. Vagyis a barlang ez elülső szakaszában 294, kerekében 300 vagon lefejthető foszfáttartalmú agyagra lehetne számítani.

Ezenkívül számításba jöhet még a hátulsó barlangszakasznak — bár jóval kevesebb — foszfáttartalmú agyagja is. Ez a barlangszakasz a 80. m-től a 250. m-ig terjed, tehát 170 m hosszú és átlag 15 m széles. E szakasznak 2—3 m vastag kitöltési anyagából átlag csak 0·5 m-t tekinthetünk hasznosíthatónak. E hátulsó szakaszból remélhető volna tehát még 1275 m³-nyi foszfátos anyag, ami megfelel 16575 q-nak, vagyis 165 vagonnak. Ennek a kibányászása azonban a nagymennyiségű kísérő kötörmelék miatt annyira nehézkes volna, hogy alig volna érdemes vele foglalkozni. A Fonóházai barlangban lévő foszfátos agyag mennyiségét

kellő óvatossággal tehát összesen 465 vagonnyira becsülöm. Megjegyzendő azonban, hogy HORUSITZKY jóval nagyobb mennyiséget, mintegy 800 vagonnyi foszfátos anyagkészlet jelenlétét tételezi itt fel.

Végül néhány szóval megemlékezem barlangunk foszfátos anyagának minőségéről is. Az általunk hozott agyagmintákból egy sorozatot HORUSITZKY az Országos Chemiai Intézetben megelemez-tetett. Ez elemzésnek eredménye a következő:

		$\text{Ca}_3[\text{PO}_4]_2$	P_2O_5
A barlang elülső részéből	3 minta átlaga	12·80 ⁰ / ₁₀	5·87 ⁰ / ₁₀
„ „ hátulsó „	5 „ „	22·10 ⁰ / ₁₀	10·12 ⁰ / ₁₀
A felső rétegből	3 „ „	15·83 ⁰ / ₁₀	7·23 ⁰ / ₁₀
	Átlag	17·85 ⁰ / ₁₀	8·17 ⁰ / ₁₀

A vegyi vizsgálat eredménye tehát azt mutatja, hogy a Fonóházai barlang foszfátos agyagja, bár foszforban nem is éppen dús, de műtrágyagyártásra még alkalmas anyag volna. Tekintve azt, hogy elég tetemes mennyiségű anyag van jelen, s a barlang könnyen hozzáférhető, továbbá, hogy a közelében, alig 2 km-re huzódik el a vaskóhsziklás—rézbányai keskenyvágányú iparvasút, akkor, amikor teljesen el voltunk zárva a külföldi foszfátos anyagok behozatala elől, érdemes lett volna e barlang foszfátos agyagának kitermelésével foglalkozni. Ma már e kérdés egészen tárgyaltalan, egyéb okokon kívül a trianoni békekötésnek ránk nézve oly szomorú határozatai miatt is. Érdemesnek találtuk azonban az életért való küzdelmünknek e parányi mozzanatát s az ez alkalommal nyert tudományos és gyakorlati eredményeket e néhány sorban feljegyezni.

A VÁCI LŐSZ-KÉPZŐDMÉNYEK RÉTEGTANI VISZONYAI.

Írta: MURÁNYI JOLÁN dr.

A magyarországi diluvium az eddigi kutatások nyomán nagyon érdekesnek mondható, de problémája még távolról sem tekinthető megoldottnak. A részlettanulmányokkal azonban mindinkább közelebb jutunk ahhoz, hogy a diluviumról tiszta képet nyerjünk, főleg ha az egyes fáciesek (mésztufa, lösz, barlangi képződmények, tőzeg stb.) tanulmányozásainak eredményeit egymással vonatkozásba hozzuk. Hazánk diluviális kövülettartalmú fáciesei közül a barlangi képződményekkel újabban sokan és szép eredménnyel foglalkoznak. Amely képződményben azonban gerinces fauna nincs, vagy keveset mond, ott a molluskákat és növényi kövületeket fokozott mértékben kell segítségül hív-nunk s csak mindezek figyelembevételétől várható az, hogy a diluvium lefolyásáról tiszta képet kapjunk s a jelen faunájának és flórájának fejlődéstörténetét megismerjük. Saját tanulmányaim célja is az volt,

hogy a hazai diluvium ismeretéhez adatokat szolgáltatassak. Ez alkalommal a váci löszvidéken szerzett tapasztalataimat ismertetem.

A Duna balpartján, Nógrádverőcétől Kosdig, a Nagyszál déli lábától a Dunáig, fokozatosan alacsonyodó dombsort találunk, amelynek fedőanyaga kizárólag diluviális lösz. Ezeket a dombokat számos, úgynevezett mély-út, továbbá árok és patakmeder szeli át és több téglagyár fejtője tárja fel.

Legszebb, legnagyobb feltárás Vác fölött a dunaparton van, az 1:75.000-es részletes térképen „Váraljá“-nak jelzett helyen. Itt a löszdombok 30–40 méter relatív magassággal egész a Duna partjáig húzódnak, a parton meredek lejtőket, sőt függőleges falakat alkotva. Ez a nagy fal feltárja az itt előforduló teljes diluviális rétegsort, melynek fekéje az oligocén. Ezt a rétegsort sztratigráfiai és palaeohidrológiai szempontból SCHAFARZIK FERENC dr. professzor úr „Váci dunaterrasz“ néven már részletesen ismertette a Magyarhoni Földtani Társulat Hidrológiai szakosztályának 1921. ik évi február hó 8. -án tartott szakülésén: „*Újabb adatok a Duna nagymaros—budapest—érdei szakaszának palaeohidrológiájához*“ címen tartott előadásában.

Az előadásban foglaltak, valamint BOROS ADÁM dr. társaságában végzett felvételem alapján a rétegsor a következő.

A Duna tükre ma 100 m magasán van a tenger színe felett. 105 m magasságig a *Pectunculus obovatus*-os homokot találjuk, melyet leginkább a felső oligocén legfelső szintjének szokás venni. A Duna, mely a diluviumban magasabban folyt mint ma, legnagyobb árja 120 m magasságig jutott s ezen oligocén rétegek fölé rakta le hordalékát, kavicsot és homokot. A diluvium tehát ezen kavicssterraszok alakjában diszkordánsan települ a felső oligocén rétegekre; a neogén teljesen hiányzik. A felső oligocén és a diluviális kavicsrétegek határán források törnek fel. A *Pectunculus obovatus*-os szint ugyanis a Dunától befelé dül s mint vízátmeresztő réteg, víztartóként szerepel. A földalatti medence vízfölöslege a rétegek kibukkanásánál természetszerűleg forrás alakjában bugyog ki, melynek vize, minthogy vastag lösz-rétegen szivárog át, mérszben meglehetősen gazdag. A forrásoknál mészkedvelő mohok élnek, melyek közül főleg a *Didymodon tophaceus* terjedelmes mésztufa tömböket alkot.¹

A Duna-terrasz alsó része homok és kavics, a felső része pedig mocsár-(ázott-)lösz, öntéshomok és tavi krétából áll. Erre települ az eolikus-eredetű két (alsó és felső) lösz-réteg, melyeket egy sötétebb-színű, humuszos réteg választ el egymástól.

Engem különösen a két lösz-réteg és ezek egymáshoz való viszonya érdekelt. A hazai típusos löszöket ugyanis faunájuk alapján nem tudjuk egymástól megkülönböztetni. Itt olyan szerencsés szelvényel van dol-

¹ BOROS A. dr.: Magyar Botanikai Lapok 1922. évf. 71—72. lap.

gunk, ahol egymás felett két lösz-réteg van feltárva, vagyis a lösz-réteget más természetű réteg szakítja meg. Felmerül az az igen érdekes probléma, hogy van-e eme két lösz-réteg faunája között különbség? A rétegről rétegre pontosan begyűjtött fauna feldolgozása a következőket mutatja. A lösz-réteg alatt nyugvó, a Duna diluviális hordalékának megfelelő réteg faunája a következő (I.):

<i>Buliminus (Chondrula) tridens</i> MÜLL.	<i>Limnaea (Limnophysa) gracilis</i> HAZAY
<i>Pupa (Torquilla) frumentum</i> DRAP.	<i>Limnaea (Limnophysa) gracilis</i> var.
<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> MÜLL.	<i>gracillima</i>
<i>Succinea (Neritostoma) putris</i> L.	<i>Limnaea (Limnophysa) glabra</i>
<i>Succinea (Neritostoma) putris</i> var.	MÜLL.
<i>Ferrusiana</i> MOQ-TAND.	<i>Planorbis (Gyrorbis) leucostoma</i>
<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP.	MILLET.
<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> var. <i>elongata</i> A. BRAUN	<i>Planorbis rotundatus</i> POIR.
<i>Limnaea (Gulnaria) ovata</i> DRAP.	<i>Planorbis (Tropodiscus) umbilicatus</i>
<i>Limnaea (Limnophysa) palustris</i>	MÜLL. (<i>marginatus</i> DRAP.)
MÜLL.	<i>Valvata (Tropodina) macrostoma</i>
<i>Limnaea (Limnophysa) palustris</i> var. <i>septentrionalis</i>	STEENB.
<i>Limnaea (Limnophysa) palustris</i> var. <i>turricula</i> HELD.	<i>Bithynia ventricosa</i> GRAY.
	<i>Lithoglyphus naticoides</i> FÉR.
	<i>Neritina danubialis</i> ZGL.
	<i>Unio pictorum</i> L.

A fauna is jelzi, hogy itt vízieredetű réteggel van dolgunk. A Duna-terraszon kevés tavi kréta és mocsárlössz nyugszik, mely a Duna visszahúzódása után a hordalékon maradt, apróbb állóvizek üledéke.

E fölött találjuk a típusos löszet, melynek a humuszos horizont alá eső részében a következő faunát gyűjtöttem (II.):

<i>Vitrea (Hyalina) crystallina</i> MÜLL.	<i>Pupa (Pupilla) bigranata</i> ROSSM.
<i>Zonitoides nitida</i> MÜLL.	<i>Succinea (Amphibina) Pfeifferi</i> ROSSM.
<i>Helix (Vallonia) tenuilabris</i> A. BRAUN	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP.
<i>Helix (Fruticicola) hispida</i> L.	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP. var.
<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL.	<i>elongata</i> A. BRAUN
<i>Cochlicopa (Zua) lubrica</i> MÜLL.	<i>Limnaea (Limnophysa) truncatula</i>
<i>Pupa (Orcula) dolium</i> DRAP.	MÜLL. (var. <i>turrita</i>)
<i>Pupa (Torquilla) frumentum</i> DRAP.	<i>Limnaea (Limnophysa) palustris</i>
<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> L.	MÜLL. var. <i>turricula</i> HELD.
<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> L. var. <i>elongata</i> CLESS.	<i>Planorbis (Tropodiscus) umbilicatus</i>
	MÜLL. (<i>marginatus</i> DRAP.)

A humuszos horizont kövületmentes, mert a humuszsav a benne eredetileg bizonyára előforduló molluszkák mészhéjait felbontotta.

A humuszos horizont feletti lösz-réteg faunája a következő (III.):

<i>Helix (Fruticicola) hispida</i> L.	<i>Helix (Eulota) fruticum</i> MÜLL.
<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL.	<i>Helix (Arianta) arbustorum</i> L.
	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP.

E két humuszos horizont által elkülönített lösz-réteg faunája kizárólag szárazföldi. Szembeötlő, hogy az *alsó rétegben apróbb, a felsőben pedig nagyobb alakok uralkodnak*, továbbá hogy az alsó lösz-rétegben a *Helix (Arianta) arbustorum* és *Helix (Eulota) fruticum* teljesen hiányzik, míg a felső lösz-rétegben ezek tekinthetők uralkodóknak. Feltűnő jelenség továbbá, hogy az alsó löszben a *Helix (Vallonia) tenuilabris*, a felsőben pedig a *Helix (Vallonia) pulchella* fordul elő.¹ Ezen faunisztikai különbséget, minthogy itt a diluviumnak geológiai szemmel nézve aránylag csekély eltérésű fázisairól van szó, elég lényegesnek és fontosnak kell tartanunk, különösen ha ezek másutt is megvannak és nem bizonyulnak helyi jellegűeknek. Ennek megállapítása céljából sorra vizsgáltam Vác vidékének többi lösz-feltárásait is. Tapasztalataim azt mutatják, hogy ezen különbségek a többi feltárásokban is szabályosan ismétlődnek.

A felső téglagyárnak az előbbivel megegyező szerkezetet mutató feltárásában az alsó, vagyis a humuszos horizont alatt levő lösz-rétegben a következő lösz-csigákat gyűjtöttem (IV.):

<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL.	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP. var.
<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> L.	<i>elongata</i> CLESS.
<i>Limnaea (Limnophysa) palustris</i>	
MÜLL. var. <i>gracilis</i> HAZAY.	

A fekete humuszos réteg, melynek vastagsága 1½ m, fossziliát itt sem tartalmaz.

A humuszos szint felett levő 6—7 m vastag rétegben (V.) a

<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL.	<i>Helix (Arianta) arbustorum</i> L.
<i>Buliminus (Chondrula) tridens</i> MÜLL.	

fajokat szedtem.

A *Helix (Arianta) arbustorum* és *Helix (Eulota) fruticum* tehát itt is csak a humuszos réteg feletti (felső) lösz-rétegben fordul elő.

A Dunától távolodva, más helyen a két lösz-réteget egymás felett, egy feltárásban már nem találjuk meg, minthogy a felső lösz-réteget az erózió a legtöbb helyen elpusztította. Ha Vác városa széléről kiindulunk s a dombokra felkapaszkodunk, eleinte az előbb ismertetett alsóbb lösz-rétegen járunk, melyről rendszerint észrevétlenül lépünk át arra a területre, ahol a felsőbb lösz-réteg is megvan. A Vác városához közel eső dombokat takaró lösz faunája az előbbi feltárásokból ismertetett alsó lösz-rétegeivel egyezik meg. A felső lösz a *Helix (Arianta) arbustorum*-mal és *H. (Eulota) fruticum*-mal ezeken a helyeken teljesen

¹ Egészen hasonló állapotot állapít meg KORMOS a Balaton mellékén. (Újabb adatok a balatonmelléki alsó pleisztocén rétegek geológiája és faunájához. „A Balaton tud. tanulm. eredm.“ I. köt. 1. r. paleont. függ.)

hiányzik. Így a kosdi út kiindulásánál, a Kálvária-dombbal szemben, a nagy téglavetőgödör lősz-falaiban (az 1:75.000 részletes térképen „S. G.”-vel jelzett helyen) a következő lősz-csigákat gyűjtöttem (VI.):

<i>Helix (Vallonia) tenuilabris</i> A. BRAUN	<i>Pupa (Pupilla) muscorum (f. minor.)</i>
<i>Helix (Fruticicola) hispida</i> L.	<i>Buliminus (Chondrula) tridens</i> MÜLL.
<i>Helix (Patula) ruderata</i> STUD.	<i>Succinea (Neritostoma) putris</i> L. var.
<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL.	<i>Ferrusiana</i> MOQ-TAND.
<i>Cochlicopa (Zua) lubrica</i> MÜLL.	<i>Succinea (Neritostoma) putris</i> L. var.
<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> L.	<i>parva</i> HAZAY
<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> var. <i>elongata</i> CLESS.	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP.
	<i>Limnaea (Limnophysa) sp.</i> (töredék).

A kosdi útmenti lősz-dombok azon a részén, ahol az út nagy kanyarodójával megkerüli a már elhagyott útrészt, az elhagyott útrészmenti lősz-falat¹ már az előbbire települő felső lősz alkotja, mely a (VII.):

<i>Helix (Patula) ruderata</i> STUD.	<i>Helix (Eulota) fruticum</i> MÜLL.
<i>Helix (Fruticicola) hispida</i> L.	<i>Helix (Arianta) arbustorum</i> L.

fajokat tartalmazza.

Még följebb, a kosdi út felső részénél, egészen a térkép 206 m t. sz. feletti magasságáig, ugyanilyen faunával bíró lősz nyugszik (VIII.):

<i>Helix (Fruticicola) hispida</i> L.	<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> L.
<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL. var.	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP.
<i>Nilsoniana</i> BK.	<i>Buliminus (Chondrula) tridens</i> MÜLL.
<i>Helix (Arianta) arbustorum</i> L.	<i>Clausilia (Kusmicia) dubia</i> DRAP.

fajokkal.

Ugyanezt a szabályosan ismétlődő jelenséget tapasztaljuk, ha a Kálvária-domb északi részén, a kertváros feletti alacsonyabban fekvő lősz-falak, továbbá a Török-hegyre vezető mély út alsó részének feltárásait vizsgáljuk. Ezen feltárások faunája ismét az előzőkben ismerttetett alsó lősz-réteg faunájával egyezik meg; itt ugyanis a következő fajok fordulnak elő (IX.):

<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL.	<i>Buliminus (Chondrula) tridens (f. minor)</i>
<i>Helix (Vallonia) tenuilabris</i> A. BRAUN	
<i>Pupa (Torquilla) frumentum</i> DRAP.	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP.
<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> L.	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> var. <i>agonostoma</i> KOB.
<i>Pupa (Pupilla) muscorum (f. minor)</i>	
<i>Buliminus (Chondrula) tridens</i> MÜLL.	

A Török-hegyre vezető út mentén, az út emelkedésénél, továbbá a vele párhuzamosan menő tulsó út feltárásaiban — az előbbieknél

¹ A kosdi út felső részénél levő lőszben helyenkint kavicsok találhatóak, melyeket a környéken levő mediterrán kavicsörmelékből kell származtatnunk.

tehát viszonylag magasabb helyen — már a *Helix (Arianta) arbustorum*-os felső lész van a felszínen. Faunája a következő (X.):

<i>Helix (Fruticicola) hispida</i> L.	<i>Cochlicopa (Zua) lubrica</i> MÜLL.
<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL.	<i>Pupa (Oracula) dolium</i> DRAP.
<i>Helix (Arianta) arbustorum</i> L.	<i>Buliminus (Chondrula) tridens</i> MÜLL.
<i>Helix (Eulota) fruticum</i> MÜLL.	<i>Clausilia (Kusmicia) dubia</i> DRAP.
<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP.	

Végül a Szentmihály-kápolna alatti és a temető melletti lész falak faunája ismét az alsó lész-rétegre utal, a (XI.):

<i>Helix (Fruticicola) hispida</i> L.	<i>Buliminus (Chondrula) tridens</i> MÜLL.
<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL.	<i>Buliminus (Mastus) sp.</i> (töredék)
<i>Helix (Vallonia) tenuilabris</i> A. BRAUN	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP.
<i>Cochlicopa (Zua) lubrica</i> MÜLL.	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP. var.
<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> L.	<i>humilis</i>
<i>Pupa (Pupilla) muscorum (f. minor)</i>	<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP. var.
<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> var. <i>elongata</i> CLESS.	<i>agonostoma</i> KOB.
<i>Pupa (Pupilla) bigranata</i> ROSSM.	<i>Limnaea (Limnophysa) palustris</i>
	MÜLL. var. <i>septentrionalis</i>

fajokkal.

A zsobráki mély út és a Degré villától nyugatra levő Nagyárok feltárásaiban ismét a típusos felső lész van kifejlődve. Itt találhatóak (XII.):

<i>Helix (Hyalina) crystallina</i> MÜLL.	<i>Pupa (Torquilla) frumentum</i> DRAP.
<i>Helix (Fruticicola) hispida</i> L.	<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> L.
<i>Helix (Patula) ruderata</i> STUD.	<i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> var. <i>elongata</i> CLESS.
<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL.	<i>Buliminus (Chondrula) tridens</i> MÜLL.
<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL. var. <i>costulata</i> PFR.	<i>Buliminus (Chondrula) tridens</i> MÜLL.
<i>Helix (Arianta) arbustorum</i> L.	<i>f. elongata</i>
<i>Helix (Eulota) fruticum</i> MÜLL.	<i>Clausilia (Kusmicia) dubia</i> DRAP.
<i>Cochlicopa (Zua) lubrica</i> MÜLL.	<i>Succinea (Neritostoma) putris</i> L. var.
<i>Pupa (Oracula) dolium</i> DRAP.	<i>Vesterlundiana</i> HAZAY
<i>Succinea (Lucena) oblonga</i> DRAP.	

fajok.

Látjuk, hogy Vác vidékén két — faunisztikai szempontból határozottan különbözőnek mondható — lész-réteg fordul elő, melyek közé egy sötétebb, humuszos horizont ékelődik. Az alsó réteg vékonyabb, faunája általában sokkal gyérebb, jellemző rá a *Helix (Vallonia) tenuilabris*, a *Succinea (Lucena) oblonga* var. *agonostoma*, a *Pupa (Pupilla) bigranata* fajok előfordulása, továbbá a *Helix (Arianta) arbustorum* és a *Helix (Eulota) fruticum* teljes hiánya.

Általában az alsó lész-rétegben minden alak apróbb, még a felső lészével közös fajok is gyakran valamivel apróbb egyedekkel vannak képviselve. A felső lész-réteg az alsónál tetemesen vastagabb; jellemzi a *H. (Arianta) arbustorum*, a *H. (Eulota) fruticum* és a *H. (Vallonia)*

pulchella fajok előfordulása, továbbá az előbbire jellemzőnek mondott alakok majdnem tökéletes hiánya.

Más vidéken szerzett tapasztalataim azt mutatják, hogy a váci felső lösz-réteg a felületen — természetszerűleg — sokkal elterjedtebb, mint az alsó, mely olyan szerencsés feltárásban, mint a váci, párját ritkítja. Az alsó (váci) lösz-réteg, mely minden bizonnyal megfelel TREITZ I. sz. lösz-rétegének,¹ különben TREITZ PÉTER szerint sok helyütt hiányzik. A váci két lösz-réteget a vácihoz hasonló sztratigráfiai helyzetben és azonos faunisztikai különbségekkel még T o r b á g y mellett is megtaláltam. Másutt a Középhegységben és a Dunántúlon eddig csak a felső lösszel találkoztam.

A váci két lösz-réteg faunájában észlelt különbség, ha az csekély is, arra enged következtetni, hogy képződésük alatt a természeti viszonyok (klíma) valamennyire megváltoztak. Ismeretes, hogy az agyagos és humuszos rétegekkel megszakított lösz-rétegek geológiai korára nézve mennyire eltérők a vélemények. Így CHOLNOKY J. határozottan tagadja azt, hogy a fosszilis talaj által megszakított lösz-réteg a jégkorszak BRÜCKNER—PENCK-féle periodusaival párhuzamba hozható volna. Bizonyos helyeken ugyanis a rozsdaszínű réteg határozottan helyi jellegű és többször ismétlődik. Ilyen pl. a nagymarosi lösz-rétegek szerkezete, hol több, kisebb-nagyobb és helyenként kiemelkedő humuszos réteget találunk a lösz falakban, melyek faunisztikai szempontból teljesen azonos, kevert faunájú lösz-rétegeket választanak el egymástól. Világos azonban, hogy ezen rétegek faunája a rétegek meredek fekvése, az erózió vájta árkok beszakadása stb. miatt kevert. Így az itteni viszonyok semminemű rétegtani következtetés levonására nem alkalmasak. A fauna összekevertségét, különben jelzi az a körülmény is, hogy itt a humuszos szintben is találunk conchiliákat.

Ha a jövőben a vácihoz hasonló, nyugodt településű, zavartalan lösz-rétegekben ugyanezt az állandó faunisztikai különbséget sikerül kimutatni, úgy az mindenesetre arra fog utalni, hogy a jelenség nem lokális s a két lösz-réteg egymástól számbavehető mértékben különböző klímájú időszak lerakódása. Az ilyen irányú külföldi elméleteket nagyban támogatja az, hogy északon helyenként a lösz-rétegeket megszakító humuszos horizontot moréna helyettesíti,² ami határozottan glaciális periódusbeli képződmény. Ezen szelvényekben a lösz tehát interglaciális és postglaciális képződmény. A mi lösz-rétegeinket ezekkel ugyan csak fenntartással párhuzamosíthatjuk, annyi azonban világos, hogy a váci lösz-rétegek a felső diluviumot képviselik, mit a fauna fiatalos jellege is bizonyít.

¹ TREITZ P.: A Duna-Tisza közének agrogeol. leírása. Földtani Közlöny 1903. (33. k.) 301. l.

² Pl. a lichvinai (Kaluga kormányzóság) profilban N. N. BOGULYOV két moréna-réteg közt talált lösz, SCSEGLÓV pedig a wladimiri kormányzóságban ugyanilyen szerkezetű lösz-profil ismertet, ahol azonban a takaró moréna felett is nyugszik lösz. (TIMKÓ IMRE: Földtani Közlöny 1914. 44. kötet, 431. lap.)

ELŐZETES JELENTÉS A STRÁZSA-BARLANG KUTATÁSÁRÓL.

(3 szövegközti ábrával.)

Írta: VÉGHÉLYI LAJOS dr.¹

Az esztergom—dorogi törvényhatósági út mentén, Esztergomtól 4,5 km-nyire fekszik a Strázsa hegy, melynek geológiai szerkezetét, sziklaüregeit s az itt eszközölt ásatást fogom ismertetni.

Hegyünk elliptikus alapú, ÉNy—DK-i irányú fő tengellyel. Gerincén nyerges horpadás a hegyet egy 235 m-es ÉNy-i s egy 309 m-es DK-i dombra osztja. A környékbeli nép az előbbit „Kis-Strázsa hegy”, az utóbbit „Öreg-Strázsa hegy” néven különbözteti meg. A hegy alapját — a környékbeli analógiák szerint valószínűleg itt is, — felső-triász időszaki földolomit alkotja, mely fölfelé fokozatosan dolomitos mészkőbe, majd a már területünkön is felszínre kerülő dachsteini mészkőbe megy át, mely itt finomszemcsés, sárgás vagy szürkésfehér, elég jól rétegzett, hatalmas repedésekkel és vetődésekkel átjárt kőzet-tömeg. Az egész terület előrehaladottan elkarsztosodott. Különösen az Öreg-Strázsa hegy DK-i részének kopár mészkőszirtjeiről mondhatjuk ezt, melynek védelmetnyújtó fedőrétegei idők folytán a denudációnak estek áldozatul. E fedőrétegek — ahol még fellelhetők — egymással váltakozó mészkő- és homokkövekből álló rétegsorozatot alkotnak s az eocén „Parisien” és „Bartonien” emeleiteit képviselik.

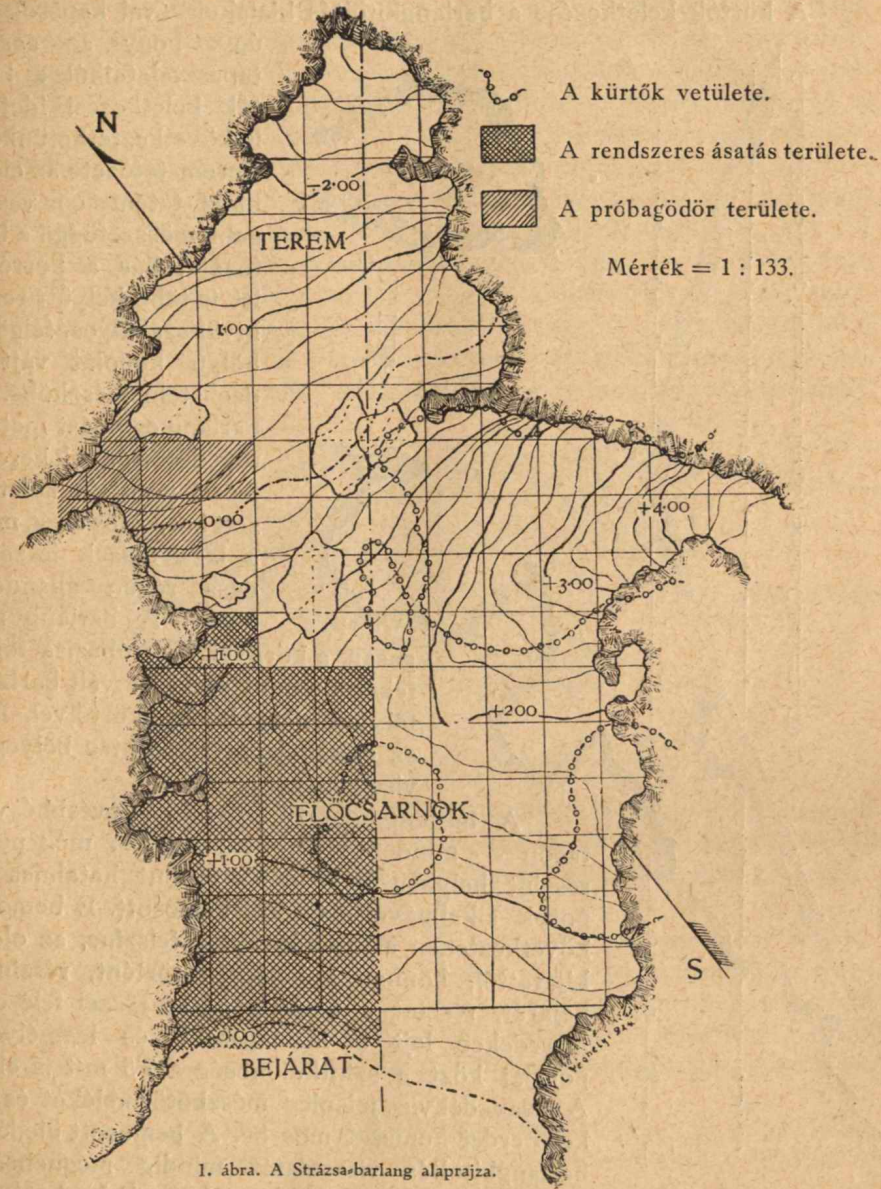
Az Öreg-Strázsa hegy ezen karsztosodott sziklacsoportjában három üreget találtam. A legnagyobb 290 m abszolút magasságban Dorog felé néz, a második ugyanebben az irányban 284 m, míg a harmadik a tetőhöz legközelebb, 295 m magasságban — ÉNy felé — nyílik. Az elsőt „Strázsa-barlang”-nak, a másodikat „Strázsa-hegyi kőfülké”-nek, a harmadikat „Strázsa-hegyi róka lyuk”-nak neveztem el, miután kialakulásuk e három sziklaüregtípusnak felel meg. Ez alkalommal az elsővel, a „Strázsa-barlang”-gal óhajtok részletesebben foglalkozni.

