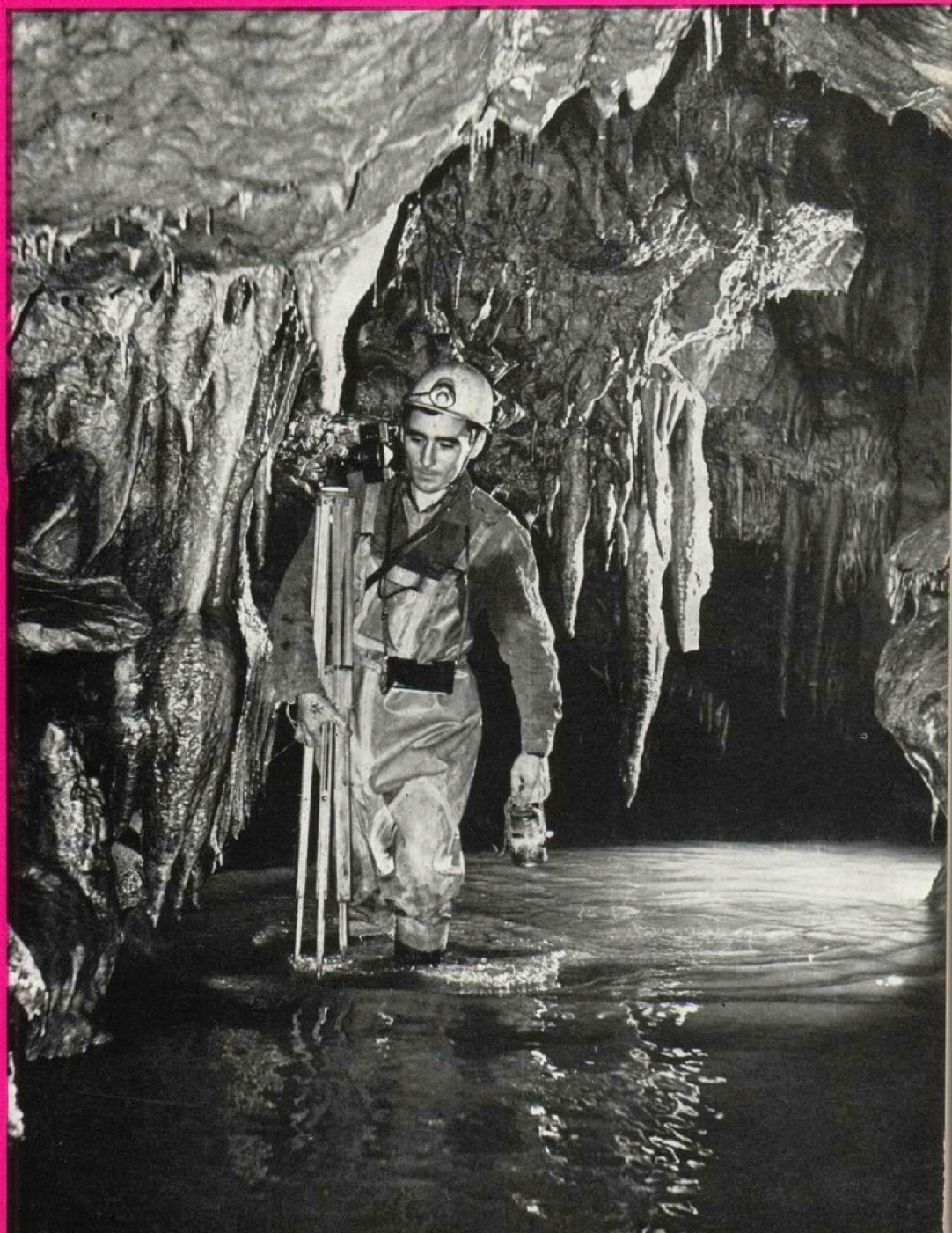


KARSZT *és* BARLANG

KIADJA A MAGYAR KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT

1975.
I-II.



Szerkesztő:
Dr. BALÁZS DÉNES

Szerkesztő bizottság:
Dr. Bertalan Károly, Dr. Dénes György, Maucha László és Sándor György

Felelős kiadó:
Dr. BÖCKER TIVADAR

Szerkesztőség:
MAGYAR KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 6—8.
Telefon: 311-793

Készült a Globus Nyomdában 1976-ban

TARTALOM

É R T E K E Z É S E K

<i>Dr. Juhász András:</i> A Bükk-hegységi karsztforrások vízminőségvédelmének lehetőségei	1	Barlangkutatói sikerek Romániában (<i>B. D.</i>)	37
<i>Dr. Böcker Tivadar:</i> A barlangi csepegés és a beszivárgás kapcsolata a Bükk-hegység keleti részén	5	Szlovák barlangkutatók iráni tragédiája (<i>B. D.</i>)	37
<i>Ing. Tibor Sasvári</i> (Csehszlovákia): Új barlangrendszer a Tisoveci-karszton (Közép-Szlovákia)	9	Barlangtani konferencia az NDK-ban (<i>H. T.</i>)	38
<i>Dr. Kordos László:</i> A jósvafői Tücsök-lyuk gerinces maradványai	13	A salzburgi Ronda Barlang története (<i>Sz. K.</i>)	38
<i>Plózer István:</i> Adalékok a Tapolcai-Tavasbarlang kutatásához	15	<i>Hazai karszt- és barlangkutatói események</i>	
<i>Nagy Géza:</i> A mánfai Kőlyuk szifonjának kutatása	19	Megalakult a Barlangtani Intézet (<i>H. T.</i>)	39
<i>Horányi Ágnes:</i> A Szabadhegyi-fennsík karsztjelenségei (Keszthelyi-hegység)	23	Lengyel karsztkutató hazánkban (<i>Lorberer Á.</i>)	39
<i>Dr. Dénes György:</i> A Peskő hegyénv és a tarnaleszi Peskő barlangjai	25	Magyar barlangok idegenforgalma 1973—74. években (<i>Dr. Balázs D.</i>)	40
<i>Dr. Kordos László:</i> A cseppkő szó eredete és jelentésének változásai	29	<i>Társulati élet</i>	
Helyesbítő kiegészítés a bűvár-barlang kutatás történetének mecseki részéhez (<i>Rónaki László</i>)	22	„Baradla 150” Nemzetközi Konferencia (<i>Hazslinszky Tamás</i>)	41

S Z E M L E

<i>Riegl, J. — Spiegler, A.:</i> Új készülék a barlangi távolságok méréséhez. (Ismertetés)	33	Karszt és Klíma Konferencia Pécsen (<i>Székely Kinga</i>)	42
<i>Mello, J. — Snopková, P.:</i> Felső-kréta kitöltés a gombaszögi kőbánya triász mészkőbányájában (<i>Dr. Kordos L.</i>)	34	Amatőr szakmai filmest (<i>K. L.</i>)	43
<i>Külföldi hírek, lapszemle</i>		Közgyűlés (<i>Sz. K.</i>)	43
UNESCO tagság (<i>B. D.</i>)	35	Társulati kitüntetések (<i>Sz. K.</i>)	44
Nemzetközi szpeleológiai kongresszusok (<i>B. D.</i>)	35	Mentési krónika 1974 (<i>Dr. Dénes Gy.</i>)	44
Földünk legnagyobb barlangjai (<i>Dr. Dénes György</i>)	36	A magyar barlangkutatók tiszteleti tagjai, 1910—1945. (<i>Dr. Kordos L.</i>)	45
		Az MKBT tiszteleti elnökei és tiszteleti tagjai, valamint kitüntetettjei, 1962—1975 (<i>Sz. K.</i>)	45
		Megemlékezés dr. Réthly Antal tiszteleti tagról (<i>Dr. Láng Sándor</i>)	46
		<i>A szpeleológus könyvespolca</i>	
		M. Herak — V. T. Stringfield: Karst. Important Karst Regions of the Northern Hemisphere. (<i>Dr. Kordos László</i>)	32
		J. Jakál: Kras Silickej Planiny (<i>K. L.</i>)	34
		Aggteleki-karsztvidék	47
		A karbonátos kőzetek képződése, vizsgálata és gazdasági jelentősége (<i>K.L.</i>)	47
		Kristó András: A homoródalmási Vargyas-szurdok geomorfológiai problémái (<i>Kisgyörgy</i>)	47
		Lengyel kiadványok (<i>Sz. K.</i>)	47
		A Vértes-hegység barlangjai (<i>H. T.</i>)	47

Címképünk: Fotótúra a Béke-barlangban. Borzsák Péter és Prágai Albert közös felvétele, amely a Társulat által meghirdetett 1975. évi fényképpályázaton II. díjat nyert.

KARSZT ÉS BARLANG

KIADJA:

A MAGYAR KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT
BUDAPEST

1975. I—II.

Dr. Juhász András

A BÜKK-HEGYSÉGI KARSZTFORRÁSOK VÍZMINŐSÉGVÉDELMENEK LEHETŐSÉGEI

ÖSSZEFOGLALÁS

A Bükk-hegységi karsztforrások elszennyeződése nagyobb mértékben 1950-ben kezdődött és a következő években fokozatosan növekedett. Az 1969-ben megkezdett vizsgálatok és munkálatok ezt a folyamatot megállították, illetve ütemét csökkentették. Jelenleg a víznyelők látszanak a legveszélyesebb szennyeződési helyeknek, ezért a legfontosabb feladat az ott belépő vizek szennyezettségének csökkentése és megszüntetése.

A vizsgálatok azt mutatják, hogy a fedett karsztok fedőközeteti is mind jobban elszennyeződnek. E folyamat megállítására hathatós intézkedések szükségesek, mert különben a karsztvízvédelem később szinte megoldhatatlanná válik. A Bükk-hegység karsztjának természetvédelmi területté való kijelölése a vízgyűjtő területek hatásos védelmét is megoldhatja.

Miskolc város vízellátása legnagyobb részben a Bükk-hegység karsztforrásaiból történik. A vízellátás céljaira szóba jöhető jelentősebb források vizét már foglalták, vízellátás céljaira igénybe vették.

A foglalt forrásoknak — az eddigi vizsgálatoknak megfelelően — kijelölték belső és külső védőterületét, meghatározták és körülhatárolták hidrogeológiai védőterületüket, illetve vízgyűjtőjüket (7., 8.). A nem foglalt források védelmére azonban az általános vízvédelmi előírásokon túlmenően konkrét intézkedések nem történtek.

A bükki karsztforrások, a rendelkezésre álló régebbi adatok szerint (50—60 év) tiszták, vagy időszakosan voltak szennyezettek. Az időszakos szennyeződések a víznyelőkkel hozták összefüggésbe, és kapcsolatot kerestek a csapadék és a forrás szennyeződése között. (3., 4., 10.)

Ez a kapcsolat nem volt egyértelmű, mert csak bizonyos esetekben (úgy véljük, főleg intenzív esőzések után) észlelték a források vizének zavarosodását, opálosodását és szennyeződését.

A szennyeződések fokozódása, állandósulása és emberi tevékenységgel összefüggő kapcsolata újra felvetette azok okainak felderítését, csökkentését vagy növekedésének megszüntetését.

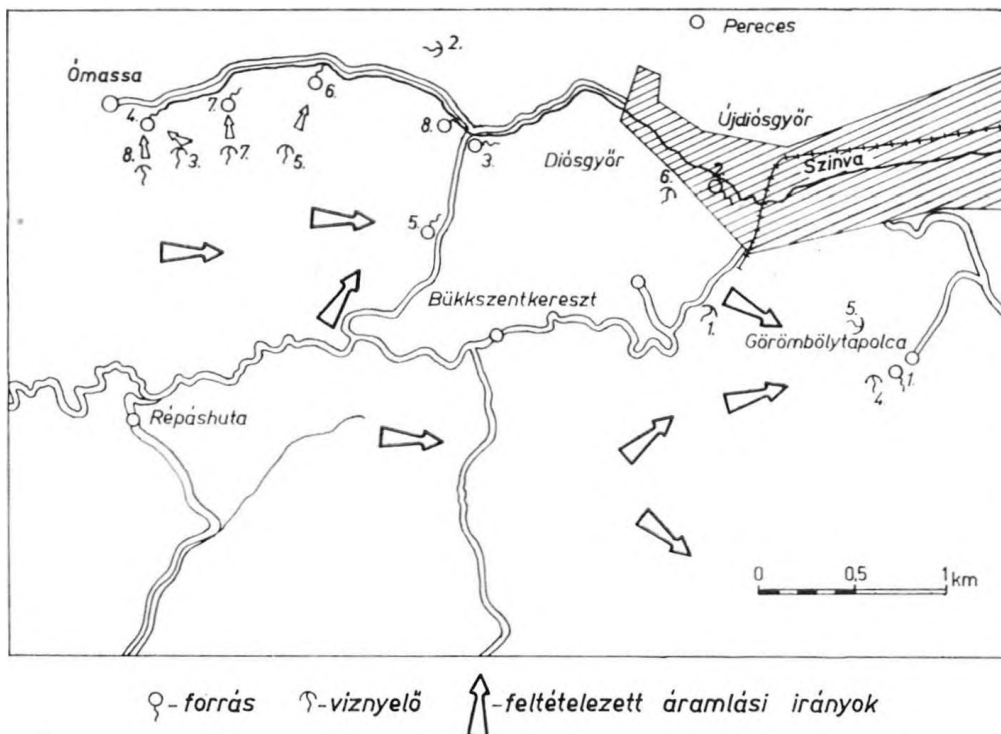
Ebből a célból összefüggésvizsgálatokat végeztünk a miskolci Városi Vízmű vezetőinek megbízásából a miskolc-tapolcai források (1), a diósgyőri források

(2), az Anna-források (3) és Garadna-forrás (4), Szinva-forrás (5) környezetében és vízgyűjtőin (9, 10, 11, 12). (1. ábra). A sokrétű összefoglaló tanulmányokból — amelyeket munkaértekezleten megvitattunk — csupán azokat a tapasztalatokat vagy újabb adatokat kívánjuk közölni, amelyeket a víz tisztaságának védelmében elvégezni kívánatosnak tartunk.

A Bükk-hegység hidrogeológiai ismeretességében egyik leginkább vitatott rész, hogy a vízjáratokban, barlangjáratokban, közettörési rendszerekben van-e összefüggő karsztvíztömeg, kialakult-e összefüggő karsztvízszint.

Ennek a kérdésnek az eldöntéséhez sok támpontot kaptunk a kőbányászathoz kötött hidrogeológiai kutatás adataiból (Nagykőmázsa, Mexikó-völgy, Nyavalyás-hegy) és a regionálisnak mondható összefüggésvizsgálatokból. (4, 6, 7, 9, 10, 11, 12.)

Eddig ugyanis az volt a feltevés, hogy a karsztos vonulatokat vízzáró közetsávok zárják (szigetelik) el egymástól, és a vízjáratok (barlangjáratok, átmenő barlangok), mint különálló hidraulikai egységek (csőhálózatok) vezetnek egymástól függetlenül a karsztvizet a beszivárgási helytől a forrásokig (forrásszintig), illetve a hegységperemig. Ezt a régebbi elszigetelt összefüggésvizsgálatok is alátámasztották, mely szerint az egyes víznyelők vize csak egy vagy néhány forrásban jelentkezett.



1. ábra. A Bükk-hegység ÉK-i részének jelentősebb karsztforrásai és víznyelői

Az újabb megfigyelések viszont azt mutatják és bizonyítják, hogy a hegységperemeken (Miskolc-Tapolca – Diósgyőr), a hegység belsejében az erózióbázis közelségében található források környezetében (Szinva, Garadna, Margit (6), Anna) összefüggő karsztvíztömeg van, ahol kialakult az összefüggő karsztvízszint. (Támaszkodó karszt, 2, 6, 9, 11). Nagyobb összefüggő víztároló testek, területek (vízgyűjtők) ott alakultak ki, ahol a lényeges vízvezető járatok nagy mélységben az erózióbázis közelségében a hegység fő, K – Ny-i törésvonalával, illetve a karbonátos és vízzáró kőzetsávok K – Ny-i csapásirányával megegyezőleg kialakultak (Miskolc-Tapolca – Diósgyőr – Anna források) (1. ábra.)

Az erózióbázis felett nagyobb magasságban levő források mindenkor elkülöníthető vízgyűjtő területtel rendelkeznek. Forráshozamuk erősen változó. Vízsebesség-értékük igen nagy, pl. Sebes-forrás (7).

Előfordul olyan átmeneti eset is, hogy bizonyos felső járatok a hegység belső részében kialakult vízjáratokat bizonyos magasság felett megcsapolnak, pl. Eszperantó-forrás (8) (1. ábra). Ilyenkor a forrásszint felett elhelyezett nyomjelző anyag a magasabban levő forrásokban is megjelenik, a forrásszint alatt vagy közelségében elhelyezett nyomjelző anyag azonban csak a mélyebb szinteken fakadó forrásokban mutatható ki (Anna – Diósgyőri források). (1. ábra.)

Ugyancsak lényegében körülhatárolhatók azoknak az erózióbázis szintjén fakadó forrásoknak a

vízgyűjtő területei, melyek átmenő barlangjai lépcsősek, É, ÉK – DNy-i irányúak. Ilyenkor a víznyelők legtöbbször más jellegű kőzetsávban vannak, mint a források és közöttük a kapcsolatot vízzáró kőzetek törésvonalai biztosítják. Ilyen források pl. a Garadna-forrás, Sebesvíz-forrás, Margit-forrás stb. (1. ábra.)

Ebben az esetben is azonban úgy látjuk, hogy dolomitos kőzetekben forrásközelben kialakult a karsztvízszint, pl. a Margit-források környezetében.

Ezek a felismerések vízminőség védelem vonatkozásában rendkívül fontosak, mert azt bizonyítják, hogy az egyes források vízgyűjtő területei, illetve vízgyűjtő területüknek védelme elszigetelten (különállóan) nem oldható meg, hanem nagyobb területen (együttesen) szükséges a víz minőségének védelme.

A Keleti-Bükk forrásainak esetében a szakemberek körében vitatott kérdés, hogy a források vízminőségének romlása, szennyeződésének növekedése a forrásközelben vagy a forrás hidrogeológiai vízgyűjtőjén (hidrogeológiai védőterület) történik-e jelentősebb mértékben. Erre a kérdésre is választ tudunk adni az elmúlt évek vizsgálatai alapján.

A forrásközelben levő szennyeződési göcök látشانak veszélyesebbnek egyrészt a forrásközelel összefüggő karsztvízszint miatt (itt ugyanis a szennyeződés könnyen eljuthat a forrásig), másrészt mert a felszíni folyóvizektől eltérően – a rövid távolság miatt – nincs lehetőség az öntisztulásra.

Sajnos a Miskolc város vízellátására foglalt források olyan jellegűek, hogy forrásközelben sem

biztosítható a megfelelő környezetvédelem (miskolctapolcai források, diósgyőri Tavi-forrás, lillafüredi Anna-források környezetében). A megfelelő védőterületek kialakításához a Városi Vízműveknek igen hathatós anyagi és erkölcsi támogatásra volna szüksége.

A bükki források vízutánpótlásukat a vízgyűjtőjükön lehullott és beszivárgott csapadékvízből kapják. Termális vízre utaló nyomokat, mélységi vízből történő vízutánpótlást csak a mélyebb karsztban találunk. Az utánpótlás a csapadékvízből háromféle módon történhet:

1. *koncentráltan* (víznyelőkön át és azokból a töbribről), amelyeknek vízgyűjtő területe min. 100 hektár);

2. *sávmenti beszivárgási helyeken*, vetődéseken (főleg völgyekben) és közzhatárok mentén;

3. *területi beszivárgás* vízvezető nyitott vagy fedett karsztfelszínen.

1. A *koncentrált víznyelők* között a szennyeződés különböző nagysága szerint megkülönböztetünk:

1.1. állandóan működő (ezek általában búvópatakok),

1.2. időszakosan, de hosszabb ideig működő (csak nyári hónapokban nem nyelnek),

1.3. csapadék után hosszabb ideig működő és

1.4. csapadék után rövid ideig működő víznyelőket.

(Az 1, 2. pontba tartozó víznyelőket a térképeken jelöljük).

1.1 Az *állandó víznyelők* valamely magasabb helyzetű karszt vagy rétegforrás, illetve felszíni vízfolyás vizét nyelik el (búvópatakok). Ha patak vizét megvizsgáljuk (ezt három helyen végeztük el: Mexikó-patak (1), Kaszás-kút (2), Bolhás (3) (1. ábra), akkor azt látjuk, hogy forrásközlemben a forrás, illetve a patak vize kémiaiilag és bakteriologiailag is kifogástalan vagy csak gyengén szennyezett. A víz fokozatosan szennyeződik, így nyelőközlemben bakteriologiailag erősen szennyezetté és kémiaiilag is kifogásolhatóvá válik. A Mexikó-patak vizében pl. a coliszám/100 ml számlálhatatlan, előfordul a Faecal coli, Pseudomonas aeruginosa, Proteus, és nitrátot, nitrítet, szulfátot is a megengedettnél nagyobb mennyiségben tartalmaz.

A Mexikó-patak Bükk-szentlászlón keresztül folyik (szennyeződik), majd az 1. térképen jelölt helyen vize elnyelődik.

1.2. Az *időszakos víznyelők* vize a felszíni folyási, szivárgási szakaszon kevésbé szennyezett, mert a víznyelés (nyelő működés) arra az időszakra esik, amikor az emberi látogatottság a legkisebb. A szennyeződés, vízszennyezés ilyenkor leginkább a talajból történik. A vízjáratok kezdeti szakaszán azonban, egyrészt régebben a természetes úton bejutott, másrészt a nyelő környezetében lerakott szemét bemosása, felhalmozódása, majd szerves anyagának bomlása révén a víz erősen szennyezetté válhat.

1.3., 1.4. A csapadékvíz hatására hosszabb vagy rövidebb ideig működő nyelők kevésbé okozhatnak szennyezést, mivel a nyelő legtöbbször nem nyitott hanem fedett (eltömődött), ami bizonyos szűrőhatást fejt ki. Környezete kevésbé látogatott.

2. A *sávmenti beszivárgások* főleg völgytalpakon jelenthetnek szennyezési góccokat, ha a völgyek állandóan vagy ideiglenesen vizet vezetnek, attól függetlenül, hogy a völgy csapásiránya a szerkezeti vonallal megegyezik-e vagy azzal párhuzamos.

3. A *területi beszivárgások* területén szennyeződés akkor nagyobb nagyságrendű, ha a karsztosodó kőzeteket vízáteresztő képződmények fedik, és a fedőtalaj szennyezett. Ezt a szennyeződést ezideig jelentéktelennek minősítettük, azonban egyes területeken — ahol az emberek általában nagyobb számban jelennek meg, és az emberek, állatok hosszabb ideig tartózkodnak — jelentőssé válhat.

Ennek bizonyítására több helyen (Miskolc-Tapolca, Várhegy környékén) megvizsgáltuk a fedőképződmények (törmelékes, laza üledékek) szennyezettségét:

- a) zárt,
- b) emberek által kevésbé és
- c) sűrűn látogatott területeken.

A kőzetek savas kémhatásúak és anaerob jellegűek.

S z e n n y e z e t t s é g:

	Coli- szám	Összcsíra	Prote- us	Szennyező- dési fok
a) esetben	40— 60	10— 30 000	—	gyenge
b) esetben	230— 330	250 000— 850 000	van	közepes
c) esetben	2400— 43000	457 000— 2 754 000	van	erős

(A szennyezettségi fok határértékei a területre általunk javasolt kifejezések).

Ezen vizsgálatok eredményei a fedett vagy nyitott karszt (beszivárgó terület) fokozatos elszennyeződésének lehetőségére, illetve veszélyére hívják fel a figyelmet.

A beszivárgott víz a földalatti járatokban a térképen rajzolt feltételezett fő áramlási irányokban jut el a forrásokig, illetve táplálja a talaj- és rétegvizeket (1. ábra).

A nagyobb vízjáratok, átmenő barlangok vize nagy sebességű. (Más karsztos területen kisebb értékeket mérnek). A bükki nyomjelzések alapján a vízsebesség-értékek az alábbiak:

V_{\min}	$V_{\text{közép}}$	V_{\max}
1,06—150 m/ó	6,3—167,4 m/ó	10,0—189,0 m/ó

A víz szennyezettségét a szennyeződés intenzitásán kívül az is befolyásolja, hogy a beszivárgott szennyezett víznek megvan-e az öntisztulási lehetősége.

A földalatti szivárgó vízbe, ha bejutnak a baktériumok, ott sokáig életképes állapotban maradnak, mert a föld alatt, különösen a mélyebb rétegekben mozgó és tározott vizek szaprofita flórája sokkal szegényebb, mint a felszíni vizeké. A felszínalatti vizeknél ezenkívül a napsugárzás baktericid hatása sem érvényesülhet.

Az elmondottak alapján tehát látjuk, hogy a szennyezettség mértékét a szennyezettség intenzitásán kívül a víz sebességértékei is befolyásolják. Elsősorban tehát azokat a beszivárgási helyeket (nyelőket) védjük, amelyeken keresztül a szennyeződést bizonyítjuk, és a szennyezett víz hamar juthat el a forrásokig. Ezek: Juhdöglő-völgyi-víznyelő (4), Nagykőmázsai-víznyelő (5), Mexikó-völgyi-víznyelő (1), Fényeskői-víznyelő (6), Y-völgyi-víznyelő (7), Bolhási-víznyelő (3), Jávorkúti-víznyelő (8). (1. ábra).

*

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy elsősorban a források környezetének védelmére kell bízatosítanunk. Gondoskodjunk az állandó és hosszabb ideig működő víznyelők szűrőzéséről. A felszíni vizeket, patakokat csővezetékben kellene a víznyelőkbe vezetni.

Védjük a nem állandó víznyelőket a szemét lerakástól, behordástól. A csak esőzés után működő szűrő réteggel rendelkező víznyelőket kerítsük el.

A sávmenti erős beszivárgású völgyekben a szemét lerakását, felhalmozódását meg kellene tiltani.

Gondolni kell arra is, hogy egyes — sokak által látogatott — területeket (az ún. kirándulóhelyeket) ne víznyelő területén vagy környezetében jelöljük ki.

Dr. Juhász András
Borsodi Szénbányák
H—3530 Miskolc, Geró u. 16.

I R O D A L O M

1. DR. BÁRSONYOS JENŐ (1972): A K-i Bükk talajszennyező létesítményeinek közegészségügyi vonatkozásai. = Hidr. Tájékoztató.
2. DR. BÖCKER TIVADAR (1969): Az első karsztvízmegfigyelő kút a Bükk-hegységben. = Hidr. Tájékoztató.
3. JAKUCS LÁSZLÓ (1953): Görömböly-tapolcai források megzavarosodása. — Kézirat. MÁFI-Ad.
4. JAKUCS LÁSZLÓ (1954?): Jelentés a Bükkhegységben 1953-ban végzett vízföldtani vizsgálatokról.
5. DR. JUHÁSZ ANDRÁS (1966): A Diósgyőri-Tapolcai vizkutatás eredményei. = Hidr. Tájékoztató.
6. DR. JUHÁSZ ANDRÁS — PÁLFFY JÓZSEF (1972): A nyavalyáshegyi dolomitelfordulás (Bükkhegység) vízföldtani viszonyai. = Hidr. Tájékoztató.
7. DR. KESSLER HUBERT (1957): Karszthidrológiai szakvélemény a Miskolc város vízellátását szolgáló források védterületének kijelöléséről. — Kézirat. Budapest.
8. KOMMUNÁLIS MÉRNÖKI MUNKAKÖZÖSSÉG (1957): Miskolc vízellátásába bekapcsolt források és ezek vízgyűjtő területének földtani és hidrológiai viszonyai, a források védterületének kijelölése szempontjából. — Kézirat. Budapest.
9. MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT (1971): A Nagykőmázsai kutatási terület és közvetlen környékén végzett hidrogeológiai vizsgálatok értékelése. — Kézirat. Miskolc.
10. MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT (1972): Miskolc-Tapolcai források szennyeződési lehetőségeinek vizsgálata. — Kézirat. Miskolc.
11. MAGYAR KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT (1972): Lillafüredi Anna-források védőterületén a források szennyeződési okainak vizsgálata. — Kézirat. Miskolc.
12. MAGYAR KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT (1972): A Cspikéskúti-víznyelő és a Granada-forrás összefüggése. — Kézirat. Miskolc.

POSSIBILITIES FOR PROTECTING WATER QUALITY IN THE KARSTIC SPRINGS OF THE BÜKK MOUNTAINS

The water supply of Miskolc, Hungary's second largest city, is done for the most part from the karstic springs of the Bükk Mountains. The protection and catchment areas of the springs have been delineated. In spite of water protection measures the pollution of the Bükk Mountain's karstic springs has steadily increased since 1950. The investigations and protective operations launched in 1969 resulted in stopping this unfavourable process or, at least, in reducing its rate. At present it is the sinkholes, where the atmospheric precipitations enter in a concentrated form the hydrological system of the karst, that seem to be the places most liable to pollution. Consequently, to reduce or eliminate the degree of pollution of the waters entering them is the most important task to solve.

Another unwanted process consists in the increasing pollution of the overburden of buried karsts. The author proposes efficient anti-pollution measures, for in case of delay, the protection of the purity of karstic waters may, sooner or later, become unfeasible.

ВОЗМОЖНОСТЬ СОХРАНЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ КАРСТОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ГОР БЮКК

Водоснабжение города Мишкольца, второго крупнейшего города Венгрии, осуществляется большей частью за счет карстовых источников гор Бюкк. Выделены защитные участки источников и оконтурены их области питания. Несмотря на водозащитные мероприятия, с 1950 г. усилилось загрязнение карстовых источников гор Бюкк. Исследования и работы, начатые в 1969 г., остановили этот неблагоприятный процесс или замедлили его темп. В настоящее время наиболее опасными местами загрязнения оказались водопоглощающие карстовые воронки, в которых атмосферные осадки концентрированно поступают в гидрогеологический режим карстов. Следовательно, важнейшая задача заключается в уменьшении или устранении загрязнения поступающих в эти воронки вод.

Другой неблагоприятный процесс проявляется в том, что породы, перекрывающие карсты, все более и более загрязняются. Чтобы не допустить этого, автор предлагает эффективные мероприятия, потому что вследствие задержки сохранения чистоты карстовых вод впоследствии станет уже почти невозможным.

Dr. Böcker Tivadar

A BARLANGI CSEPEGÉS ÉS A BESZIVÁRGÁS KAPCSOLATA A BÜKK-HEGYSÉG KELETI RÉSZÉN

ÖSSZEFOGLALÁS

A lillafüredi István-barlangban a VITUKI által 1955–1970. években végzett csepegésmérések alapján összefüggés állapítható meg a barlangi csepegés és a csapadék között. Tizenöt év átlagában megállapítható volt az ún. negyedévi „határcsapadék” és annak figyelembevételével a kőzetbe beszivárgó csapadékhányad. A vizsgált időszak alatt a Bükk-hegység keleti peremén a növényzettel és talajtakaróval fedett karszt beszivárgása átlagosan 30%-ra tehető.

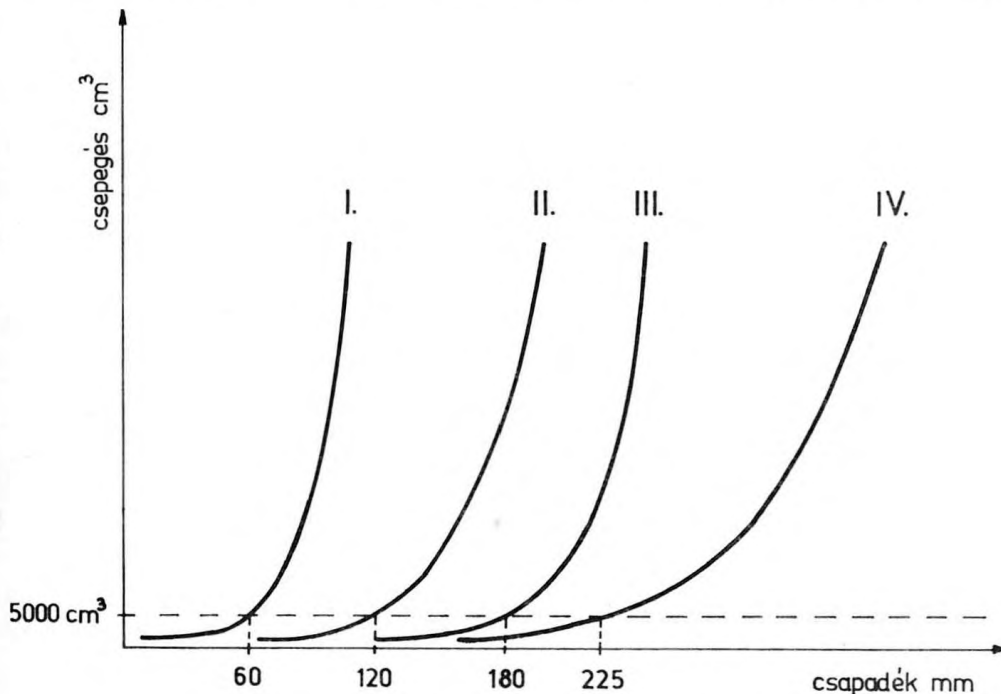
A Vizgázalkodási Tudományos Kutató Intézet 1955-ben kezdte meg a naponkénti barlangi csepegésméréseket a lillafüredi István-barlangban. Ezeket a csepegésméréseket az Intézet kisebb-nagyobb megszakításokkal mind a mai napig végzi és a jövőben is folytatni, sőt bővíteni szándékozik.

A jelen tanulmányban feldolgozásra kerültek az 1955–1970. közötti István-barlangi csepegésmérési adatok. A feldolgozás alapelve az volt, hogy kapcsolatot keressünk a csapadék és a csepegés között.

A VITUKI jószafeői Karszthidrológiai Kutatóállomásán végzett csepegésregisztrátumok elem-

zése azt mutatta, hogy a csapadék és a csepegés között két hónapot meghaladó időközés is lehetséges. Ezért az István-barlangi csepegés és a csapadék kapcsolatát negyedéves bontásban vizsgáltuk. A „negyedévi” bontásnál azonban eltértünk a naptári negyedévektől. Az általunk használt „negyedévek” az alábbi hónapok adatait tartalmazzák:

- I. negyedév = december – március (4 hónap)
- II. negyedév = április – június (3 hónap)
- III. negyedév = július – szeptember (3 hónap)
- IV. negyedév = október – november (2 hónap)



1. ábra. