

BARLANGVILÁG

NÉPSZERŰ BARLANGTANI FOLYÓIRAT

SZERKESZTI:

KADIC OTTOKÁR

VII. KÖTET

1-2. FÜZET



MEGJELENIK NÉGYSZER ÉVENKÉNT

ELŐFIZETÉSI ÁR EGY ÉVRE 3 P — EGY FÜZET ÁRA 1 P

KIADJA:

A MAGYAR BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT

BUDAPEST, 1937 MÁJUS

TARTALOM:

	<i>oldal</i>
A magyar barlangkutatás állása az 1936. évben. Irtta: <i>Kadic Ottokár dr.</i>	1
Jelentés a harmadik nemzetközi jégkorszakkutató kongresszusról. Irtta: <i>Mottl Mária dr.</i>	8
Megjegyzések a zombolyok keletkezésének kérdéséhez. Irtta: <i>Kerekes József.</i>	13
A Magyar Barlangkutató Társulat működése az 1936. évben. Irtta: <i>Bogsch László dr.</i>	17
A bakonyi Benárd-barlang. Irtta: <i>Szecsödy Gy. József.</i>	21
Barlangkutató Egyesületek közleményei	24

Budapest székesfőváros legújabb természeti és történeti
látványossága

a Magyar Barlangkutató Társulat kezelésében levő

VÁRHEGYI BARLANG

szenháromság-utcai szakasza.

*Bejárat az I. kerületi előljáróság udvarából (I., Szentháromság
utca 2.).*

*Megtekinthető szakszerű vezetés mellett minden csütörtök, szom-
bat és vasárnap egész napon át. Más napokon a kerületi
előljáróság portása mutatja be a barlangot. Csoportos lá-
togatásokat legcélszerűbb három nappal előbb titkári hi-
vatalunknál bejelenteni. (I., Szentháromság-tér 8. Telefon:
Kadic 1-560-64).*

*Belépődíj: 50 fill. Katonák, turisták, cserkészek és leventék be-
lépődíja 30 fill. Tanulójegy: 20 fill. Iskolák csoportos láto-
gatása alkalmával a tanulójegy díja 10 fill.*

Tagjainknak és előfizetőinknek melegen ajánljuk a Magyarh.
Földtani Társulat népszerű folyóiratát, a

Földtani Értesítőt,

mely barlangvonaikozású közleményeket is hoz. — Előfizetési ára
egy évre 2.-P. Megrendelhető: Budapest, XI., Müegyetem.

A Magyar Barlangkutató Társulat titkári hivatala és a „Bar-
langvilág” szerkesztősége: Budapest, I., Szentháromság-tér
8. sz. alatt van, ahová mindennemű levelezés címzendő.

BARLANGVILÁG

VII. KÖTET

1937.

I—2. FÜZET

A MAGYAR BARLANGKUTATÁS ÁLLÁSA AZ 1936. ÉVBEN.

Irta: *Kadić Ottokár dr.*¹

A letűnt 1936. év kettős jubileum jegyében múlt el. Ezt a két évfordulót az év végén külön erre a célra összehívott rendkívüli közgyűlésen ünnepeltük meg. Elnökünk ez alkalommal magasan szárnyaló ünnepi előadásban fejtette ki a végtelen Természet nagyszerűségét kicsiben és nagyban. Láttuk, hogy a világ központjába magát képzelő ember, milyen gyarló lény a Természet tüneményei sokaságában. Az emberiség talán sosem fog odajutni, hogy a Természetet teljes egészében megértse, azért mégsem mondhat le arról, hogy azt legalább egyes részeiben valahogy megismerje. Mi sem mondhatunk le arról, hogy barlangjainkat sorban fel ne kutassuk, bár tudatában vagyunk annak, hogy munkánkkal csak parányi lépésekkel jutunk közelebb a barlangokban rejlő titkok felderítéséhez. Egy-egy barlang tanulmányozása, gondos feltárása és felásatása, a benne talált régiségek tudományos feldolgozása, sokszor egész kis világot tár elénk a rég letűnt idők valamelyik korszakából. Es ezek a parányi adatok minden további barlang hasonló felkutatásával egyre gyarapodnak, látókörünk állandóan bővül; a szerzett benyomások eleinte zavarosak, képünk azonban újabb barlang feltárásával tisztul s amit néhány év előtt még nem tudtunk megérteni, azt most egészen tisztán látjuk.

Az apró, de állandó és kitartó munka jellemzi a mi barlangkutatásainkat is. A jubiláris közgyűlésen elhangzott beszámolómban iparkodtam áttekintést adni mindazokról az eredményekről, amelyeket a fent vázolt apró részletmunkával az utolsó harminc évben el tudtunk érni. E rövid idő alatt, kitartó munkásságunk révén két nálunk teljesen elhanyagolt tudományszakot: a barlang- és ősembertudományt kezdetleges állapotából magas tudományos színvonalra emeltük.

Jubiláris közgyűlésünknek legkimagaslóbb programpontja a védnök megválasztása volt. Alapszabályaink módot nyújta-

¹ Előadta a M. B. T.-nak 1937. évi március hó 16-án tartott XI. rendes közgyűlésén.

nak arra, hogy Társulatunknak védnököt válasszunk. Mi ezzel a joggal mindeddig nem éltünk, hanem vártunk, míg erre a legmagasabb tisztségre olyan kiváló pártfogót találunk, aki, tudományos és hazafias törekvéseinket teljesen felismerve, egész lényével mellénk áll.

A jubiláris esztendő végre meghozta védnökünket is, és pedig vitéz *Somkuthy József* tüzérségi tábornok, ny. honvédelmi Miniszter Ur magas személyében, aki az utolsó évben Társulatunkat olyan pártfogásban részesítette, ahogy azt előtte ügyünk egyik jóakarója sem tette. Mi barlangkutatók még álmodni sem mertük volna, hogy tudományos és turisztai törekvéseinken felül tudományszakunkkal a m. kir. Honvédségnek is valaha szolgálatokat tehecsünk. Hogy ez mégis így lett, azt vitéz *Somkuthy József* Ónagyméltóságának köszönhetjük, aki értesülve várbeli kutatásainkról, meghívott bennünket, hogy tapasztalatainkat állítsuk a Honvédség szolgálatába és légvédelmi szempontból tárjuk fel a várbeli barlangpincéket. Egvuttal módot talált arra, hogy az állam és a székesfőváros bennünket ebben a munkában hathatósan támogasson. Ez a munka, minden hivatalos formások mellőzésével, két év előtt megindult és egyre fokozódva valószínűs barlangkutató üzemmé fejlődött. E munka eredményéről, érthető okoknál fogva, itt nem számolhatok be.

E munkával egyidőben indult meg azoknak a barlangpincéknek a feltárása és rendezése, amelyeket *Várhegyi barlang* név alatt a nyilvánosság számára hozzáférhetővé tettünk. A múlt évben ezt a barlangot két nagy üreg kitakarításával bővítettük, az összes helyiségeket rendeztük, világításukat fényszórók alkalmazásával fokoztuk s ebben a tökéletes alakban az idegenforgalomba kapcsoltuk.

Az említett feltáró munkán kívül a letűnt évben az előljárósági épület alatti felső pincékben barlangtani gyűjtemény felállítását kezdeményeztük. A Székesfővárosi Képtárból kapott kiselejtezt vitrinekben első sorban azokat a kőzeteket, régiségeket és csontokat állítottuk ki, amelyeket eddigi feltárásaink közben találtunk. Másodsorban azoknak a barlangoknak térképeit és leleteit állítottuk ki, amelyek a székesfőváros környékéhez tartoznak. És csak ezután következik a többi nevezetes hazai barlangban gyűjtött tárgyak és képek kiállítása, ha lehet eredeti alakban, egyébként pedig másolatban.

Felállított gyűjteményünkkel két célt kívánunk szolgálni, Egyrészt a talált tárgyakat muzeális kezelés alá vesszük és a tanulságosabb darabokat kiállítjuk. Másrészt a barlangot a látogató közönségnek, első sorban a tanuló ifjúságnak, a magyar barlang- és ősemberkutatás eredményeit szemléltető módon bemutatjuk. Arra törekszünk, hogy a kiállított tárgyakat képekkel és plasztikus rekonstrukciókkal érthetőbbé, érdekesebbé és vonzóbbá tegyük.

Hogy gyűjteményünket fel tudtuk állítani, azt első sorban *Pacher Béla* dr. tanácsjegyzőnek köszönhetjük, akinek szíves közbenjárására a Székesfővárosi Képtár 20 kiselejtezett vitrint engedett át. A gyűjtemény felállításában és az anyag tudományos feldolgozásában résztvettek: *Mottl Mária* dr. titkár kisasszony, aki az őslénytani és *Nagy Lajos* dr., egyet. m. tanár aki a régészeti anyagot dolgozta fel. Kivette részét ebből a munkából még *Avar Ferenc* munkatársunk is, aki a szükséges rajzokat és térképeket készítette, valamint a tárgyak kiállítását végezte.

A Társulatunk kötelékében levő *Szemlőhegyi barlang*-ban a tulajdonos, *Miklóssy Géza* gyógyszerész, a bejáratban volt kényelmetlen és veszélyes 10 m hosszú falétrát eltávolította s helyette az udvarból kiinduló lépcsőket építtetett az Örvény-folyó-sóig. Ugy mint az előző években, most is, cserkészek önkéntes vállalkozása folytán, a barlang belsejéből jelentékeny mennyiségű törmelék került a felszínre. Reméljük, hogy a régóta várt székesfővárosi segély végre meglesz, s akkor e nagyjelentőségű barlang feltárása nagyobb lendületet fog venni.

Örvendetes jelenség, hogy barlangkutatóval foglalkozó turistaegyesületeink egymásután az együttműködést keresik Társulatunkkal s barlangkutató munkásságukat önkényesen vezetőségünk szakfelügyelete alá helyezik. Örömmel nyújtjuk jobunkat barlangkutató testvéregyesületeinknek s erőinkhez képest készséggel támogatjuk nemes törekvéseiket, anélkül, hogy bár milyen vonatkozásban is, befolyjunk belső egyesületi életükbe.

Az első ilyen egyesület a *Pannónia Turista-Egyesület Barlangkutató Szakosztálya*, amelyhez régi barátság és együttműködés fűz bennünket. Ezt az együttműködést a múlt évben szorosabbra fűztük s reméljük, hogy legközelebb a pálvölgyi barlangkutatók ügyét reális eszközökkel is támogathatjuk.

Az eredményekben gazdag 1935. év után a letűnt esztendőben a munkalehetőség a *Pátvölgyi barlang* körül ismét egy kissé csökkent. A belépődíjából eredő csekély bevétel az előreláthatatlan és múlhatatlan kiadásokra ment fel s így az érdemleges munka a barlangban újból háttérbe szorult. A nyár folyamán a bejáratnál szemben álló utcai támfal, a sok esőzés következtében, összeomlott, ezért a belépődíjnak jelentékeny része ennek helyreállítására ment fel. A fennmaradt pénzből az utcai lejárát egy részét széles betónlépcsőkkel látták el. A barlangban csak a Bástya körül történtek kisebb betonmunkák. Ez az egész, amit a múlt nyáron a rendelkezésre állott kevés jövedelemből tenni lehetett.

A tavaszi esőzések és a vele járó hideg időjárás dacára a barlang látogatottsága kielégítő volt. A barlangot a múlt évben összesen 5593 látogató kereste fel, ezek közül 1679 tanuló és 264 külföldi volt, nevezetesen 125 osztrák, 55 német, 15 olasz, 12 svájci, 10 francia, 6 lengyel, 6 északamerikai, 5 angol, 5 román, 4 bel-

ga, 4 holland, 3 lett, 3 finn, 2 dán, 2 ujjélandi s 1—1 görög, svéd, egyiptomi, batáviai, ausztráliai és indokínai. Szép számban keresték fel a barlangot az elszakított részek magyarjai is, számuk mintegy 140-re tehető.

A vasárnapi vezetésekben a tagtársaknak majdnem mind-egyike kivette a részét. Legtöbb vezetést vállalt *Westvinkel József*, Ifj. *Szarka Lajos*, *Csernyák Béla*, *Farkas Károly*, *Atzél Frigyes* és *Albert Gusztáv*. Hölgyek közül vezetés dolgában különösen kitűnt *Butthemuth Mária* kisasszony.

Hivatalos ügyeit a Szakosztály tagjai 10 választmányi ülésen és 5 vasárnapi tagülésen beszélték meg. *Kováts Ferenc* különböző helyeken 17 vetített képes előadást tartott, ezeken kívül a barlang melletti menedékházban 2 filmelőadást tartottak.

Reméljük, hogy a régóta kilátásba helyezett székesfővárosi segély a folyó évben meglesz s így a húsz év óta vajúdó barlangi körforgalom végre megvalósul.

A második turistaegyesület, amely barlangkutató tevékenységét Társulatunk vezetése alá helyezte, a *Budapesti Turista Egyesület Alpesi Osztálya*. Ennek tavalyi barlangkutató tevékenysége ismét a *Solymári barlangra* szorítkozott. A Siklóban esigaszzerűen levezető, vasgerendákra felépített lépcsők a múlt évben elkészültek, úgy hogy jelenleg kényelmesen lépcsőkön mehetünk le a Kupola-terembe. A lépcsők elkészítése mintegy 1200 pengő költséget igényelt. Az Osztály további terve az, hogy a Kupola-terem közepéről további lépcsők készítésével a Pihenőig lehessen menni. Ha ez meglesz, akkor a barlang főútvonala közepéig bárki könnyen eljuthat.

A végzett építőmunkán kívül *Jellinek János* és *Schönviszky László* a barlangnak több szakaszában folytatta a korábban megkezdett továbbkutató munkát, mely előreláthatólag új eredményekkel kecsegtet. A nevezett két kutató nemcsak a barlangban, hanem a kőfejtő tulsó, déli oldalának peremén is végzett feltáró munkát. Ezen a helyen a robbantott mészkőfalon mintegy 15 m-nyire lefelé nyúló üregbe ereszkedtek. Utóbbi eléggé szűk, enyhén lejtő, 5 m-en túl azonban vízszintesen terjedő 10 m hosszú folyósó, mely a végén fokozatosan összeszűkül.

Munka közben a Denevér-terem fenekén agyagban és mészkőtörmelék között barlangi medve és farkas csontokat, a Sátorok sárga agyagában pedig a gyapjas orrszarvú combesontját lelték a kutatók. Ezek a maradványok arról tanúskodnak, hogy a Solymári sziklaüregekben régebben talált jégkori emlősök a barlangban is előfordulnak. Ezekben a nyomokon elindulva a barlangnak alkalmas helyein tovább kellene ásatni.

Az Osztály 1936 november 8-án tartotta meg hagyományos vándorgyűlését a barlang Kupola-termében, ezen mintegy 90 személy vett részt. A solymári barlangkutatók több helyen előadás keretében ismertették barlangukat, szaklapokban és napilapok-

ban pedig propogandacikkeket helyeztek el. Egyik közleményért *Jellinek János* a Bankliga által kiírt irodalmi pályadíjat nyert a Solymári barlang leírásával. A barlangot az év folyamán 486 látogató kereste fel.

A harmadik turistaegyesület, amely barlangkutató törekvéseit Társulatunk szakfelügyelete alá helyezte, a *Természetbarátok Turista-Egyesület Alpesi Osztálya*. A Természetbarátok a Magyar Turista-Egyesület-től kapták a Klastrompuszta melletti *Legény-barlangot* munkaterületül, mivel ebben az utóbbi időben jelentős feltáró eredményeket értek el. A külső csarnok hátsó része hirtelen összeszűkül s ezen túl szűk hasadékok állták eddig a továbbhaladás útját. Ezeket az akadályokat leküzdve, sikerült a Természetbarátoknak, *Venkovits István* vezetése mellett, a barlangnak eddig ismeretlen, nagyobb kiterjedésű, cseppkövekkel díszített belső részeibe bejutni. A múlt évben itt végzett küzdelmes bemászások révén több egészen új, a mélységbe vezető hasadékot, lejtős folyosót és termet tártak fel.

A további kutatások feladata egyrészt a feltáró munkát a mélység-felé folytatni, másrészt a feltárt részeket a sziklamászásban kevésbé jártas érdeklődők számára a barlangbajutást, a szűk járatok bővítésével, megkönnyíteni. Mivel a barlang bemászása ezidőszereint még veszélyes, a barlangot lezárták és rendszeres kezelés alá vették.

A Társulatunk kötelékén kívül működő egyesületek közül első helyen kell megemlékeznem a *Budapesti Egyetemi Turista-Egyesület Barlangkutató Szakosztályának* múlt évi tevékenységéről. A nevezett Szakosztály 1926 június 11-én ünnepelte 15 évi fennállását, jubileumi barlangtúrát vezetve a Ferenchegyi barlangba. Ugyanekkor jelent meg a Szakosztály kezelésében levő Ferenchegyi barlangnak legújabban feltárt részeit is leíró barlangkalauz *Jaskó Sándor* dr. tollából.

A Szakosztály tagjai főként morfológiai tanulmányokat folytattak és Hazánk több, eddig ismeretlen barlangját keresték fel s bennük kutatást és térképezést végeztek. Így *Antos Miklós* a Ferenchegyi barlangban, *Bertalan Károly* a Magyar Turista-Egyesület néhány tagjával a Bakonyban, *Kerekes József* Esztergom vidékén és a Bükkben kutatott. A B.E.T.E. hagyományos kutató expedíciójában *Kunszt Imre* és *Lakenbach Gyula* vettek részt, akik a Mecsek Egyesület támogatásával a Mecsek zombolyait, víznyelő barlangjait járták be, valamint az Abaliget barlangoknak 150 m hosszú mellékágát térképezték. *Porszász Károly* és *Varga R. Gyula* Zsámbék környékén 160 m-t meghaladó hasadékszerű barlangra akadtak. Az említett kutatók vizsgálataik eredményét több előadás és közlemény keretében ismertették.

A *Baradlában* a villanyvilágítás bevezetése óta a forgalom állandó növekedést mutat az előző évvel szemben. A megnöveke-

dett jövedelem lehetővé tette, hogy a barlangnak a régi kezelőségtől átvett adósságát jórészt törlesztették, úgy, hogy máris új beruházásokra lehet gondolni. Borsód és Abaúj-Torna vármegyeék jelentős hozzájárulásával lehetővé vált, hogy a barlang vöröstói és jósvafői bejárata közötti 2 km-nyi vonalon kifogástalan új út épüljön, ez a barlang megtekintését, még a legnagyobb árvíz idejére is, lehetővé teszi. Ez az út legtöbb 1%-al emelkedik a műszaki szempontból úgy van megtervezve, hogy egyúttal egy későbbre tervezett barlangi kisvasut alépitménye lehessen.

Feltáró kutatások az aggteleki szakaszon történtek, ahol a még 1931-ben felfedezett Labirintus-tól nyugatra újabb, cseppkövekben rendkívül dús és teljesen érintetlen termeket találtak. Ugyancsak az aggteleki oldalon, a Denevér-ágban folytatott munkálatok során gazdag neolitikorú telepre akadtak. Helyenkint barlangi medve esontokat is találtak. Mindezeket a leleteket a barlangi szállónak egyik külön helyiségében fogják kiállítani.

A letűnt év legnagyobb eseménye a *Kormányzói Úrnak Darányi Kálmán, Fabinyi Tihamér, Bornemissza Géza és Winchler István* miniszterek kíséretében tett látogatás volt. A Főméltóságú Úr május 21-én nyitotta meg a nagyközönség számára a barlangnak villannyal kivilágított szakaszait s ez alkalommal elragadtatással nyilatkozott a barlang szépségeiről és az eszközölt berendezésekről. E magas látogatás emlékére *Horthy Miklóscsarnok*-nak nevezték el az eddig Óriás-csarnok néven ismert 150 m átméretű hatalmas üreget.

A vezetőségnek legközelebbi célkitűzése egy az aggteleki bejárat mellett tervezett szálló felépítése. Ez ugyanis az alapfeltétele annak, hogy a barlang idegenforgalma európai színvonalra emelkedjen.

A barlangon kívül egy a Szinpetri község határában levő zombolyv kutatása volt. Ennek fenekén, 40 m mélységben vízszintes járatokra akadtak, ahol patakok folyik. A kutatás még folyamatban van.

A *Szelim-barlangban Guál István* dr. vál. tagunk két hónapra át, átlag 12 munkással folytatta az előző években megkezdett ásatásokat. Ezek költségét a Magyar Tudományos Akadémia Vigyázó alapjából, a Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Osztálya segélyéből és a bánhidai Erőmű adományából fedezték. Az ásatás két irányban járt kielégítő eredménnyel.

A legalsó, meleg musztiéri, rétegben, amelyből eddig mindössze 6 drb. kvarcitból készült szakóca került elő, ez évben mintegy 12 újabb kőeszköz találtatott, köztük olyan is, amely tűzkőből készült. Ezek között vannak tipusos musztiéri alakok is, úgyhogy a rétegtani bizonyítékokon kívül, most már ősrégészeti adatok is a meleg musztiérien mellett szólnak.

A másik érdekes jelenség az, hogy az említett legalsóbb agyagréteg két szintre tagozódik. A kb. 2 m vastag, közettanilag

egységes réteget ugyanis közepe táján egy 0.2 m vastag humuszréteg osztja ketté. A fennebb említett paleolitok a felső, humusz fölötti, rétegből kerültek ki. Ennek a szokatlan rétegelhelyezésnek a kiderítése most van folyamatban. A barlang hátsó részében uralkodó protoszolütrei, hiénás réteg, elül mindössze 0.30—0.50 m vastag.

Az ideai ásatás során újból igazolást nyert az a korábbi megfigyelés, miszerint a legfelső pleisztocén réteg (löss) őslénytani és ősrégészeti tekintetben két szintre tagozódik. A felső részben szubarktikus fauna és magdaléni, az alsó részben, hiénás-elefántos faunával együtt a szolütrén fordul elő.

Figyelemre méltó dolog, hogy a holocénból több érdekes neolitikorú tárgy, valamint most már 102-re emelkedett embercsontváz egészíti ki az ásatás eredményét. A csontvázak mellett talált árpádkori pénz- és ékszer a tömegpusztulást a tatárdúlás idejére utalják.

Mottl Mária dr. titkár kisasszony a m. kir. Földtani Intézet megbízásából a háromi Szeleta-barlangban végzett kétheti ásatást.

A *Tapolcai barlang* a múlt évben Tapolca nagyközség tulajdonába és kezelésébe ment át. Eddig a Tapolcai Barlang-Társaság gondozta. A barlangot a múlt évben 300-nál több látogató kereste fel. A külföldiek látogatottsága majdnem kétszeresére emelkedett az előző évvel szemben. A külföldi látogatók zömét a Balaton mellett nyaraló osztrákok tették ki, de felkereste a barlangot számos angol, német, lengyel, holland, belga, amerikai, sőt egyiptomi vendég is. A község a belépődíjak egy részét a barlang további feltárására gondolja fordítani.

A közöltekből kitűnik, hogy a barlangkutatás a letűnt évben Hazánkban mindenfelé kielégítő volt. Előtérben van a Várhegyi és Aggteleki barlang feltárása, rendezése és kezelése; ezen a két helyen a barlangügy valóságos üzemmé fejlődött. Reméljük, hogy e két barlang ügyének fellendülése a többi látványos hazai barlang, nevezetesen a Pálvölgyi, Szemlőhegyi, Solymári, Tapolcai, Abaligetesi és más barlang ügyét is fellendíti.

Annál fájdalmasabb, hogy a tudományos barlangkutatás nálunk néhány év óta — egy-két eset kivételével — majdnem teljesen szünetel. Mi magyarok éppen rendszeres barlangkutatásaink révén tüntünk fel más nemzetekkel szemben. Módszeres ásatásainkkal kultúrfölénybe kerültünk sok más nemzettel szemben. Ezt az elért pozíciót minden körülmények között fenn akarjuk tartani és nem engedjük, hogy bármilyen mellékes szempontok harmincéves eredményes barlangkutatásainkat elgánesolják. Ezúttal a magyar kormány és a tudományos társadalomhoz fordulunk azzal a kéréssel, hogy a hibánkon kívül immár másodszer válságba jutott tudományunkat ne engedjék elposványosítani!

JELENTÉS A HARMADIK NEMZETKÖZI JÉGKORSZAKKUTATÓ KONGRESSZUSRÓL.

Irta: *Mottl Mária dr.*¹

1903-ban *A. Penck* és *E. Richter* voltak az elsők, akik Ausztriában a glaciális és periglaciális felszíni formák és lerakódások jelentőségét felismerve, a jégkorszak behatóbb tanulmányozásához fogtak. A követőikből megalakult „az északeurópai quartert kutató Társaság“-ból lett 1928-ban „az európai quartert kutató Társaság“, amely első kongresszusát *V. Madsen* elnöklésével Kopenhágában tartotta. A II. nemzetközi kongresszusra 1932-ben Leningrádban gyűltek össze a jégkorszakkutatók, akiknek a csoportja ekkor már annyira megnagyobbodott, hogy a leningrádi kongresszuson világszövetséggé alakult. A gazdag orosz program után most 1936-ban Bécsben láttuk csak igazán, hogy rendszeres kitartó munkával már milyen hatalmas tábort toborzott össze az I. N. Q. A. a III. nemzetközi kongresszusra.

Mindeddig ezeknek a kongresszusoknak csak 1—2 magyar résztvevője volt, annál öröndetesebb, hogy most aszeptemberin 9 tagú delegáció (*Hillebrand J.*, *Kormos T.*, *Scherf E.*, *Kéz A.*, *Szádeczky E.*, *Bulla B.*, *Sárkány S.*, *Bogsch L.* és *Mottl M.*) 3 előadással képviselte hazánkat. A kongresszus a bécsi Földtani Intézet dísztermében *Pernter* közökt. miniszter melegsavú köszöntőbeszédével, *A. Penck* elnöklésével nyílt meg. Az érdeklődés nagyvonalúságát jellemzi, hogy Afrika, Szumatra és Amerika is képviseltette magát.

Az első napon *Göttinger*, *Ampferer*, *Kyrle*, *Ehrenberg* és *Hoffmann* az ausztriai jégkorszaki viszonyokat ismertették. Már ezekből az előadásokból is kitűnt, hogy a jégkorszaknak egyrészt geológiai-morfológiai, másrészt ősláttani és ősnövénytani alapon való tagolása igen eltérő eredményekre vezet. Míg a geológiai kutatások 4—11 eljegesedési időszaknak 3—10 jégközi időszakkal való váltakozását mutatták ki, addig az állat- és növényvilág tanulmányozása teljes biztonsággal tulajdonképpen csak 1 (Würm) eljegesedést igazolt. Ez bennünket magyar előadókat egyrészt megnyugtatót, tekintve, hogy hazai kutatások alapján hasonló eltérések adódtak, másrészt reméltük, hogy ez a kongresszus ezeknek az eltéréseknek a kiküszöböléséhez vagy magyarázatához vezet.

A második napon általános quartergeológiai előadásokat hallottunk, *Penck*, *Machatschek*, *Klebelsberg*, *Pawlowski* és *Zenner* összefoglaló ismertetéseit. Az első ellentétek is ezen a napon

¹ Előadta a M. B. T.-nak 1936. évi december hó 15-én tartott szakülésen.

ütköztek ki. *Machatschek* és *Beck* élesen megtámadták az ősellattani és ősnövénytani vizsgálatok eredményeit, mivel ezek a jégkorszaknak több eljegesedésre és interglaciálisra való tagolását megokolatlanná teszik és így a geológiai kutatásokkal szembeke-
 rülnek. Hasonló támadásban részesült azonban *Beck* glaciopliocénje (a Penck féle Günz és Mindel) is, amelyet viszont éppen *Machatschek* mondott lehetetlennek. — Szept. 2-án este Bécs város polgármestere a kongresszus külföldi résztvevőit vacsorán köszöntötte.

A szűkebb vonatkozású előadások 3 szakcsoportra bontva német, francia és olasz nyelven az Egyetem előadótermeiben szept. 4 és 5-én kerültek a bíráló szakfórumok elé. Hála a rendezőbizottságnak, hogy a magyar előadások egy szakcsoportba kerültek, mivel így a jelenlevőknek a magyarországi pleisztocén viszonyoknak egységesebb képét adhattuk. *Scherf E.* dr. hazai löszkutatásait, valamint a vörösagyagok alapján történt kronológiai beosztását ismertette. *Kormos T.* dr. a magyarországi quarterfauna eredetéről tartott előadást és az uraikodó elméleteket az őslénytani vizsgálatokkal érdekesen helyezte szembe. Jómagam a Mussolini-barlang faunatanulmányvaiból kiindulva az eddig ismert kultúra, növény és állatmaradványokkal jellemzett hazai lelőhelyek összefoglalását adtam, valamint az ebből levonható klimatológiai és kronológiai következtetéseket. Nagy kár, hogy *Kéz A.*, *Bulla B.* és *Szádeczky E.* értékes morfológiai szaktanulmányaik ismertetésével ezt a képet a kongresszuson nem egészítették ki.

Legváltozatosabb és vitáktól lehangosabb a glaciálgeológiai-morfológiai szakcsoport előadássorozata volt a kelet- és észak-tiroli, észak- és középfranciaországi, pireneusi, adriai, balkáni, oroszországi, iráni, középázsiai, izlandi és belfőafrikai eljegesedés mértékének beható ismertetésével. A paleontologia-sztratigráfiai szakcsoportban kevesebb volt az ősellattani, mint az ősnövénytani előadás, amely utóbbiak jól mutatták azt a hatalmas fejlődést, amelyen rövid idő alatt a pollenanalízis ment át. Az észak-európai késő- és postglaciális időszak éghajlati viszonyainak az ismerete ezen vizsgálatok alapján ma már úgyszólván teljes. Prehisztoriai tárgyú előadás ezzel szemben feltűnően kevés volt, így tektonikai vonatkozású is, mivel a nagyon érdekesnek ígérkező orosz előadások elmaradtak. Glaciálgeológiai ismereteinket a Naturhistorisches Museumban megrendezett „A jégkorszak Ausztriában“ c. kiállítás is szemléltetően bővítette, mivel ennek keretében rengeteg fényképfelvétel és domborzati modell mutatta be az Alpok hó- és jégviszonyait.

Az előadások meghallgatása elsősorban azzal a tapasztalattal járt, hogy ma a jégkorszak tanulmányozása a legmesszefekvőbb országokban is a lehető legszéleskörűbb alapon indult meg. Kezdve a pollenszemektől és a löszesioáktól végig a gleccserek,

morénák, terraszok, löszök, fosszilis faszenek és gerincesmaradványok vizsgálatán át egészen a kozmikus behatásoknak a jégkorszakok kifejlődésére való befolyásával ma már ninesen terület, ahová a jégkorszakkutató tudásvágya nem hatolt volna el. Talán a quarterkutatásnak ez az exploziv kifejlődése is az oka, hogy az egyes ágazatok eredményei között ma még lényeges eltérések vannak. Elég, ha kiemeljük, hogy az eljegesedések száma ma I és II között változik, a Riss és Würm stadiálisokat nem is említve, hogy egyesek a löszöt nem hideg-száraz éghajlat üledékének, hanem interglaciális lerakódásnak tartják és hogy pl. *Machatschek* szerint a terraszképződményeket eljegesedési időszakokkal nem lehet kapcsolatba hozni. A quarterkutatásnak ma is az Alpok a leginkább tanulmányozott területe és így érthető, hogy a poliglaciális felfogások között legtöbb követője a *Penck-Brückner* klasszikus négyes beosztásnak van, szemben *Lepsius*, *Geinitz*, *Dcecke* és újabban *Spethmann*al, akik az alpi eljegesedést egységesnek fogják fel.

A demonstratív célokat szolgáló tanulmányi kirándulásokat a rendezőség nagyon ügyesen úgy választotta össze, hogy a bemutatásra kerülő anyag a quartergeológiának lehetőleg minden ágát felölelje.

Az első egynapos kirándulás a Göttweig-kremsi löszterület feltárásainak a bemutatása volt. A Perschling és a Traisen völgyében a pleisztocén terraszokat is itt láttuk a legszebb kifejlődésben. A terraszok lösszel borítottak. Ausztriában ma a löszöket Mindel, Riss és Würm löszökre tagolják és a közük települő vörösagyagzónákat határozottan meleg-nedves klímájú interglaciális üledékének tekintik. Ezeknek a löszöknek egyik érdekessége, hogy bennük *Bayer* az aurignacien kultúra rengeteg kőeszközére és gazdag faunájára talált. A kremsi városi muzeumban az aurignacien és aggsbachiennek értékes gyűjteményét tekintettük meg. Az egynapos kirándulás impozáns pontja Spitz a. d. Donauban *Bayer J.* emléktáblájának a leleplezése volt. Az emlékbeszédekkel ünnepélyessé avatott megemlékezésbe a M. B. T. részéről *Bogsch L.* főtitkár kapcsolódott, aki az emléktábla elé koszorút is helyezett.

Szept. 7 és 8-án a dunavölgyi löszökről nyert tapasztalataink számos új alsóausztriai löszfeltárás érdekességével bővültek. Míg a göttweigi, wielandstali és kremsi löszöket csak agyagzónák, addig a schleinbachi és weinsteigieket fosszilis humusztalajok is tagolják, amelyeknek a vastagsága Weisteignél a 2.5 m-t is elérte. A löszök általában itt sem voltak tiposok, hanem erősen homokos löszök. *Kölbl* szerint tulajdonképpen csak a magasan fekvő löszök colikusán transzportáltak, a terraszokhoz kötöttek nem. Amíg *Göttinger* és mások a göttweigi vörösagyagoknak egész Alsóausztriára nézve általános jelentőséget tulajdonítanak,

addig *Kölbl* szerint vörösgyag és lösz egyidejű, lokális jelenségek. *Wieseneder* szerint is a vörösgyagok csupán lokális regionális képződmények és a göttweigi tulajdonképpen diagenetikus közbetelepülés. A kétnapos kirándulás is több olyan területen haladt át, amelyek fontos ősrégészeti lelőhelyek. Így pl. Kamegg, Kotzendorf és Gross-Weikersdorf, ahol *Bayer* az aurignicien és korasolutréennek sok szép kőeszközét tárta fel. Az eggenburgi Krahuletz-Muzeum ennek a gazdag paleolit és gerincesanyagnak igen szép gyűjteményét őrzi. Absberg, Stammersdorf és Petten-dorfnál vázталajokat is láttunk. Ezek a „Brodelboden“-ok a Günz-kori kavicslerakódások gyakori és jellegzetes szerkezetei, hol hullámhegyekbe tornyosuló kavicsokkal, hol zsákos betelepülésekkel. *Götzinger* szerint ezek az alsóausztriai vázталajok a Günz hideg klímájának a bizonyítékai, vagyis tisztán klimatikus jelenségek. A vélemények különben még igen megoszlanak, hogy ilyen szerkezetek csak állandóan, vagy időszakosan fagyott talajban is létrejöhetnek. *Behlen*, *Bahr* az ilyen strukturákat nyomási és toló erők által, *Vetters* tisztán tektonikai behatásokkal, ismét mások szubakvatilis úton magyarázzák.

Egy félnapos kirándulás a kongresszus résztvevőit a Laaerbergre vezette, ahol pliocén és pleisztocén lerakódásokat és pedig agyagokat, kavicsokat és vályogrétegekkel megszakított löszöket tekintettünk meg. Sajnos, a laaergergi kirándulás némi kiábrándulással végződött, mivel egyrészt a kavics és löszlerakódások erős rétegzavarai bizonytalan benyomást keltettek, másrészt *Kümmel* állításai a valóságban kellő alátámasztást nem nyertek.

A kongresszuson egybegyűlt kisszámú barlangkutató-csoport szept. 6-án *Kyrle G.* és *Ehrenberg K.* vezetésével a mixnitzi Drachenhöhlet kereste fel, amely ma Ausztriának legbehatóbban tanulmányozott hatalmas barlangja. A mixnitzi barlang ásatásának tudományos eredményeiről megjelent kétkötetes monográfia a legszebb bizonyítéka annak, hogy a szakszerű, lelkiismeretes barlangkutató a quartegeológia, sőt a biológia legkülönbözőbb ágazatainak is értékes eredményekkel szolgálhat.

Szept. 8-án az alsóausztriai tartományfőnökség székházában megtartott ünnepélyes fogadtatással ért véget a III. nemzetközi jégkorszakkutató kongresszus, amelynek egyes résztvevői másnap a 14 napos alpesi nagy tanulmányútra indultak. Ezzel az utolsó kirándulással a gleccserek és morénák, általában az alpesi eljegesedés felszíni formáinak a bemutatása került sorra, amely út a már fáradt résztvevőket számos természeti szépség látványosságával is iutalmazta. Míg a Günz és Mindel eljegesedés maradványai már nagyon elmosódottnak bizonyultak, addig a Würm-morénák és terrasszok markáns vonalai sok érdekes jelenség megvitatására adtak alkalmat. A kirándulók a híres höttingi

brecsesát is megtekintették, amely lerakódás körül különösen az utóbbi időben érdekes vélemények hangzottak el. *Penck* és tanítványai ezt a lerakódást a Mindel-Riss interglaciálisba helyezték és egyúttal a polyglacializmus egyik fontos bizonyítékának tekintik. *H. Gams* a kongresszus titkára a höttingi breccsát flórája alapján pliocénkorinak tartja, míg *Spethmann* prequarternek mondja. Gmundenben közös megbeszélésre gyűltek össze a kirándulók és *Mircink* orosz geológus Európa quarterterképének két első lapját is itt mutatta be.

A III. bécsi nemzetközi kongresszuson mindenképen tanultunk és okultunk. Mivel a rendezőség az I. N. Q. A. (Internationale Quartär-Assoziation) tagokat a világ minden tájáról baráti körbe hívta össze, így nekünk magyaroknak is lehetővé vált, hogy olyan elismert külföldi szakemberekkel létesítsünk személyes kapcsolatokat, akikkel különben talán soha össze nem jöttünk volna. Másodsorban, ha sok újat nem is hallottunk, de kerek összefoglalását kaptuk a kongresszuson mindazoknak a jelentősebb eredményeknek, amelyeket a Föld különböző részein a quarterkutatók terén mindezülig elértek. Harmadsorban azokkal a feltárásokkal és területekkel ismertetett meg bennünket, amelyeknek alapján a quartergeológiát Ausztriában felépítették. Láttuk, hogy a pleisztocén tagolása tekintetében a legtöbb bizonyítékot, de egyszersmind a legtöbb szélsőséges állásfoglalást a glaciális gócpontok tanulmányozása hozta. Rájöttünk arra is, hogy az e gócpontokat környező területek, így hazánk pleisztocén viszonyainak a kutatása a jövőben sokkal tárgyilagosabb eredményekre vezethet.

Az őslénytani vizsgálatok jelentőségét erősen támadták a kongresszuson. Pedig ok nélkül. A paleontológus teljesen jogosan kérdezheti, hogy miért most egyszerre, a jégkorszak jellemzésénél nem jók az adatai, amikor a földtörténetnek korokra való beosztásánál, ezeken belül az egyes korszakok körülhatárolásánál, sőt finomabb szintezésénél (pl. a pliocéné a Mastodonok alapján) is az állat és növényvilágnak elsőrendű jelentősége volt. De a pleisztocénen belül is miként van az, hogy a közelgő Würm eljegesedés megváltozott éghajlati viszonyai olyan jól észrevehető változással voltak a faunára és flórára, míg a többi eljegesedés nem.

A quarterkutatók fiatal tudományág. Az, hogy nálunk is, mint másutt, eltérések vannak a terrasz-lösz- és őslénytani vizsgálatok között — nem okoz majd nagyobb zavarokat, ha ott, ahol lehet, őszinte egyeztetéssel küszöböljük ki ezeket az eltéréseket. Óvakodnunk kell azonban eredményeinknek a divatos elméletek sémáiba való beskatulyázásától, mert ez nemcsak mesterkéltséget és meggyőződésnélküli, hanem mindenekelőtt a jövő tárgyilagos építómunkáját akadályozza.

MEGJEGYZÉSEK A ZSOMBOLYOK KELETKEZÉSÉNEK KÉRDÉSÉHEZ

Irta: *Kerekes József*.¹

Hazai barlangkutatásunk az utóbbi években minden tekintetben örvendetesen fellendült. Lelkes kutatóink nagyjelentőségű új járatokat fedeznek fel, érdekes új barlangrendszereket nyitnak meg, szakembereink barlangjaink ásatásával és biológiai kutatásával világítanak meg régi, ugyanakkor állítanak elénk új problémákat, sőt a barlangok keletkezésének kérdését is többen választják vizsgálódásuk tárgyául.

Legutóbb érdemes zsombolykutatónk, *Sebős Károly*, bükki felméréseire támaszkodva előadást tartott a zsombolyok keletkezéséről.² Előadásában kritikailag vizsgálja a különböző karsztelméleteket. Okfejtéseivel arra az eredményre jut, hogy a függőleges barlangüregek képződését az általánosan elfogadott elméletek alapján nem lehet megmagyarázni. Véleménye szerint a zsombolyok nem eróziós eredetűek s — *Pávai Vajna Ferenc* dolgozatai nyomán — a mélyből felszálló melegvizek, forró gőzök és gázok üregképző munkájának tulajdonítja létrejöttüket.

Az előadást követő felszólalásomban előadó véleményével szemben foglaltam állást, egyrészt, mert a zsombolyok hévvízi eredetének feltételezésére semmi komoly alapunk nincs, másrészt pedig, mert meggyőződésem, hogy azok a karsztelméletek, amelyeket morfológiai kutatásainkkor munkahipotézisül mindenütt sikerrel használtunk, itt is megállják a helyüket, indokolatlan tehát kétséges magyarázatokhoz folyamodnunk.

Vizsgáljuk meg mindenekelőtt azt a kérdést, lehetnek-e zsombolyaink hévvízi eredetűek?

A hévvízműködés szerte a világon igen elterjedt jelenség,

¹ Előadta a M. B. T.-nak 1937. évi február hó 26-án tartott szakülésén.

² (*Barlangvilág*. VI. 1936. 1—2. füzet, pp. 46—47.) Az előadásból beszámoló titkári jelentésbe kettős hiba esüszott bele a felszólalásomat illető részbe; mindenekelőtt ezeket kívánom helyesbíteni. A jelentésben nekem tulajdonított következő kijelentést: „a barlangok keletkezése nem pleisztocén hanem harmadkori“, olyan formában tettem meg, hogy barlangjaink *nem mind* jégkoriak, — amint előadó állította, — hanem *részben* harmadkori eredetűek. A következő állítást: „A post-vulkáni működés jelentőségét elismeri, azonban a melegvíz-kioldásnak ma már igen kevés nyoma mutatható ki“, sem fogadhatom el magaménak, hiszen a *Barlangvilágnak* ugyanebben a számában épp az ellenkezőjét állapítom meg egy dolgozatomban.

a távoli geológiai múlttól napjainkig végigkíséri Földünk életét. Előidéző oka is többféle lehet: vulkánosság, medencék süllyedése, stb. Hazai geológusaink abban a szerencsés helyzetben vannak, hogy a Magyar medence süllyedékének peremrészein a hévvíz-működésnek messze híres példáit tanulmányozhatjuk. Több monográfikus jellegű munka mellett egész sereg kisebb dolgozatban írták le a vele kapcsolatos kérdéseket.

Hévvizeink a süllyedő medencék peremén, a mindenkori erózióbázis szintjében emelkednek felszínre. Működésüknek régebbi nyomait a Budai hegységben is lépten-nyomon megtaláljuk, mégpedig csaknem kivétel nélkül minden geológiai korból azok közül, amelyeknek kőzetei résztvesznek a hegység felépítésében. A budavidéki barlangok egész sorában találunk hévvíznyomokat, jellegzetes kioldásformák, cseppkötítések, baritos, kovás, aragonitos, gipszes, vasoxidos üregkitöltések stb. formájában. Megállapítható azonban, hogy ezeknek a barlangoknak az üreghővítését túlnyomórészt nem az oldás végezte, hanem a (valószínűleg pannonvégi—alsó levantei) hegyképző mozgásokkal létrejött kőzethasadékok, litoklázisok hasadékrendszerén emelkedtek föl a melegvizek s a felszínen mésztufát is raktak le. Ezeknek a jórészt tektonikus eredetű barlangoknak kioldásformáit kétségkívül a (részben *nyomás alatt*) áramló melegvíz korróziója hozta létre, a jelentéktelen áramlású részeken pedig az oldott anyag kiesapódott. Gőzök-gázok üreghővítő hatásának nyoma sincs.

A Budai-hegységben tehát nagyszabású hévvíz-működés volt. Lépten-nyomon találkozunk emlékeivel, ezzel szemben a zombolyok hiányoznak! Csak a remetehegyi szurdok fölött találunk egyet karsztos barlangok társaságában, de hévvíz-működés emléke nélkül, pedig a közelben, a Remete-hegy mészkörögének peremén, komoly kőzetváltozásokat idézett elő, a Hűvösvölgyben még mésztufát is rakott le.

A borsodi Bükkben szintén megtaláljuk a hévvíz-működés nyomait, ha nem is olyan nagy mértékben, mint a Budai-hegységben. A hegységnek alföldperemi részén ma is több helyen szállnak föl melegforrások, mindenütt mészkősziklából, vagy annak közelében. Kisebb üregrendszereket is kioldottak, például Görömhölytapolcán; több helyen kemény, tömött mésztufát is raktak le, de mindig csak a mai alaphegység peremén. A peremi övön belül, a mészkőterületeken igen sok barlangot és zombolyt ismerünk, de hévvizeknek nyomát sem! A hegység belsejében hiányzik a tömött melegvízi mésztufa. (A laza, porló édesvízi mészkövek mindenütt a karsztforrások vizéből váltak ki; kiesapódásuk a legtöbb karsztforrás alatt ma is folyik.)

De térjünk át a felsőmagyarországi karsztra. Itt vannak leghatalmasabb zombolyaink, joggal elvárhatnók tehát, hogy itt

legyenek a legerősebb hévvízhatások is. Tényleg találunk melegvízfeltöréseket ezen a vidéken, de megint szorosan a karsztvidék és a medenceterület érintkező vonalán, a szuhogy—szalonna—martonyi-i termális vonal mentén. A szalonnai Tavas-barlangban langyosvizű tó van. Cseppkőképződményei és kioldásformái (*Kessler*) a budavidékieknek hasonmásai. A Bódva terraszainak szintjében a pleisztocén korban kioldott barlangüregek maradtak meg a mészkősziklában, a magas helyzetű mésztufák pedig azt bizonyítják, hogy a hévvizek már a harmadkor végén is ugyanitt szálltak föl. A melegforások közelében itt sem találunk zombolyokat, csak a nagy karsztfennsíkon.

Az elmondottak alapján megállapíthatjuk tehát, hogy a zombolyok létrejöttét hévvizek, vagy gőz-gáz oldásával magyaráznunk teljesen indokolatlan.

* * *

Vizsgáljuk meg ezek után ezt a kérdést abból a szempontból, hogy vajjon a zombolyok keletkezése hogyan egyeztethető össze a karsztelméletekkel?

Zombolyokat csaknem kizárólag jól karsztosodó, tehát igen kevés málladékú mészkövekben találunk s itt is csak olyan vidéken, ahol a karsztvízszint mélysége meglehetősen nagy. A zombolyok függőleges, legtöbbször csőszerű üregei lefelé tárnak. Leggyakoribb megjelenési formája az, amikor az üreg fenekét a kétségtelenül leomlással felhalmozódott törmelék eltömi, emellett azonban számtalan olyan példát is ismerünk, ahol a zomboly egy vízszintesen húzódó barlang boltozatába torkollik. Ilyen helyeken a barlang csarnokszerűen kiszélesedik; a csarnokban a behullott törmelék sokszor valóságos hegyet épít föl. A zombolyok nyílása látszólag teljesen független a térszíni viszonyoktól. Majd a karsztos mélyedések fenekére nyílik s egy kisebb-nagyobb terület lefolyó vizét nyeli el, majd meredek lejtők szélén, vagy mészkőhátságok gerincén tátong, ahol felületi folyóvíz semmiképen sem juthatott bele, kialakításában is más hatótényező vitte tehát a főszerepet.

Régóta ismeretes, hogy a karsztformák helyzetére, alakjára a tektonikus tényezők elsőrendű befolyásúak, a karsztos formák keletkezésének előfeltétele a mészkő repedezettsége. A leszivárgó esapadék földalatti vízhalózata, „térbeli hidrográfiai rendszere“ (*Cholnoky*) leginkább egy olyan erdőhöz hasonlítható, amelynek fái a karsztvíz szintjében gyökereznek, törzsük pedig a töréskeresztezési pontokon összegyülemlött lecsurgó víz. Egy-egy ilyen törzs ágrendszerének a töredezett felszíni régió ezernyi repedése felel meg. Hosszú idő alatt dolina képződik egy-egy szivárgásrendszer fölött. A kőzetrepedések keresztezőpontjai a felületről beszivárgott esapadéknak természetes gyűjtőcsatornái. Az összegyülemlött víz ezeken a pontokon ömlik be a legnagyobb

tömegben, természetes hát, hogy a legerősebb korróziós munkát is itt végzi, kitágítja a repedéseket. A karsztvíz szintjében lassan-lassan vízszintes barlang alakul ki, a vízmennyiséghez és az anyakőzet töredezettségéhez igazodó egyensúlyi keresztmetszettel; a töréskeresztezési pontokon, ahol a boltozat a leggyengébb, több törmelék fog lehullani és egy vakkürtő, „aven“, indul felfelé fejlődésnek. A barlangpatak a lehulló törmeléket elhordani igyekszik.

Minél magasabbra harapódik az aven, fejlődése annál inkább lassúdik. Csak mikor a felszín közelébe jut föl, gyorsul meg ismét a hátrálása a töredezettebb kőzetben s hamarosan fől szakad. Ez azonban többnyire olyan későn következik be, hogy közben az alsó, horizontális barlangrész régen szárazra került, „előregedik“, a bezúduló törmeléket nem apasztja oldással a víz, úgyhogy gyakran el is tömődik az összeköttetésük. A még föl nem nyílt avenek nehezen észlelhetők a barlangok tanulmányozásakor, sem megközelíteni; sem bevilágítani nem tudjuk őket. A barlangtermek magas kúpidomú boltozatait kétségkívül ennek a folyamatnak kell tulajdonítanunk. Valószínű, különösen nagy mélységű karsztnál, hogy az avenek nagy része meg is áll a fejlődésében s viszonylagosan csak kevés éri el közülük a felszínt. A horizontális barlang kialakulása és a barlang mennyezetéből kiinduló avenek felszakadása közt nagy az időbeli különbség.³ A felfelé fejlődés lassú ütemére jellemző, hogy zsombolyaink túlnyomólag harmadkori, szárazzá vált barlangszintekbe torkolnak; jégkori barlangjaink közül eszerint sok máig sem szakadt még be.

A „kürtöket“ a zsombolyoktól külsőleg csak viszonylagosan kis függőleges kiterjedésük különbözteti meg. Eredet tekintetében már kemolyabb az eltérés: a kürtők felszakadását kizá-

³ *Kadič Ottokár* a bükki (ópleisztocén (?) kori) Forrásvölgyi barlang ásatásakor megállapította az ősember nyomait a barlangban. Ma a barlang hátsó részéből több kürtő nyílik a szabadba. A kürtők beszakadásából származott mészkőtörmelék vastagon betakarja a kultúrrétegeket, tehát a beszakadás egészen fiatal korú.

Mottl Mária a Mussolini barlang üledékeinek rétegtani vizsgálatával bebizonyította, hogy a preglaciális faunát magabazáró barlang kürtőjének a felszakadása csak a musztérien korban, vagyis az (utolsó) interglaciális időszak után következett be.

⁴ A kürtők mindig a vízszintes barlangok feletti vékony mennyezet beszakadásával keletkeznek. Itt beszélhetünk gyűrűfeszültségről (*Kessler*); ha ennek egyensúlyi állapota megbomlik, bekövetkezik a felszakadás.

rólag az omlás idézi elő.⁴ A kürtők révén kerülnek rokonságba a zombolyok a felszakadt vízszintes barlangokkal!

Összefoglalva az elmondottakat, megállapíthatjuk, hogy a zombolyok kialakulásánál ugyanazok az erők működnek, amelyek a közelükben mindig meglévő karsztformát is létrehozzák, tehát a szénsavtartalmú karsztvíz eróziója és korróziója, ezeken kívül azonban döntő jelentőségű a repedések mentén összetört, morzsolódott kőzet omlása is. Hazai karsztvidékeinken különösen az utóbbinak a hatásával kell számolnunk, de ott, ahol nagy víztömegek zúdulnak függőleges üregekbe (víznyelő barlangok), az erózió hatása is túlsúlyra kerülhet.⁵ Az üregeknek utólagos omlás általi tágulása az erózióknak és korrózióknak minden nyomát, az eredeti felület túlnyomó részét eltünteti.

A zombolyok keletkezésének most felvetődött kérdése újabb bizonyítéka, mennyi megoldatlan problémát rejtegetnek még hazai karsztos területeink. Kivánatos volna minél több barlangunknak tüzetes morfológiai vizsgálata, mégpedig úgy, hogy a barlangok kialakulásában mutatkozó tényezőket a felszín karsztos jelenségeivel hozzuk szintétikus kapcsolatba. Így elérhetnénk zombolyaink túlnyomó része kialakulási idejének meghatározásához is.

A MAGYAR BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT MŰKÖDÉSE AZ 1936. ÉVBEN

Írta: *Bogsch László dr.*¹

Társulatunk működése az 1936. év folyamán jubileumunk ünnepein kívül a szokott keretek között zajlott le. Míg taglétszámunkban némi csökkenés állott be, addig más téren sok örövendetes eseményről tehetek jelentést, amelyek képesen joggal remélhetjük, hogy Társulatunk biztosabb alapokon áll, mint valaha s hogy a fokozatos továbbfejlődésnek minden lehetősége meg van adva számunkra.

⁵ Utóbbinak fényes bizonyítéka a *Kyrle* által *Cholnoky* professzornak ajándékozott őrlőkö a Laegi barlangból.

¹ Előadta a M. B. T.-nak 1937. évi március hó 16-án tartott XI. rendes közgyűlésén.

Ha már most a fontosabb eseményeket, amelyek Társulatunk életében az 1936. év folyamán bekövetkeztek, sorra vesszük, azt látjuk, hogy Társulatunk a múlt év folyamán 12 új taggal gyarapodott, 12 tag kilépett vagy töröltetett és 5 tag meghalt. Eszerint a taglétszám az év végén a következő volt: 1 védnök, 3 pártfogó, 12 tiszteleti, 1 alapító, 16 levelező és 90 rendes, összesen 123 tag.

Az elhunyt tagok: *Széchenyi Aladár* gróf, *Gorjanovič-Kramberger Károly* dr., *Ilosvay Lajos* dr., *Kolba Róbert* és *Rhé Gyula*.

Széchenyi Aladár gróf, földbirtokos, felsőlázi tag, Társulatunk alapító tagja és pártfogója, ügyünket még a Szakosztály idejében, legsúlyosabb helyzetünkben, anyagilag támogatta, törekvéseinket mindenkor élénk figyelemmel kísérte. *Gorjanovič-Kramberger Károly* dr. udvari tanácsos, zágrábi egyetemi tanár, 1927-óta Társulatunk tiszteleti tagja, különösen az észak-horvátországi Krapinai barlang felásatása és a benne talált nagyjelentőségű ősembertani, ősrégészeti és őslénytani anyag feldolgozása révén szerzett magának hírnevet a tudományos világban. Kutatásaiból kifolyólag több ízben kereste fel tudományos intézményeinket és előadással résztvett az 1927-ben Magyarországon tartott barlangtani kongresszuson.

Ilosvay Lajos dr. ny. vallás- és közoktatásügyi államtitkár, műegyetemi tanár Társulatunk fennállása óta rendes tagunk volt. Régebben a torjai Büdös-barlang levegőjének vegyi vizsgálatával tett ügyünknek kiváló szolgálatot. *Kolba Róbert* kormányfőtanácsos, a diósgyőri papirosgyár igazgatója a Társulatnak elejétől kezdve rendes tagja volt. A forrásvölgyi barlangok kutatása alkalmával hathatósan támogattott bennünket. *Rhé Gyula* a Veszprémmegyei Múzeum igazgatója szintén Társulatunk megalakulása óta rendes tagunk volt.

A múlt évben elhunytak közül még *Liber Endre* székesfőv. alpolgármesterről kell megemlékeznem, aki nem tartozott ugyan kötelékünkbe, ügyünket azonban pártfogásával nagymértékben előbbrevitte. Neki köszönhetjük főleg azt, hogy a Várhegyi barlang ügye a Társulat hatáskörébe került. Az ő neve aranybetűkkel lesz bevésve a várbeli barlangpincék fellendítésének történetében.

A Társulat hivatalos ügyeit 1 rendes, és 1 rendkívüli közgyűlésen, 4 választmányi, 3 bizottsági és 3 szakülésen tárgyalta. A közgyűléseken és szaküléseken összesen 11 barlangvonatkozású beszámoló és szakelőadás hangzott el. Előadást tartottak: *Cholnoky Jenő* dr. (2), *Kadic Ottokár* dr. (2), *Bogsch László* dr. (1), *Mottl Mária* dr. (3), *Gaál István* dr. (1), *Sebős Károly* (1) és *Lakenbach Gyula* (1).

A „Barlangvilág“-ból két füzet jelent meg 5 ívnyi terjede-

lemben. Nagyobb közleményeket írtak: *Cholnoky Jenő* dr. (2), *Kadič Ottokár* dr. (2), *Gaál István* dr. (1), *Kerekes József* (1), *Mottl Mária* dr. (1), *Venkovits István* (1). Kisebb cikkeket, beszámolókat és ismertetéseket írtak: *Mottl Mária* dr. (12), *Ferencci István* dr. (1), *Boross Adám* dr. (1), *Bogsch László* dr. (1), *Kessler Hubert* (1), *Kováts Ferenc* (1), *Jellinek János* (1) *Schönviszky László* (3).

Mivel a székesfőváros hozzájárult ahhoz, hogy a Várhegyi barlang belépődíjainak 20%-át folyóiratunk kiadására fordítsuk, lapunkat ezentúl előreláthatólag nagyobb terjedelemben, ill. több füzetben fogjuk megjelentetni.

A Várban folyó nagyszabású feltáró munkálatokkal kapcsolatban az I. kerületi előjáróság, különösen *Boldogh Agoston* segédh. főigazgató, gondnok pártfogása révén Társulatunk a Várban, az egyik előjárósági épületben (I., Szentháromság-tér 8.) külön bejáratú egy szobából és folyósóból álló helyiséget kapott titkári hivatala számára. Ezt rendbehoztuk s a nyár folyamán ide szállítottuk a Földtani Intézetben levő társulati könyvtárt, irattárt, térképeket, fényképeket és a Társulatnak egyéb vagyonát alkotó tárgyait. Ez az első eset, hogy a Társulat saját helyiségében önállóan berendezkedhetett. A legszükségesebb bútort részben a kerületi előjáróságtól kaptuk, részben vettük, vagy pedig munkásainkkal készítettük el. A Várban folyó üzemszerű munka azt is szükségessé tette, hogy a távbeszélőt bevezessük.

Az irodában, a barlangban, a gyűjteményben és a barlangpincékben folyó munka a következőképpen oszlott meg: *Kadič Ottokár* dr. ügyvezető elnök az irányítást, a pénzkiutalást, az ellenőrzést, az állami és fővárosi hatóságokkal a személyi érintkezést és az adminisztrációt végezte. *Barbie Lajos* gondnok és pénztáros a barlangot gondozta, a pénztárt kezelte, a munkálatokat vezette, a munkásiügyet ellátta, az építőanyagot beszerezte és résztvett a propagandában és a barlang-látogatók vezetésében. *Avar Ferenc* résztvett a barlangvezetésben, a gyűjtemény rendezésében és a rajzok és térképek elkészítésében, *Westwinkel József* pedig főleg a barlangpincékben folyó munkákat vezette. *Radványi István*, *Szénássy Gyula* és *Accipiter Ottó* előmunkások a barlangban és a gyűjteményben felmerülő villanyszerelést, kőműves és asztalos-munkát végezték, a feltárások közben felszínre kerülő csontokat és régiségeket preparálták és a vezetésben is résztvettek.

Mikor a barlangot teljesen rendeztük és a gyűjteményt bizonyos mértékben felállítottuk, minden törekvésünk az volt, hogy megfelelő propagandával a nyilvánosság figyelmét ügyünkre felhívjuk. Hogy ezt elérjük, barlang-gondnokunk az összes fővárosi iskoláknak, turistaegyesületeknek értesítést küldött. A na-

pisajtóban időnkint propagandacikkeket helyeztünk el és kieszköztük, hogy egyes napilapok a barlangot és gyűjteményt a napirendben a múzeumok rovatában naponta hirdessék. A Székesfővárosi Közművelődési Ügyosztály hozzájárulásával *Bercsik Sándor* dr. M. A. V. felügyelő a Budapest Székesfővárosi Közlekedési R. T. vezérigazgatóságánál ügyünket pártfogolva, lehetővé tette, hogy barlangunkat kedvezményes áron több hónapon át autóbuszokon hirdessük.

Hálás köszönettel tartozunk *Hlatky Endre* dr. igazgatónak, aki lehetővé tette, hogy ügyünk négy ízben is a rádióban szerepelhetett. Az első rádióelőadást a várbeli barlangpincékről *Kadić Ottokár* dr. ügyv. elnökünk tartotta március 26-án. November 3-án ugyancsak ügyvezető elnökünk és *Turchányi István* közreműködésével helyszíni közvetítés volt a barlangból. Decemberben *Mesterházy Jenő* dr. a „Mit nézzünk meg“ című sorozatban szépen felépített propagandaelőadást tartott ugyancsak barlangunkról. Végül *Drechsler Ottó* érdekes németnyelvű propagandaelőadást tartott a rádióban a Várhegyi és Aggteleki barlangról.

Rádióelőadásain kívül ügyvezető elnökünk november 11-én a Magyarhoni Földtani Társulatban népszerű előadást tartott a székesfővárosi barlangokról, november 27-én pedig a Szent István Akadémia szakülésén beszámolt a várhegyi barlangpincék földtani viszonyairól. Ugyancsak ügyvezető elnökünk németnyelvű propagandacikket írt a nagy elterjedésnek örvendő „Budapester Rundschau“, újabban „Hungária“ című, pompásan kiállított propaganda-folyóiratban. Végül a Magyar Film-Iroda R. T. vezetősége filmfelvételeket készíttetett a barlangban a Világhíradó számára.

Ennek a több irányban kifejtett propagandának köszönhetjük azt, hogy barlangunkat a letűnt évben 8000 látogató kereste fel. A látogatók statisztikája a következő: Magyarország 7,399, ebből Budapestre esik 6,878, a vidékre pedig 521 látogató; Ausztria 111, Anglia 86, Németország 79, Románia 40, Csehszlovákia 39, Olaszország 23, Hollandia 23, Lengyelország 21, Svájc 20, Franciaország 19, Jugoszlávia 13, Dánia 8, Finnország 7, Törökország 6, Svédország 5, Norvégia 3, Írország 2, Liechtenstein 2, és Belgium 1. Eszerint Európából összesen 509 látogató kereste fel barlangunkat. Az Egyesült Államokból 58, Kanadából 6 és Braziliából 1, tehát Amerikából összesen 65 személy nézte meg a barlangot. Havaiból 6, Japánból 5, Indiából 5, Kinából 4, Jávából 1 és Perzsiából 1, Ázsiából tehát összesen 22, végül Afrikából 6 látogató kereste fel barlangunkat.

A befolyó belépődíjakkól első sorban a vezetőket díjazzuk, a világítás költségét fedezzük, a gyűjteményt fejlesztjük, a barlangot karbantartjuk, a jövedelem 20%-át pedig a „Barlangvilág“ kiadására fordítjuk. Ily módon végre eljutottunk ahhoz a régóta

kívánt eszményi helyzethez, hogy barlangkutató törekvéseink költségének egy kis részét önmagunk, saját munkánk és lelkesedésünk eredményéből, barlangunk jövedelméből fedezzük.

Ezekben ismertettem Társulatunk 1936. évi működését és tisztelettel kérem annak szíves tudomásulvételét.

KISEBB CIKKEK.

A BAKONYI BENÁRD-BARLANG.

A Bakony-hegység nyugati végén Kis Bakonynál, a Haláp-hegy láta mögött terül el Dabospusztá. Ez a fenyvesekkel borított vadregényes vidék felgyűrődött dolomit-takarón fekszik. Itt valóságos kis karsztvidék fejlődött, melyen a karsztosodás jelenségei megfigyelhetők. Az egyik ilyen dolomithegy oldalában fejlődött kisebb üreg, amelyet birtokosáról, vitéz *Benárd Ágost* dr. ny. miniszter Úr Önagyméltósága nevére ajánlom elneveztetni, aki igen nagy kedvelője a természetnek.

A barlang Nyirád községtől egy óra járásnyira, Sümegről és Tapolcáról három óránnyira közelíthető meg. Ezt az üreget kívülről már többen látták és régóta ismerik, de részben a babonás félelem, részben pedig a közönyösség nem vitte őket annak közelebbi megismerésére. Egyesek a faluban *Sabri Jóska* bakonyi harania búvóhelyének, mások az ősemlék lakóhelyének tartják.

A tulajdonos szíves meghívására leutaztam a barlanghoz, ahol kilenc napon át annak feltárásán dolgoztam és a következő eredményekhez jutottam. Hogy a barlang a történelemelőtti ember lakóhelye volt, arranézve ásatásaim során egy karcos kőedény-töredék és több más agyagedény szolgál némi bizonyítékkal. Mivel az üreg belső részei erősen bekormozottak, feltehető, hogy az ember itt huzamosabb ideig lakott.

A barlang északi irányban, 317 m abs. magasságban fekszik, bejáratát hatalmas fa árnyékolja. A kőzet, amelyben az üreg fejlődött, triasz dolomit. A kőzet felületén megindul a mállás, a bejárat mellett és fölött álló két fa gyökerei szerteágaznak a barlangban és szétrepesztették annak falait. Evégből az egyes járatok feltárásánál a robbantást mellőzni kellett.

A barlang talaja humusz és agyag-kitöltés, ebből a feltárás során kb. 1.4 m mélységig felásattam, meghagyva a jobb első fülke kitöltését esetleges későbbi vizsgálatok céljára. Innen kerültek ki a nevezett edény-töredékek és jelenkori emlősök esont-maradványai.

A bejáratban kezdetben csak hasonesúszva lehetett a barlangba jutni, az ásatás után már álló helyzetben mehetünk annak végéig. A főfolyósóban három fülke látható, ezeknek valószínűleg folytatása van, de annyira keskenyek, hogy beléjük hatolni lehetetlen. A barlang

végén, balra lépcsős járat vezet emeletes tornácra, ahol jobbra és balra egy-egy folyósó látható. A baloldali folyósókhoz nehéz hozzáférni, de a bedobott kő azt bizonyítja, hogy meredeken lejtő, kanyargós járata van, amely visszavezet a barlang főfolyósójához. A jobboldali folyósóban három méternyire lehet előrehaladni, ahol azután összeszűkül. Ugyanitt vízszivárgás észlelhető. A barlang egyébként víznyelő típusú, melynek erózió bázisa valószínűleg a Tapoleai barlang tava, vagy pedig a Balaton szintje lehet. Egyes helyeken a lámpa fényében



A Benárd-barlang bejárata.

hófehér kőrózsák és fantasztikus virágalakok díszítik a mázsás sziklafalakat. A klimatikus viszonyokat illetőleg vajmi keveset tudhattam meg, mivel csak kilenc nap állt rendelkezésemre. Az ez idő alatt végzett külső és belső méréseim eredményét grafikonban foglaltam össze.

A közölt rövid ismertetésből látható, hogy a szóban levő Benárd-barlang nem bír nagyobb jelentőséggel. Mégis, mint létező bakonyi sziklaüreget, érdekesnek találtam az országos barlang-kataszter szempontjából megemlíteni. Egyszersmind legyen szabad hálás köszönetet mondanom vitéz *Benárd Ágost* dr. Ónagyméltóságának aki szíves volt nemesak lehetővé tenni az új barlang tanulmányozását, ha nem maga is időt szentelt arra, hogy ezzel a természeti jelenséggel behatóan foglalkozhassunk.

Szecsődy Gy. József.

AZ ÜRÖMI EZÜSTHEGYI BARLANG.

Az ürömi Ezüsthely keleti részén, a gerinccel párvonalas, húzódo művelés alatt álló kőfejtőben hárshegyi homokkővet fejtenek. A bányába kb. 6—8 méternyire bevágott löszmélyútot áthatunk be. A fejtéstér alján, mintegy 350 m tengerszint feletti magasságban, barlangüreg nyílik a hárshegyi homokkőben: az *Ezüshegyi-barlang*. Bejáratát a homokkő leszakadt tömbjei elszűkítik. A barlang mennyezete hatalmas, 10"-al megközelítőleg D-felé dülő hárshegyi homokkőlap, a szivárgó víz csillogó cseppjeivel, cseppkőképződés nyoma nélkül. Az üreg a homokkőnek ÉEK—DDNY-i irányú litoklázisa mentén alakult ki, hossza kb. 12 m, szélessége 6 m, magassága pedig 1,5—2 m. Az üreg fenekét sok leomlott homokkőtömb teszi járhatatlanná. Az omladék a bejáratnál a legnagyobb tömegű. A kis terem hátsó, északi végében nincs omladék. Itt láthatjuk a barlang falának kőzetét: a mennyezet homokkő-padja alatt agyagos, mállott briozoumos márgát találunk.

Nyáron a déli órákban a Nap besugározza a bejáratot, s felmelegíti a barlang levegőjét. Ottjártamkor 13 órakor 17°C levegő- és 15°C közet hőmérsékletet mértem a hátsó részben.

Váratlan a barlang megjelenése ezen a helyen, hiszen sem a hárshegyi homokkő, sem pedig az agyagos márga nem hajlamos a karsztosodásra. Képződését a következőképen vélem megmagyarázni.

Az Ezüsthely gerincén repedezett hárshegyi homokkő van felszínen. A repedéseken, hasadékokon a csapadékvíz leszivárog s eléri a márga határát. A homokkővet keresztező hasadék természetesen a márgát is átjárja, de a víz ezt már nem tudja lefelé követni, mert a márga agyagos málladéka minden rést eltöm. A homokkőben leszivárgó talajvíz a felszín humuszából telítődött széndioxidával. A márgához érkeve, természetesen megtámadja azt, a meszet kioldja, s a két kőzet határfelületén oldatban szállítja el; lassan-lassan kis üreget old ki ily módon s ebben felhalmozódik a briozoumos márga agyagos málladéka. Az üreghővítés folyamata aránytalanul lassabban megy végbe itt, mint a normális karsztbarlangokban. A hárshegyi homokkő-boltozat a kőfejtő lemélyítése miatt veszítette el egyensúlyát s beomlott. Így nyílt meg az eredetileg teljesen zárt üreg.¹ A barlang hátsó, északi része a magas bányafal alá nyúlik, ezért itt nem omlott be a mennyezet.

Kerekes József.

¹ *Fekete Zoltán* a Földtani Közlöny LXV. (1935.) kötetének 146. oldalán megemlékezik az üregről, keletkezését azonban tévesen magyarázza, mert az eocén márga jelenléte elkerülte figyelmét.

BARLAGKUTATÓ EGYESÜLETEK KÖZLEMÉNYEI.

A Természetbarátok Turista-Egyesület Alpesi Csoportja 1937. januárius 15-én *Venkovits István* elnöklése alatt megbeszélést tartott a Magyar Barlangkutató Társulat kiküldöttjeivel, ahol a *Legény-barlang* kezelésére vonatkozólag a következő megállapodás jött létre.

A Magyar Turista-Egyesület munkaterületül átengedte a Klastrompuszta melletti *Legény-barlangot* a T. T. E. Alpesi Csoportjának, mivel a nevezett Csoport újabban kiváló feltáró sikereket ért el ebben a barlangban.

A T. T. E. barlangkutató csoportja lezárja és kezelésbe veszi a *Legény-barlangot*. A zár egyik kulcsa a klastrompusztai menedékházban, a másik a barlangkutató csoportnál lesz. A barlang ezentúl csak is vezető kíséretében tekinthető meg, akit a Csoport adja előzetes bejelentés esetében, az erre vonatkozó igénylést a turát megelőző péntek este fél 8 — fél 10 között kell bejelenteni a Csoportnál (VII., Dob-utca 90. — Telefon: 1—316—20). Belépődíj 20 fillér.

A T. T. E. Alpesi Csoportja rendes tagul lép be a Magyar Barlangkutató Társulatba, ahol személyi érintkezésnél *Venkovits István* képviseli a Csoportot. Az Egyesület a Társulat szakfelügyelősége alá helyezi barlangkutató munkásságát és havonként elszámol a befolyt belépődíjakról. A Társulat a *Legény-barlangban* végzendő munka és kezelés felügyeletével *Barbie Lajos* pénztárost és *Schönviszky László* titkárt bízta meg

Venkovits István.

A Magyar Barlangkutató Társulat Várhegyi Bizottsága 1937 február 4-én *Kadic Ottokár* dr. elnöklése alatt *ülést* tartott a következő tárgysorozattal.

Elnök jelenti, hogy a Várhegyi barlangban az újabb feltáró munkálatok befejezést nyertek. Feltárás alá került a Szentháromság-utca 9. és 11. sz. házak terjedelmes barlangpincéi, amelyeket egyszeresen villanyvilágítással is felszerelték. A barlang nagyobb termeiben a világítást fényszórókkal erősítették meg, ezen kívül több kutat, légaknát és fülkét színesen kivilágították. Végül a teljesen rendezett 9. termet számokkal látták el. A munkálatok 1936 március 10.-től július 28-ig tartottak és 2549.64 P költségbe kerültek.

Elnök jelenti, hogy a barlangtani gyűjtemény fejlesztése érdekében újabban a következők történnék. Az eddig begyűjtött fosszilis és réeens csontanyagot leltározták. A begyűjtött eserépedényeket kiegészítették és meghatározták. A Solymári sziklaüregből régebben kikerült barlangi oroszán-mancsokból *Haberl Viktor* preparátor gipszmásolatot készített s ezek külön vitrinben ki lettek állítva. A két legnevezetesebb barlangról, a Szeleta- és Mussolini-barlangban régebben gyűjtött paleolitikokról ugyancsak *Haberl* preparátor másolatokat készí-

teft s ezek külön vitrinekben nyertek elhelyezést. A Torbágyi sziklaüregben régebben gyűjtött jégkori emlősök csontmaradványai szintén külön vitrinbe kerültek. Végül az egyik vitrinben állították ki a hazai barlangokról írt fontosabb közleményeinek különlenyomatait. *Elnök* felhatalmazást kér, hogy a folyó évben összegyűlő belépődíjak tiszta jövedelmét főleg a gyűjtemény fejlesztésére használhassa fel.

Elnök jelenti, hogy a barlang rendezése után a vezetőség teljes erővel propagandához látott. Ennek érdekében a következők történtek: *Barbie Lajos* az összes székesfővárosi iskoláknak és turista-egyesületeknek újabb nyomtatott értesítést küldött. Intézkedés történt, hogy a napilapok napirendjükben a barlangot állandóan hirdessék. A Polgármesteri Közművelődési Szakosztály hozzájárulásával és *Bercsik Sándor* dr. mávi felügyelő pártfogása révén sikerült a barlangot jutányos áron több hónapon át az autobuszokban hirdetni. *Elnök* a Hungaria (Budapester Rundschau) című pompásan kiállított propaganda-folyóiratban német nyelven ismertette a barlangot. November 5-én *Turchányi Istvánnal* rádióközvetítés volt a barlangból. November 11-én *elnök* a Magyarhoni Földtani Társulatban népszerű előadást tartott a székesfővárosi barlangokról; ennek szövege a Földtani Értesítőben jelent meg. A vezetőség a cikkből 1900 különlenyomatot rendelt s ezeket is propaganda célokra használja. November 27-én *elnök* a Szent István Akadémián szakelőadást tartott a budavári barlangpincék földtani viszonyairól. Ennek az előadásnak a szövege nyomtatásban fog megjelenni. *Drechster Ottó* németnyelvű, *Mesterházy Jenő* dr. pedig a „Mit nézzünk meg“ című sorozatban magyar nyelvű propaganda-előadást tartott barlangunkról. Végül a Magyar Filmiroda R. T. vezetősége filmfelvételeket készített a barlangban a Világhíradó számára.

Pacher Béla dr. tanácsjegyző kéri, hogy a „törökpince“ megjelölést ne használják a jövőben, mivel ez a kifejezés nem fedti a valóságot. *Somkuthy József* ny. honvédelmi miniszter javaslatára a Bizottság elhatározza, hogy a budavári üregeket, mivel azok első sorban barlangok, de egyszersmind pincék is, ezentúl „barlangpincék“-nek fogják nevezni.

Markos Béla igazgató ajánlja, hogy a Bizottság fordítassa több világnyelvre a magyarszövegű plakátokat és nyomasson ugyanezek több nyelven egészen rövid, egy-két fényképpel ellátott röpecdulat. Ezeket azután készséggel eljuttatja hazai és külföldi idegenforgalmi helyekre.

Barbie Lajos barlang-gondnok jelentést tesz a Bizottságnak 1936. évi pénzforgalmáról és a barlang látogatottságáról. Eszerint az évi bevétel 3,069.75 P., a kiadás pedig 2,899.96 P volt, a készpénzmaradvány 169.79 P. A látogatók száma 8000, ezek között szép számmal vannak képviselve a külföldiek is. Sajnálatos dolog, hogy az úrnapi és szentistvánnapi körmenet alkalmával a rendőrség elzárta a Szentháromság-

utcát, miáltal a barlangot ez alkalommal aránylag kevesen látogatták. *Pacher Béla* dr. tanácsjegyző javasolja: a vezetőség keresse meg ebben az ügyben a kerületi rendőrséget.

Elnök ajánlatára a Bizottság *Füzy Rezső* műszaki főtanácsost, *Lippner Károly* székesf. mérnököt, *Avar Ferenc* tanárjelöltet és *Westvinkel József* barlang-gondnokot tagul választotta.

Mottl Mária dr.

A Magyar Barlangkutató Társulat 1937 február 16-án *Cholnoky Jenő* dr. elnöklésével *választmányi ülést* tartott a következő tárgyszorozattal.

Bogsch László dr. főtitkár jelenti, hogy *Gorjanovic-Kramberger Károly* dr. udvari. tanácsos, egyetemi tanár, a Társulat tiszteleti tagja és *Lenhossék Mihály* dr. egyetemi tanár, a Magyarhoni Földtani Társulat Barlangkutató Szakosztályának egykori elnöke elhunyt. Utóbbinak temetésén ügyvezető elnök képviselte a Társulatot.

Bogsch László dr. főtitkár előterjesztésére a Választmány a *Borsod-Miskolci Múzeumot* alapító, a *Természetbarátok Turista-Egyesülete* *Alpesi Csoportját* pedig rendes tagul felveszi.

Elnök előterjesztésére a Választmány megállapítja a küszöbön álló XI. rendes Közgyűlés napirendjét. A Közgyűlésnek első ízben való összehívásakor szakülés lesz, amelyen *Gaal István* dr. a Szelim-barlang ásatásáról és *Kerekes József* a zombolyok keletkezéséről fog előadást tartani.

Elnök indítványára a Választmány bizottságot küld ki, amely az alapszabályok módosítását fogja letárgyalni és ebben a tárgyban határozni.

Mottl Mária dr.

A Magyar Barlangkutató Társulat alapszabályainak módosítására bizottságot küldött ki. Ennek elnöke *Kadic Ottokár* dr. ügyvezető elnök, jegyzője *Mottl Mária dr.*, tagjai pedig *Bogsch László* dr. főtitkár, *Atzél Frigyes* ellenőr, *Boross Adám* dr. *Jaskó Sándor* dr. és *Klébert J. Elemér* választmányi tagok lettek. A Bizottság 1937 február hó 16-án tartott ülésén az elnök javaslatára az alapszabályoknak következő módosítását fogadta el:

1. Az utolsó 10 évben nagyobb számban elhunyt, kilépett és törölt tagok alaposan csökkentették a Társulat taglétszámát, ennek következtében a Választmány létszámát is csökkenteni kell. A Bizottság úgy határoz, hogy a tisztikar létszámában törli az egyik társelnöki és titkári tisztséget, a választmányi tagok számát pedig 12-re csökkenti.

2. Mióta a Társulat a m. kir. Honvédség szolgálatába állott, kilátás van arra, hogy a Társulatba honvédtisztek is tagul belépnek. Ezért vitéz *Aggházy Kamil* ezredes-igazgató, tiszteleti tag javaslatára a Bizottság a katonatisztek felvételére és kizárására vonatkozólag a következő sorok felvételét határozta el: 1. tisztek felvétele választás nél-

kül, egyszerű jelentkezés alapján történjék, 2. kizárás helyett a tiszt ügye az illetékes parancsnoksághoz irányítandó.

3. Az alapszabályok kimondják, hogy a Társulat múzeumot nem létesít. Ezzel szemben a budavári pincebarlangok feltárásával kapcsolatban a Székesfőváros módot nyújtott a Társulatnak, hogy barlangtani múzeumot felállítson. Ezért szükségessé vált, hogy az erre vonatkozó paragrafus ellenkező értelemben megváltoztassék.

4. A negyedik változást az a körülmény tette szükségessé, hogy több barlangkutatással foglalkozó egyesület a Társulattal együttműködést létesített. Ennek az együttműködésnek alapja a kölcsönös támogatás. Ez az örvendetes tény szükségessé tette, hogy az alapszabályokba külön fejezet két paragrafussal vétessék fel.

Mottl Mária dr.

A Magyar Barlangkutató Társulat 1937 február hó 26-án *Kadic Ottokár* dr. elnöklése alatt *szakülést* tartott, amelyen a következő két előadás hangzott el.

1. *Gaál István* dr. választmányi tag a *Szelim-barlang-ban* *ujabban végzett ásatások eredményeiről* számolt be. Ezek lényegében nem változtatják a rétegtani képet. A rétegsor a barlangnak 1936-ban kiásott részén a következő: 1. Legfelül alluviális humusztakaró tele cserépedény-töredékekkel és emberi csontokkal. 2. Ez alatt fekszik a felső lösz, kevés csonttal és *Pinus montana* -maradványokkal (Magdalénien). 3. Következik az alsó löszréteg hienacsontokkal és lombos famaradványokkal (Szolüsztrén). 4. Ez alá települ a lösznek egy barna módosulata berkenyével. 5. Továbbá következik folyami lerakódás *Pinus montana*-val. 6. Legalul fekszik sárga agyag, amelyet középen végigfutó humuszcsík kettéválaszt, lombfa-maradványokkal (Musztérien).

Mottl Mária dr. az előadáshoz hozzászólva úgy gondolja, hogy a 6. kultúrrétegben talált köeszközök, a lombfa-maradványok tanulsága szerint, a musztériennek valamely régibb szintjébe tartozik. A 3. rétegből felszínre került *Elephas trogontherii* maradványok kissé feltűnőek, mivel ez a faj inkább a régibb pleisztocénre jellemző. Előadó ebből a rétegből lombfa-maradványokat említ, holott a szolüsztrén nálunk a *Pinus montana*-val fordul elő.

2. *Kerekes József* rendes tag a *zsombolyok keletkezéséről* tartott előadást. Az előadás szövege e füzet 13—17 oldalain teljes egészében jelent meg.

Mottl Mária dr.

A Magyar Barlangkutató Társulat 1937 március 16-án tartotta *Kadic Ottokár* dr. elnöklése alatt *XI. rendes közgyűlését* a következő tárgysorozattal.

Elnök megnyitja a közgyűlést és beszámol a magyar barlangkutatás állásáról a letűnt 1936. évben. A beszámoló szövege e füzet 1—7 oldalán jelent meg teljes terjedelemben.

Elnök üdvözlí a Közgyűlésen megjelent egyesületek kiküldötteit, nevezetesen a Magyarhoni Földtani Társulat nevében megjelent *László Gábor* dr. igazgató-geológust, a Pannonia Turista-Egyesület Barlangkutató Szakosztály részéről *Aizél Frigyes* elnököt, a Budapesti Egyetemi Turista-Egyesület nevében megjelent *Kerekes József* elnök és a Magyar Turista-Egyesület képviselőjében *Schönviszky Lászlót*.

Bogsch László dr. főtitkár felolvassa a Társulat 1936. évi működéséről szóló titkári jelentését. A titkári jelentés szövege teljes terjedelmében e füzet 17—21 oldalán jelent meg.

Barbie Lajos pénztáros jelentést tesz a Társulat-nak 1936. évi pénzforgalmáról, mely szerint a bevétel 41,332.20 P., a kiadás 37,023.25 P. volt, a maradék eszerint 4,308.95 P.

Ascher Antal a Számvizsgáló Bizottság elnöke jelentést tesz a társulati pénztár vizsgálatáról. Mivel a vizsgálat a pénzkezelést rendben találta, a Közgyűlés a pénztárosnak megadja a felmentvényt. Elnök köszönetet mond a Bizottságnak fáradságáért, a Közgyűlés pedig a Számvizsgáló Bizottságba újból kiküldi *Ascher Antal* műegyetemi tanácsost elnökül. *Majer István* dr. geológust és *Noszky Jenő* dr. múzeumi igazgatót tagokul.

Barbie Lajos pénztáros előterjeszti az 1937. évi költségvetést, mely előreláthatólag 35,072.95 P. pénzforgalmat fog kitenni.

Elnök napirendre tűzi az alapszabályok módosításának tárgyalását. A módosítást a megváltozott viszonyok teszik szükségessé. Az erre vonatkozó részleteket lásd e füzet 26—27 oldalán.

László Gábor dr. mint a Magyarhoni Földtani Társulat képviselője örömeinek ad kifejezést, hogy a Társulat a budavári barlangpincék feltárása és rendezése révén oly nagyszabású munkásságot fejt ki s hogy a Várhegyi barlang kezelése folytán biztos alapokra sikerült helyezni a Társulat működését.

Mottl Mária dr.

Budapest székesfőváros legrégebb és legjobban berendezett
barlangja a

Pannonia Túrista Egyesület Barlangkutató Szakosztálya
kezelésében levő

Pálvölgyi barlang

Megtekinthető minden vasár- és ünnepnap reggel 9 órától este 6
óráig. Előzetes bejelentésre bármikor.

Megközelíthető villamoson az újlaki templomig, innen félórai gya-
loglással a Szépvölgyi uton.

A Magyar Túrista-Szövetség igazolt tagjai csoportos látogatás ese-
tében kedvezményben részesülnek.

II., Szépvölgyi-út 162 sz.

Telefon : 1-504-38.

Sziklamászó turisták figyelmébe ajánljuk a

Budapesti Túrista Egyesület kezelésében levő

Solymári barlangot

Megközelíthető Solymárról és Nagykovácsiról.

Jegyek és barlangi öltöny a barlangalatti menedékházban
válthatók.

Ellátás a közeli **z s i r o s h e g y i** menedékházban.

Közelebbi felvilágosítást ad: **JELLINEK JÁNOS** VI., Király-utca 16.

A Balatont látogató kirándulók felejthetetlen emléket szereznek
maguknak, ha megtekintik hazánk egyik érdekes természeti lát-
ványosságát, a

Tapolcai barlangot

A teljesen rendezett és villannyal misztikusan kivilágított tavas
barlangszakasz megtekinthető bármikor.

Belépőjegyek és útbaigazítások a városi menetjegyirodában
kaphatók. (Tapolcavidéki Gazdasági Takarékpénztár.)

Olvasóinknak a következő barlangvonatkozású dolgozatokat ajánljuk:

Kapható a titkári hivatalban. (I., Szentháromság-tér 8).

- Siegmeth—Horusitzky*: A magyarországi barlangok irodalmi jegyzéke. (1549—1913). Kiadta a m. kir. Földtani Intézet 1914-ben. Ára — — — — — P 1.—
- Kadic O.*: Budapest a barlangok városa. 10 képpel, 20 oldal. A Földtani Értesítő különnyomata. Budapest, 1936. — P —.30
- Kadic O.*: A magyar barlangkutatás ősrégészeti eredményei. 7 képpel, 12 oldal. A Szent István Akadémia különnyomata. Budapest, 1930. — — — — — P —.50
- Kadic O.*: Cholnoky Jenő dr. karszt-tanulmányainak önálló eredményei. Magyarul és németül. 11 oldal. A Földrajzi Közlemények Különnyomata. Budapest, 1931. — — P —.30
- Kadic O. és Kormos T.*: Eiszeit und eiszeitliche Kulturen im heutigen Ungarn. A XVI. nemzetközi geológuskongresszus különnyomata. Washington, 1933 — — — P —.20
- Jellinek J.*: A Solymári barlang. 5 képpel, 36 oldal. Szerző kiadása. Budapest, 1936. — — — — — P —.30
- Kessler H.*: Aggteleki felfedezések. 8 képpel, 8 oldal. A Turistaság és Alpinizmus különnyomata. Budapest, 1932. P —.20
- Gebhardt A.*: Az Abaligeti barlang életvilága. 7 oldal. A Természet különnyomata. Budapest, 1931. — — — P .10
- Sebős K.*: A pilisi Bivak-barlang. 2 képpel. A Természet különnyomata. Budapest, 1931. — — — — — P —.10

BARLANGKUTATÁS

Magyar és német nyelven megjelenő tudományos folyóirat.

Kiadja a Magyar Barlangkutató Társulat.

Teljes sorozat (I—XV. köt. 1913—1927) ára P 100.—

Hiányos sorozat (hiányzik a II. köt. 2. füzet) ára P 50.—

Egyes füzet ára P 1.—

A II. köt. 2. füzetét Társulatunk P 10.—ért visszaveszi.

Felelős szerkesztő és kiadó: Dr. Kadie Ottokár.

Mézők Nyomdája, Budapest.