A barlang 7 m széles és 5 m magas, szabálytalan négyszög alakú nyílással nyílik a külvilágba. Alakja hosszas, zsákszerű üreg, melynek egyenes vonalú fő tengelye $2^h 6^o$ csapású (1. ábra). Hozzáférhető részének hossza 18 m, legnagyobb szélessége 9 m. Egész terjedelmében nem alkot egységes üreget, mert a falak kialakulása s a boltozatról leszakadt kőtuskók a hátsó harmadában összeszűkítik és két részre osztják.

¹ Előadta a Barlangkutató Szakosztálynak 1923 október 27.-én és 1924 november 29.-én tartott szakülésein.

E természetes tagozódást felhasználva megkülönböztetem az elülső tágasabb „Előcsarnokot“ és a hátsó szűkebb „Terem“ részt.

Az „Előcsarnok“ átlag 10 m hosszú és 7–8 m széles, tágas.

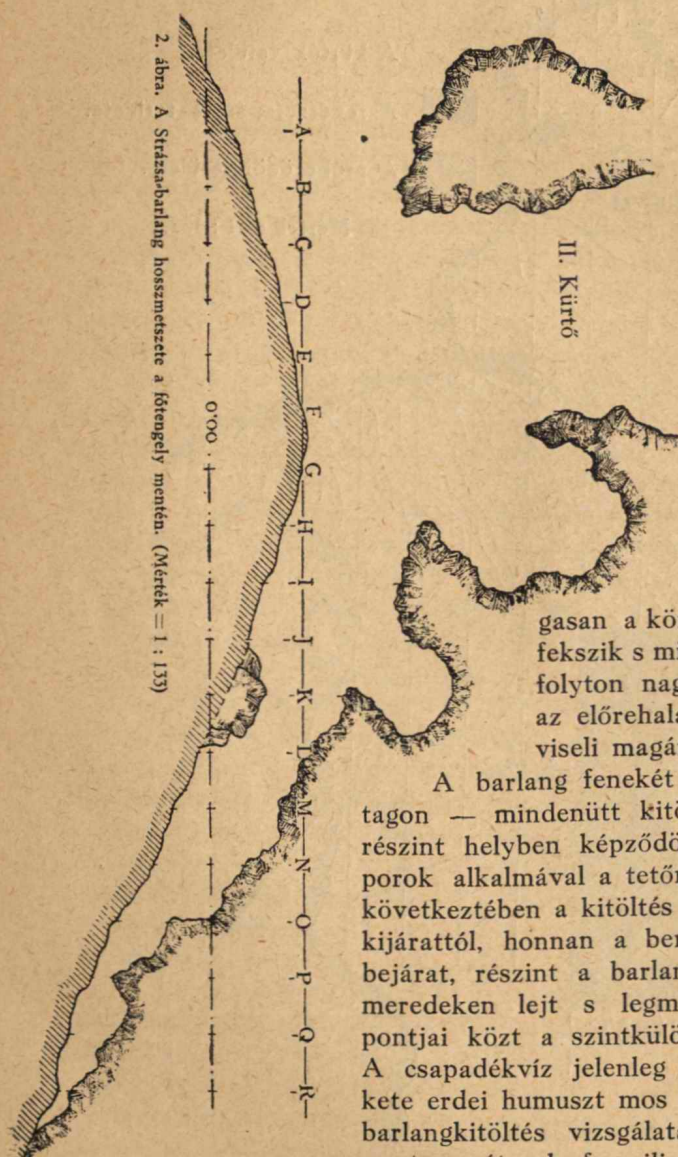


1. ábra. A Strázsa-barlang alaprajza.

üreg, melynek falai fölfelé kupolaszerűen boltozottak. E boltozatot több hatalmas kürtő töri át, melyeket I., II., III. és IV. számokkal jelölök. A IV. kürtő a legnagyobb s belőle DK felé oldalsó kijárás nyílik a

tetőre. A barlang belső része, a „Terem“, kisebb, hátrafelé mind alacsonyabbá váló üreg, mely a feltárás után még sokkal terjedelmesebbnek ígérkezik (2. ábra).

A kürtök keletkezése a barlangkitöltés kialakulásával kapcsolatos



2. ábra. A Straza-barlang hosszmetézte a főengély mentén. (Mérték = 1 : 133)

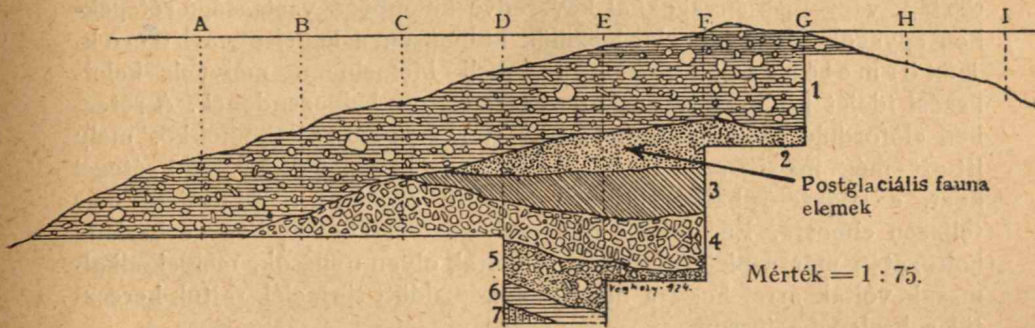
úgy, hogy az ásatás tapasztalataiból a kürtök keletkezési idejére is következtethetünk. A Terem tetőzete az előbbinél tetemesen vastagabb s összefüggő a boltzata, bár a korrózió itt is több helyütt rendkívül szabályos, félgömbölyű kupolát vájt a dachstein mészkőbe. A barlang egymást metsző repedési irányok keresztezési pontjain keletkezett korróziós üreg, mely a laza részek leszakadása révén állandóan bővült. A barlang magasan a környék erózióbázisa fölött fekszik s mint szárazzá vált barlang, folyton nagyobbodó kürtőivel, már az előrehaladott szenilitás bélyegeit viseli magán.

A barlang fenekét — többé-kevésbé vastagon — mindenütt kitöltés borítja, még pedig részint helyben képződött, részint hatalmas záporok alkalmával a tetőről bemosott. E bemosás következtében a kitöltés egész felszíne, az oldali kijáratától, honnan a bemosás történt, részint a barlang hátsó részei felé elég meredeken lejt s legmagasabb és legmélyebb pontjai közt a szintkülönbség a 7,5 m-t is eléri. A csapadékvíz jelenleg mészkőtörmelékét és fekete erdei humuszt mos be. A bemosott üledék a barlangkitöltés vizsgálatát mindig megnehezíti, mert a rétegek fossziliatartalmának korhatározó értékét teszi kétségesse, mindamelllett ebben az esetben, miként más barlangok (bajóti Jankovich-, hámori Búdöspeszt- és Forrásvölgyi barlang) hasonló eseteiben is, a külső vízgyűjtő-felület csekély volta miatt ettől

eltekinthetünk. A kitöltés ezen nagyfokú egyenetlensége egyébként technikai nehézségeket is támasztott, amennyiben a barlang hátsó részéből nagyon is nehézessé tette a felásott anyag kitakarítását. Ez a főoka annak, hogy az ásást nem a barlang hátsó részében kezdtem, hol pedig figyelemreméltóbb eredményt vártam, hanem az Előcsarnokban, hogy az ásás folytatása esetére utat készítsek a hátsó rész felé.

Bár a Strázsa-barlangot 1913 óta ismerem, étrképezésére és a próbaásatásra csak az 1920. és 1921. évek nyarán kerülhetett sor. Az 1921-ben eszközölt próbaásatást a legtöbb eredményt ígérő ponton, a barlang hátsó részében hajtottam végre. Itt világos, okkersárga színű laza anyagot ástam ki, mely főleg kvarchomokból, befújtt porból s a boltozatról lepergő finom mészliszttől tevődött össze. Ezen üledék nem tisztán helyben képződött s leginkább azzal az üledékféleséggel hasonlítható össze, melyet KORMOS TIVADAR dr. jelenkori lösz névvel illet.

Miután a próbaásatás a területnek ásásra alkalmas voltát igazolta, az 1922. év nyarán végre megkezdhettem a rendszeres ásást, mely



3. ábra. A barlangkitöltés szelvénye a főtengely vonalában.

hosszabb megszakításokkal májustól augusztusig tartott. A munkálatok idején KADIĆ OTTOKÁR dr. m. kir. főgeológus úr és ifj. KUBACSKA ANDRÁS kedves barátom személyes közreműködésükkel is támogattak, amiért nekik e helyen is hálás köszönetet mondok.

A rendszeres ásás a barlang „Előcsarnoká”-ban folyt s bár helyenkint 2'5 m-nyire hatoltunk is le, a feneket még egy ponton sem értük el. Az innen kiásott kb. 30 m³-nyi anyag gödre ékalakú. A gödör egyik fala egybeesik a barlang főtengelyének irányával s e szelvény mentén a kitöltésnek eddig hét, elég jól elkülönült rétegét sikerült megkülönböztetnem (3. ábra).

A rétegcsoport legfelső tagja mészkőtörmelékkel kevert fekete erdei humusz (1.), melynek vastagsága a főtengely irányában 0'75—1'00 m között váltakozik. Erre merőleges irányban, a falfelé kivékonyodik, világosan megjelölve a bemosás irányát s anyagának eredetét. Ásatás közben e rétegből többmázsás szikladarabok kerültek ki, teljesen humuszba ágyazva, melyek tehát már a holocén idejében szakadtak le,

miből következik, hogy a kürtők a pleisztocén végén még jóval kisebbek voltak. A humusz ezidőszerint a barlangkitöltésnek maradványokban leggazdagabb rétege.

Közvetlenül a humusz alatt 0'43 m vastag homok-réteg (2) következik, mely finom, egyenletes szemekből áll s a folyók parti homokjára emlékeztet. Színe főleg szürke. A bejárattól kb. 2 m-nyire kezdődik s a főtengely mentén befelé folyton vastagodva, csekély íveléssel követi a felszín emelkedését. Eredetére nézve bizonyos az, hogy *nem* helyben képződött, hanem vagy anemogén vagy víz által bemosott.

A homokréteg alatt 0'55 m vastagságban mésztufás agyag (3) fekszik, a barlang belseje felé szintén vastagodó rétegben. Anyaga a barlang boltozatáról származik. Fejtéskor ez a réteg — fekvő rétegeivel egyetemben — még a legszárazabb időjárás mellett is, állandóan nyirkos volt.

A kitöltés következő rétegét sárga mészkőtörmelék s agyag (4) alkotja. Az a sárga agyag ez, mely csaknem minden hazai barlangunkban előfordul s már a pleisztocén végét jelzi. Ezen réteg alatt tisztán, vagy más anyagokkal keveredve különböző vastagságú rétegekben agyagok fordulnak elő. Közülök különösen a legfelsőt, a homoktörmelék s agyagot (5) kell kiemelnem, melynek keletkezési idejét kb. a pleisztocén derekára tartom helyezendőnek. A rétegben előforduló törmelék finomszemű, tarkán csíkozott homokkő, mely itt-ott még ma is szálban található a dachstein mészkő fedő rétegei közt, a hegytető barlang fölötti részéről azonban a denudáció már teljesen elmosta. Ez eddig a legrégebb adat arranézve, hogy a barlang boltozatán már a pleisztocénben is voltak olyan nyílások, melyek alkalmasak voltak arra, hogy a hegytetőn képződött törmelék rajtuk keresztül a barlangba jusson.

Végre a feltárás legalsó részén, két csekély vastagságú, finomszemű agyagréteg fekszik. Mindkettő törmelékmentes, friss állapotban plasztikus s egymástól csak különböző színük révén választhatók el. Ez alapon sárga (6) és zöldesszürke plasztikus agyagnak (7) jelöltem őket.

Az itt felsorolt rétegsorozatban ezideig csak kettőből sikerült állati maradványokat gyűjtenem, nevezetesen a legfelső humusgrétegből, mely a barlangkitöltés rétegei közt a legtetemesebb vastagságú s a legelterjedtebb, továbbá a közvetlenül alatta fekvő szürke homokrétegből. Sajátságos a két, aránylag fiatal korú rétegnek egymástól éles határral való elkülönülése, mit még élesebbé tesz a két réteg különböző faunája.

A humusz lerakódásának kezdete legfeljebb a neolitikumig nyúlik vissza s képződése még napjainkban is tart. Barlangunkat a történelmi idők folyamán rövidebb-hosszabb időre az ember gyakran felkereshette, amit a humusgrétegből gyakran előkerülő — sajnos igen rossz megtartású — cseréptöredékek és kisebb-nagyobb tűzhelynyomok bizonyítanak; kormeghatározásra alkalmas eszköz-

vagy fegyvermaradványok azonban hiányoznak. Az előkerült állati maradványok meglehetősen gazdag faunáról tanuskodnak. Helyenként a talaj felszínén közelebből meg nem határozható ragadozó madaraktól eredő szörgomolyok fordulnak elő, amelyekből a következő gerinces maradványok kerültek elő:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Talpa europaea</i> L. | 5. <i>Microtus arvalis</i> PALL. |
| 2. <i>Sorex araneus</i> L. | 6. <i>Arvicola Scherman</i> SHAW. |
| 3. <i>Crocidura mimula</i> MILL. | 7. <i>Passer montanus</i> L. |
| 4. <i>Apodemus sylvaticus</i> L. | 8. <i>Parus major</i> L. |

E sorozatnak közvetlen elődje a humuszrétegből előkerült fauna, mely az alábbi fajokból áll:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. <i>Plecotus auritus</i> L. | 22. <i>Arvicola Scherman</i> SHAW. |
| 2. <i>Eptesicus serotinus</i> SCHREB. | 23. <i>Apodemus sylvaticus</i> L. |
| 3. <i>Nyctalus noctula</i> SCHREB. | 24. <i>Micromys minutus</i> PALL. |
| 4. <i>Talpa europaea</i> L. | 25. <i>Mus spicilegus</i> PET. |
| 5. <i>Sorex araneus</i> L. | 26. <i>Spalax hungaricus</i> NHRG. |
| 6. <i>Neomys fodiens</i> SCHREB. | 27. <i>Spermophilus citellus</i> L. |
| 7. <i>Crocidura mimula</i> MILL. | 28. <i>Sciurus vulgaris</i> L. |
| 8. <i>Erinaceus (roumanicus?)</i> | 29. <i>Sus scrofa</i> L. |
| 9. <i>Alopex vulpes</i> L. | 30. <i>Ovis aries</i> L. |
| 10. <i>Mustela erminea</i> L. | 31. <i>Bos taurus</i> L. |
| 11. <i>Mustela nivalis</i> L. | 32. <i>Turdus</i> (sp ?) |
| 12. <i>Mustela putorius</i> L. | 33. <i>Corvus frugilegus</i> L. |
| 13. <i>Felis sylvestris</i> SCHREB. | 34. <i>Columba oenas</i> L. |
| 14. <i>Lepus europaeus</i> PALL. | 35. <i>Phasianus</i> (sp ?) |
| 15. <i>Myoxus glis</i> L. | 36. <i>Tinnunculus tinnunculus</i> L. |
| 16. <i>Eliomys quercinus</i> L. | 37. <i>Anas</i> (sp ?) |
| 17. <i>Heliomys cricetus</i> L. | 38. <i>Lacerta viridis</i> GERN. |
| 18. <i>Evotomys glareolus</i> SCHREB. | 39. <i>Rana agilis</i> THOM. |
| 19. <i>Microtus agrestis</i> L. | 40. <i>Bufo vulgaris</i> L. |
| 20. <i>Microtus arvalis</i> PALL. | 41. <i>Pelobates fuscus</i> LAUR. |
| 21. <i>Microtus ratticeps</i> KEYS. et BLAS. | 42. <i>Buliminus detritus</i> MÜLL. |

továbbá közelebből meg nem határozható kígyó- és halmaradványok.

Az itt felsorolt fajok száma, a felásott területhez képest, tekintélyesnek mondható, különösen akkor, ha jelzem, hogy a madár maradványoknak eddig csak igen kis részét határoztam meg s a meghatározatlan anyagból még számos további fajt várhatok.

E sorozattal — bár őslénytani szempontból figyelemreméltót nem nyujt — mégis érdemesnek tartottam foglalkozni, mert legtöbb tagját a környék régens faunájából is ismerem s feltehető, hogy idővel a ma még ismeretlenek is előkerülhetnek. E holocén faunában úgy a pusztai, mint az erdei elemek előfordulnak, ami a környék változatos térszíni viszonyaiból önként következik. Csak néhány faj kizárólagos lakója egyik vagy másik faunaterületnek, míg a többség mindkét helyen előfordulhat s az átmeneti jellegű területeken él. A lehetőség tehát meg-

van arra, hogy a felsorolt fajok a récens faunának is tagjai legyenek, s így adódik ki a szubfosszilis és a récens fauna kapcsolata.

A barlang — állati maradványokat tartalmazó — másik rétege, közvetlenül a humusz alatt¹ fekvő finom szürke homok, barlangunk rétegei között már a legfiatalabb pleisztocén képviseli. Az innen kikerült maradványok közt, már jellemző postglaciális elemek is szerepelnek, bár még igen kis számban, amit a réteg hiányos feltárásának kell tulajdonítanunk. E rétegből a

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. <i>Talpa europaea</i> L. | 4. <i>Microtus arvalis</i> PALL. |
| 2. <i>Heliomys cricetus</i> L. | 5. <i>Lepus</i> (sp?) |
| 3. <i>Cricetulus phaeus</i> PALL. | 6. <i>Ochotona pusilla</i> PALL. |

fajokat határozhattam meg.

Természetesen a pleisztocén anyag jelenlegi állapotában még megközelítő képet sem adhat a barlang faunájáról, mert az ásatás ezen a ponton még elég kezdetleges állapotban van. Faunisztikai ismertetésem eredményesebb részének tekintem azt, hogy a legfiatalabb rétegből a humuszból előkerült holocénkori faunát, — tekintettel a már nagyrészt lefejtett humuszra, — mint teljes egészet lezárhattam, míg a nagymértékben kiegészítésre váró pleisztocén alakokat, majd csak az ásatás előrehaladottabb fokán ismerhetjük meg a valóságnak megfelelően.

A PISZKEI „SÁRKÁNYLUK“-I KŐFEJTŐ EGYKORI BARLANGJAI.¹

Írta: VIGH GYULA dr.

Az esztergomi megyei Lábatlan községtől dél felé, Piszke község határában, amattól másfél km távolságban meredek lejtővel szakadnak le a Gerecse hegység északi nyulványai. A 80—100 méteres lejtőket dachstein¹ mészkő, különböző júra mészkövek és neokom cementmárga alkotják. A meredek lejtő három pontján: a pockói, tölgyhádi és sárkányluki kőfejtők alján a fehér dachstein mészkő bukkan elő. Mindhárom helyen ma már csak roncsait találjuk az egykor meredek szikláknak, amelyekben a mai legkeletebbre fekvő sárkányluki kőfejtő helyén több barlang nyílt. Az utolsó 15 év alatt t. i. a mészkövet lefejtették s a bennök volt barlangokból ma már csak egyes, számba nem jöhető részek vannak meg.

Az irodalomban semmi adatot nem találtam ezen barlangokra vonat-

¹ A Barlangkutató Szakosztály 1923 február 24.-i szakülésén tartott előadás rövid kivonata.

kozólag, sőt azóta és annak ellenére is megemlítés nélkül és ismeretlenek maradtak, hogy a mészkőfejtés előrehaladásával az egyik barlangot kitöltő sárga agyagból számtalan barlangi medvecsont és fog került ki, melyeket a környék lakosai „s á r k á n y“-fogaknak és csontoknak néztek s amelyek révén az a környéken nagy hírnévre tett szert. Egyébként maga a barlang (Sárkányluk) és a helyén létesült kőfejtő is ezen állítólagos sárkány maradványokról kapta nevét. Egyedül STAFF¹ említi a Berzsek-hegy „é d e s v í z i m é s z k ő v é“-ből egy általa csak hallomásból ismert barlangot, mely adata azonban — minthogy a Berzsek-hegy tetejét borító eocén édesvízi mészkőben barlang nincs — lehetséges, hogy erre, az ő ottléte idejében még meglévő sárkányluki barlangra vonatkozik.

Az egykori barlang a mai kőfejtő nyugati vége közelében, valamivel a kőfejtő mai szintje fölött nyílt s hossza mintegy 20—30 m lehetett. 1921-ben még látható volt a kőfejtő nyugati sarkában, mintegy 6 m magasságban a barlang végső ürege, azóta azonban már ezt is lefejtették. A nagyjából félkör alakú boltozatú nyílás és üreg legnagyobb magassága nem haladta meg az 1 m-t. Alját finom, sárga agyag borította, mely fél méter mélységig, ameddig a hely szűk volta miatt beáshattunk, egynemű, minden törmeléktől és csontmaradványtól mentes volt. Ennek a barlangnak az első részében találták a csontok és fogak legnagyobb részét, melyekből azonban már csak négy b a r l a n g i m e d v e szemfogat sikerült a Földtani Intézet gyűjteménye számára megszerezni, a többi elkallódott, egy részét pedig pár évvel előbb TÄEGER HENRIK dr. vette birtokába.

A második barlang maradványa a kőfejtő hosszvonalának közepe táján, annak északi szélé közelében van. Egy nagy dómszerű üreg ez, melyet — minthogy mélyebben fekszik, mint a kőfejtő udvarának szintje — törmelékkel betömtek. Ez egy kürtőben folytatódott, amelyen át az üregbe lehetett ereszkedni, melynek oldalsó nyílása nem volt.

A mészkő mai helyzetéből folyó nagymértékű összetöredezettsége, az azt keresztül-kasul átjáró lithoklázisok hálózata nagy mértékben kedvezett az üregek, barlangok kialakulásának. Az, hogy a ma már lebontott barlangok tényleg megvoltak, nem kérdéses, minthogy egyes részei a belőlük kikerült ősszállati maradványokkal együtt még ma is megvannak. A barlangot kitöltő agyagnak szakember jelenléte nélkül való kihordása azonban megghiusította annak lehetőségét, hogy valaha is kiderítsük, vajjon a bajóti barlangtól nem nagy távolságban fekvő barlangot, melyet barlangi ragadozók laktak, a jégkorszak embere is fölhasználta-e lakóhelyül, vagy sem?

¹ STAFF: A Gerecsehegység... Földt. Int. Évk. XV. köt. 3. füz. 1906.

ISMERTETÉSEK.

A micoquei kultúráról.¹

Délfranciaország nyugati szögletében elterülő Vezère és Dordogne völgye az ősembernek sok ezredéven keresztül volt lakhelye. Az ősembernek ez a paradicsoma a prehisztórikus előtt nem ismeretlen, hiszen innen kerültek elő a cromagnoni, a la chapellei és más ősemberfajták maradványai, ide fűződnek HAUSER Ottó Le Moustier és Combe capelle melletti ásatásai, melyekből kiderült, hogy a Vezère sziklaeresztékeiben és völgyeiben a moustéri és aurignac korban két önálló, hosszúfejű, magastermetű ősemberfaj élt.

HAUSER azóta is folytatta kutatásait a Vezère völgyében és annak elágazásaiban. Közvetlen a világháború előtt föltárta a Les Eyzies, Laugerie bass, Laugerie ot, Laugerie intermediere állomások kultúráját. Ezek során eljutott Longueroche, Le ruth, Fongal és Sergeac állomásokhoz is, ahol a magdaléni és aurignac embernek szintén érdekes kultúrközpontjára akadt. Ezek közül a Fongal-barlang bizonyult a legérdekesebbnek. Benne egy női alaknak bár primitív, de rendkívül jellegzetes skulptúráját fedezte fel HAUSER, amelyet a legrégebb skulptúrának, falfestménynek tart és korát 40.000 évre becsüli.

Ezzel azonban korántsem merültek ki HAUSER kutatásai. A jeles svájci prehisztórikus ugyanis nemsokára egy más érdekes őskultúra nyomára bukkant a Vezère völgyének egyik nyúlványában, egy kb. 30 m hosszú és 7 m mély árokban. Ez a kultúra a rétegek vastagságából és a szerszámok fejlődéséből ítélve sok évezredet vehetett igénybe és HAUSER szerint kb. 50.000 év előtt érte el virágzásának tetőpontját. E kultúrát egymás fölött elhelyezkedő, *élesen* határolt és bolygatatlan rétegek jelzik, amelyekből HAUSER profilt ásatott s erről több fényképfelvételt készített. Emberi csontmaradványok egyik rétegből sem kerültek elő, csak különféle tűzszerszámok és állati maradványok. Ezeknek java-részét a francia hatóságok elkobozták, néhányat azonban HAUSER-nek mégis sikerült megmenteni s ezek jelenleg a kölni és mannheimi múzeumokban láthatók.

A feltárt rétegek közül, bár mindegyiknek megvan a maga érdekessége, mégis a (felülről számított) második és negyedik a legfontosabb. Az előbbi 70 cm vastag s a legújabb kőkorra esik. Benne kőszerszámokat és a vadló csontmaradványait találták meg. A negyedik réteg 25 cm vastagsága mellett is igen sok csontmaradványt és kőszerszámot tartalmaz: ez a micoquei kultúra tulajdonképeni rétege.

A micoquei ipart mindenekelőtt a szerszámok alakbeli és nagyságbeli változatossága jellemzi. Vannak közöttük parittyakövek, mandulaalakú kőszakócák, amelyek a 15—20 cm-t is megütik, míg az erre a korra jellemző lándzsahegyek jóval kisebbek, de gondosan retoucháltak. A kaparó (racloir) és vakaró (grattoir) eszközök quarcitból és porphyritből állanak. HAUSER szerint szintén erre a korra jellemzők s a moustéri korban még hiányoznak, viszont az aurignac-ban már megvannak. A micoquei kultúra eszerint fölötte áll a moustéri iparnak s typologiailag a moustéri és az aurignac közé ékelődik. HAUSER azonban ezzel korántsem akarja e korszak keverék jellegét bizonyítani, ellenkezőleg, a hirtelenül

¹ V. ö. HAUSER: Ins Paradies des Urmenschen. 1922. — La Micoque, die Kultur einer neuen Diluvialrasse. 1916.

hegyesedő és kicsi micoquei dárdahegy e kultúrának sajátos jelleget kölcsönöz, egyúttal azonban azt igazolja, hogy a micoquei fokozatot a moustéri ipar egy fejlettebb fokának, HAUSER szerint kilengésének kell tekinteni.

A micoquei kornak állatvilága sem azonos a moustéri kor faunájával. Míg ez utóbbi kornak határozott hidegkedvelő állatvilágából feltűnik a rénszarvas, a mammut és a bölény alakja, addig a micoquei korban csak a bölény maradt meg, a rénszarvas már eltűnik s helyette a subtropusi faunának néhány érdekes képviselője lép fel, mint a *Rhinoceros Merckii*, a *Hippopotamus* és az *Elephas antiquus*. Azonkívül HAUSER megtalálta a nemesszarvasnak, a barlangi medvének és a vadlónak csontmaradványait, az utóbbiét óriási számban, amellyel a moustéri korban még nem találkozunk.

Ezekből HAUSER arra következtetett, hogy a micoquei korszak egy közti jégkorszakra esik, amelyben megkezdődött a jégárak visszavonulása. A hideg moustéri korszakot eszerint egy melegebb moustéri korszak követte, amely a 3. közti jégkorszaknak felel meg.

A micoquei kor kultúrájából HAUSER elég messzemenő következtetéseket vont a micoquei ember életkörülményeire is. A micoquei ember szerinte szerencsésebb volt, mint a moustéri ősember. Nem szenvedte át a jégkorszak hidegét, nem élt barlangokban, nem szorult olyan fegyverekre s talán kevesebb küzdelemben is volt része. A Vezère erdőkkal övezett völgyében enyhe éghajlat alatt halászatból élt s csontból, kőből készítette szerszámain.

Felmerül azonban a kérdés, hogy honnan jött ez a sajátos kultúra Délfranciaországba? HAUSER erre is megfelelt, mert a micoquei ipar nyomát Wildkirchli, Cotancher, Kösten, Hohlefels, Neu-Essing, Taubach, Ehringsdorf és Krapina mellett feltárt kőiparban is megtalálta. Ezzel annál nagyobb jelentőséget nyert a micoquei kor problémája, mert, mint ismeretes, a taubachi és ehringsdorfi leleteken anthropoid majomi bélyegek jelennek meg,¹ másfelől pedig a micoquei szerszámok típusát: a mandulaalakú szakócákat, a moustéri lándzsahegyet, a diszkuszformájú eszközöket, a vakaró- és kaparószerszámokat, a finomabb retouchált pengéket s a fűzfalevél alakú lándzsahegyeket Ehringsdorf és Taubach mellett is megtalálták. Valószínű tehát, mondja HAUSER, hogy a micoquei ember egy elkülönült sajátos ősembert képvisel, amely valamikor Európa több pontját lakta.

De kérdés, vajjon ezen kultúra kronológiailag is egybeesik-e a vezère-i kultúrával.

A Vezère völgyéről tudjuk, hogy itt a hideg moustéri kort egy melegebb követte s ez a 3. közti jégkorszakra esett. WERTH kimutatta, hogy az ehringsdorf—taubachi ipar is ugyanerre a közti jégkorszakra tehető. A mésztufák ugyanis 8—9 m magasságban vannak kavicsréteggel és homokkal a fekvőjükben, amelyek északi közettörmeléket tartalmaznak és ezzel jelzik, hogy csak az eljegesedés után rakódtak le. A mésztufákat azonban agyag- és lőszerétegek borítják. Mint-hogy ez utóbbi általában a legutolsó jégkorszakra tehető, világos, hogy a mésztufaréteg az utolsó, vagyis a 3. közti jégkorszakra esik, mondja WERTH, aki szintén elismeri a micoquei kultúrát.

Az elmondottak alapján tehát a micoquei kultúra Európa több pontján el volt terjedve, s minthogy HAUSER szerint ez a sajátos ipar nyugat felé

¹ Az ehringsdorfi állkapcsón a szemfogak kiállnak a többi fogak horizontjából.

erősödik s legtípusosabb szerszámokat itt alkotott, *valószínű, hogy a micoquei ipar keletről nyugat felé terjedt Európában.* Ebből természetesen a micoquei ember vándorlási irányát is meg lehet állapítani. HAUSER szerint ez az ősrassz Krapináról indult ki. Innen északnyugati irányba terjedt Ehringsdorf—Taubach felé, majd délnek vonult, a bajor fensíkon keresztül Thüringiát (Kösten) és Svájcot (Wildkirchli) érintve s ilyen nagy kilengés után délnyugatnak vette útját a Vezère felé, ahol megállapodott.

HAUSER elméletének talán ezt a konklúzióját látjuk legkevésbé megalapozva. Nemcsak azért, mert az ősember terjedésének irányát az eddigi kutatások alapján egész másképp állapították meg, hanem azért is, mert nehéz elképzelni, hogy az ősember vándorlása közben éppen az Alpokat keresztezte volna, amikor számára a továbbhaladásnak könnyebb útjai is biztosítva voltak. Ami pedig a kőszerszámok jellegét illeti, erre nézve szintén sok ellenvetéssel találkozunk s a francia archeologusok egyenesen tagadják is a micoquei kultúra és korszak létezését.

Azonban még korai volna véglegesen pálcát törni ennyi gonddal és szeretettel, ily széles koncepcióval megalkotott elmélet fölött, amelyet egyelőre két figyelemreméltó tény alapol meg: a faunának sajátos jellege és a kőszerszámok érdekes tipológiája.

A tudományos világ pedig hálát adhat ennek a lelkes archeológusnak, aki ilyen viszontagságos körülmények között is keresztülvihette terveit és egy rég letűnt ősi kultúrvilág maradványait hozta napvilágra. PONGRÁCZ S. dr.

BERG A. — *Führer durch die Barbarossa-Höhle im Kyffhäuser.* 1924. Rottleben am Kyffhäuser. Selbstverlag der Höhlenverwaltung. 8°, 72 oldal, a barlang alaprajza, szelvénye és több képével.

Németország legnagyobb barlangjának kalauzát nemcsak a túristák, hanem a szakavatott tudósok is érdeklődéssel forgathatják. A kalauz közérdekű, amolyan „népszerű” kiadvány, mégis, ha átolvassuk, tudományos igényeinket is kielégíti.

Ilyen barlangi vezetőt a mi közönségünknek még nem írhatunk! Nem, egyszerűen azért, mert a mi közönségünk természettudományi, főleg pedig geológiai tudása még nem üti meg azt a mértéket, amellyel az ilyen szellemben megírt kalauz tartalmát megértené. Nekünk még jóval népszerűbben kell írunk, hogy közönségünk az irottakat örömmel, érdeklődéssel olvashassa.

BERG kalauza azonban mint aul szolgálhat nekünk hasonló kiadványok megírására, főleg pedig megszerkesztésére. Mert a kalauz igazi értéke tartalmának helyes megválogatásában és logikus elrendezésében gyökerezik.

A kalauz váza a következő: 1. A hegység fekvése. 2. Természeti viszonyai: geológiai felépítés, geomorfológiai (térzíni) alakulatok, hidrografia és flóra. 3. A barlang fekvése és a hozzávezető utak (térképpel). 4. A barlang története (felfedezés, feltárás, kutatások). 5. Keletkezése, alakja és sajátossága. 6. Belső leírása. 7. Megtekintésének rendje. 8. Környékének kirándulóhelyei és látnivalói. 9. Irodalom. 10. Tárgymutató. 11. Hirdetések.

A barlangot érckutatás alkalmával véletlenül fedezték fel (1865). Felszíni összeköttetése nem volt s így ásásra nem alkalmas.

A német alapoossággal megszerkesztett kalauz nem áallja a tudományos

ismertetés mellett a túristáknak szánt útbaigazítások és festői leírások közlését, sőt a barlang látogatásával kapcsolatos hirdetéseknek is helyet ad.

Barlangtani tekintetben a Barbarossa-barlang főérdekessége az, hogy gipsz (felső-perm korú) kőzetben alakult. Cseppkövei nincsenek. Szépségét valódi alabastrom falainak, csíkozott és zeg-zúgos kőzetrétegeinek, csillogó tócsáknak és hatalmas termeinek, meg omladékainak köszönheti.

Hossza 1,5 km. A gipsz-barlangok között páratlan nagyságú. S hogy körülötte (Harz-hegység) Barbarossa király emlékét őrzi a német nép kegyelete, a barlangnak hírességét, látogatottságát e történelmi keret csak fokozza.

Évenként 60.000 (hatvanezren!) látogatják.

STRÖMPL.

ABSOLON K. — *Führer durch die Macocha und die neuen Tropfsteingrotten Punkwa- und Katharinen-Höhle.* — Brünn, 1920. Polygrafia. — 3. ik bővített és átdolgozott kiadás, 2 térkép, 1 metszet, 36 fénykép.

A morva karszt legérdekesebb alakulatai kétségtelenül a Macocha és tartozékai. Sziklavilágának rejtelmek már több mint egy évszázada foglalkoztatják a környék törhetetlen akaratú kutatóit. Még ma sem pihent el a kutatás vágya, sőt — az új köztársaságban — újult erővel, nagyobb pénzáldozatokkal, lázas tevékenységben folytatják.

Méltán. A Macocha és tartozékai még sok feltárni valót rejtegetnek nehezen hozzáférhető sziklaüregek mélyén. S hisszük, hogy ABSOLONnak vasakarata, szakavatottsága, no meg anyagiakkal bőven támogatott pompás felszerelése, sorra fellebbenti majd a fátyolt e sajátos karszt-titkokról.

Maga a Macocha nem barlang, hanem félelmetes mélységű (140 m!), szédítő falakkal körülzárt hatalmas (100 × 250 m tágas) tőbr. Fenekére csak 83 m hosszú vaslétrán és törmeléklejten át juthatunk. Lenn a mélyben csillan fel a *Punkwa búvó-vize*, mely alább 400 m-nyire a sziklafal tövében újra napvilágra tör. A Macocha tőbre és a Punkwa forrása közötti nagy tömegben terpeszkedik aztán a Punkwa-barlangok egész rendszere.

A barlangrendszer a Punkwa egykori folyásának szárazra került emeletes ágaiból, két hatalmas dómból és az emeleteket összekötő — szinte aknaszerű — üregekből alakult. Termeinek cseppkő-díszje szép és változatos és ami a fő, gondosan őrzött. — A jelenlegi kutatások a Punkwa vize rejtett folyásának kinyomozására irányulnak.

A különálló, de közeli Katharina-barlangot külön térkép és leírás ismerteti. A barlangnak látványos cseppkőerdei az aggteleki barlang néhai, ma már elpusztított cseppkő-gazdagságára emlékeztetnek, gondozott útjai, lépcsői pedig — a Baradla jövőjét varázsolják elénk.

ABSOLON műve kalauznak nehézkes, viszont annak, kit a barlangok teryszzerű kutatása érdekel, élvezetes olvasmány. Karszt-hidrológiai megfigyelései és ebbeli kutatásainak módszerei (árvizek, feltörő források) figyelemre méltók.

STRÖMPL.

Propast Macocha na Moravě (A Macocha-hasadék Morvaországban). „Světlozor“ (Világ szemle) c. 4^o képes folyóirat 1922. 23. száma. Prága.

Hogy mekkora propagandát fejt ki a cseh köztársaság az idegenforgalom terén, azt az előbb ismertetett kalauz mellett a „Světlozor“ Macocha száma is mutatja.

A képeslap négy nyelven (cseh, francia, német és angol) rövid szövegben ismerteti Morvaország e természeti látványosságát. 53 pompás fényképe csak a Macochát szemlélteti: környékét, útvonalait, cseppkő-kincseit, főleg pedig a modern technika eszközeivel (búvár, kőfúró-gépek stb.) folytatott barlang-kutatásokat stb.

Ha majd a mi rendbehozott aggteleki Baradlánk is az idegenforgalom terén propagandára szorul, a csehek ebbéli eszközeit mintául vehetjük.

STRÖMPL.

H. GAMS und R. NORDHAGEN: *Postglaziale Klimaänderungen und Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa*. (Landeskundliche Forschungen, Heft 25.) Sonderabdruck aus den Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München, Bd. XVI., 2. Heft. 1923. 10–336. oldal. (J. Lindauer'sche Univ.-Buchhandlung.)

A postglaciális klimaváltozásokról annyira eltérők a vélemények, hogy az idevágó kutatások újabb kibővítésének és összefoglalásának nem örülhetünk eléggé. A szóbanforgó, szépen illusztrált mű szerzője két botanikus, kik az I. részben mintegy 15 szakaszban tárgyalják Németország és Svájc általuk megvizsgált legfontosabb lápjait, tőzegtelepeit, édesvízi mészkőlerakódásait, mésztufáit, majd a II. részben rövid áttekintést nyújtanak Európa többi része és Északamerika postglaciális-időszaki fejlődéstörténetén, végül a III. részben eredményeiket összefoglalják s összeállítják az egyes periódusok egymásutánját és ezek jellemzését adják.

A mű a postglaciális időszak klíma- és földkéregváltozásainak bizonyítására a fontos érvek hosszú sorát állítja össze, ami a tárgyról szóló vitát az eldöntöttséghez egész közel hozza. Legnagyobb örömmel a műben azt kell üdvözlönnünk, hogy a szerzők a pleisztocén-kutatás összes ágait itt egyszerre szövelik meg, a fősúlyt pedig arra helyezik, aminek valóban a legfontosabb szavának kell lenni a postglaciális időszak periodusainak megismerésében, nevezetesen a növénytakaró változásaira. A negyedkor fiatalabb része történetének legbiztosabb okmányai ugyanis a lápok rétegsorozatában és a mésztufákban vannak elrejtve. A szerzők azonban nemcsak ezeket a bizonyítékokat, hanem a Mollusca- és gerinces-fauna, továbbá az emberi kultúra kutatásának és a geológia eredményeit is teljes mértékben felhasználják. Ebben a tekintetben a szóbanforgó mű a mi kutatásainknak is valóban mintaképül szolgálhat.

A szerzők által részletesen nem tárgyalt terület postpleisztocénjének összefoglalásában a magyar kutatások csak röviden vannak érintve; amint a szerzők megjegyzik, munkájuk írásakor a magyar irodalmat még nem volt módjuk átanulmányozni. Azok az adatok, amelyekre hivatkoznak, csupán CHOLNOKY-nak és KORMOS-nak a stockholmi konferencia munkálataiban (1910.) megjelent közleményeiből vannak merítve. A süttöi édesvízi mészkő kora azóta már tisztázódott, amennyiben az kétségtelenül praeglaciális, esetleg levantei, az erre támaszkodó bizonyíték tehát a postglaciális időszak szempontjából tárgytalan, de a szerzők a magyar irodalom megismerése után helyette számos más megfelelő adatra fognak bukkanni.

A kronológikus összefoglalásban a szerzők az ó-diluviumtól a jelenkorig összeállítják a megkülönböztethető időszakokat s megkísérlik ezeket egész a távoli kelet kultúra-fázisaival is párhuzamosítani.

BOROS ADÁM dr.

ROSSBACH, G. sen.: *Steinzeitliche Siedelung bei Lichtenfels a. M.* Mit 8 Tafeln und 2 Textfiguren. (Abh. d. Nat.-Hist. Ges. zu Nürnberg, Bd. XX, S. 1—8). Nürnberg, 1913.

Az utóbbi években szerző Lichtenfels a. M. vidékén több kőkori lelőhelyet fedezett fel, melyek közül az egyik paleolitikorú. Ez utóbbi K ö s t e n falu közelében, Lichtenfelstől Ny-ra mintegy 1.5 km-nyi távolságban fekszik. A lelőhely rétegsora: felül sötétszínű humusz neolit kultúrával; alatta vörös agyag-kötőanyagú homokkőválladék paleolit iparral s ez alatt szilárd homokkő következik.

A 2. rétegből több ezer paleolit-szilánk, közötté vagy 500 megmunkált darab került a felszínre. A több táblán közölt kőeszközök fényképei közül mindenek előtt szembetűnik egy gondosan megmunkált finom, de szabálytalan és több kisebb, durván kidolgozott babérlevélhegy, számos egyéb hegy, vakaró, penge és más megmunkált szilánk. Szerző ezen kőipar egy részét a moustérienbe, más részét pedig a solutréenbe helyezi. Nézetem szerint itt valószínűleg egységes kultúra-emelettel állunk szemben, mely nagymértékben a Szeleta-barlang protosolutréen kőiparához hasonlít. KADIĆ O. dr.

KELLERMANN: *Das Kummetsloch bei Streitberg, eine palaeolithische Jägerstation.* Mit 6 Tafeln. (Abh. d. Nat.-Hist. Ges. zu Nürnberg, Bd. XX, S. 9—20). Nürnberg, 1913.

A Frank Jura fennsíkján, Oberfellendorftól ÉK-re 1.5 km-nyi távolságban, egy dolomit-szirt É-i oldalán két üreg található, melyek közül az egyiket, a 9 m hosszú, 5 m széles és az ásatás előtt 3 m magas K u m m e t s l o c h nevű barlangot 1906-ban BING IGNÁC kutatta át, 1909-ben pedig szerző ásatta fel.

A barlang alját 3 m vastag mészkőtörmelékes barlangi agyag tölti ki, melynek 1.30 m mély szintjében a barlang fenekéig barlangi medvecsontok fordulnak elő. E csontok túlnyomó részét állcsont- és állkapocs-töredékek, laza fogak, térdkalácsok, láb- és kézcsontok, valamint feltört csöves csontok alkotják, a törzs csontjai viszont majdnem teljesen hiányoztak. Mindezt, valamint azt is tekintetbevéve, hogy a begyűjtött csontok jelentékeny része fiatal állatoktól származik, nagyon valószínű, hogy azokat az ősember hurcolta a barlangba.

A Kummetslochban talált medvecsontok között számos feltört csont is volt, melyeknek hegyei, élei, sőt külső és belső felülete is erősen kopott. Mivel semmi sem utal arra, hogy ezek a csonttöredékek folyó vízben, vagy más valamely természetes úton koptak volna meg, szerző azon véleményének ad kifejezést, hogy ez a kopás használattól ered, azaz, hogy a koptatott csontok ősemberi eszközök voltak. A dolgozat túlnyomó részét ezen „csonteszközök“ ismertetése foglalja el s 6 táblán kb. 70 darab csonttöredéknek fényképét, az utolsón pedig az elképzelt használat módját mutatja be a szerző.

A Kummetslochban gyűjtött barlangi medve csontjainak előfordulási módja, valamint a közölt koptatott csonttöredékek alakja és kopása szakasztott mása a Szeleta-barlang mélyebb rétegeiben előforduló medvecsontoknak, melyeket eredetileg magam is emberi csonteszközöknek tartottam. Néhai TÖRÖK AURÉL, OBERMAIER HUGÓ, GORJANOVIC—KRAMBERGER KÁROLY s más jeles kutatók mindezeket folyó vízben koptott csonttöredéknek tartják. Ha ezen csonttöredékek emberi használat következtében koptak volna meg, akkor a kopás csak bizonyos helyeken mutatkoznék, míg a

kopás általános. Az sem tehető fel, hogy ezen darabok a marokban való tartástól koptak volna le. Fontos továbbá az a megfigyelés is, hogy a Szeleta-barlangban a kopott csontok főleg a legömbölyített mészkőtörmelékes rétegsoportban fordulnak elő, míg a felső rétegekben, az éles élű mészkődarabok szintjében a csonttöredékek sem koptak. Így tehát minden jel arra utal, hogy úgy a Szeletában mint a Kummetslochban talált csonttöredékek kopottságát nem emberi használat eredményezte, hanem azok természetes úton, folyó vízben koptak meg.

KADIĆ O. dr.

HÖRMANN K.: *Der hohle Fels bei Happurg*. Mit 7 Tafeln u. 25 Textfiguren. (Abh. d. Nat.-Hist. Ges. zu Nürnberg, Bd. XX, S. 21–64). Nürnberg, 1913.

A hohle Fels Happurg és Förrenbach községek között, a Hoher Fels csúcsa alatt 566 m magasságban, júra-mészkőben alakult ki. Délre nyíló bejárata egységes nagy terembe vezet, melynek alját mészkőtörmelékes anyag tölti ki.

Ebben a barlangban több ízben ásattak, a legtöbb ásatás azonban minden rendszer nélkül történt úgy, hogy szerzőnek, amikor 1906-ban a barlang rendszeres felásatásához fogott, sok nehézséget okozott a régebben leásott anyagnak az érintetlen rétegektől való elválasztása.

A régebben gyűjtött őslénytani anyag SCHLOSSER M. szerint 32 emlős-, 6 madár- és 1 halmaradványból áll és összetétele a jégkorszakra utal.

A barlangból előkerült paleolit kőszerszöket OBERMAIER H. és BREUIL H. tanulmányozták s tipológiai alapon a következő kultúra-emeleteket állapították meg: több durván megmunkált és régi patinával ellátott darab valószínűleg az alsó moustérienbe, számos gyengébb patinájú, jól retusozott darab és több elefántcsontból készült csonteszköz az aurignacienbe, végül sok apró, penge-szerű és szabálytalan széles szilánk, valamint néhány csonteszköz az azylienbe tartozik.

A barlangban talált tárgyak közül legérdekesebb a felszínre jutott sok csontszilánk. Szerző ezeket behatóan tanulmányozta s úgy találta, hogy a csontszilánkok között bizonyos típusok gyakran ismétlődnek, amiért ezeket nem véletlen töredékeknek, hanem ember által céltudatosan készített eszközöknek tartja. A hegyes szilánkok bázisa hatféle típus szerint készült s ezek valószínűleg nyílhegyek voltak, melyeket valamely kötőszerral nádpálcikák végére kötöttek. Szerző részletesen ismerteti ezen csontból készített nyílhegyek használati módját, összehasonlítja azokat a vadnépeknél ma is használatos hasonló nyílhegyekkel s végül képbemutatja a pálcikákra való elképzelt felszerelés módját.

KADIĆ O. dr.

HÖRMANN, K.: *Die Petershöhle bei Velden in Mittelfranken*. (Abh. d. Nat.-hist. Ges. Nürnberg Bd. XXI. (1923) p. 123–153. Taf. XLI–XLVII. M. 9 Fig.) Nürnberg, 1923.

Nürnbergtől keletre, a Pegnitz folyó partján lévő Velden mellett, van a Petershöhle, a folyóvíz szintje fölött 180 m magasságban. A barlangot 1914-ben PETERS I. dr. fedezte fel, s azóta ötször ásattak benne. HÖRMANN tanulmánya az 1914–1922. évi ásatások eredményeit tartalmazza.

A barlangot háromféle réteg töltötte ki. A sötétbarna legalsó réteg gyakran éles határ nélkül ment át a fölötte lévő rétegbe s különösen a felső részei tartalmaztak kőszerszöket, míg az alsó részében alig találtak valamit.

A középső réteg, sárga agyagos homok, különböző vastagságú és a barlang hátsó részeiben nem lehetett elválasztani az alsótól. E rétegben a barlang közepe táján egy tűzhelyet és sok barlangi medve maradványt találtak. A legfelső réteg dolomit sziklák és mállott dolomit keveréke volt.

A barlangból az ősember kő- és csonteszközei és tűzhelyének nyomai kerültek elő. Kőeszközök. 31 db. főleg szarúköből és tűzkőből készített paleolitot találtak; egynek a nyersanyaga jáspis volt. A legtöbb kőeszköz alig megdolgozott, majdnem eolitszerű, amelyeket a szerző a moustérienbe soroz és amelyek legjobban a sirgenstein-i kőeszközökhöz hasonlítanak. Az eszközök a BAYER-féle keleteurópai-kultúra körébe volnának sorolandók. A legfelső rétegből a munkálás nyomait alig feltüntető kőeszközök kerültek elő. Csonteszközök. A csonteszközöket — a szerző szerint — az a sajátosság különbözteti meg a görgetett csontoktól, hogy azoknak csak a használt felülete koptatott, míg a csont többi része élesen szögletes; ezenkívül azonos alakok gyakori ismétlődése, az eszköz megfogására, vagy megkötözésére szolgáló befűződések jelenléte, a felületek kagylós törése, stb. stb. jellemeznék azokat. A szerző szerint a csonteszközöket inkább csak érzésre lehet a többi anyagból kiválasztani. Éppen ezért, ÉNIK véleménye szerint az ú. n. csonteszközök a kor, illetőleg kultúrfok meghatározásánál nem vehetők tekintetbe, legfeljebb csak akkor, ha azok minden kétséget kizáróan emberi kéz munkájának eredményei. Így nem valószínű, hogy a moustérien embere már „csontgombokat“ használt, még kevésbé hihető, hogy „mérgezett“ nyílhegyekkel is rendelkezett volna. A barlangi medve fogából készített penge, a HILLEBRAND-féle „kiskevélyi penge“, ha nem is ilyen néven, de HILLEBRAND munkájára való hivatkozással, itt is szerepel, bár már régen bizonyult, hogy nem egyebek, mint a barlangi medve kihullott tejszemfogai, melyeknek a foggyökere részben felszívódott. A m. kir. Földtani Intézet tulajdonában van az a fogváltásban lévő barlangi medvekoponya, amelynek kihullás előtt lévő tej-szemfogai éppen olyanok, mint a „kiskevélyi pengék“, vagyis a barlangi medve szemfogaiból „készült“ eszközök. HÖRMANN egy pleisztocén korúnak vélt kihegyezett fadarabot is leír és ábrázol; meghatározásánál kitűnt, hogy *Pinus sylvestris*-ből készült. A szerző is csodálkozik a fadarab megmaradásán. Leírásában pontosan közli a lelőhelyét, de helyzetéről nem nyilatkozik. A legnagyobb valószínűség szerint a fadarab utólagosan kerülhetett a földrétegbe: valószínűleg egy földbeszúrt fadarab földbetörött vége.

A faunát SCHLOSSER M. határozta meg. Feltűnő és különös, hogy a legfelső rétegben háziállatokkal keverten megtalálták a barlangi medvét, a barlangi oroszlánt és a rénszarvast. Ugyancsak feltűnő, hogy a legalsó rétegből meg a házikecske maradványa került elő, holott a szerző a legalsó rétegeket nem tartja hordaléknak, víztől összemosottnak. R. PAALZOW az általa meghatározott és a barlangból gyűjtött csigákat összemosottaknak minősíti. Érdekes különben megemlíteni azt is, hogy cserépdarabokat még a középső rétegben is találtak. A szerző egyes jelenségekből pleisztocén barlangi tavak jelenlétére következtet és végeredményben két méteres vastagságban ő is összemosottaknak minősíti a rétegeket.

HÖRMANN a legalsó rétegek korát az utolsó glaciálisba teszi, a kőeszközöket a felső moustérienbe sorolja. A kultúrát diluviális sarki kultúrának tartja, vagyis a kelet- és nyugateurópai kultúrák közé egy új kultúrát illeszt be, melyet a sarki jéggel lefelé vonuló sarklakók hoztak volna magukkal. Minden-

esetre meglepő és rendkívül érdekes következtetés, amely az ÉNIK-féle pleisztocén-elmélet helyességét csak megerősíti.¹ A középső- és felsőrétégek korát a szerző postglaciálisnak minősíti.

Külön fejezetben emlékezik meg HÖRMANN azokról a leletekről, amelyekből az ősember primitív lelkiéletére következtet. Már az ásatás elején feltűnő volt, hogy a barlang minden egyes odujában vagy barlangi medvekoponyát, vagy annak végtagsontjait találták bedugdosva. Később olyan fülkét is találtak, melynek nyílása 120 cm magasságban volt a barlang fenekétől, s amelyben 5 barlangi medvekoponya, 2 femur és 1 humerus volt elraktározva. Kétségtelen, hogy ez nem lehet véletlen vízbemosás eredménye, hanem az ősembernek kellett odarakni a csontokat. HÖRMANN — hogy feltevésének helyességét igazolja — egész sereg néprajzi munkából idézi azoknak a primitív népeknek az életét, amelyeknél ma is sokasban van a zsákmányul ejtett állatok koponyáinak és csontjainak megőrzése.

HÖRMANN rendkívül érdekes megfigyelése nem egyedül álló. BÄCHLER hasonló dolgokat figyelt meg a Drachenloch ásatásánál, ahol kőlapokból összeállított kazetákba voltak a medvekoponyák és csontok elraktározva. Erre az érdekes ásatási lehetőségre legyen szabad a magyar barlangkutatók figyelmét külön is felhívnom.

Végül rendkívül érdekes és tanulságos leírását közli a szerző (képekkel együtt) egy olyan kísérletnek, mellyel különböző csonttöredékek részben teljesen olyanokká változtathatók, mint a kiásott „csonteszközök“. ÉNIK GYULA dr.

— *Barlangkutatósi mozgalmak Németországban és Ausztriában.* (Höhlenforschende Bewegungen in Deutschland und in Österreich.)

A háborút követő évek minden nehézségén diadalmaskodva pezsgő életnek indult Németországban és Ausztriában a barlangkutatók. Sűrű egymásutánjában alakulnak meg különböző barlangvidékeiken (Dresden, Nürnberg, Frankfurt a. M., Berlin, Kapfenberg) a barlangkutató egyesületek, melyek, ha nem is nagy taglétszámmal, de annál lelkesebb és áldozatkészebb csapattal fogtak a nagy szervező és kutató munkához. A német és osztrák egyesületek egy közös, Berlinben székelő szövetségbe („Hauptverband Deutscher Höhlenforscher“) tömörültek, mely szövetségnek célja a központi irányítás és központi, ú. n. „Central-kataster“ összeállítása, melyben cédulakatalógus alakjában gyűjtik össze a Németország és Ausztria területén előforduló barlangokra vonatkozó összes adatokat. Ausztriában ezen kívül „Staatliche Höhlenkommission“ alakult, mely a barlangok tudományos tanulmányozását, kutatását és föltárási munkálatait irányítja és eszközli.

A berlini „Hauptverband“ a „Zentral-Höhlenkataster“ adatainak beszerzésére *kérdőívet* küldött szét, mely 126 kérdésre kér feleletet. A kérdéseket két fő: általános (A) és speciális (B) csoportba és ezeken belül négy (I—IV), illetve öt (I—V) alcsoportba osztották be. Az általános rész (A) kérdéseit: általános (I.), geográfiai (II.), geológiai (III.) és hidrológiai (IV.) csoportokba osztja, a speciális (B) fejezetben pedig a barlang meteorológiai (I.), növénytani (II.), állattani (III.) viszonyaira, majd a történelemelőtti (IV.) és történelmi korban (V.) játszott szerepére vonatkozó kérdéseket csoportosítja.

A kérdések alig elképzelhető részletességgel felölelik a barlang nevére, tulajdonjogi állapotára és felfedezési körülményeire, katonai felhasználhatóságára, megközelíthetőségére, belső mesterséges berendezéseire, megtekinthető-

¹ ÉNIK, J.: The Glacial-theories in the light of biological investigation Ann. Mus. Nat. Hung. XVIII. (1920—21) p. 89—110.

ségére, a hozzáfűződő mondákra, rávonatkozó irodalomra, pontos közigazgatási és földrajzi fekvésére (földr. hossz. és széless. fokokban), a barlang egész helyzete, méreteire, kialakulási viszonyaira, környezetére, az ezt alkotó kőzet korára, milyenségére, települési viszonyaira, a barlangot kitöltő üledék milyenségére, mennyiségére, kőülettartalmára és annak eloszlási viszonyaira, emberi eszközök előfordulására, folyó- v. állóvíz jelenlétére és származására, a felületi vizekkel való összefüggési viszonyaira, a barlang levegőjének, vizének, kőzetének hőmérsékletére, a barlang jég- és páratartalmára, növénykörnyezetére, belső növényvilágára, annak féleségére és eloszlására, a barlang állandó és átmeneti állapotvilágára, a kőkorszak alatti szerepére, a benne található őskultúrákra és maradványaira, az ezeket tárgyaló kiadványokra, valamint a történeti időben játszott szerepére vonatkozó adatok nagy halmazát.

Csodálnunk kell azt a nagy, „német“ szervezettséget és nagy körültekintést, mellyel a munkához fogtak és azt a nagy munkateljesítményt, melyet a legnehezebb időben is rövid idő alatt fölmutattak. Németek, osztrákok vállvetve dolgoznak a barlangok földalatti világának tudományos kikutatásán, titkainak, rejtelseinek a tudomány és modern technika minden vívmánya segítségével való megfejtésén.

Kövessük példájukat s igyekezzünk csonka Hazánk — számtalan kisebb-nagyobb barlangja mellett — legnagyobb barlangját, az aggteleki cseppkőbarlangot mi is hasonló alapossággal és mindenre kiterjedő figyelemmel átkutatni, hozzáférhetővé és a nagy világ előtt írásban és képben ismertté tenni, de hogy ezt meg is tehesük, ahhoz az állam és a nagyközönség vállvetett támogatása szükséges.

VIGH Gy. dr.

ANGERMAYER, v. E.: *Das Höhlenmuseum des Landes Salzburg in Hellbrunn*. Die Höhle in Sport, Wissenschaft u. Kunst. 4^o. S. 39—42. Verlag d. Alpenfreund G. m. b. H. München 1922.

Az 1910. év körül létesült Linzben az első barlangtani múzeum, 1914-ben WILFRID TEPPNER vezetésével a semmeringi Spital-ban a másodiknak a fölállítását kezdték meg s 1922-ben a salzburgi Hellbrunnban a harmadik múzeum hirdeti annak az ernyedetlen munkának az eredményét, mellyel az osztrák kutatók barlangjaik tudományos tanulmányozását, kutatását s a barlangok népszerűsítését az utolsó évtizedben előbbre vitték,

Színes virágágyakkal váltakozó, erdei manók, nimfák, tritonok és faunok szobraitól tarkázott gyönyörű parkban épült hellbrunni kéjlakban, az elgondolható legszebb környezetben elhelyezve foglal helyet az osztrák barlangkutatók korán elhunyt leglelkesebbjének, MÖRK SÁNDORNnak alapeszméi szerint elrendezett barlangmúzeum.

Célja, hogy általános képét adja annak a viszonyoknak, mely a barlangsportot, a barlangtudományt és a barlangromantikát, mint három fő vezérmotívumot magában foglaló barlangproblémát a modern emberhez fűzi.

Az első terem a múzeum tudományos részét tárja elénk. Salzburg tartomány domborművű képén különböző színű zászlócskák jelzik a különböző típusú barlangokat, míg egy vázlatrajz az elkarsztosodott hegység földalatti barlangfolyosóinak keletkezését szemlélteti, Salzburg meredek hegyfalakkal határolt és barlangjáratok kialakulására nagyon előnyös orográfiai és földtani szerkezetét külön fali térképek mutatják be. Majd a barlangok meteorológiai beosztását szemléltetik a bemutatott egynyílású légszak (Luftsäcke) és a két, vagy több

nyílású szél-lyuk (Windröhren) barlangtípusok rajzai, melyek a jégképződési elméletekhez és a Tennen-hegységi „Eisriesenwelt“-ben végzett legújabb vizsgálatok eredményeihez alkotnak átmenetet.

Amit lehet, természetben szemléltetnek. Így sorakoznak egymás mellé a karr-képződést, az erózió munkáját, a kañonképződést stb.-t feltüntető kőzetpéldányok. Ezt követik a barlangok keletkezésére különösen alkalmas kőzetek, majd a barlangokban előforduló anyagok, különböző cseppkőképződések stb. és prehisztórikus leletek gyűjteménye. Végül, különös érdeklődésre tarthat számot a barlangi foszfátrágya kutatási és a barlanggazdaságtani rész.

A következő nagy terem Salzburg barlangvilágát tárja elénk. Két nagyméretű festményen kívül, melyek medve- és oroszlánvadászatokkal, valamint sárkányokkal és mesebeli lényekkel vívott küzdelmekkel stílszerű módon jelenítik meg a természetben folyó örök harcot, különböző barlangok hatalmas rajzai, térképei díszítik a falakat. A terem közepén álló untersbergi „Bärenhorst“ modellje domborműben tárja elénk e barlang szép belső világát, majd vitrinekben a belőle kikerült barlangi medvecsontok vannak kiállítva, míg a falon függő szénrajz összeállított medve-csontvázat ábrázol. CZOERNIG mérnök a Scheukofel-barlang üreg- és járáthálózatának negatívját pozitív domborműben állítja elénk, összehasonlításul melléhelyezve a járatok hossz- és keresztszelvényeinek rajzait.

Allványra felszerelt és könyvlapjához hasonlóan forgatható táblákon CZOERNIG bemutatja Salzburg csaknem összes barlangjának rajzát.

Az összes barlangrajzot uralja az Eisriesenwelt 1:400 mértékben készült 5'60×2'80 m-es színes képe, melyen már az 1922-ben fölfedezett járatok is föl vannak tüntetve. A barlang feltárásának statisztikája és az Achselkopf-on épült „Eisriesenwelt“ ház rajza egészítik ki a képet.

A kiállítás legszebb részét a salzburgi barlangokról készült természethű színes diapozitívek szekrényei alkotják. Ezek közül az egyik csak az Eisriesenwelt képeit tartalmazza, melyek többnyire A. ASAL és H. GÜRTLER művészi tudását hirdetik. Az Eisriesenwelt szép képsorozatát 30, magyarázattal ellátott fénykép egészíti ki, míg a többi salzburgi barlang szépségeit mintegy 70 nagyított felvétel mutatja be.

A megjelent ismertetések kiállított tömege az osztrák barlangkutatók elismerésreméltó tudományos munkásságára vet elénk fényt.

A tudományos osztály értékét nagyban emeli a barlangok meteorológiai viszonyainak (hőmérséklet, páratartalom, légáramlás) megfigyelésére szolgáló sok készülék és itt van kiállítva a salzburgi barlangkutatás atyjának, FUGGER EBERHARD dr.-nak és a fiatalabbak közül MÖRK SÁNDOR-nak fényképe is.

Egy másik csoportban a barlangkutatási eszközök vannak kiállítva. A legújabb rendszerű kötélhágcsók, kötelek, jégcsákányok, hágóvasak, ásók, csónakok, az Eisriesenweltben használt bűváröltöny, a legrégebbi és legmodernebb lámpák sorakoznak itt egymás mellé, hogy világosan szemléltessék azt, hogy a modern barlangkutatónak sikerek eléréséhez a törhetetlen akaraton és lelkesedésen kívül mire van még szüksége. A bejárási, föltárási és kutatási munkálatok egyes tanulságos jeleneteit fényképek mutatják be.

A kiállítást a „művészet és a romantika“ csoportja zárja be. Itt vannak többek között MÖRK SÁNDOR-nak barlangi festményei és rajzai is kiállítva.

Az egész múzeumi anyag elrendezése olyan, hogy az újabb kutatások eredményei pótlólag állandóan beilleszthetők.

VIGH Gy. dr.

J. MURR : *Die fossile interglaziale Flora der Höttinger Breccie.* („Aus Innsbrucks Pflanzenleben.“) Sonderabdruck aus dem „Tiroler Anzeiger“ vom 24. XII. 1924 (Nr. 294), 19. II. 1925 (Nr. 40) und 23. II. 1925 (Nr. 43).

Nevezett cikksorozat, bár nem szaklapban jelent meg, igen értékes új megállapításokat tartalmaz. A szerző ugyanis az innsbrucki egyetem tulajdonában levő anyag és saját gyűjtése anyagának feldolgozásával kapcsolatban revízió alá vette R. WETTSTEIN meghatározásait és megállapításait, melynek folytán a höttingi breccsa fosszilis flórájáról szóló ismereteink némileg módosultak. A szerző már egy régebbi dolgozatában (Oesterr. Bot. Zeitschrift, 1913, Nr. 3) törölte a höttingi fosszilis flóra tagjai közül a kétes *Arbutus unedo*-t, most több más helyesbítést közöl. Kimutatja továbbá, hogy e flórában a boreális és alpesi elemek nem hiányoznak (pl. megvan az *Arctostaphylos uva ursi* is) úgy, hogy az egész flóra a maitól csupán a *Rhododendron ponticum* előfordulásával tér el, mely utóbbit azonban reliktum-jellegűnek tart. Utóbbi ma a Balkánon és az Ibériai félszigeten (itt többé-kevésbé eltérő alakban) ma is vadon él, fosszilis állapotban az olasz travertinokból is ismeretes. A harmadkor végén, illetve a negyedkor elején tehát elterjedtebb volt, mint ma, de fosszilis előfordulása a höttingi breccsában — így egymagában — nagyobb klimaváltozást nem bizonyít s az interglaciális elmélet lényeges támogatójával nem tekinthető. A cikksorozatot az egész flóra ökológiai jellegéről és növényföldrajzi jelentőségéről szóló igen érdekes megjegyzések fűszerezik.

A höttingi breccsa flórájának ismerete igen régi keletű s megismerésének története igen tanulságos. Kezdetben e flórát harmadkorinak tartották s a benne előforduló növénylenyomatokat a fitopaleontológusok — merőben tévesen — mediterrán típusokkal azonosították. Később kiderült, hogy a höttingi breccsa diluviális korú, s WETTSTEIN volt az, aki kimutatta, hogy a höttingi fosszilis flóra tagjainak legnagyobb része ma élő növényekkel azonosítható. WETTSTEIN mintaszerű monográfiája folytán a höttingi lett a legjobban ismert flóránk, melynek problémája MURR helyesbítései és pótlásai után tisztázottnak mondható. A höttingi flóra beható ismeretének a diluvium általános képe szempontjából különösen azért van nagy fontossága, mert e rétegek sztratigráfiai helyzete kiváltságos érdekességű, melyről különösen PENCK munkáiban olvashatunk.

BOROS ADÁM dr.

F. MORTON und H. GAMS: *Höhlenpflanzen.* „*Speläologische Monographien.*“ Herausgegeben vom Speläologischen Institut der Bundeshöhlenkommission. Redigiert von G. KYRLE. Band V. Wien, 1925. (Verl. E. HÖLZEL, Wien, IV. Mommsengasse 5.) X + 227 oldal, 10 táblával.

A bécsi barlangkutató bizottság barlangtani monografiáinak ezen V. kötete újabb, lényegesen bővített s szépen illusztrált összefoglalása a szerzők régebbi dolgozatainak, melyek a „*Speläologische Jahrbücher*“ 1921. évi kötetében jelentek meg. A szerzők a barlangokban élő összes (virágos és virágtalan) növények életviszonyainak (fény, hő, nedvesség, talaj hatása) általános vázolója után összesen 82, főleg középeurópai (Alpok, Jura, Földközi tenger melléke, stb.) és svédországi barlang, illetve kőfülke flóráját írják le részletesen s terjedelmes jegyzékben felsorolják azokat a barlangokat, amelyeket a növényzet szempontjából megvizsgáltak. A művet a barlangi növényekre vonatkozó gazdag irodalmi felsorolás zárja le.

A műből látjuk, hogy számos növény, különösen mohok, mélyen beme-részkednek a barlangok azon részeibe is, ahol már csak igen gyér, szórt fény van. A barlangok szádájának növényzete, minthogy ezek igen különleges élet-módtani viszonyokkal bírnak, gyakran igen érdekes, s ezek sokszor menedék-helyei ritka harasztoknak és mohoknak, olykor reliktum-jellegű növényeknek is, amilyen pl. a *Hymenophyllum tunbrigense*. Hazánkra vonatkozó ilyen irányú vizsgálatokból a szerzők csak ŽMUDA tátrai kutatásaira támaszkodnak, GYÓRFFY I. megfigyeléseiről nem tesznek említést.

A barlanglakó növények közül a barlang sötét részén (kizárólagosan barlanglakók) csak gombák nőhetnek, mert csak ezek élnek teljes sötétségben (pl. penészek, guano-lakó gombák s barlangi rovarokon élőködő gombák, stb.), moszatok, mohok, harasztok és virágos növények csak a barlangok azon részén tudnak megélni, ahol legalább gyér szórt fény van, így barlangon kívül is előfordulhatnak. Ezek közül azonban számos különlegesen alkalmazkodott a szórt fényhez, milyenek pl. a virágos növényeknek és harasztoknak megnyúlt alakjai, de különösen a *Schistostega* moha, melynek előtelepe lencseszerű sejtekből áll s képes arra, hogy ezekkel a gyér fényt klorofil-szemcséire gyűjtse.

Igen érdekes továbbá a növényzet eloszlása a barlangokban is. A barlang fenekén és oldalán más-más növények élnek, mely viszonyok szemléltetésére a szerzők az érdekesebb barlangok és üregek alaprajzát is közlik, melyen a növényzet eloszlása is fel van tüntetve.

Érdekes újítás e műben az, hogy egyes, eddig névtelen kőfülkéket, illetve barlangokat a szerzők a bennük előforduló érdekesebb növényekről neveznek el. Ilyen pl. a *Sphaerocarpus texanus* nevű májmoháról elnevezett *Sphaerocarpus-Balme*.

MORTON és GAMS jeles műve arra indít bennünket, hogy saját megfigye-léseinket kiegészítsük és közreadjuk, idővel pedig összes barlangjainkat e szem-pontból is megvizsgáljuk.

BOROS ADÁM dr.

HIVATALOS JELENTÉSEK.

A magyar barlangkutatás állása az 1922. évben.¹

A magyar barlangkutatás 1922. évi állásáról, a végzett kutatások eredményéről az alábbiakban számolok be.

A Strázsa-barlang rendszeres felásatása. VÉGHÉLYI LAJOS szigorló bölcsészettanhallgató a tavasz folyamán Esztergom vidékén, a Strázsa-hegy oldalában kisebb barlangot fedezett fel, melyben több helyen próbaásatást végzett. Az ásatás főleg holocén lerakódásban haladt s elég gazdag szubfosszilis mikrofaunát eredményezett.

A Földtani Intézet igazgatósága 2400 korona ásatási költséget utalt ki részemre, hogy a barlangot én is felkereshessem és hogy abban esetleg ásatást is végezzek. KUBACSKA ANDRÁS bölcsészettanhallgató úrral a helyszínre utazva, ott a hozzánk csatlakozó VÉGHÉLYI LAJOS úrral az ásatáshoz láttunk. Tervünk az volt, hogy a barlang baloldalát kívülről befelé haladva kiássuk.

Háromnapig megfeszített munka után én hazautaztam, VÉGHÉLYI és KUBACSKA urak pedig még 10 napig ástak tovább s újabb gazdag mikrofauna-anyagot gyűjtöttek.

Az Abaligeti barlang részletes felmérése. A második kutatás az elmúlt nyár folyamán új munkaterületen, a Mecsek-hegységben történt. BOKOR ELEMÉR választmányi tagunk vállalkozott arra, hogy az *Abaligeti barlangot* útbaigazításaim szerint felméri. A felmérést 3 napig együtt végeztük, majd egyedül folytatta a munkát. Tíznapos munkaidő alatt elkészült a barlang részletes alaprajza, hosszmetézete és számos keresztmetzet 1:100-hoz való méretben.

A munka gyors elvégzését megkönnyítette az, hogy: 1. BOKOR ELEMÉR a felmérést minden anyagi támogatás nélkül, saját költségén végezte; 2. az abaligeti plébános és a barlang jelenlegi gondnoka, TIHANYI JÁNOS úr, a felmérés megkezdése előtt a barlangból kifolyó patak medrét mélyebbre ásatta s ezzel a barlang eliszapolt bejáratát szárazzá tette; 3. a kutatást GEBHARDT ANTAL dr. dombóvári járásbíró úr gondosan előkészítette, kirándulásainkon vezetett s több ízben pécsi otthonában vendégül látott bennünket. Mindezen szíves támogatásokért, melyeknek értéke a jelenlegi nehéz időkben — nekünk kutatóknak — különösen becses volt, hálás köszönetet mondok.

A Büdöspeszt rendszeres felásatásának folytatása. A harmadik nevezetesebb kutatás a *Büdöspeszt* rendszeres felásatása volt.

A megelőző évben VAN GIFFEN A., a groningeni archaeológiai és biológiai múzeum igazgatója, meglátogatva a Magyar Nemzeti Múzeum Régiségtárát, kijelentette, hogy némi vizsontszolgáltatás fejében készséggel nyújt magyar ősrégészeti ásatásokhoz anyagi támogatást. Megbeszélésünk eredményeképpen valamelyik magyarországi barlang ásatási költségeire 20.000 korona adományt juttatott kezeimhez. VAN GIFFEN úrnak a magyar barlangkutatás ebbeli támogatását ezen a helyen is a legmelegebben köszönöm.

Ásatásra a háromi Büdöspesztet szemeltem ki, mert tapasztalatból tudtam, hogy ásatásaim itt eredményesek lesznek.

Hogy a tanulságosnak ígérkező barlangkutatással kapcsolatban néhány

¹ Felolvasta az 1923 február 3.-án tartott évváró gyűlésen.

tanítványomnak alkalmat nyujtsak arra, hogy a barlangkutatás módszerével a helyszínen megismerkedjenek, a vallás- és közoktatásügyi Miniszter Úrtól kértem fedezetet két tanítványom költségeire, akik az ásatással kapcsolatban két munkás helyét is betöltenék. A kiadások fedezésére a vallás- és közoktatásügyi Miniszter Úr 6000 korona tanulmányi költséget engedélyezett. Hallgatóim közül a munkára VÉGHELYI LAJOS és MAIER ISTVÁN bölcsészethallgató urak vállalkoztak.

A fenti összegekből a Búdöspesztben szeptember 3.-tól 12.-ig ásatunk. A munkát az utolsó ásatás óta leomlott anyag eltakarításával és kikeresésével kezdtük meg, azután a barlang elülső és középső szakaszában ott folytattuk a rendszeres ásatást, ahol azt 1917-ben abba hagytam. A két heti munka szép eredménnyel végződött. A holocén humuszrétegből igen sok szép díszítésű neolit cserépedény-töredék, több emberi és igen sok állati csont került ki. A holocén takaró alatt kb. 2 m vastag meddő pleisztocén lerakódás, majd utána egy ugyancsak 2 m vastag — paleolitszilánkokat és pleisztocén emlős csontokat tartalmazó — réteggkomplexum következett. A barlang fenekét még sehol sem értük el.

Újabb feltáró munkálatok a Baradlában (Aggteleki cseppkőbarlangban). Az elmúlt nyáron KAFFKA PÉTER műegyetemi hallgató a Magyarországi Kárpát-Egyesület és a Budapesti Egyetemi Túrista-Egyesület megbízásából az aggteleki Baradla-barlangban feltáró kutatásokat végzett, amelynek során sikerült KAFFKÁ-nak a barlang végén, a Pokol nevű barlangszakaszon túl, újabb, több száz méter hosszú szakaszt felfedeznie. A kutató figyelmét főleg VAS IMRE azon megállapítása ragadta meg, hogy az itt levő Ganymedes kútjánál neolit-korú korszótöredékeket és cseppkővel bevont emberi lábnyomokat észlelt. Nagyon valószínűnek látszott tehát, hogy a neolit ember nem a mostani nyíláson és a 8—9 km hosszú főjáraton hozta ide a korszót, hanem egy — a jolsvafői oldalon nyíló — jelenleg eltorlaszolt szakaszon át jutott a barlangba.

1922 augusztus 12.-én Kaffka és társai gondosan átvizsgálták a P o k o l-nak nevezett végső barlangszakaszt, mely hatalmas kötuskókkal torlaszolódt el. E kőomlás labirintusán végigkúszva, megtalálták azt az alacsony nyílást, amelyen az Acheron-patak elhagyja a barlangot. Mivel a patak szintje ezen a nyáron igen alacsony volt, a kutatók átbujhattak az alacsony résen s egészen új, teljesen érintetlen cseppkőképződményekkel díszített barlangjáratba jutottak. Vagy 300 m-nyi távolságban a járat eddigi jellege megszűnik, a cseppköves képződmények elmaradnak, a patak vize eltűnik, a mennyezetten pedig elszűkülő kürtők nyílnak. Az újonnan felfedezett barlangszakasz végén nagy kőomlások és szerteágazó hasadékok állják el a továbbhatolás útját. Ezen barlangrész teljes hossza kb. 500 m-t tesz ki.

A Pisznice-barlang felkeresése és átkutatása. Késő ősszel VIGH GYULA dr. kartársammal a Gerecse hegységbeli Nagy Pisznice-hegy oldalában levő barlangot kerestük fel. Az idő rövidege és felszerelésünk hiányossága miatt csupán a barlang elülső részének átkutatására és felmérésére szorítkozhattunk.

Hazai barlangok faunisztikai kutatása. A felmérési és ásatási munkálatok mellett az elmúlt évben néhány barlangunk faunisztikai kutatását is megkezdjük. BOKOR ELEMÉR az év folyamán több barlangot keresett fel, hogy rovarvilágát tanulmányozza és begyűjtse. Április 21.-én GEBHARDT ANTAL dr. dombóvári járásbíró úr társaságában bejárta az Abaligeti barlangot, május 25.-én pedig a Baradlát (Aggteleki cseppkőbarlangot) keresték fel. Június 19.-én DUDICH ENDRE dr. ento-

mológussal ismételten felkereste a Baradlát, végül szeptember 6.-án a Derenk község határában lévő két barlangot kutatta át.

A Magyarhoni Földtani Társulat Sarlangkutató Szakosztályának működése az év folyamán főleg szakülések tartásából és a „Barlangkutató” IX. kötetének kiadásából állott. Az évvégi gyűlésen kívül a szakosztály öt ízben tartott szakülést.

A február hó 25.-én tartott szakülésen MAJER ISTVÁN dr.: „A Naszáll-hegy barlangjairól” tartott előadást, ismertette a Násznép-barlangban, a Kőpincében és egyéb üregekben évek előtt végzett kutatásainak eredményeit.

Március hó 24.-én PONGRÁCZ SÁNDOR dr.: „Adatok a lengyelországi barlangok palaeolith kultúrájának ismeretéhez” címen tartott előadást.¹

Április hó 29.-én NOSZKY JENŐ: „Az ősemlék nyomai a palóc földön” című előadásában felhívta a figyelmet azon praehisztórikus észleletekre, melyekre az Ipoly, Zagyva, Tarna, Rima és Eger folyók vidékén bukkant. SCHRÉTER ZOLTÁN dr. pedig A magurai József főherceg-barlangban végzett kutatások eredményeit ismertette.

Május hó 27.-én MURÁNYI JOLÁN: „Adatok a hazai diluvium palaeontológiai ismeretéhez” címen ismertette a Vác környéki lösz számos helyén gyűjtött csiga-faunákat.² Majd KADIĆ OTTOKÁR dr.: „A Nádaskai sziklaüreg Abauj-Torna megyében” című előadásában azokról a vizsgálatokról számol be, melyeket HADIK JÁNOS gróf meghívására az 1921. év őszén a nevezett üregben végzett.

Végül december hó 16.-án HORUSITZKY HENRIK: „Az Alpések nyúlványai és a Kis-Kárpátok területén előforduló barlangokról” tartott előadást. Az elhangzott előadás az előadó által összeállított barlangkatalogusnak első része.

Ebben az évben adta ki a szakosztály a „Barlangkutató” 1921. évre szóló IX. kötetét is, sajnos, csak 3 ívnyi füzet terjedelmében.

Jelentésem végéhez érve, szomorú kötelességet teljesítek, amidőn VOGL VIKTOR dr. m. kir. osztálygeológus tagtársunk elhunytáról kell megemlékezni. A körünkből elköltözött 1913 óta rendes, majd alapító, később választmányi tagja volt a szakosztálynak, s ebben a minőségében éveken át önzetlenül szerkesztette lapunk német szövegét. Mint a horvátországi Karsztban működő geológusnak bő alkalma volt megfigyelni a karsztjelenségeket, s így a barlangok morfológiai és hidrológiai viszonyait is jól ismerte. Aktív barlangkutatóban azonban csak egy ízben vett részt, amikor a Horusitzky-féle barlangkutató akció kapcsán a biharmegyei „Koblesdi” barlangot vizsgálta meg.

VOGL VIKTOR dr. tagtársunknak hervadhatatlan érdemei vannak lapunk fellendülése körül, miért is emléke mindenkor élni fog körünkből.

KADIĆ OTTOKÁR dr.

A magyar barlangkutató állása az 1923. évben.³

Az 1922. évben újból megindult hazai barlangtani vizsgálatokat, bár szerény keretekben, az elmúlt évben is folytattuk.

A Háromkúti barlang rendszeres felásatása. HILLEBRAND JENŐ dr. a Miskolci Múzeum megbízásából a Háromkúti barlangban folytatta ama rendszeres ásásokat, melyeket én 1913-ban megkezdtem, de amelyek a háború kitörése miatt abba maradtak. Ásatásaim egy pompásan megmunkált acheuli szakócára

¹ Az előadást teljes szövegben lásd jelen füzet 3. oldalán.

² Az előadás kivonatát lásd e füzet 17. oldalán.

³ A Barlangkutató Szakosztály 1924 január 25.-i évvégi ülésén fölolvastott jelentés kivonata.

emlékeztető köszközt eredményeztek, melynek kultúrszintje nincs véglegesen eldöntve. E probléma megoldására vállalkozott HILLEBRAND dr. A több héten át folytatott munka azonban negatív eredménnyel végződött, amennyiben a *barlang kitöltéséből Ursus spelaeus* csontokon kívül számbavehető tárgy nem került elő.

A Strázsa-barlang rendszeres felásatása. Késő ősszel az Esztergom melletti Strázsa-barlangban VÉGHÉLYI LAJOS és KUBACSKA ANDRÁS bölcsészettan-hallgató urak folytatták vezetésem mellett a múlt évben megkezdett rendszeres ásátást. Négy napi munka után a barlangkitöltés baloldali feléből meglehetősen darabot sikerült kiásnunk, miáltal újabb mikrofauna anyaghoz jutottunk. Az ásátást a kultuszkormány 20.000 kor. tanulmányi segélyéből eszközöltük.

Hazai barlangok faunisztikai kutatása. Az ásátások gyenge sikerét busánsan pótolták azok a faunisztikai vizsgálatok, melyeket az elmúlt évben MÉHELÝ LAJOS dr. egyetemi tanár úr az Abaligeti barlangban végzett. MÉHELÝ professzor a múlt évben BOKOR ELEMÉR és KUBACSKA ANDRÁS kíséretében két ízben is felkereste a barlangot. Az első kirándulás alkalmával a barlangból többek között egy, az *Asellidá*-k családjába tartozó vak rákfajt is gyűjtött. Ez az abaligeti *Asellida* rendkívül becses, mert nemcsak faunisztikai, hanem rendszertani értéknek is bizonyult, minthogy kezdetleges szervezetével a gyűrűs férgeket a rákok nagy csoportjával kapcsolja össze.

Az állatot MÉHELÝ professzor *Protelsonia hungarica* néven vezette be az irodalomba s egyike azon nagyon ritka átmeneti alakoknak, melyeket „élő fossziliák”-nak nevezünk.

Spelaeozoológiai kutatásokat végzett BOKOR ELEMÉR tagtársunk is, aki a hárshegyi BATHORY-barlangban az első hazai barlangi *Apterygogeneát*, a *Heteromurus nitidus* v. *margaritaceus* WANEK fajt mutatta ki, az Abaligeti barlangban pedig elsőnek gyűjtötte a *Polycelis cornuta* lapos férget. A Mánfai barlangból ugyancsak BOKOR különböző *Arthropodá*-kat gyűjtött.

Felmérési munkálatok a Baradlában (Aggteleki cseppkőbarlangban). KAFFKA Péter szigorló műegyet. hallgató az 1922-ben felfedezett új járat feltárási munkáját ez évben is folytatta. Munkája sok nehézséggel járt, mert a barlang jelenlegi vége nagy hasadékokba és kőomlásokba ágazik szét és elszűkül. Az egyes magasabb hasadékokban és kürtőkben hűs légáramlás érezhető és sok denevér látható, ami arra enged következtetni, hogy a barlangnak itt nyílása van. Ezen végső barlangrésznek a külszínén a Farkasvölgyi sziklák felelnek meg, melyeken kisebb hézagok, repedések, odvak és omlások láthatók.

KAFFKA ez évi munkája főleg az előbbi évben feltárt járat felmérésére szorítkozott. A felmérést bányateodolitos tachiméterrel, léccel és szálkeresztes távcsővel végezték, miközben a magassági különbségeket is pontosan számításba vették. A barlangban és a külszínén történt méréseket egybevetve kitűnt, hogy a jolsvafői forrás a barlang jelenlegi végétől 200 m-nyi távolságban, a barlang mérési szintje alatt 80 m-rel mélyebben fakad. Ha a feltárási kutatások további sikerrel járnak, nincs kizárva, hogy a barlangot egyszerűbb technikai beavatkozással a jolsvafői oldalról is meg lehet nyitni, ami sokféle előny mellett főleg azzal a haszonnal járna, hogy az egész barlangot a jolsvafői villanytelepről villanyvilágítással lehetne ellátni.

A Magyarhoni Földtani Társulat Barlangkutató Szakosztályának ezévi működése is kizárólag szakülések tartására szorítkozott.

A február hó 24.-én tartott szakülésen BOKOR ELEMÉR: „Az Abaligeti barlang” címen ismertette a barlangban végzett kutatásainak eredményét s bemutatta annak 1:100 méretű alaprajzát és metszeteit. Végül felsorolta a barlangban élő állatfajokat.

VIGH GYULA dr. pedig „A piszkei Sárkánylukról” címen a hasonló nevű kőfejtő egykori barlangjait és azok ősszállati maradványait ismertette.¹

Az április 14.-i szakülésen STRÖMPL GÁBOR dr.: „A gömör-tornai Karszt barlangtípusai” címen ismertette a nevezett Karsztvidék egyes barlangfajait, mely típusokat összefüggésbe hozza a vidék karsztmorfológiájával és utal azok keletkezésére és pusztulására.

Az október 27.-i szakülésen VIGH GYULA dr.: „Az egyik miskolczi paleolitik történetéhez” említi fel újabb adatokat.²

Azután VÉGHÉLYI LAJOS: „A Strázsa-barlang földtani viszonyai” címen a nevezett barlangban eddig végzett kutatásairól számol be.³

Külföldi kapcsolataink állandóan javulnak. Mind több külföldi szaktársval sikerült az összeköttetést és csereviszonyt újra fölvenni és néhányan hazánkat is fölkeresték. Így 1923-ban BREUIL abbé, a párisi ősembertani intézet egyik tanára kereste fel hazánkat európai körútja alkalmából, áttanulmányozta ősrégiségtani gyűjteményeinket s HILLEBRAND JENŐ dr. vezetése mellett néhány barlangunkat is fölkereste. Tapasztalatairól BREUIL abbé külön dolgozatban számolt be, melyet MAJER ISTVÁN dr. ismertet s mely a „Palaeontologia Hungarica” első kötetében fog megjelenni. KADIĆ OTTOKÁR dr.

A magyar barlangkutatás állása az 1924. évben.⁴

A magyar barlangkutatás terén az 1924. évben végzett kutatásokról a következőkben számolhatok be.

A Pisznice-barlang átkutatása és felmérése. A Pisznice-barlangban 1922-ben megkezdett kutatást VIGH GYULA dr.-al ez évben folytattuk. A barlangot egész terjedelmében átkutattuk, a nehezebben hozzáférhető szakaszokat létrák felállításával járhatóvá tettük és részletesen felmértük. A barlang vizsgálatát a Hercegszék Uradalom anyagi támogatása tette lehetővé, mely támogatásért HAJDU ISTVÁN m. kir. gazdasági főtanácsos, jószágkormányzó úrnak tartozunk hálás köszönettel.

Hazai barlangok faunisztikai kutatása. Faunisztikai téren az Abaligeti barlangban, a Baradlában és a Bükk-hegység barlangjaiban történtek kutatások. Az Abaligeti barlangban folytatott vizsgálatokból kitűnt, hogy itt 45 állatfaj él, melyek közül a *Brachydesmus troglobius* DADAY vak százlábú és a *Stenasellus hungaricus* MÉHELY vízi rák a legjelentősebb barlanglakók. A Baradlában BOKOR ELEMÉR és DUDICH ENDRE dr. folytattak kutatást, mely alkalommal egy, a *Daudebardiák*-hoz tartozó új csigafajt és a *Copepodák* csoportjába tartozó rákokat gyűjtöttek. Utóbbiakat első ízben találták

¹ Az előadás vázlatos kivonatát lásd e füzet 30. oldalán.

² Az előadás rövid kivonata megjelent az „Antropológiai Füzetek” 1. évf. (1923) 4—6. száma 100—101. oldalán német nyelven.

³ Az 1924 nov. 29.-i előadásával egyesített szövegét lásd e füzet 24. oldalán.

⁴ A Barlangkut. Szakoszt. 1925. jan. 31.-én tartott évről szóló gyűlésen felolvasott jelentés kivonata.

hazai barlangban. A borsodi Bükk-hegység barlangjaiban BOKOR ELEMÉR és GEBHARDT ANTAL dr. kutattak bogarak után. BOKOR a hegység keleti részében levő barlangokban végzett vizsgálatok alkalmával számos legyet, lepkét, bogarat és a *Nyphargus* nemhez tartozó új vízi rákot gyűjtött.

VÉGHELYI LAJOS dr. és KUBACSKA ANDRÁS is több barlangban végeztek zoológiai vizsgálatokat. A Pálvölgyi és a hárshegyi Bátorly barlangban a *Rhynolophus hyposideros* és a *Myotis oxygnathus* denevérfajokat találták. A Soly mári barlangban a *Myotis myotis* és a *Myotis oxygnathus* denevérfajok laknak. A Szopláki ördöglyuk-ban a *Barbastella barbastellá-t* és egy vak százlábút gyűjtöttek. A Strázsa-hegyi rókalyuk-ban a *Rhynolophus hyposideros*, a Holdvilág árok két mesterségesen kivájt barlangjában pedig a *Plecotus auritus* él. A gyűjtött denevéreken talált élősdiek meghatározása folyamatban van.

Nevezett tagtársaink az esztergomi Bazilika-hegy barlangjait is átkutatták s a mezozóos hegyrög mészkőszirtjeiben öt kisebb-nagyobb üreget találtak.

A Magyarhoni Földtani Társulat Barlangkutató Szakosztályának ezévi működése is kizárólag szakelőadások tartására szorítkozott.

Az évzáró gyűlésen MAJER ISTVÁN dr. BREUIL HENRY abbé: „A magyarországi paleolitikumról“ irt dolgozatát mutatta be.¹

A május hó 10.-iki szakülésen ARANY ERZSÉBET dr. „Az Igric-barlang farkasmaradványai“ címen tartott előadásában beható osteológiai és osteometriai vizsgálatok alapján kimutatta, hogy a pleisztocénben itt három farkasfaj tartózkodott, ú. m. a *Lupus spelaeus*, a *L. vulgaris fossilis* és a *L. Suessi*.

A május hó 31.-iki szakülésen PONGRÁCZ SÁNDOR dr. „A *micoquei* kultúráról“ címen HAUSER-nek idevonatkozó kutatásait ismerteti.² ÉHÍK GYULA dr. pedig „GÁSPÁR JÁNOS dr.: „A *palaeanthropologia új irányai*“ című cikkét teszi bírálat tárgyává és egyéb tárgyi hibáin kívül különösen azt kifogásolja benne, hogy a hazai vizsgálatok lényeges eredményeit szerző agyonhallgatja.

A november 29.-iki szakülésen VÉGHELYI LAJOS dr.: „A Strázsa-barlang faunáját“ ismertette.³ Utána pedig HILLEBRAND JENŐ dr. a M. Nemzeti Múzeum Régiségtárában talált „*Xantus-féle trentoni palaeolith*“ leletről tartott előadást.

A Pannonia Turista-Egyesület Barlangkutató Szakosztálya az elmúlt évben nagy költséggel és fáradsággal vaslépcsővel cserélte ki a Pálvölgyi-barlang „Színház“ csarnokába vezető elkorhadt régi két falépcsőt, miáltal a barlang a „Bástya“ szakaszig utcai ruhában is bejárható. E mellett állandóan javítgatta a barlang útjait és lépcsőit és vezette a látogató közönséget is. Eme lelkes buzgalom egyik főoka annak, hogy a nagyközönség érdeklődése a barlang iránt évről-évre fokozódik. Mult évi látogatóinak száma 2297-re emelkedett. Örvendetes, hogy a főváros ezen érdekes természeti látványossága a legmagasabb körök figyelmét is magára vonta. A barlangot ugyanis október hó 26.-án neje és RAKOVSKY IVÁN belügyminiszter úr társaságában gróf BETHLEN ISTVÁN miniszterelnök úr is meglátogatta.

Folyóiratunkat, a „Barlangkutató“-t ez évben nem tudtuk megjelen-

¹ BREUIL abbé dolgozata a *Palaeontologia Hungarica* első kötetében jelenik meg.

² Rövid kivonatát lásd e füzet 32. oldalán.

³ Az 1923 okt. 27.-én tartott előadással összevont szövegét lásd ezen füzet 24. oldalán.

tetni, pedig ennek volna a feladata, hogy kutatásaink eredményeit és Szakosztályunk belső életét tagtársainkkal, a nagyközönséggel és a külfölddel megismertessük. Azonban a „Barlangkutatás“ kiadási költségeit a múltban is fedező állami és társulati segélyek ez évben is elmaradtak, tagtársaink pedig nemcsak régi hátralékaikat, de még ez évi minimális tagdíjukat sem fizették be, csakúgy, mint ahogy alapító tagjaink sem siettek régi elértéktelenedett alapító díjuk helyett új alapítványt tenni, vagy legalább a rendes évi tagdíjat befizetni.

Pedig, merem állítani, hogy ha tagtársaink mindegyike egyesületi és önként vállalt kötelezettségének eleget tenne, a Szakosztály ügye csakhamar jobbra fordulna és a magyar barlangkutatás legalább megközelítené azt a színvonalat, melyre évekkal előbb sok fáradsággal és lelkesedéssel a tagok akkori áldozatkészsége felvitte.

Alelnöki tisztségemtől megválva, hálás köszönetet mondok mindazoknak, akik barlangkutató törekvéseimet bármivel támogatták, s így ügyünket előbbrevinni segítettek.

KADIĆ OTTOKÁR dr.

Jelentés a Magyarhoni Földtani Társulat Barlangkutató Szakosztályának 1922. évi működéséről.¹

Az 1922 január 28.-án tartott évváró s tisztújító gyűlés az 1922—1924. évi ciklusra megválasztotta az új tisztkart és választmányt, amelyben mint új tagok BOKOR ELEMÉR és STRÖMPL GÁBOR dr. urak foglaltak helyet. A Szakosztály új vezetőségét az első évben már súlyos csapás érte, választmányunk lelkes tagja, VOGL VIKTOR dr. váratlanul eltávozott az élők sorából. A taglétszámban az ő halála okozta egyetlen veszteségünket, a létszámban egyébként kis gyarapodás állott be, 5 új alapítványt tevő tagunk jelentkezett, akik közül kettő teljesen új tagunk, így alapító tagjaink száma 85-re emelkedett, rendes tagot 7 újat vett fel a választmány, úgyhogy az alapító tagokká átminősültek leszámításával 124 tagunk van és a 2 új előfizetővel 32 előfizetője van a Barlangkutatásnak — papíron. Alapító tagjaink sorában ÉHIE GYULA dr., báró NYÁRY ALBERT, WOLF SÁNDOR, KÁLLAI GÉZA, NOSZKY JENŐ és JÓZSUA herceg urakat üdvözölhetjük ez év lefolyása óta, régi alapítványuk növelésére BOKOR ELEMÉR és FERENCZI ISTVÁN dr. juttatott újabb összeget az alaptökéhez.

Az elmúlt évben a Szakosztály 1 évváró, 2 választmányi és 5 szakülést tartott. Ezeket az elnöki megnyitón, alelnöki s titkári beszámolókon kívül 7 szakelőadás hangzott el, amelyek közül egynémelyiket élénk vita követett. Az előző évi 3 szakülésen elhangzott 4 előadással szemben jelentős haladás ez, biztató jelenség a jövőre, hogy a munkakedv visszatér, a kutatásra új területek nyílnak. A Szakosztály égisze alatt kutatások nem történtek. A Szakosztály vezetősége megkísérelte ugyan az Aggteleki barlang feltárására, felmérésére fedezetet, segítséget nyerni a m. kir. Honvédelmi Miniszter Úrtól, sajnos, eredmény nélkül; érveinket teljesen elfogadva, csak a pénzhányban jelöli meg a válaszirát a nem teljesíthetőség okát.

A Szakosztály folyóiratából ez évben megjelent a sorozatban következő IX. (1921.) kötet az elmúlt év decemberében, 4 ívnyi terjedelemben. Nagyon csekély eredmény ez, hiszen a hivatalos jelentéseken kívül mindössze 2 dolgozat

¹ A Barlangkutató Szakosztály 1923 február 3.-án tartott évváró ülésén felolvasott jelentés kivonata.

láthatott benne napvilágot és így is olyan kérdésévé vált a Szakosztály életének, amelynek megoldása bizonytalanná teszi a jövőt. Az év folyamán bevételezett 55 ezer korona körüli összeget majdnem teljes egészében a „Barlangkutatás“ emésztette fel. Kifizettük az előző VIII. (1920.) kötet 18 ezer koronányi számláját s a maradékból fedezhetni gondoltuk az új kötet költségeit. Ennek számlája azonban 113 ezer koronára ugrott fel. A Szakosztály vezetősége a lehetőségeket megpróbálta, adományokat szerzett, amelyek lényegesen könnyítettek az előző évi, súlyosnak vélt helyzeten, de az új hiányt fedezni nem voltak képesek.

Pedig a társadalom, az állam ez évben is hathatósan támogatott. A vallás-és közoktatásügyi minisztérium 15.000 koronás már kézhez vett adománya mellett a júniusig tartó időszak alatt 10 ezer korona segélyt jelent, a M. Tud. Akadémia, a Takarékpénztárak és Bankok Egyesülete 10—10 ezer koronás segélyekkel siettek segítségünkre; kérő szavunkra, hogy csak a nagyobbakat említsem, Gr. SZÉCHÉNYI ALADÁR 5000 korona, a Magyar Általános Kőszénbánya, a Rimamurány-Salgótarjáni Rt. 2000—2000 korona, KÁLLAI GÉZA 1000 korona, WOLF SANDOR 500 korona adománnyal siettek ügyünket jobbra fordítani, a kisebb adományokkal együtt az adományok, segélyek összege majdnem 48 ezer koronát tett ki. És mégis, mindez nem elég, a nyomda-számla a duplájánál is nagyobb.

A Szakosztály ez évi pénztári forgalma a következő volt:

<i>Bevétel:</i>	<i>Kiadás:</i>
Pénztári maradék..... 4.040·36 K	Irodai cikkek..... 45·70 K
Alapítványok..... 2.600— „	Nyomtatvány 486·60 „
Alaptőke-kamat 293·36 „	Postaköltségekre 434— „
Tagdíjak, előfizetések.... 510— „	Rajzok készítésére 500— „
Adományok, segélyek.... 47.770— „	Alaptőkéhez csatolásra .. 1.700— „
Egyéb bevételek 520— „	Kiszolgálásra 440— „
Összesen.... 55.733·72 K	Titkár tiszteletdíja 200— „
	„Barlangkutatás“ számlája 44.193·50 „
	Egyéb kiadások..... 186— „
	Összesen.... 48.185·80 K

55.733·72 korona bevétellel szemben 48.185·80 korona kiadás áll, így az 1922 december 31.-i pénztári maradvány 7547·92 korona. Ebben KÁLLAI GÉZÁNAK az Aggteleki barlang ásatására tett 1000 koronás adománya, az alaptőkéhez csatolásra még el nem küldött alapítványok 1000 korona körüli összege szerepel, a többi előre nem látott kiadásokra, postaköltség, nyomtatványra tartatott vissza úgy, hogy a IX. kötet számlája folytán a hiány kb. 80—85 ezer korona.

A Szakosztály vagyona *Ascher Antal* pénztáros úr jelentése szerint a következő:

4%-os Pesti Hazai Első Takarékpénztári kötvény ..	5.600 K
4%-os Magyar Koronajáradék-kötvény	1.200 „
5 ¹ / ₂ %-os Hadikölcsön-kötvény	400 „
6%-os Hadikölcsön-kötvény	21.250 „
Takarékbetéti könyvecskében	49 „
Összesen....	28.499 K

Diapozitív-, fényképgyűjteményünk, kiadványaink értékét felbecsülni ma sem lehet.

FERENCZI ISTVÁN dr.
titkár.

Jelentés a Magyarhoni Földtani Társulat Barlangkutató Szakosztályának 1923. évi működéséről.¹

Mindarról, ami az elmúlt év folyamán a szellemi munka terén történt az alelnök úr részletes beszámolója szól, én a Szakosztály életében történt fontosabb mozzanatokról, a Szakosztály anyagi változásairól adok hírt.

Taglétszámunkban jelentős változás nincs, 3 új alapító tagunkkal az alapítótagok száma 90-re emelkedett, rendes tagot 5-t vett fel a választmány a tagok sorába, így — leszámítva a 3 alapító tagot, kik előzőleg rendes tagjaink voltak — a rendes tagok száma 126-ra emelkedett. Ez a létszám azonban ma se bizonyos, a megszállott területen levő tagjaink jórészeről semmi hírt nem kapunk. A Szakosztály vezetőségében is csak annyi változás történt, hogy az elhunyt VOGL VIKTOR választmányi tag helyébe MAJER ISTVÁN dr.-t választotta meg az 1923. évi évváró gyűlés.

Az elmúlt évben 1 évváró, 3 szakülést és 3 választmányi ülést tartottunk, a szaküléseken 5 előadás hangzott el, ezeket az alelnök úr beszámolója méltatta. A szakülések meglehetősen mozgalmasságával szemben azonban sajnálattal jelenthetem, hogy a Szakosztály folyóiratát 1923-ban nem tudtuk megjelentetni; az előző füzet nyomdászamlája olyan tehertétel volt a Szakosztályra, hogy fedezet hiányában lehetetlen volt újabb füzetet nyomdába adni. Hiába volt minden kilincselés, az Akadémia támogatása, adományokat is csak kis összegben sikerült szerezni a Szakosztály céljaira, saját erőnkre maradtunk.

A Szakosztály anyagi viszonyairól a következőkben számolhatok el:

<i>Bevétel:</i>		<i>Kiadás:</i>	
Pénzt. maradék 1922-ről	7547·92 K	Folyóiratszámra	282800·— K
Alapítványok	8200·— „	Irodai cikkek	680·— „
Tagdíjak, előfizetések	2969·— „	Nyomtatvány	1000·— „
Adományok	108501·— „	Postakiadások	23900·— „
Egyéb bevételek	599507·72 „	Kiszolgálás	2000·92 „
Összesen	726725·64 K	Titkár tiszteletdíja	2000·— „
	+ 21 dollár.	Egyéb kiadás	42169·— „
		Összesen	354629·92 K

A Szakosztály készpénzvagyonosa ma 372.095·72 korona és 21 dollár.

Amint az összeállításból kitűnik, a Szakosztály egymillió korona körüli vagyonnal rendelkezik ma, noha az előző évről visszamaradt s a nyomda jóvoltából duplájára valorizált összeget is ezidén kellett kiegyenlítenünk. A fenti számadás egyik tétele, a tagdíjakból és előfizetésekből befolyt 2969 K-nyi összeg, amely a pénztári forgalomnak csak igen-igen csekély részét adja, kellő magyarázatául szolgál tárgysorozatunk ama pontjának, amelyik a tagsági díjak fel-emelésének kérdését hozza az évváró gyűlés elé. Reméljük, hogy a Szakosztály tagjainak áldozatkészsége módot fog nyújtani arra, hogy a bekövetkezendő egyesületi évet az elmúltnál nagyobb sikerrel zárjuk le.

FERENCZI ISTVÁN dr.
titkár.

¹ A Barlangkutató Szakosztály 1924 január 25.-én tartott évváró gyűlésén felolvasott jelentés kivonata.

Jelentés a Magyarhoni Földtani Társulat Barlangkutató Szakosztályának 1924. évi működéséről.¹

Az 1924. év különböző statisztikai adatait a következőkben ismertethetem: Taglétszámunk az előző évvizsgáló ülés óta nem változott. A létszám 90 alapító és 120 rendes tag. Minthogy azonban egyes tagjainkról belépésük időpontjától kezdve sem hallottunk semmit, s minthogy tagjaink egy része, megszállott területen élve, semmi életjelt nem ad magáról, a közölt adatok nem adják meg a tényleges létszámot. Kérem a szakosztály mindama tagjait, akik régi s talán megszállott területeken élő tagjainkról felvilágosítást tudnának adni, közöljék adataikat a Szakosztály vezetőségével, hogy egy, a valóságnak megfelelő taglétszámot lehessen megállapítani.

Nem történt változás a Szakosztály vezetőségében sem; az 1922-ben megválasztott s a VOGL VIKTOR vál. tag elhalálása után kiegészített vezetőség intézte ezideig a Szakosztály ügyeit. A jelenlegi vezetőség mandátuma most jár le, a következő 1925—1927. évi 3 éves ciklusra a mai évvizsgáló ülés van hivatva a vezetőséget megválasztani.

A Szakosztály az elmúlt évben 3 szakülést tartott, amelyeken 5 előadás hangzott el, a folyó ügyeket a Választmány 4 választmányi ülésen tárgyalta le s az ülések sorozatában az utolsó a mai Évvizsgáló ülés. Ez a számsorozat valamivel több eredményt mutat fel, mint az előző évi, de az előző évvel az 1924. év egyezik abban a sajnálatos negativumban, hogy folyóiratát ez évben sem tudta megjelentetni. A „Barlangkutató” következő évfolyamának anyaga ugyan már 1924 májusa óta együtt van, de azt anyagi hiányában megjelentetni nem tudtuk.

A Szakosztály anyagi viszonyait illetőleg csak a legsivárabb valóról számolhatok be. Az Anyaegyesület ugyan ezidén már 100.000 K-val segélyezte a Szakosztályt, de az Akadémia támogatása, az államsegély s minden más külső segítség elmaradt. A belső erők pedig, úgy látszik, nagyon is gyengék, 3 alapítvány-növelés címén 3×20.000 papírkoronával növekedett ugyan a Szakosztály alaptőkéje, ezzel szemben a tagdíjak összes befizetett összege 16.000 K. És ez nagyon szomorú jövőt vetít a Szakosztály vezetősége elé. Nem sokat kell okadatolni az utóbbi évek meddőségét, elég, ha az utóbbi adatot ismétlem meg, a 6000 K-s volt évi tagsági díj mellett összesen 16.000 K tagdíj folyt be egy évben. Ez pedig nem a vezetőség hibája, a titkár kettőezer koronás tiszteletdíjából nem kereshet fel minden budapesti tagot személyesen s ma egy levelezőlap is, amellyel a késedelmezőt tagdíjfizetésre kell felhívni, legalább 1000 K-t jelent a várható 6000 K-s tagdíjjal szemben, s vajjon hány felszólításnak van foganatja is?

Az elmúlt év pénztári forgalma a következő, azzal a megjegyzéssel, hogy az alábbi adatok az 1924. év december 31.-iki állapotot tüntetik fel:

<i>Bevétel:</i>	<i>Kiadás:</i>
Pénzt. maradék 1923-ról 372.095·72 K	Rajzolás 90.000— K
Adományok 100.000— „	Postakiadások 152.600— „
Tagdíjak 16.000— „	Kiszolgálás 23.000— „
Alaptőkéhez 40.000— „	Különféle kiadások 42.920— „
Egyéb bevétel 10.000— „	Folyóíratra 21 dollár
538.095·72 K	308.520— K
és 21 dollár.	és 21 dollár

Bevétel: 538.095·72 K és 21 dollár

Kiadás: 308.520— K és 21 dollár

1924. évi maradék: 229.575·72 K —

FERENCZI ISTVÁN dr.
titkár.

¹ A Barlangkutató Szakosztály 1925 január 31.-én tartott évvizsgáló gyűlésén felolvasott jelentés kivonata.

KÜLÖNFÉLÉK.

A gömör-tornai karszt csonkamagyarországi barlangjai. Ép-hazánk legnagyobb barlangvidékét az ország megcsonkítása — az országos aránynak megfelelően — $\frac{1}{3}$ -ára csökkentette. E megmaradt területen azonban csak mindössze 6 barlang került hozzánk, míg a többi, körülbelül 40, a cseh-megszállta hegyekben rekedt. Igaz viszont, hogy a megmaradt egynéhány barlangból egyik a Baradla, az aggteleki cseppkő-barlang s ez egymaga túlszárnyalja nagyságában a csehek kezén hagyott üregek összességének terjedelmét.

Nekünk, barlangkutatóknak, azonban a Baradla megmaradása csak szomorú vigasz, mert mi minden egyes odu elvesztését fájjaljuk.

Hogy a gömör-tornai karszt kettészelésével ért veszteséget speleológiai tekintetben kellőképp mérlegelhessük, kövessük végig az itteni cseh-szlovák határ lefutását.

A határ délről jövet a karszt DNy-i tövét borító Cselén-erdőnél, Hosszúszó és Aggtelek község közti falu-határnál lép a barlangvidék területére s tüstént a Baradla bejáratát rejtő Poronya-tető (502 m) ormára hág föl. Innen a Várhegy (412) élén a Kecői patak-hoz ereszkedik alá, elhagyja a fenti faluhatárt és egyenest észak felé tartva a Haragistya töbrös-lápos fennsíkjának szinte a felső széléig ér, Borzova (Szádvár-borsa) község közelébe. Itt a Haragistya kút-tól ÉNy-ra mintegy 0.5 km-re van a határ sarka, honnan az hirtelen az eddigi ÉD-i irányból K-re fordul. Ebbel; útjában a határ az 512-es, majd a Tövises-tetőt (557) érinti, innen ÉK-re felvág a Ménes-völgy feje fölötti 558-as oromra, honnan nagyjában K-i irányban halad végig a Torna vize és a Bódva folyó közötti fennsík tetején Bódvavendégi községig. Ez utóbbi szakaszán a fennsík következő pontjait érinti: Mészhegy-tető (558—536), Somos-tető (471) DK-i nyerge, Bükkös-tető (475), Kecskés-fej, derenki nyereg, Dluhi vrch (483), 510, Vecsembükk (601), 542, 500, 498, 456. Szöllő-tető (446), Hosszú hegy 431. Itt aztán a határ a Bódva völgyébe ereszkedve elhagyja a karszt területét.

Az iménti határon belül csonka-hazánk területén csak az alábbi barlangok maradtak meg:

Elsősorban az aggteleki cseppkőbarlang: a Baradla, amely — hála a japánok közbelépésének — egész ismert terjedelmében a mi birtokunkban maradt. A cseh határ azonban a régi bejáratától Ny-ra mindössze 7—800 m-re van, úgyhogy a Domic- és Ördöglyuk üregei és a hosszúsói út mentén tátongó három víznyelő (ravaszlyuk) már cseh területre esnek.

Ránk maradt barlangot aztán már csak Jósvafő községtől É-ra a Lófej-völgy fölött a Kerek-gárdony (Nagy oldal Ny-i lejtője) lejtőjén találunk, a Porlyukat. Kicsi veremszerű üreg. — Jelentéktelen. — Az időszakos Lófej-forrás még a miénk.

A vecsembükki félelmetes 8 (?) zsomboly (aknaszerű üregek) közül csupán egy maradt meg: a bódvaszilasi határban fekvő Szabó pallagi zsomboly.

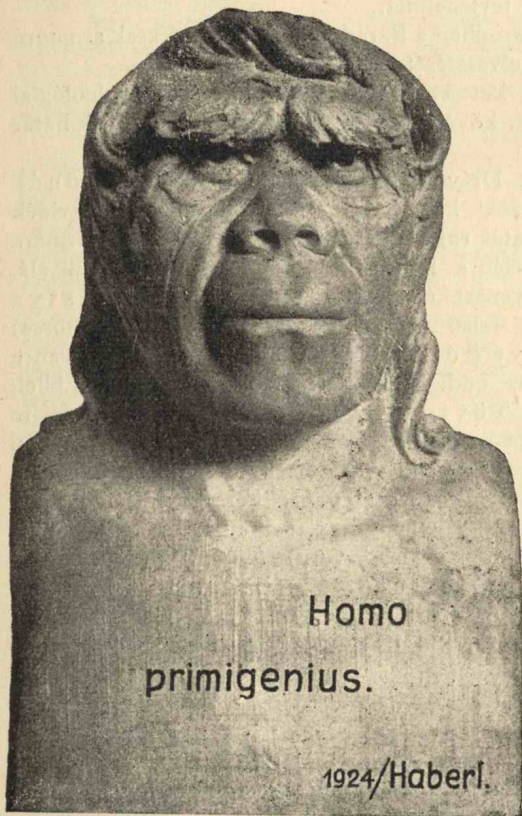
Nem messze Aggtelek községtől, Egerszög határában egy, majd az Osztramos-hegyen (Bódvarákó határa) két üreg a miénk még.

Mindössze ennyi barlangot hagyott meg a kegyetlen trianoni béke ép-hazánk legnagyobb barlangvidékéből.

Ezzel szemben *elvesztettük* a híres Szádelői- és Áji-völgyet; a neves barlangok közül a Lednicét: a szilicei jégbarlangot, a szilicei cseppkőbarlangot, a barkai (hollókövi-) jégbarlangot, a pelsőci Csengőlyukat és a gombaszögi Leontin-barlangot, hogy a többi kisebb, de érdekesebbnél-érdekesebb barlangot ne is említsük. STRÖMPL GÁBOR.

Az ősember első magyar mellszobra.

1915-ben HABERL VIKTOR szobrász, a M. Kir. Földtani Intézet preparátora, KORMOS TIVADAR dr. és HILLEBRAND JENŐ dr. irányítása mellett megmintázta a



jégkorszakbeli ősember, a *Homo primigenius* domborművét, melynek ismertetése akkor meg is jelent.¹ A mű általános elismerésben részesült s az eddig készített rekonstrukciók között valóban a legsikerültebbek közé tartozik.

HABERL VIKTOR szobrász a múlt évben a rendelkezésére álló adatok és méretek, különösen a la chapelle-aux-saints-i koponya gipszmásolata alapján megmintázta az ősember mellszobrát is. A szobornének legkiválóbb értéke abban rejlik, hogy a pithekoid-bélyegek szemmel tartása mellett különleges súllyal domborítja ki már az emberi jellegeket. Az eddigi rekonstrukciónál ugyanis a majomi jellegek jutnak túlsúlyra, vagyis az egyes művészek az ősembert akarván rekonstruálni, a majom-embert mintázták vagy festették meg.

Az ősember mellszobrán kívül HABERL VIKTOR szobrász a magyarországi paleolitikum 63 legjellemzőbb darabjáról gipszmásolatokat készített, melyek

A jégkorszakbeli ősember magyar rekonstrukciója.
Mintázta: Haberl Viktor szobrász, M. Kir. Földt. Int. preparátor.

alakjuk és színezetük természetű voltánál fogva — az eredetiekkel teljesen megegyeznek.

Úgy az ősember mellszobrát, valamint a paleolit-sorozatot mindazon tanintézeteknek, múzeumoknak és egyeseknek, akik az ősember kérdésével foglalkoznak, a legmelegebben ajánljuk.² K. O.

¹ „Barlangkutatás“ III. köt., 2. füzet.

² Megrendelhetők a készítő szobrásznál: VII, Stefánia-út 14.

BARLANGKUTATÁS

(HÖHLENFORSCHUNG)

BAND X—XIII.

1922—1925.

HEFT 1—4.

AN UNSERE MITGLIEDER!

Nach vierjährigem unfreiwilligen Schweigen erscheint endlich wieder die „Höhlenforschung“ (Barlangkutatás). Langandauernd, schwer zu ertragen war das Verstummen, das zum guten Teil die Gleichgültigkeit unserer Mitglieder, die Nichterfüllung der freiwillig akzeptierten Zahlungsverbindlichkeiten der Mitgliedstaxen uns aufzwang. In bescheidenem Kleide und geringer Ausdehnung vertritt die vorliegende Nummer vier Jahrgänge (1922—25), während in den „älteren Zeiten in einem Jahre 3—4 Hefte von ähnlichem Umfang erschienen. Unsere ständigen alten Hilfsmittel — staatliche, wie gesellschaftliche — blieben aus und auch der größte Teil jener wenigen Mitglieder, die auf unsere den Mitgliedsbeitrag reklamierende Aufforderung wenigstens ein Lebenszeichen von sich gaben, sendete mit ruhigem Gewissen im Jahre 1925 (!) die auf die älteren Jahre entfallenden Jahresbeiträge von 3—5 Kronen ohne jede Ergänzung ein, um mit diesen verspätet eingesendeten Summen, die ihren Wert verloren hatten, das Erscheinen der rückständigen Jahrgänge heute zu befördern.

Und wenn sich nicht ein uneigennütziger, für die ungarische Kultur noch opferungsfähiger Magnat, GRAF ALADÁR SZÉCHÉNYI V. SÁRVÁR und Felsővidék findet, der auf die Stimme seiner edelfühlenden ungarischen Seele hörend, mit hoher Donation von 10 Millionen Kronen unserer Fachsektion zur Hilfe eilt, so hätten wir die rückständigen Jahrgänge der „Barlangkutatás“ auch in dieser zusammengezogenen Form und diesem Umfang nicht herausgeben können.

Die Fachsektion für Höhlenkunde bringt ihren aufrichtigen, tiefgefühlten Dank dem edlen Magnaten, unserem gründenden Mitglied entgegen, der mit so uneigennütziger Bereitwilligkeit seine hilfreiche Hand der „Barlangkutatás“ darbot, um sie aufzurichten. Möchten doch auch andere sein edles Beispiel befolgen, damit die ungarische Höhlen- und Urmenschforschung wieder auf ihr früheres Niveau sich erheben könne!

DR. VIKTOR VOGL

1885 — 1922.

Kaum haben die Blumen am Grabe des großen Meisters der ungarischen Geologen in Arács Wurzel gefasst, und es öffnete sich von neuem ein frisches Grab, zur ewigen Ruhestätte eines jungen, strebsamen Kameraden im Friedhofe von Rákospalota. Die Herzen der Jünger waren noch schwer vom Verluste des Nestors der ungarischen Geologen, als das vorzeitige Hinscheiden DR. VIKTOR VOGL'S unsere Seelen abermals in Trauer versenkte. Erschüttert umstanden wir am 26. August 1922 seinen Katafalk, um im Namen der Höhlenforschenden Sektion der Ungarischen Geologischen Gesellschaft von unserem besten Freunde, dem früh dahingeshiedenen unermüdlichen Fachgenossen für immer Abschied zu nehmen. Niedergeschlagen, ohne Trost verließen wir den frisch aufgeworfenen Grabhügel, denn unsere Seelen konnten sich nicht in die traurige Wahrheit seines vorzeitigen Todes fügen.

Eine hoffnungsvolle Zukunft wurde mit ihm begraben, als wir auf einem seiner Begabung entsprechenden Arbeitsgebiete eben die ersten Früchte seiner vielversprechenden Tätigkeit kennen lernten. Diese fanden überall in den Fachkreisen die gebührende Anerkennung, denn außergewöhnlicher Fleiß, gründliche Sachkenntnis, kritisches Urteilsvermögen, Gewissenhaftigkeit, vor allem aber Liebe zu seinem Studium kennzeichneten seine Arbeiten.

Er war zweimal zweiter Sekretär der Ungarischen Geologischen Gesellschaft, und gründendes Mitglied, später mehrere Jahre hindurch Ausschußmitglied unserer Sektion, und in dieser Eigenschaft redigierte er mit uneigennützigem Eifer den deutschen Teil unserer Zeitschrift „Barlangkutató“ (Höhlenforschung).

Er selbst war kein aktiver Höhlenforscher, doch studierte er als kartierender Geolog des kroatischen Karstgebietes mit großer Vorliebe die Karstphänomene. Diese Studien erweckten sein Interesse für die geheimnisvolle unterirdische Welt der Höhlen, so daß er in den letzten Jahren bereits persönlich an der Durchforschung zweier Höhlen teilnahm. Er studierte die phosphathaltige Lehmausfüllung der Höhle bei Csoklovina und führte die Vermessung der Koblesder Höhle durch, deren Beschreibung er in der Zeitschrift „Barlangkutató“ veröffentlichte.

Die ungarische Palaeontologie hat einen puritanen, ehrlichen Arbeiter weniger, und wir haben einen sanftmütigen, uneigennütigen Kollegen und treuen Freund verloren. Sein Andenken aber bleibt ebendeshalb in unserem Kreise unvergänglich!

E. v. T.

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER PALAEOOLITH-KULTUR POLNISCHER HÖHLEN.

(Mit 3 Abbildungen im ung. Text.¹)

Von Dr. ALEXANDER PONGRÁCZ.²

Das malerische Felsental des Pradnik bei Ojcow, nördlich von Krakau, beherbergt eine größere Anzahl (über 90) von Höhlen und Grotten, (Fig. 1.) in denen der Urmensch viele Jahrtausende lang hauste. In denselben sind die Reste des *Homo primigenius* zwar nicht gefunden worden, dafür aber Werkzeuge und Reste einer Fauna, die in die älteste Steinzeit zurückreicht. Dieselben wurden von ZAWISZA, ROEMER, OSSOWSKI u. a., neuerdings von dem tüchtigen Prähistoriker CZARNOWSKI aus mehreren Höhlen nachgewiesen, von denen besonders die Nietoperzowa, Koziarnia, Wierzchowka (Mammuthöhle), Lokietka, Maszycka und Betkowska die wichtigsten sind. Von CZARNOWSKI wurden auch aus der Korytanja-Schlucht Faustkeile ausgegraben, die dem Acheulien angehören, also auf ein hohes Alter der polnischen Steinzeit hinweisen.

Die für die mitteleuropäische Eiszeit charakteristische, kälteliebende Fauna mit Mammut, *Rh. tichorhinus*, Höhlenhyäne, Höhlenbär, Wildpferd etc. tritt uns auch hier entgegen. Dazu gesellen sich in dem Spätdiluvium *Bos primigenius*, *B. brachyceros*, *Bison priscus*, *Cervus canadensis*, *Equus caballus fossilis* (= *Equus Przewalskii* ?), *Saiga-antilop*, *Ursus arctos*, *Felis lynx*, *Gulo borealis* etc.

Spuren eines warmen Moustérien sind nicht nachweisbar. Aus der Fledermaushöhle (Jezmanovska nietoperzowa) sind auch Reste der *Felis spelaea* freigelegt worden, dieser Umstand weist jedoch auf keine wärmere Zwischeneiszeit hin.

Die Industrie gehört dem Acheuléen, Moustérien, Aurignacien, Protosolutréen und Magdalénien an. Die ein-

¹ Erklärung der Abbildungen:

Fig. 1. Übersicht der wichtigeren Höhlen von Ojcow (nach CZARNOWSKI). Régi galiciai határ = alte galizische Grenze. Patak = Bach. Szellemek barlangja = Geisterhöhle. Koritanja-szakadék = Koritanja Schlucht, (Siehe S. 4. des ungarischen Textes).

Fig. 2. Schematischer Grundriß der Lokietek-Höhle (nach CZARNOWSKI). (Siehe S. 5. des ungarischen Textes).

Fig. 3. Steingeräte aus der Höhle von Ojcow; Protosolutréen (links), Aurignacien (rechts). (Siehe S. 6. des ungarischen Textes).

² Wesentlich abgekürzte Übersetzung des ungarischen Originals. Vorgelesen in der Sitzung der Fachsektion für Höhlenkunde der Ung. Geol. Gesellschaft am 24. März 1922.

zelen Stufen des Palaeolithikums verteilen sich bezüglich der Fundorte folgendermaßen:

- Acheuléen: Korytanjaschlucht,
Zigeunerhöhle,
Ausgrabungen bei Miechow,
Moustérien: Loketkehöhle,
Maszyckahöhle,
Wierzchowkahöhle,
Aurignacien: Fledermaushöhle,
Loketkehöhle,
Protosolutréen: Fledermaushöhle,
Loketkehöhle,
Magdalénien: Maszyckahöhle.

Das ältere Acheuléen ist gekennzeichnet durch stattliche Faustkeile.

Das meiner Ausbeute entstammende Material, welches bis auf 2 Stücke infolge eines unglücklichen Zufalls in Verlust geriet, bestand aus Aurignac-Klingen, zugespitzten Moustérienschabern und Kratzern, die viel Ähnlichkeit mit dem ungarischen Moustérien und Aurignacien haben. Aus meiner Ausbeute konnte ich auch eine Protosolutréenspitze retten, die sich in der Sammlung des Ung. Nationalmuseums befindet. (Fig. 3.)

Auch das polnische Moustérien ist durch einen gewissen Reichtum an Formen gekennzeichnet.

Die allmähliche Entwicklung des Moustériens von primitiven, rohen Formen bis zu stark zugespitzten Faustkeilen weist auf ein jüngeres und älteres Moustérien hin. Aus der Loketkehöhle sind mir auch Typen bekannt, die dem Micoquien einzureihen wären, allein diese Annahme ist durch faunistische Dokumente vorläufig nicht gestützt, da die Spuren einer wärmeliebenden Fauna hier durchaus fehlen.

Im Laufe meiner im Kriegsjahre 1918 ausgeführten Studien fiel mir ferner die Mannigfaltigkeit des Aurignacien auf, die einerseits in das Protosolutréen, anderseits in das Magdalénien Ausklänge hat. Diese Tatsache führte mich zur Überzeugung, daß das Aurignacien als erste Grundlage für die Ausbildung des Solutréen und Magdalénien zu betrachten ist. Die Technik des Aurignacien hat sich demnach gespaltet. Sie führte einerseits durch die sorgfältig bearbeitete lorbeerblattförmige Wurfspießspitze zum Protosolutréen, anderseits durch den Klingentypus zum ältesten Magdalénien. Beide Kulturen herrschen im polnischen Diluvium, hingegen ist das Solutréen noch nicht entfaltet und erfährt erst später in westlicher Richtung seine Vervollkommnung. Somit wird auch diese

Hypothese über die Herkunft des Solutréen, die schon HILLEBRAND aussprach, durch einen neueren Beweis gestützt.

Meines Wissens wurde eine ähnliche Betrachtung von den polnischen Archäologen nicht geäußert, und ich hoffe im Wege derselben vielleicht wichtige Beiträge zur Herkunft und Verbreitung des osteuropäischen Palaeolithikum erbringen zu können.

DIE FONÓHÁZAER HÖHLE IM KOMITATE BIHAR.

(Mit 1 Abbildung im ungarischen Text.)¹

Von Dr. ZOLTÁN SCHRÉTER.²

Die Fonóházaer Höhle liegt in Luftlinie ungefähr 2 Km südöstlich von der Gemeinde Fonóháza (Fonáca) des Komitates Bihar in ungefähr 580 Meter Seehöhe. Sie ist verhältnismäßig leicht zugänglich und daher schon lange bekannt, und offenbar ebendeshalb ist auch ihre Literatur ziemlich reich. Es ist bemerkenswert, daß unter den auf die Höhlen der gewesenen österreichisch-ungarischen Monarchie bezüglichen selbständigen Monographien die Beschreibung von NEDEZKY in lateinischer Sprache die älteste derartige Arbeit ist. Die vollständige Aufzählung der auf die Höhle bezüglichen Literatur wolle im ungarischen Text nachgesehen werden. Die hinter den Autornamen befindlichen Ziffern stimmen mit den laufenden Nummern der unter dem Titel: „Zusammenfassung der Literatur über die Höhlen Ungarns“ von H. HORUSITZKY erschienenen Arbeit überein, unter welchen die kompletten Titel der betreffenden Beschreibungen aufzufinden sind.

Autor vorliegender Arbeit hat zusammen mit Dr. TH. KORMOS im Jahre 1918 die Höhle untersucht. Zweck der Untersuchung war seinerzeit, zu eruieren, ob in dieser, sowie in den übrigen biharer Höhlen zur Kunstdüngerfabrikation brauchbarer phosphathaltiger Lehm in ausbeutungswürdiger Menge vorkommt.

Geologische Verhältnisse der Umgebung der Höhle. In der unmittelbaren Umgebung der Gemeinde Fonóháza treten permische rote Schiefertone, sowie Sandsteine auf. Auf letztere folgt mitteltriadischer Dolomit und grauer Kalk, über diesen schließlich obertriadischer weißer Kalkstein, welcher den

¹ Erklärung der Abbildung:

Fig. 1. Grundriß und Längsschnitt der Höhle von Fonóháza. I., II., III., IV. sz. kutatógödör = Probegrabungen. Siehe im ungarischen Text S. 13.)

² Abgekürzte Übersetzung des ungarischen Originals. Vorgetragen in der Fachsitzung der Fachsektion für Höhlenkunde am 12. Juni 1920.

größten Teil der Oberfläche des Kalkplateaus bildet. In diesem Kalksteine befindet sich die Höhlenöffnung.

Beschreibung der Höhle. Die Öffnung ist 9·4 m breit und 3·60 m hoch. Die Höhle besteht eigentlich aus einem einzigen breiten, gegen SE gerichteten Korridor, aus welchem bloß kleinere, unbedeutende Seitengänge und Nischen sich abzweigen. Die Länge des Hauptganges habe ich zu 256 m bestimmt. Die Breite ist am Abschluß 5—9 m und schwankt in den übrigen Teilen zwischen 8·30—25 m. Der breiteste Abschnitt ist die im hinteren Teile (zwischen 90—210 m) befindliche domähnliche Erweiterung. Der Boden ist eben, kaum ansteigend; nur vom 212.-ten Meter angefangen einwärts erhöht sich die Höhle in stärkerem Maße. Die Höhe der Decke variiert, ist aber im allgemeinen ziemlich beträchtlich. Sie beträgt meist 3—6 m über dem Boden, aber im 40.-ten Meter schon 10—15 m, während der Abschnitt vom 150.-ten bis zum 200.-ten Meter eine mächtige, 20—25 m hohe Kuppel bildet. Stellenweise steigen Schlotte aus der Decke in die Höhe.

Die Tropfsteinbildung mag ehemals in dieser Höhle ziemlich beträchtlich gewesen sein, worüber die alten Beschreibungen auch Mitteilungen enthalten; heute aber sind nur mehr die Überreste der einstigen prächtigen Tropfsteinbildungen zu sehen und auch die noch vorhandenen sind vom Fackelrauch geschwärzt; beides ist der Verständnisslosigkeit der Höhlenbesucher zuzuschreiben.

Vom paläontologischen Standpunkte aus betrachtet bietet die Höhle wenig Interessantes. Knochenreste von *Ursus spelaeus* BLB. sind von hier schon lange bekannt. PETERS und KOCH teilen mit, daß auch Überreste von *Felis spelaea* vorkommen; PETÉNYI fand auch die Überreste von *Cervus elaphus* L. foss., KOVÁCS und KOCH erwähnen auch solche von *Ovis aries* L. Wir haben bei unseren Grabungen nur Knochen und Zähne des Höhlenbären gefunden; es kamen weder sonstige Wirbeltierreste noch Palaeolithe, oder andere Spuren des Urmenschen zum Vorschein.

Die rezente Fauna der Höhle wurde zum ersten Male von J. FRIVALDSZKY beschrieben. Die Gliederfüßler-Fauna hat E. BOKOR neuestens zusammenfassend aufgezählt. Die Höhle ist besonders durch ihre blinden Käfer ausgezeichnet. FRIVALDSZKY fand hier die neuen Arten: *Trechus paroecus* und *Pholeuon leptodirum*.

Der phosphathaltige Lehm der Höhle. Die Fonóházaer Höhle wurde im Pliozän durch Zusammenwirken der Erosion und Korrosion gebildet. In dieser Epoche entstanden sowohl die in Rede stehende Fonóházaer, als auch die übrigen in der Umgebung anzutreffenden Höhlen (Erzh. Josef-, Meziader Höhle), deren Höhe durch das Niveau der im ungarischen Becken damals längere Zeit stagnierenden Erosionsbasis und der Karstwässer bestimmt wurde.

Im Pleistozän wurde der Boden der Höhle durch Auffüllung ein

wenig erhöht und zugleich wurde dieselbe eine Zufluchtstätte der Höhlentiere. Zwecks Untersuchung der Qualität und der Dicke des die Höhle auffüllenden Materiales haben wir vier Schurfgruben abgeteuft. (Siehe den Plan und die Schnitte I—IV). Mittels dieser stellten wir eine zwischen 1·50 und 3·2 m wechselnde Mächtigkeit des Höhlenlehmes fest. Der eine Teil desselben ist ein ziemlich reiner, phosphathaltiger Lehm, ein anderer Teil aber ist mehr oder weniger mit Schutt untermischt ($\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{3}$ -Teil Gesteintrümmer). Im allgemeinen ist der vordere Teil der Höhle an Phosphatlehm reicher, als der rückwärtige. Im Vorderteile der Höhle sind ungefähr 2260 m³ phosphathaltigen Lehmes vorhanden (den Gesteinschutt in den Rauminhalt nicht eingerechnet). Im rückwärtigen Höhlenteile ist auf etwa 1275 m³ phosphatischen Lehm zu rechnen. Man kann daher im ganzen den Gehalt der Höhle an phosphathaltigem Lehm auf 294 (also rund 300) + 165 = 465 Waggons schätzen, von welcher Menge aber nur die 300 Waggons im vorderen Teile der Höhle hätten gewonnen werden können. HORUSITZKY nimmt an, daß sich in der ganzen Höhle an 800 Waggons phosphatischen Materials befinden.

Qualität des phosphathaltigen Lehmes. Die chemische Untersuchung ergab, daß der phosphathaltige Lehm der Fonóházaer Höhle zwar an Phosphorsäure nicht besonders reich ist, jedoch bei dem durch den Krieg verursachten Rohstoffmangel damals für Kunstdüngerfabrikation noch geeignet gewesen wäre. Die chemischen Analysen hatten folgendes Resultat:

			Ca ₃ (PO ₄) ₂	P ₂ O ₅
Durchschnitt von 3 Mustern aus dem vorderen Teil der Höhle			12·80%	5·87%
„ „ 5 „ „ „ hinteren „ „ „			22·10%	10·12%
„ „ 3 „ „ „ der oberen Schichte		15·83%	7·23%
Durchschnitt		17·85%	8·17%

Unter den heutigen Verhältnissen, bei der wiederbegonnenen Einfuhr der ausländischen Rohphosphate kann natürlich die Ausbeutung des phosphathaltigen Lehmes der Höhle nicht mehr in Frage kommen; übrigens hat der Trianoner Frieden diese Höhle samt deren Umgebung sowieso Ungarn entrissen.

DIE STRATIGRAPHISCHEN VERHÄLTNISSE DER LÖSSBILDUNGEN VON VÁC.

Von Dr. JOLANTHA MURÁNYI.¹

Auf dem linken Donauufer, von Nógrádverőce bis Kosd (bei Vác = Waitzen), vom südlichen Fuße des Nagyszál bis an die Donau, finden wir eine stufenweise abfallende Hügelreihe, deren Deckmaterial

¹ Abgekürzte Übersetzung des ungarischen Originals. Vorgetragen in der Sitzung der Fachsektion für Höhlenkunde am 27. Mai 1922.

diluvialer Löss ist. Diese Hügel werden von zahlreichen Hohlwegen, ferner in Gräben und Betten mehrerer Bäche durchquert und durch die Brüche mehrerer Ziegelfabriken erschlossen.

Der schönste, größte Aufschluß liegt oberhalb Vác am Donauufer, an der Stelle, die auf der Spezialkarte 1:75.000 als „Váralja“ bezeichnet ist. Hier dringen die Lösshügel mit einer relativen Höhe von 30—40 m ganz bis an das Donauufer vor, am Ufer steile Abhänge, ja senkrechte Wände bildend. Diese große Wand eröffnet die hier vorkommende ganze diluviale Schichtenreihe, deren Unterlage das Oligocän bildet.

Der Spiegel der Donau liegt heute 100 m über der Oberfläche des Meeres. Bis 105 m finden wir den Sand mit *Pectunculus obovatus*, der meistens als der höchste Horizont des oberen Oligocäns betrachtet wird. Die höchste Flut der Donau — die im Divulium höher floß als heute — drang bis zur Höhe von 120 m hinauf und lagerte ihr Geschiebe, Kies und Sand über diese Oligocänschichten ab. An der Grenze des oberen Oligocäns und der diluvialen Kiesschichten brechen Quellen hervor, deren Wasser, da es durch eine dicke Löss-Schichte gesickert ist, an Kalk ziemlich reich ist. An den Quellen leben kalkliebende Moose, von denen besonders *Didymodon tophaceus* verbreitete Kalktuffblöcke bildet.¹

Der untere Teil der Donauterasse besteht aus Sand und Kies, der obere dagegen aus Sumpflöss, Flußsand und Seekreide. Auf diese sind die beiden Löss-Schichten eolischen Ursprungs (untere und obere) gelagert, welche durch eine dunkler gefärbte, humushaltige Schichte von einander getrennt werden.

Ich interessierte mich besonders für die beiden Löss-Schichten und für das Verhältnis dieser zu einander. Die einheimischen typischen Lössen können wir nämlich auf Grund ihrer Fauna von einander nicht unterscheiden. Hier haben wir es dagegen mit einem so glücklichen Profil zu tun, wo zwei Löss-Schichten übereinander aufgeschlossen sind. Da taucht das sehr interessante Problem auf, ob es einen Unterschied zwischen der Fauna der beiden Schichten gibt. Die Bearbeitung der von Schichte zu Schichte genau eingesammelten Fauna gab die Antwort auf diese Frage.

Die Fauna der unter der Löss-Schichte liegenden, dem diluvialen Donaugeschiebe entsprechenden Schichte ist folgende: (s. I. Aufzählung im ungarischen Texte, S. 19.).

Über dieser finden wir den typischen Löss, in dessen unter dem Humushorizont liegenden Teile ich folgende Fauna sammelte: (s. Aufz. II. im ungarischen Texte, S. 19.).

Der Humushorizont ist petrefaktenfrei, da die Kalkschalen der in ihm ursprünglich zweifelsohne vorhanden gewesenen Mollusken durch die Humussäure aufgelöst wurden.

¹ A. Boros: Ungarische Botanische Blätter, 1922, 71—72.

Die Fauna der über dem Humushorizonte liegenden Löss-Schichte ist folgende: (s. Aufz. III. S. 19.).

Auffallend ist es, daß in der unteren Schichte die kleineren, in der oberen aber die größeren Formen dominieren, ferner, daß in der unteren Schichte *Helix (Arianta) arbustorum* und *H. (Eulota) fruticum* vollkommen fehlen, während in der oberen diese als dominierend betrachtet werden können. Es fällt noch auf, daß im unteren Löss die *H. (Vallonia) tenuilabris*, im oberen jedoch die *H. (V.) pulchella* zu finden ist.¹

Diesen faunistischen Unterschied müssen wir als wesentlich und wichtig betrachten, besonders, wenn dieser auch anderswo vorhanden ist und sich nicht als örtlich bedingt erweisen wird. Um dies feststellen zu können, untersuchte ich der Reihe nach auch die übrigen Lössaufschlüsse der Gegend von Vác. Meine Forschungen zeigten, daß diese Unterschiede auch in den übrigen Aufschlüssen regelmäßig vorkommen.

Im Aufschlusse der oberen Ziegelfabrik, der eine ähnliche Struktur zeigt, wie der vorige, sammelte ich in der unteren, also unter dem Humushorizonte liegenden Löss-Schichte folgende Löss-Schnecken: (s. Aufz. IV. S. 20.).

Die schwarze, humusreiche Schichte, deren Mächtigkeit 1½ m beträgt, enthält auch hier keine Fossilien.

In der über dem Humushorizonte liegenden 6—7 m mächtigen Lage fand ich folgende Arten: (s. V. Aufz. S. 20.). *H. (Arianta) arbustorum* und *H. (Eulota) fruticum* erscheinen also auch hier nur in der oberen Löss-Schichte.

Entfernen wir uns von der Donau, so finden wir die beiden Löss-Schichten nirgends mehr übereinander, da die obere an den meisten Stellen von der Erosion zerstört wurde. Wenn wir von der Stadt Vác aus die Hügel besteigen, bewegen wir uns vorerst auf der erwähnten unteren Löss-Schichte, von wo aus wir dann ganz unbemerkt die Stelle betreten, wo auch die obere Schichte vorhanden ist. So stimmt die Fauna der Lössdecke der Hügel im Umkreise von Vác mit jener der unteren Löss-Schichte der vorerwähnten Aufschlüsse überein. Der obere Löss mit *H. (Arianta) arbustorum* und *H. (Eulota) fruticum* fehlt an diesen Stellen gänzlich.

So habe ich am Beginn der Kosder Landstraße, gegenüber dem Kalvarienhügel, in den Lösswänden der großen Ziegelei (auf der Spezialkarte 1:75.000 die Stelle mit „S. G.“ bezeichnet) folgende Löss-Schnecken gesammelt: (s. Aufz. VI. S. 21.).

Dort, wo die neue Kosder Landstraße eine große Biegung um

¹ Ähnliches stellt auch KORMOS von der Balatongegend fest. (Üjabb adatok a balatonmelléki alsópleiszt. geol. és faun., Balaton tud. tanulm. Eredm. I. paleont. függ.)

ihren früheren Verlauf macht, werden die Wände des verlassenen Abschnittes vom oberen Löss gebildet, in welchem die folgenden Arten vorkommen: (s. Aufz. VII. S. 21.).

Noch höher, am oberen Teil der Kosder Landstraße, bis dicht an die in der Spezialkarte mit 206 m bezeichnete Anhöhe, liegt ein Löss mit gleicher Fauna (s. Aufz. VIII. S. 21.).

Dieselbe Regelmäßigkeit zeigt sich, wenn wir die an der Nordseite des Kalvarienhügels über der Gartenstadt etwas tiefer befindlichen Lösswände, ferner die Aufschlüsse am unteren Teile des nach Törökhegy führenden Hohlweges prüfen. Die Fauna dieser Aufschlüsse stimmt mit jener der früher erörterten unteren Löss-Schichte überein. Es kommen hier nämlich die folgenden Arten vor: (s. Aufz. IX. S. 21.).

Längs des nach Törökhegy führenden Weges, namentlich an der Steigung des Weges, ferner in den Aufschlüssen des jenseitigen gleichlaufenden Weges, also relativ höherliegend, als die vorerwähnten Plätze, befindet sich schon der obere, *H. (Arianta) arbustorum* enthaltende Löss an der Oberfläche. Seine Fauna ist folgende: (s. Aufz. X. S. 22.).

Endlich weist die Fauna der Lösswände unter der St. Michael-Kapelle und neben dem Kirchhofe auf die untere Löss-Schichte hin (s. Aufz. XI. S. 22.).

Die Aufschlüsse des Zsobraker Hohlweges und des von der Villa Degré westlich gelegenen Nagyárok zeigen wieder den typisch entwickelten oberen Löss. Hier sind zu finden (s. Aufz. XII. S. 22.).

*

Wir sehen also, daß in der Gegend von Vác zwei, von faunistischem Standpunkte unbedingt verschiedene Löss-Schichten vorkommen, zwischen welche sich eine dunklere, humushaltige Schichte einkeilt. Die untere Schichte ist dünner, hat eine viel ärmere Fauna und ist besonders durch das Vorkommen der Arten *H. (Vallonia) tenuilabris*, *Succinea (Lucena) oblonga* var. *agonostoma*, *Pupa (Pupilla) bigranata* charakterisiert, ferner durch das vollständige Wegbleiben von *H. (Arianta) arbustorum* und *H. (Eulota) fruticum*. In der ersten Löss-Schichte sind überhaupt alle Formen kleiner, sogar die mit dem oberen Löss gemeinsamen Arten sind hier oft mit etwas kleineren Individuen vertreten. Die obere Löss-Schichte ist bedeutend dicker, als die erstere; charakteristisch sind für sie *H. (Arianta) arbustorum* und *H. (Eulota) fruticum*, ferner *H. (Vallonia) pulchella*, sowie die fast vollkommene Abwesenheit der für die erstere als charakteristisch erwähnten Formen.

Nach meinen in anderen Gegenden gesammelten Erfahrungen ist die obere vácer Löss-Schichte an der Oberfläche — natürlicherweise — mehr verbreitet, als die untere, die selten so schön aufgeschlossen ist, wie bei Vác. Die Vácer untere Löss-Schichte — die ohne Zweifel der

Löss-Schichte I. TREITZ's entspricht,¹ fehlt übrigens nach TREITZ an vielen Stellen. Die beiden vácer Löss-Schichten fand ich noch bei Torbágy (Komitat Pest) unter ähnlichen stratigraphischen Verhältnissen und mit denselben faunistischen Verschiedenheiten, wie bei Vác. Anderwärts, im Mittelgebirge und in Transdanubien begegnete ich bisher nur dem oberen Löss.

Die Verschiedenheit, die zwischen den zwei vácer Löss-Schichten beobachtet wurde, läßt — wenn sie auch unbedeutend ist — immerhin darauf schließen, daß während ihrer Entstehung die natürlichen Verhältnisse (Klima) sich einigermaßen verändert hatten. Bekanntlich gehen die Ansichten über das geologische Alter der von Lehm- und Humusschichten unterbrochenen Löss-Schichten sehr auseinander. J. CHOLNOKY z. B. leugnet entschieden, daß die durch fossilen Boden unterbrochenen Löss-Schichten mit den BRÜCKNER-PENCK-schen Perioden der Eiszeit parallel gestellt werden könnten. An gewissen Stellen sind nämlich die rostbraunen Schichten ganz entschieden örtlich bedingt und wiederholen sich mehrmals. Von solchem Charakter ist z. B. die Struktur der Lösswände von Nagymaros, in denen mehrere kleinere und größere, hie und da linsenförmig ausgebildete Humusschichten zu finden sind, welche ganz gleichartige Löss-Schichten mit gemischter Fauna voneinander trennen. Es ist also klar, daß die Fauna dieser Schichten infolge der steilen Lage der Schichten und dem Einsturze der durch Erosion entstandenen Gräben etc. vermischt wurde und folglich keine faunistischen Schlüsse zuläßt. Auf die Gemischtheit der Fauna weist auch der Umstand hin, daß hier auch die Humusschichte Conchilien enthält.

Wenn es in der Zukunft gelingen würde, in ruhig aufgebauten, ungestörten, jenen von Vác ähnlichen Löss-Schichten dieselbe beständige faunistische Verschiedenheit zu konstatieren, so würde diese jedenfalls darauf hinweisen, daß die Erscheinung keine lokale ist, sondern daß die beiden Löss-Schichten Ablagerungen von Perioden mit wesentlich verschiedenem Klima sind. Die ausländischen Auffassungen dieser Richtung werden wesentlich dadurch gestützt, daß im Norden² der die Löss-Schichten unterbrechende Humushorizont durch Morenen, also durch zweifellose Bildungen der glazialen Periode vertreten ist. Unsere Löss-Schichten können zwar nur mit Vorbehalt jenen parallel gestellt werden, es ist aber klar, daß die vácer Löss-Schichten dem oberen Diluvium entsprechen, was durch den jüngeren Charakter der Fauna bewiesen wird.

¹ P. TREITZ: Agrogeolog. Beschreibung des Gebietes zwischen der Donau und Theiß. (Földtani Közlöny, XXXIII. 1903.)

² Z. B. fand N. N. BOGULYUBOV in dem lichvinaer Profil (Kaluga Gubern.) zwischen zwei Morenenschichten Löss, ferner beschreibt SCSEGLOV vom Gubern. Wladimir ein Lössprofil von demselben Aufbau, wo aber auch über der deckenden Morene Löss liegt. (S. Földtani Közlöny, 1914, 431.)

VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE DURCHFORSCHUNG DER STRÁZSAHÖHLE.

(Mit 3 Abbildungen im ungar. Text.¹)

Von Dr. LUDWIG VÉGHÉLYI.²

Der Strázsaberg liegt an der Landstraße Esztergom—Dorog, 4,5 Km von Esztergom entfernt. Ein Sattel teilt seinen Rücken in 2 Kuppen. Die NW-liche ist 235 m hoch und heißt „Kis Strázsahegy“ (kleiner Sberg), die SE-liche erreicht 309 m und wird „Öreg Strázsahegy“ (alter Sberg) genannt. Die Grundlage des Berges besteht aus obertriadischem Hauptdolomit, der nach oben allmählig in den Dachsteinkalk übergeht. Letzterer stellt hier feinkörnige, gelblich- oder grauweiße, ziemlich gut geschichtete, von mächtigen Klüften und Verwerfungen durchsetzte Gesteinsmassen dar. Das ganze Gebiet befindet sich im vorgeschrittenen Stadium der Verkarstung, besonders der mit kahlen Klippen besetzte SE-Hang des Öreg Strázsahegy, dessen schützende Deckschichten der Denudation zum Opfer gefallen sind. Wo das Hangende noch aufzufinden ist, besteht es aus abwechselnden Kalk- und Sandsteinen des Eozän.

Am Öreg Strázsahegy fand ich 3 Höhlen. Die größte blickt aus einer Höhe von 290 m auf die Gemeinde Dorog, die zweite in derselben Richtung aus einer Höhe von 284 m, während sich die dritte bei 295 m Höhe nach NW öffnet. Die erste nannte ich „Strázsaöhle“, die zweite „Strázsaberger Felsnische“, die dritte „Strázsaberger Fuchsloch“. Hier soll die erste eingehender besprochen werden.

Der Eingang ist 7 m breit, 5 m hoch. Die Höhle selbst ist länglich. Richtung der Hauptachse $2^h 6^o$. (Fig. 1.)

Länge des zugänglichen Teiles 18 m, größte Breite 9 m. Durch

¹ Erklärung der Abbildungen:

Fig. 1. Grundriß der Strázsaöhle. (Siehe im ungarischen Text S. 25.)
1. Projection der Schlöte. 2. Systematisch ausgegraben. 3. Probegrabung. Bejárat = Eingang. Előcsarnok = Vorhalle. Terem = Saal.

Fig. 2. Durchschnitt längs der Hauptachse. (Siehe im ungarischen Text S. 26.) II. kürtő = zweiter Schlot.

Fig. 3. Profil der Höhlenausfüllung längs der Hauptachse. (Siehe im ungarischen Text S. 27.) Mérték = Maßstab.

1. Schwarzer Humus. 2. Feiner grauer Sand. 3. Gelber Lehm mit Kalksteinschutt. 4. Kalksinteriger Lehm. 5. Lehm mit Sandsteinschutt. 6. Gelber plastischer Lehm. — 7. Grünlichgrauer plastischer Lehm.

² Summarischer Auszug aus den Vorträgen in den Sitzungen der Fachsektion für Höhlenforschung am 27. X. 1923 und am 29. XI. 1924.

den Verlauf der Wände und durch abgestürzte Felsblöcke wird die Höhle in zwei ungleiche Abschnitte, „Vorhalle“ und „Saal“ geteilt.

Die Vorhalle ist 10 m lang, 7–8 m breit und besitzt eine kuppelartige Decke, die von mächtigen Schloten (I–IV) durchbrochen ist. Der größte mündet mit einem Seitenausgang auf den Gipfel. Der Saal ist kleiner, er wird nach rückwärts immer niedriger, verspricht jedoch nach seiner Erschließung viel umfangreichere Dimensionen. (Fig. 2.)

Die Höhle entstand im Schnittpunkte von sich kreuzenden Klüften und erweiterte sich durch den fortwährenden Absturz des losen Materials. Sie liegt hoch über der heutigen Erosionsbasis der Umgegend. Das Material, das den Boden der Höhle bedeckt, ist zum Teil an Ort und Stelle entstanden, zum Teil hereingeschwemmt. Die Oberfläche der Ablagerung fällt vom Seitenausgang beginnend — durch den das Material hereingeschwemmt wurde — sowohl gegen den Haupteingang, als auch gegen den rückwärtigen Teil der Höhle ziemlich steil ab. Der Abstand zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Punkt erreicht 7,5 m.

Gelegentlich einer Probegrabung im Saale kam ein lichtockergelbes, loses Material zum Vorschein, das sich hauptsächlich aus Quarzsand, aus eingewehtem Staub und dem von der Decke herabrieselnden feinen Kalkmehl zusammensetzte. Dieses Material läßt sich am besten mit jener Art der Ablagerungen vergleichen, die von Dr. TH. KORMOS holozäner Löss genannt wurde.

Die systematischen Ausgrabungen führte ich mit längeren Unterbrechungen unter persönlichem Mitwirken des Herrn Chefgeologen Dr. OTTOKAR KADIĆ und meines Freundes A. KUBACSKA in der Vorhalle durch.

Obzwar wir stellenweise bis zu einer Tiefe von 2,5 m vordrangen, erreichten wir nirgends den Boden der Höhle. Es wurden ungefähr 30 m³ Material aus einem keilförmigen Einschnitt herausbefördert. Es gelang mir dort bis jetzt sieben ziemlich gut abgesonderte Schichten zu unterscheiden. (Fig. 3.)

Oben liegt mit Kalksteinschutt vermischter, schwarzer Waldhumus, dessen Mächtigkeit längs der Hauptachse zwischen 0,75–1 m wechselt. Senkrecht dazu, gegen die Wand hin, wird die Schicht dünner, woraus sowohl die Herkunft des Materials als auch die Richtung der Anschwemmung ersichtlich ist. Es kamen daraus mehrere Zentner wiegende Felsblöcke zum Vorschein, die völlig in den Humus eingebettet lagen, folglich erst im Holozän abstürzen konnten; die Schlotte mußten also am Ende des Pleistozäns jedenfalls erheblich kleiner gewesen sein. Der Humus ist zurzeit die ertragreichste Schicht der Ablagerung.

Unmittelbar darunter folgt eine 0,43 m mächtige graue Sandschicht, die aus feinen, gleichmäßigen Körnern besteht. Sie beginnt

ungef. 2 m vom Eingange und nimmt längs der Hauptachse einwärts stetig zu. Der Sand ist entweder anemogener Herkunft, oder vom Wasser hereingeschwemmt.

Unter dem Sande liegt kalksinteriger Lehm in einer Mächtigkeit von 0'55 m, die jedoch einwärts gleichfalls zunimmt. Dieses Material stammt von der Decke der Höhle. Die nächste Schichte besteht aus jenem gelben Lehm mit Kalksteinschutt, der in fast allen Höhlen unserer Heimat vorkommt und das Ende des Pleistozäns anzeigt. Darunter folgen reine oder mit anderem Material vermischte Lehme in mehreren Schichten von verschiedener Mächtigkeit. Von dieser Reihe ist besonders die oberste Schichte hervorzuheben, die aus Lehm mit Sandsteinschutt besteht und deren Entstehungszeitpunkt ich ungefähr in die Mitte des Pleistozäns verlege. Der beigemischte Schutt besteht aus buntgestreiftem, feinkörnigen Sandstein, der auch heute noch im Hangenden des Dachsteinkalkes hie und da anstehend vorkommt, jedoch von der oberhalb der Höhle gelegenen Partie des Gipfels bereits vollständig verschwunden ist. Es mußten also schon im Pleistozän solche Öffnungen in der Decke der Höhle vorhanden gewesen sein, die dem am Gipfel entstandenen Schutte den Zutritt ermöglichten.

Im untersten Teile des Aufschlusses liegen schließlich zwei dünne Lagen von feinem, in frischem Zustande plastischen Lehm ohne Schutt, die sich nur auf Grund ihrer Farbe unterscheiden lassen. Meine Bezeichnungen hiefür sind gelber und grünlichgrauer Lehm.

Bisher konnte ich nur aus der obersten Humusschichte und aus dem unmittelbar darunter liegenden, grauen Sande tierische Reste sammeln. Es ist merkwürdig, wie scharf sich diese beiden, verhältnismäßig jungen Schichten gegeneinander abgrenzen. Der Unterschied wird durch ihre verschiedene Fauna noch deutlicher hervorgehoben.

Die Humusablagerung reicht höchstens bis zum Neolithicum zurück und setzt sich auch heute noch fort. Auch der Mensch hatte die Höhle während historischer Zeiten wiederholt aufgesucht. Den Beweis hiefür liefern die aus dem Humus häufig zum Vorschein gekommenen, leider sehr schlecht erhaltenen Scherbenfragmente und \pm große Herdspuren. Zur Zeitbestimmung geeignete Geräte oder Waffenreste fehlen. An der Oberfläche des Bodens finden sich stellenweise die Gewölle von Raubvögeln, aus denen ich folgende Arten: (1—8) feststellen konnte. (Siehe im ungar. Text S. 29.)

Die unmittelbaren Vorgänger dieser Reihe sind aus dem Humus zum Vorschein gekommen. Es sind die folgenden Arten: (1—42.) (Siehe im ungarischen Text S. 29.), ferner näher nicht bestimmbare Schlangen- und Fischreste.

Die Anzahl der hier aufgezählten Arten ist im Verhältnis zur ausgegrabenen Fläche umso ansehnlicher, da ich bis jetzt nur einen sehr geringen Teil der Vogelreste bestimmen konnte.

In dieser holozänen Fauna sind sowohl Steppen- als auch Waldtiere vertreten, ein Umstand, der sich aus der abwechslungsreichen Terrainbeschaffenheit dieser Gegend von selbst ergibt.

Die zweite, tierische Reste enthaltende Schichte der Höhle ist der unmittelbar unterhalb des Humus liegende feine, graue Sand, der als Vertreter des jüngsten Pleistozäns anzusehen ist. In der Reihe der von hier zum Vorschein gekommenen Reste treten bereits charakteristische postglaciale Elemente auf — wenn auch nur in geringer Anzahl —, was der mangelhaften Aufschließung der Schichte zuzuschreiben ist. Bestimmen konnte ich folgende Arten: (1—6.) (Siehe im ungarischen Text S. 30.).

Natürlich geben meine bisherigen Funde auch nicht einmal ein annäherndes Bild über die pleistozäne Fauna der Höhle, da sich die Ausgrabungen an dieser Stelle noch im Anfangsstadium befinden. Hier ist noch vieles von der Fortsetzung der Arbeiten zu erwarten. Demgegenüber dürfte die holozäne Fauna der Höhle — in Anbetracht dessen, daß die jüngste, d. h. die Humusschichte fast gänzlich ausgegraben ist — als abgeschlossen anzusehen sein.

DIE EINSTIGEN HÖHLEN DES „SÁRKÁNYLUK“-STEINBRUCHES BEI PISZKE.

Von Dr. JULIUS VIGH.¹

Im Komitat Esztergom, 1,5 Km nördlich der Gemeinde Lábatlan, in den am Nordrande des Gerecsegebirges auftauchenden Dachsteinkalkschollen waren 2 Höhlen an der Stelle des heutigen „Sárkányluk“-Steinbruches vorhanden. Mit dem Abbau des Kalksteines wurden auch die Höhlen zerstört, so daß nur mehr ein kleiner, mit Schutt erfüllter Teil der einen übrigblieb. In diese noch vorhandene, jedoch verschüttete, saalartige Höhle führte ein Schlot vom höheren Teil des steilen Abhanges. Die zweite Höhle bestand aus einem ungefähr 20—30 m langen, horizontalen Gange, aus dessen Lehmausfüllung viele Zähne und Knochen des Höhlenbären ans Tageslicht kamen. Das Volk hielt dieselben für Reste einstiger höhlenbewohnender Drachen, wonach dann die Höhle und auch der später an ihrer Stelle entstandene Steinbruch benannt wurde (Sárkányluk = Drachenloch).

¹ Kurzer Auszug des Vortrages in der Fachsektion für Höhlenkunde am 24. Februar 1923.

LITERATURBESPRECHUNGEN.

ROSSBACH G. sen.: *Steinzeitliche Siedlung bei Lichtenfels a. M.* Mit 8 Taf. und 2 Textfig. (Abh. d. Nat.-Hist. Ges. zu Nürnberg, Bd. XX, S. 1—8.) Nürnberg, 1913.

Die bei *Kösten* gefundenen palaeolithischen Steingeräte scheinen einem einheitlichen Kulturniveau anzugehören, welches nach den auf Taf. I, Fig. 2, 3, 4, 6 und Taf. II, Fig. 20 abgebildeten kleinen, groben Lorbeerblattspitzen zu urteilen, dem in den tieferen Ablagerungen der Szeletahöhle in Ungarn gefundenen *Protosolutréen* entspricht.

DR. O. KADIĆ.

KELLERMANN: *Das Kummetsloch bei Streitberg, eine palaeolithische Jägerstation.* Mit 6 Taf. (Abh. d. Nat.-Hist. Ges. zu Nürnberg, Bd. XX, S. 9—20.) Nürnberg, 1913.

Die in dieser Höhle gefundenen geglätteten Knochenstücke entsprechen gänzlich den in den tieferen Ablagerungen der Szeletahöhle gefundenen, an ihren Kanten und Spitzen abgenützten Knochenfragmenten. Ursprünglich hielt ich ebenfalls die abgeglätteten Knochenfragmente der Szeletahöhle für menschliche Artefakte. A. TÖRÖK, OBERMAIER, GORJANOVIĆ-KRAMBERGER und andere namhafte Gelehrte sprachen jedoch diesen Knochenobjekten jede artefizielle Natur ab. Bei der Beurteilung, ob ein geglättetes Beinstück ein Artefakt oder ein Naturprodukt ist, liegt der Schwerpunkt im Umstand, ob sich die Glättung bloß auf einzelne, eben benützte Stellen beschränkt, oder ob dieselbe allgemein ist. Im ersten Fall handelt es sich um regelrechte Knochengeräte, im zweiten Fall sind es Objekte, die unter dem Einfluß irgend einer Naturkraft entstanden sind, bei denen sich die eigentliche Intention des Menschen nicht bestimmt nachweisen läßt.

In den obersten Schichten der Szeletahöhle in Ungarn sind die im Höhlenlehm eingebetteten Kalksteinstücke und Knochenfragmente scharfkantig. Je tiefer wir in der Höhlenausfüllung abwärts schreiten, umso mehr finden wir abgewetzte Kalksteinstücke und Knochenfragmente. In den tiefsten Schichten ist fast jeder Knochen, egal ob ganz oder gebrochen, abgeglättet. Die Glättung der Kalksteinstücke und der mit diesen zusammen vorkommenden Knochenfragmente ist hier gewiß durch das Rollen im fließenden Wasser entstanden. Ein endgültiges Urteil über diese Erscheinungen werden wir uns erst dann schaffen können, wenn die Szeleta durchgehens bis auf den Boden erforscht wird und wir die Wege und mechanische Wirkung des Wassers in dieser Höhle gänzlich kennen werden.

DR. O. KADIĆ.

HÖRMANN K.: *Der hohle Fels bei Happurg.* Mit 7 Taf. u. 25 Textfig. (Abh. d. Nat.-Hist. Ges. zu Nürnberg, Bd. XX, S. 21—64.) Nürnberg, 1913.

Das interessanteste Ergebnis der Erforschung dieser Höhle sind die zahlreichen, aus Knochen hergerichteten Spitzen, von denen Verfasser nach der Form der Basis 6 Typen unterscheidet. Einzelne Typen wiederholen sich in so grosser Zahl, daß sie als tatsächliche Knochenartefakte, wahrscheinlich Pfeil- und Lanzenspitzen, angesehen werden müssen.

DR. O. KADIĆ.

AMTLICHE BERICHTE.

Stand der ungarischen Höhlenforschung im Jahre 1922.¹

Im Folgenden gebe ich eine kurze Übersicht der Forschungen, in der Reihenfolge ihrer Durchführung.

Systematische Ausgrabung der Strázsa-Höhle. Stud. phil. LUDWIC VÉGHÉLYI entdeckte im Laufe des Frühjahres in der Gegend von Esztergom, am Strázsa-Berge, eine Höhle, wo er Probegrabungen unternahm, bei welcher Gelegenheit aus den vorwiegend holocaenen Ablagerungen eine ziemlich reiche subfossile Mikrofauna zum Vorschein kam.

Im Sommer setzten wir die Arbeit fort, wodurch das Mikrofaunen-Material wesentlich bereichert wurde.

Detaillierte Vermessung der Höhle von Abaliget. ELEMÉR BOKOR vermaß mit meiner Hilfe die im Mecsek-Gebirge gelegene Höhle von Abaliget. Es wurden ein detaillierter Grundriß, ein Längsschnitt und zahlreiche Querschnitte im Maßstabe 1:100 fertiggestellt.

Fortsetzung der systematischen Ausgrabung des Büdös-Pest. Die Fortsetzung der Arbeiten ist dem Direktor des Archäologischen und Biologischen Museums von Groningen, A. VAN GIFFEN zu verdanken, der für diesen Zweck die Summe von 20.000 K spendierte. Ferner bewilligte unser Minister für Kultus 6000 K für meine vorgeschrittenen Schüler, L. VÉGHÉLYI u. ST. MAIER, die behufs Aneignung der Forschungsmethoden an diesen Arbeiten teilnehmen sollten.

Aus der holocaenen Humusschichte kamen schöne, verzierte, neolithische Tonscherben, mehrere menschliche und sehr viele tierische Knochen zum Vorschein.

Unter der holocaenen Decke folgten ca 2 m mächtige, sterile pleistocaene Ablagerungen, darunter ein ebenfalls 2 m mächtiger Schichtenkomplex mit paläolithischen Splintern und pleistocaenen Säugetier-Knochen. Der Felsboden der Höhle wurde noch nirgends erreicht.

Aufschliessung eines neuen Abschnittes der Baradla (Tropfsteinhöhle von Aggtelek). Im Jahre 1921 gelang es dem Studenten des Polytechnikums, PETER KAFFKA, am Ende der Höhle, im Anschluße an die sog. „Hölle“, einen neuen Abschnitt von mehreren 100 m zu entdecken. Seine Aufmerksamkeit wurde dadurch erweckt, dass EMERICH VASS am hier befindlichen Brunnen des GANYMEDES neolithische Tonscherben und von Tropfstein inkrustierte, menschliche Fußspuren vorgefunden hatte. Es dünkte ihm sehr wahrscheinlich, daß der neolithische Mensch seinen Krug nicht durch den jetzigen Eingang und den ganzen, 8—9 Km langen Haupttrakt dorthin gebracht hatte, sondern durch einen zur Zeit versperrten Abschnitt von der Jolsvaföer Seite her dorthin gelangen mußte. Bei einer Untersuchung der „Hölle“, die mit mächtigen Felsblöcken versperrt ist, gelang es KAFFKA und seinen Kameraden die niedrige Öffnung zu entdecken, durch die der Acheron-Bach die Höhle verläßt. Da das Niveau des

¹ Wesentlich abgekürzte Übersetzung des in der Jahresschlußsitzung am 3. Feber 1923 vorgelesenen ung. Originals.

Wassers in diesem Sommer sehr niedrig war, konnten sie den Durchgang erzwingen, und gelangten in einen ganz neuen, von unberührten Tropfsteingebilden geschmückten Abschnitt.

Nach ungefähr 300 m ändert sich der Charakter, die Tropfsteine treten zurück, das Wasser des Baches verschwindet und an der Decke öffnen sich Schornsteine, die sich nach oben verengen. Der Abschnitt endet mit großen abgestürzten Blöcken und verzweigten Spalten. Die ganze Länge des neuen Teiles beträgt ungefähr 500 m.

Rekognoszierung der Pisznice-Höhle. Im Spätherbst suchten wir mit Dr. JULIUS VIGH die im Gerecse-Gebirge am Abhange des Nagy-Pisznice-Berges befindliche Höhle auf. Wegen Kürze der Zeit und Mangelhaftigkeit unserer Ausrüstung mußten wir uns auf die Durchsuchung und Vermessung des vorderen Teiles der Höhle beschränken.

Faunistische Durchsuchung inländischer Höhlen. In diesem Jahre wurde auch die faunistische Erforschung einiger Höhlen in Angriff genommen. Hauptm. ELEMÉR BOKOR besuchte die Höhle von Abaliget und die Baradla-Höhle. Später besuchte er in Gesellschaft des Entomologen Dr. ANDREAS DUDICH abermals die Baradla-Höhle und bereiste allein die zwei Höhlen im Bereiche der Ortschaft Derenk. All diese Ausflüge brachten reichliche Sammelerfolge.

Die Tätigkeit der Höhlenforschenden Sektion der Ungarischen Geologischen Gesellschaft bestand in diesem Jahre in der Abhaltung von Fachsitzungen und der Publikation des IX. Bandes der Zeitschrift „Barlangkutató“ (Höhlenforschung). Außer der Jahres-Schlußversammlung wurden 5 Fachsitzungen abgehalten.

In der Fachsitzung am 25. Februar teilte Dr. STEFAN MAJER in seinem Vortrag: *Über die Höhlen des Naszál-Berges* die Resultate seiner vor Jahren in der Násznép- und Kőpince-Höhle, sowie in anderen Höhlungen dortselbst durchgeführten Forschungen mit.

Am 24. März hielt Dr. ALEXANDER PONGRÁCZ einen Vortrag: *Beiträge zur Kenntnis der Palaeolith-Kultur der polnischen Höhlen.*¹

Am 29. April lenkte EUGEN NOSZKY in seinem Vortrag: *Die Spuren des Urmenschen im Palóc-Lande* die Aufmerksamkeit auf seine praehistorischen Beobachtungen, die er im Gebiete der Flüsse Ipoly, Zagyva, Tarna, Rima und Eger sammelte. Dr. ZOLTÁN SCHRÉTER besprach die *Ergebnisse seiner Untersuchungen in der Erzherzog Joseph-Höhle von Magura.*

Am 27. Mai verhandelte JOLANTHA MURÁNYI in ihrem Vortrag: *Beiträge zur palaeontologischen Kenntnis des ungarischen Diluvium*, über Schneckenfaunen aus dem Löss von der Gegend von Vác.² Hernach referiert Dr. OTTOKÁR KADIĆ unter dem Titel: *Die Felsnische von Nádaska im Komitat Abauj-Torna* über seine dortselbst unternommenen Forschungen.

Am 16. Dezember hielt HEINRICH HORUSITZKY einen Vortrag: *Über die Höhlen der Ausläufer der Alpen und im Gebiete der Kleinen Karpathen.* Es ist dies der erste Teil des vom Vortragenden vor Jahren zusammengestellten Höhlenkataloges.

¹ Kurzer Auszug mitgeteilt in diesem Hefte, pag. 3. und pag. 59.

² Deutscher Auszug mitgeteilt in diesem Hefte, pag. 63.

Zum Schluß muß ich noch eine traurige Pflicht erfüllen, indem ich über das vorzeitige Hinscheiden des kgl. ung. Sektionsgeologen Dr. V. VOGL berichte. Er war seit 1913 ordentliches, später Ausschußmitglied unserer Sektion, und redigierte in dieser Eigenschaft Jahre hindurch mit der größten Selbstlosigkeit den deutschen Text unserer Zeitschrift. Da er im kroatischen Karstgebiete arbeitete, hatte er reichliche Gelegenheit die Karstphänomene zu beobachten und sich mit den morphologischen und hydrologischen Verhältnissen der Höhlen bekannt zu machen. An aktiven Höhlenforschungen hatte er nur einmal teilgenommen, als er im Rahmen der HORUSITZKY'schen Aktion die Höhle von Koblesd in Komitate Bihar durchforschte.

Dr. V. VOGL hat sich unvergängliche Verdienste um den Aufschwung unserer Zeitschrift erworben, weshalb sein Andenken in unserem Kreise zu allen Zeiten weiterleben wird.

Dr. OTTOKAR KADIĆ.

Stand der ungarischen Höhlenforschung im Jahre 1923.¹

Die spälæologischen Forschungen wurden auch in diesem Jahre fortgesetzt.

Systematische Ausgrabung der Höhle von Háromkút. Dr. EUGEN HILLEBRAND setzte hier jene Ausgrabungen fort, die ich dortselbst im Jahre 1913 eingeleitet hatte, jedoch zufolge des Krieges abbrechen mußte. Ich fand dort ein prächtig bearbeitetes, an das Acheuléen erinnerndes Steingerät, dessen Kulturniveau noch nicht endgültig entschieden werden konnte. HILLEBRAND versuchte die Lösung dieses Problems, doch leider mit negativem Erfolg, da die Ablagerungen der Höhle außer Knochen von *Ursus spelaeus* keinen einzigen Gegenstand von irgendwelcher Wichtigkeit lieferten.

Systematische Ausgrabung der Strázsa-Höhle. Hier wurden die im verflossenen Jahre durchgeführten Ausgrabungen von L. VÉGHÉLYI und A. KUBACSKA unter meiner Leitung fortgesetzt, wodurch wir zu neuem Mikrofaunen-Material gelangten.

Faunistische Erforschung der ungarischen Höhlen. Für die schwachen Ergebnisse der Ausgrabungen lieferten die glänzenden Resultate des Universitäts-Professors LUDWIG VON MÉHELË in der Höhle von *Abaliget* einen sehr reichen Ersatz.

Prof. v. MÉHELË hatte diese Höhle in Gesellschaft Hptm. ELEMÉR BOKOR's und A. KUBACSKA's zweimal durchforscht. Bei der ersten Gelegenheit kam ein kleines Tierchen zum Vorschein, in dem Prof. v. MÉHELË einen blinden Krebs aus der Familie der *Asellidae* erkannte. Es ist eine äußerst seltene Form, die in ihrem primitiven Organismus den Stamm der Ringelwürmer mit der großen Gruppe der Krebse verknüpft.

Das kleine Tier, das von Prof. v. MÉHELË den Namen *Protelsonia hungarica* erhielt, ist ein „lebendes Fossil“.

Spelaeozoologische Untersuchungen wurden auch von Hptm. ELEMÉR BOKOR unternommen, der in der Bátor-Höhle des Hárshegy bei Budapest die erste höhlenbewohnende *Apterygogeneae* Ungarns: *Heteromurus nitidus* var. *margaritaceus* WANEK nachweisen konnte, außerdem sammelte er in der Höhle

¹ Abgekürzte Übersetzung des in der Jahresschlußsitzung am 25. Jänner 1924 vorgelesenen ung. Originals.

von Abaliget als Erster den *Polycelis cornuta*. Er hatte auch die Höhle von Mánya durchgesucht, wobei er verschiedene *Arthropoden* erbeutete.

Vermessungen in der Baradla. (Tropfstein-Höhle bei Aggtelek.) PETER KAFFKA setzte die Aufschließungsarbeiten in dem 1922 entdeckten, neuen Abschnitt der Höhle fort.

Seine diesjährige Arbeit beschränkte sich hauptsächlich auf die genaue Vermessung des neuen Abschnittes. Die Messungen ergaben, daß die Quelle von Jolsvafő in einer Entfernung von 500 m vom gegenwärtigen Ende der Höhle und 80 m unterhalb des Messungshorizontes der Höhle entspringt.

Es ist folglich nicht ausgeschlossen, daß die Höhle mit Hilfe einfacherer technischer Mittel auch von der Jolsvafőer Seite zugänglich gemacht werden kann, was unter anderen mit dem großen Vorteil verbunden wäre, daß die Höhle von den Elektrizitätswerken von Jolsvafő aus mit elektrischer Beleuchtung versehen werden könnte.

Die Tätigkeit der Höhlenforschenden Sektion der ungarischen Geologischen Gesellschaft beschränkte sich auch in diesem Jahre ausschließlich auf die Abhaltung von Fachsitzungen.

Am 24. Februar berichtete Hptm. ELEMÉR BOKOR unter dem Titel: *Die Höhle von Abaliget* über die Resultate seiner dortselbst durchgeführten Vermessungen, und legte den Grundriß und mehrere Querschnitte der Höhle im Maßstabe 1:100 vor. Dr. JULIUS VIGH hielt einen Vortrag über: *Das Drachenloch (Sárkányluk) von Piszke*.¹

Am 14. April besprach Dr. GABRIEL STRÖMPL die Höhlentypen des Karst von Gömör-Torna.

Am 27. Oktober besprach Dr. JULIUS VIGH in seinem Vortrag: *Die Geschichte eines Palaeoliths von Miskolc*.²

In derselben Sitzung bespricht LUDWIG VÉGHÉLYI: *Die geologischen Verhältnisse der Strázsa-Höhle*.³

Es kann nicht unerwähnt bleiben, daß sich unsere Beziehungen zum Auslande stetig bessern. Die ausländischen Fachgenossen kommen wieder zu uns und senden ihre Arbeiten im Tausch. Professor Abbé BREUIL besuchte in diesem Jahre gelegentlich seiner europäischen Rundreise unsere Sammlungen und in Gesellschaft Dr. EUGEN HILLEBRAND's auch einige Höhlen. Über seine Erfahrungen berichtet Abbé BREUIL in einem besonderen Aufsatz, der in der „Palaeontologia Hungarica“ erscheinen wird und von Dr. ST. MAJER referiert wurde.

Der Stand der ungarischen Höhlenforschung im Jahre 1924.⁴

Die im Jahre 1922 begonnene Forschung in der Pisznice-Höhle setzten wir in diesem Jahr mit JULIUS VIGH fort. Die schwerer zugänglichen Abteilungen machten wir zugänglich und führten die detaillierte Vermessung der ganzen Höhle durch.

¹ Kurzer Auszug mitgeteilt in diesem Hefte S. 71.

² Ein kurzer Auszug des Vortrages erschien in deutscher Sprache in der Zeitschrift: *Antropológiai Füzetek* („Anthropologia Hungarica“) I. Jahrg. (1923) H. 4—6, pag. 100—101.

³ Der vereinigte Inhalt dieses und des vorhergehenden Vortrages erscheint in diesem Hefte auf pag. 68.

⁴ Wesentlich abgekürzte Übersetzung des in der Jahresschlusssitzung am 31. Jänner 1925 vorgelesenen ung. Originals.

Auf *faunistischem Gebiet* wurden Forschungen in der Höhle von Abaliget, in der Baradla-Höhle und den Höhlen des Bükkgebirges durchgeführt. In der Abaligeter Höhle leben 45 Tierspecies (*Brachydesmus troglobius* DADAY und *Stenasellus hungaricus* MÉHELÛ). In der Baradla-Höhle setzten ELEMÉR BOKOR und Dr. ANDREAS DUDICH eine Woche lang die Forschung fort. Sie sammelten eine neue sp.: *Daudebardia* und Krebse. In den Höhlen des Bükkgebirges forschten ELEMÉR BOKOR und Dr. ANTON GEBHARDT nach Käfern. Auch Dr. LUDWIG VÉGHÉLYI und ANDREAS KUBACSKA führten in mehreren Höhlen zoologische Untersuchungen durch. In der Höhle des Pál-Tales konstatierten sie die Fledermaus-Arten *Rhynolophus hyposideros* und *Myotis oxygnathus*. Dieselben Arten fanden sie in der Báthory-Höhle des Hárshegy. In der Soly márer Höhle wohnen *Myotis myotis* und *Myotis oxygnathus*. In dem Teufelsloch von Szoplák sammelten sie *Barbastella barbastella*. In dem Fuchsloch des Strázsahegy lebt *Rhynolophus hyposideros*, in den beiden künstlich ausgegrabenen Höhlen des Holdvilág-Grabens aber *Plecotus auritus*. Sie untersuchten auch die Höhlen des Esztergomer Basilika-Berges

Auch die diesjährige *Tätigkeit der Fachsektion* für Höhlenkunde der Ungarischen Geologischen Gesellschaft beschränkt sich ausschließlich auf die Abhaltung von Fachvorträgen. In der Jahresschlußsitzung wies Dr. STEFAN MAJER die vom Abbé HENRY BREUIL: „Über das Paläolithikum Ungarns“ geschriebene Arbeit vor.

In der am 10. Mai gehaltenen Fachsitzung hielt Fräulein Dr. ELISABETH ARANY unter dem Titel: „Die Wolfreste der Igricer Höhle“ über die reichen pleistocaenen Wolfreste dieser Höhle einen Vortrag, in dem Vortragende nachwies, daß im Pleistocaen in dieser Höhle 3 Wolfarten lebten u. zw.: *Lupus spelaeus*, *Lupus vulgaris fossilis* und *Lupus Suessi*.

Am 31. Mai sprach Dr. ALEXANDER PONGRÁCZ „Über die micoqueische Kultur“ HAUSER'S.¹ In derselben Sitzung kritisiert Dr. JULIUS ÉHIK den Artikel Dr. JOHANN GÁSPÁR: „Die neuen Richtungen der Palaeanthropologie“.

Am 29. November machte Dr. LUDWIG VÉGHÉLYI die Fauna der Strázsa-Höhle bekannt. Hierauf hielt Dr. EUGEN HILLEBRAND einen Vortrag über den XANTUS'schen Trentoner Palaeolith-Fund.

Dr. OTTOKAR KADIĆ.

Bericht über die Tätigkeit der Fachsektion für Höhlenkunde der Ungarischen Geologischen Gesellschaft vom Jahre 1922.²

Im Ausschuß erscheinen als neue Mitglieder ELEMÉR BOKOR und Dr. GABRIEL STRÖMPL. In der Reihe der gründenden Mitglieder begrüßen wir Dr. JULIUS ÉHIK, BATON ADALBERT NYÁRY, ALEXANDER WOLF, GÉZA KÁLLAI, EUGEN NOSZKY, zur Vermehrung der älteren Depositoren trugen ELEMÉR BOKOR und Dr. STEFAN FERENCZI neue Summen zum Stammkapital bei. Die Fachsektion hielt im abgelaufenen Jahre 1 Schluß-, 2 Ausschuß- und 5 Fachsitzungen ab, in denen 7 Fachvorträge abgehalten wurden.

Die im Laufe des Jahres eingenommene Summe von ca 55.000 Kronen

¹ Kurzer Auszug mitgeteilt im ung. Texte dieses Heftes, pag. 32.

² Wesentlich abgekürzte Übersetzung des in der Jahresschlußsitzung am 3. Feber 1923 vorgelesenen ung. Originals.

verbrauchte fast ganz die „Höhlenforschung“. Das Publikum, der Staat unterstützte uns auch in diesem Jahre beträchtlich. Bei der Dotation des Kultusministeriums von 15.000 Kronen bedeutet der bis zum Juni dauernde Zeitabschnitt 10.000 Kronen Hilfe, die Ung. Akad. d. Wissenschaften, der Verein der Sparkassen und Banken eilten mit 10—10.000 Kronen uns zur Hilfe, Graf ALADÁR SZÉCHÉNYI unterstützte uns mit 5000 Kronen, die Ung. Allg. Steinkohlen A.-G., die Rimamurány-Salgótarjánér A.-G. mit 2000—2000 Kronen, GÉZA KÁLLAI mit 1000 Kronen, ALEXANDER WOLF mit 500 Kronen, so daß die Summe der Unterstützungen nahezu 48.000 Kronen betrug. Die Druckerei-Rechnung aber stellte sich auf mehr als das Doppelte. Dr. STEFAN FERENCZI.

Bericht über die Tätigkeit der Fachsektion für Höhlenkunde der Ung. Geol. Gesellschaft v. J. 1923.¹

Mit 3 neuen gründenden Mitgliedern erhöhte sich die Zahl der gründenden Mitglieder auf 90. 5 ordentliche Mitglieder nahm der Ausschuß auf, die Zahl der ordentlichen Mitglieder beträgt nun 120. In der Leitung der Fachsektion geschah nur die Änderung, daß an Stelle des verstorbenen Ausschußmitgliedes Dr. VIKTOR VOGL Dr. ST. MAJER gewählt wurde.

Im abgelaufenen Jahr hielten wir 1 Schluß-, 3 Fach- und 3 Ausschuß-Sitzungen, in den Fachsitzungen wurden 5 Vorträge gehalten. Mit Bedauern habe ich zu berichten, daß wir die Zeitschrift der Fachsektion im Jahre 1923 nicht erscheinen lassen konnten. Dr. ST. FERENCZI.

Bericht der Fachsektion für Höhlenkunde der Ung. Geol. Gesellschaft für das Jahr 1924.²

Die Mitgliederzahl hat sich seit der vorhergehenden Jahresschlußsitzung nicht geändert. Die Mitgliederzahl ist demnach 90 gründende und 120 ordentliche Mitglieder. Da wir aber von einzelnen unserer Mitglieder seit ihrem Eintritt nichts gehört haben und da ein Teil unserer Mitglieder auf okkupiertem Gebiete lebend kein Lebenszeichen gibt, sind die mitgeteilten Daten nicht verlässlich. Auch in der Leitung der Fachabteilung trat keine Veränderung ein.

Die Fachsektion hielt im abgelaufenen Jahre 3 Fachsitzungen, in denen 5 Vorträge gehalten wurden, die laufenden Angelegenheiten behandelte der Ausschuß in 4 Sitzungen. Das Jahr 1924 stimmt mit dem Vorjahr in dem bedauernswerten Negativum überein, daß die Sektion ihre Zeitschrift auch in diesem Jahre nicht herausgeben konnte. Das Material für den folgenden Jahrgang des „Barlangkutató“ (Höhlenforschung) ist zwar seit Mai 1924 beisammen, aber wegen Mangel an Materiellen konnten wir ihn nicht erscheinen lassen.

Der Mutterverein unterstützte zwar heuer die Sektion mit 100.000 Kronen, aber die Unterstützung der Akademie, die Staatshilfe und jede weitere äußere Unterstützung entfiel. Mit dem Zuwachs von 3 Gründungen, 3×20.000 Papierkronen, nahm zwar das Grundkapital der Fachsektion zu, demgegenüber aber betrug die gesamte eingezahlte Summe der Mitgliedstaxen 16.000 Kronen.

Dr. ST. FERENCZI.

^{1,2} Wesentlich abgekürzte Übersetzungen der in den Jahresschlußsitzungen am 25. Jänner 1924 und am 31. Jänner 1925 vorgelesenen ung. Originalen.

VERSCHIEDENES.

Die Höhlen des Gömör-Tornaer Karstes.

Die größte Höhlengegend unseres unversehrten Vaterlandes wurde durch die Verstümmelung des Landes auf eindrittel reduziert. Auf diesem verbliebenen Gebiet aber behielten wir insgesamt 6 Höhlen, während die übrigen, cca 40, in den von den Tschechen okkupierten Bergen uns verloren gingen. Von den uns verbliebenen Höhlen ist die eine allerdings die Baradla, die Aggteleker Tropfsteinhöhle, die in ihrem Umfang sämtliche den Tschechen überlassene Höhlen übertrifft. Um den mit der Entzweischneidung des Gömör-Tornaer Karstes erlittenen Verlust gehörig zu würdigen, verfolgen wir hier die tschechisch-slovakische Grenze. Die Grenze zieht sich von Süden beim Cselén-Wald, zwischen den Gemeinden Hosszúszó und Aggtelek auf das Gebiet der Höhlengegend und erhebt sich sofort auf den den Eingang zur Baradla-Höhle verbergenden Poronya-Gipfel (502 m). Von hier senkt sie sich zum Kecső-Bach und, nach Nord ziehend, reicht sie bis zur oberen Grenze des Haragistya-Plateaus. Vom Haragistya-Brunnen NW-lich auf cca 0,5 Km ist die Ecke der Grenze, von wo an sie nach O sich wendet. Dort berührt die Grenze den Tövistető (557 m), von wo sie sich nach NO auf die 558 m Spitze hinaufzieht. Von hier läuft sie nach O bis zur Gemeinde Bodvavendég, auf welchem Abschnitt sie die folgenden Punkte des Plateaus berührt: Mészhegytető (558—536 m), Somostetős (471 m) SO-licher Sattel, Bükköstető (475), Kecskésfej, Derenker Sattel, Dluhivrch (483), Vecseembükk (601), 542, 500, 498, 456. Szöllötető (446), Hosszúhegy (431). Hier verläßt dann die Grenze, ins Bodva-Tal sich senkend, das Karstgebiet. Auf diesem Gebiet verblieben uns: die Aggteleker Tropfsteinhöhle, die Baradla, die im *ganzen Umfang* uns verblieb.

Eine uns verbliebene Höhle finden wir dann nur nördlich der Gemeinde Jósvaló, am Gehänge des Kerek-Gárdony, das sogenannte Staubloch (Por-lyuk). Von den Vecseembücker schachtartigen Höhlungen verblieb uns nur *eine*: die Szabó-pallagi zsomboly.

Verlieren mußten wir das berühmte Szádelőer und Ájer-Tal, die Lednicher Höhle, die Sziliceer Eishöhle, die Sziliceer Tropfsteinhöhle, die Hollóköver Eishöhle, das Csengölyuk von Pelsőc und die Gombaszöger Leontin-Höhle. GABRIEL STRÖMPL.

Die erste ungarische Büste des Urmenschen.¹

Im Jahre 1915 modellierte VIKTOR HABERL, Bildhauer und Präparator des kgl. ung. Geolog. Institutes in Budapest, unter Anleitung Dr. THEODOR KORMOS's und Dr. EUGEN HILLEBRAND's das Relief des eiszeitlichen Menschen.² Das Werk erfreute sich einer allgemeinen Anerkennung und gehört unter den bisher erschienenen ähnlichen Rekonstruktionen zu den besten Leistungen.

¹ Siehe die Abbildung im ungar. Text S. 56.

² S. Barlangkutató Bd. III, Heft 2.

Im vergangenen Jahr modellierte VIKTOR HABERL auf Grund der ihm zur Verfügung stehenden Daten und Maße, hauptsächlich aber auf Grund des Gipsabgusses des Schädels von La Chapelle-aux-Saints, auch die Büste des Urmenschen. Der Hauptwert des Bildwerkes liegt vorzugsweise darin, daß bei entsprechender Berücksichtigung der pithecoiden Merkmale vorzugweise die menschlichen Charaktere zur Darstellung gebracht worden sind. Bei den meisten bisherigen Rekonstruktionen werden, bekanntermaßen, die pithecoiden Merkmale zusehr hervorgehoben, so daß die einzelnen Künstler bei der Rekonstruktion des Urmenschen eigentlich den Affenmenschen dargestellt haben.

Außerdem verfertigte VIKTOR HABERL eine Serie von 63 Gipsabgüssen des ungarischen Palaeolithikums, die ihrer Form und Farbe nach gänzlich den Originalstücken entsprechen.

Allen Instituten, Museen und Fachgenossen, die sich mit der Frage des fossilen Menschen befassen, empfehlen wir das Bildwerk und die Palaeolithserie aufs wärmste.

A BARLANGKUTATÓ SZAKOSZTÁLY VÁLASZTMÁNYA AZ 1925. ÉVRE.

(Vorstand der Fachsektion für Höhlenkunde im Jahre 1925.)

Tisztviselők — *Funktionäre:*

Elnök — *Präsident:*

KADIĆ OTTOKÁR dr.

M. KIR. FŐGEOLOGUS, EGYETEMI M. TANÁR.

Alelnök — *Vicepräsident:*

HILLEBRAND JENŐ dr.

N. MÚZEUMI IGAZG.ŐR, EGYETEMI M. TANÁR.

Titkár — *Schriftleiter:*

VIGH GYULA dr.

M. KIR. OSZTÁLYGEOLOGUS.

Választmányi tagok — *Ausschussmitglieder:*

BELLA LAJOS dr.

NY. FŐREÁLISKOLAI IGAZGATÓ.

HORUSITZKY HENRIK dr.

M. KIR. FŐBÁNYATANÁCSOS, FŐGEOLOGUS.

BOKOR ELEMÉR dr.

ŐRNAGYALIGAZGATÓ, SPELAEOENTOMOLÓGUS.

MAJER ISTVÁN dr.

EGYETEMI ADJUNKTUS.

ÉHIK GYULA dr.

N. MÚZEUMI ŐR.

SCHRÉTER ZOLTÁN dr.

M. KIR. OSZTÁLYGEOLOGUS.

FERENCZI ISTVÁN dr.

M. KIR. OSZTÁLYGEOLOGUS.

STRÖMPL GÁBOR dr.

GEOGRAFUS.

INHALTSVERZEICHNIS.

	Seite
An unsere Mitglieder	57
<i>Timkó E.</i> : DR. VIKTOR VOGL	58

Abhandlungen.

<i>Pongrácz, A.</i> : Beiträge zur Kenntnis der Palaeolith-Kultur polnischer Höhlen	59
<i>Schréter, Z.</i> : Die Fonóházaer Höhle im Komitate Bihar	61
<i>Murányi, J.</i> : Die stratigraphischen Verhältnisse der Lössbildungen von Vác	63
<i>Véghelyi, L.</i> : Vorläufiger Bericht über die Durchforschung der Strázsahöhle	68
<i>Vigh, J.</i> : Die einstigen Höhlen des „Sárkányluk“-Steinbruches bei Piszke	71

Literaturbesprechungen.

<i>Pongrácz, A.</i> : Die micoqueische Kultur nach Hauser's „Ins Paradies des Urmenschen“. 1922 (nur ungarisch)	32
<i>Berg, A.</i> : Führer durch die Barbarossa-Höhle im Kyffhäuser. Bespr. v. Strömpl (nur ungarisch)	34
<i>Absolon, K.</i> : Führer durch die Macocha und die neuen Tropfsteingrotten Punkwa- und Katharinen-Höhle. Bespr. v. Strömpl (nur ungarisch)	35
<i>Propast Macocha na Moravě</i> : „Světozor“. Bespr. v. Strömpl (nur ungarisch)	36
<i>Gams, H. u. Nordhagen, R.</i> : Postglaziale Klimaänderungen u. Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa. Bespr. v. A. Boros (nur ungarisch)	36
<i>Hörmann K.</i> : Die Petershöhle bei Velden in Mittelfranken. Bespr. von J. Éhik (nur ungarisch)	38
<i>Fragebogen f. d. Zentral-Höhlenkataster</i> des Hauptverbandes deutscher Höhlenforscher. Unter dem Titel: „Höhlenforschende Bewegungen“ im ung. Texte. Bespr. v. J. Vigh	40
<i>Angermayer, v. E.</i> : Das Höhlenmuseum des Landes Salzburg in Hellbrunn (nur ungarisch). Bespr. v. J. Vigh	41
<i>Murr J.</i> : Die fossile interglaziale Flora der Höttinger Breccie. Bespr. von A. Boros (nur ungarisch)	43
<i>Morton F., — H. Gams</i> : Höhlenpflanzen. „Sepläologische Monographien.“ Bespr. von A. Boros (nur ungarisch)	43
<i>Roszbach, G. sen.</i> : Steinzeitliche Siedelung bei Lichtenfels a. M. Bespr. v. O. Kadić (auch deutsch)	72
<i>Kellermann</i> : Das Kummetsloch bei Streitberg, eine palaeolitische Jägerstation. Bespr. von O. Kadić (auch deutsch)	72
<i>Hörmann K.</i> : Der hohle Fels bei Happurg. Bespr. von O. Kadić (auch deutsch)	72

Amtliche Mitteilungen.

<i>Kadić, O.</i> : Stand der ungarischen Höhlenforschung im Jahre 1922	73
<i>Kadić, O.</i> : Stand der ungarischen Höhlenforschung im Jahre 1923	75
<i>Kadić, O.</i> : Stand der ungarischen Höhlenforschung im Jahre 1924	76
<i>Ferenczi, St.</i> : Bericht über die Tätigkeit der Fachsektion für Höhlenkunde der Ung. Geol. Gesellsch. v. Jahre 1922	77
<i>Ferenczi, St.</i> : Bericht über die Tätigkeit der Fachsektion für Höhlenkunde v. Jahre 1923	78
<i>Ferenczi, St.</i> : Bericht über die Tätigkeit der Fachsektion für Höhlenkunde v. Jahre 1924	78

Verschiedenes.

<i>Strömpl, G.</i> : Die Höhlen des Gömör-Tornaer Karstes	79
<i>Kadić, O.</i> : Die erste ungarische Büste des Urmenschen	79

Alle Korrespondenzen und Sendungen sind an das Sekretariat der Fachsektion für Höhlenkunde der Ungarischen Geologischen Gesellschaft zu richten: Budapest, VII, Stefánia-út 14.

80
Nyilvános nyugtázás.
(Öffentliche Quittierung.)

1922. december 31.-ig

Adományt küldtek: br. Forster Gyula 300, Földtani Társulat 1000, Hillebrand V. líkőrgyár 200, Horusitzky Henrik 100, Ilosvay Lajos dr. 50, Kadić Ottokár dr. 100, Kállai Géza dr. 1000, Magy. Alt. Kőszénbánya R.-T. 2000, Magy. Tud. Akadémia 10.000, br. Nyáry Albert 200, Rimamurány-Salgótarj. Vasmű R.-T. 2000, Schréter Zoltán dr. 100, gróf Széchényi Aladár 5000, Székely Antal 200, TEBE 10.000, Vallás- és Közokt. Minist. 15.000, Veress József 20 és Wolf Sándor 500 koronát.

Alapítványt tettek: Bokor Elemér 200, Éhik Gyula dr. 200, Ferenczi István dr. 200, herceg József Fülöp 400, Kállai Géza dr. 400, Noszky Jenő 500, br. Nyáry Albert 200 és Wolf Sándor 500 koronát.

Tagdíjat és tagdíjhátralékot fizettek (tagdíj 1922-re 20 kor.): Bella Lajos 20, Endrey Elemér 50, Jablonszky Jenő (1913—19) 25, Kronfusz Vilmos 20, Maier István (majerfelsi) 20, Miháltz István 20, Noszky Jenő 20, Petrovits András 3, Sümeghy József dr. 20, Szemere Huba 10, Teppner Wilhelm 41, Veress József 30, Versényi László 20 és Veszprémegeyi Múzeum 11 koronát.

Előfizetési díjat fizetett 1922-re: Borsod-Miskolci Múzeum 200 koronát.

1923. december 31.-ig

Adományt küldtek: Allampénztár 500, Bokor Elemér 10.500, gróf Bolza József 1500, Emszt Kálmán dr. 70, Hoffer András dr. 341, Kuvéry Nándor 5000, László Gábor 5000, Magy. Alt. Kőszénbánya R.-T. 10.000, Maros Imre 200, Marzsó Lajos 70, Pálffy Mór 70, Rimamurány-Salgótarj. Vasmű R.-T. 10.000, Telegdi Roth Károly 60, Rozlozsnik Pál 60, Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. 30.000, Schréter Zoltán dr. 25.000, Streda Rezső 70, Vallás- és Közoktatásügyi Miniszt. 922/23 III—IV. részlet 10.000, Veress József 900 és Vigh Gyula dr. 60 koronát.

Alapítványt tettek: Bokor Elemér (kiegészítés) 600, Éhik Gyula dr. (kiegész.) 300, Majer István dr. (kiegész.) 200, Noszky Jenő (kiegész.) 100, Pávay Vajna Ferenc 1000, Scholtz Pál Kornél 5000 és Strömpl Gábor dr. 1000 koronát.

Tagdíjat és tagdíjhátralékot fizettek (tagdíj 1923-ra 100 kor.): Bella Lajos 100, Dömök Teréz 140, Emszt Kálmán dr. 130, Endrey Elemér 100, Győri Székeskáptalan 50, Hoffer András dr. 150, Marzsó Lajos 130, Pálffy Mór dr. 130, Telegdi Roth Károly dr. 140, Rozlozsnik Pál 140, Streda Rezső 130, Sümeghy József dr. 100, Szentpétery Zsigmond dr. 100, Toborffy Géza dr. 140, Veress József 100, Veszprémegeyi Múzeum 140 és Vigh Gyula dr. 140 koronát.

1924. december 31.-ig

Adományt küldött: Magyarhoni Földtani Társulat 100.000 koronát.

Alapítványukat kiegészítették: Bokor Elemér 20.000 és Ferenczi István 20.000 koronát.

Tagdíjat és tagdíjhátralékot fizettek (tagdíj 1924-re 6000 korona): Endrey Elemér 6000 és Kiszély Károly 10.000 koronát.

1925. június 30.-ig

Adományt küldtek: Dömök Teréz 4000, Egyet. Asv. Földt. Intézet, Szeged 42.900, Emszt Kálmán dr. 13.000, Éhik Gyula dr. 50.000, Heidt Dániel 43.860, Hoffer András dr. 43.000, Kadić Ottokár dr. 50.000, Laczkó Dezső 70.000, Legányi Ferenc 42.870, Lóczy Lajos dr. 2850, Magyarhoni Földtani Társulat 500.000, Maier István dr. (majerfelsi) 2900, Miháltz István 2900, Okolicsányi Zoltán dr. 57.000, Pannonia T. E. Barlangkut. Szakoszt. 92.860, Pantó Dezső 42.880, dr. Pappné-Balogh Margit dr. 43.860, Pálffy Mór dr. 3000, T. Roth Károly 23.000, Rozlozsnik Pál 13.000, Scherf Emil 42.855, Schréter Zoltán dr. 25.000, Streda Rezső 43.000, Szentpétery Zsigmond dr. 3000, gróf Széchényi Aladár 10.000.000, Treitz Péter 42.850, Vendl Aladár dr. 60.000, Vigh Gyula dr. 25.000, Wolf Sándor 57.000 és Zsigmondy Dezső 42.850 koronát. — **Térképalapra:** Bokor Elemér 12.000, Éhik Gyula dr. 12.000, Ferenczi István dr. 12.000, Hillebrand Jenő dr. 12.000, Kadić Ottokár dr. 12.000, Strömpl Gábor dr. 12.000 és Vigh Gyula dr. 12.000 koronát.

Alapítványukat kiegészítették: Horusitzky Henrik 20.000, Schréter Zoltán dr. 10.000, Noszky Jenő dr. 10.000 és gróf Széchényi Aladár 450.000 koronát.

Tagdíjat és tagdíjhátralékot fizettek (tagdíj 1925-re 51.000 [3 arany] kor.): Bella Lajos 57.000, Boros Ádám dr. 57.100, Borsod-Miskolczi Múzeum 51.000, Bryson Piroska 57.140, Debreceni ref. főisk. Nagykönyvtára 57.150, Dömök Teréz 6000, Egyet. Asv. Földt. Int., Szeged 57.100, Egyet. Földt. Intézet, Budapest 57.160, Emszt Kálmán dr. 57.000, Endrey Elemér 51.000, Heidt Dániel 57.140, Hoffer András dr. 57.000, Kalamaznik Nándor 57.150, Legányi Ferenc 57.130, Lóczy Lajos dr. 57.150, Maier István (majerfelsi) 57.100, Marzsó Lajos dr. 40.000, Miháltz István 57.100, Murányi Jolán dr. 57.100, Pannonia T. E. Barlangkut. Szakoszt. 57.140, Pantó Dezső 57.120, dr. Pappné-Balogh Margit dr. 6140, Pálffy Mór dr. 57.000, T. Roth Károly dr. 57.000, Rozlozsnik Pál 57.000, Scherf Emil dr. 57.145, Streda Rezső dr. 57.000, Szalay Tibor dr. 57.100, gróf Széchényi Frigyes 57.140, Szemere Huba 51.000, Szentpétery Zsigmond dr. 57.000, Tapolczai Tavasbarlang-Társulat 57.159, Treitz Péter 57.150, Vigh Gyula dr. 57.000 és Zsigmondy Dezső 57.150 koronát.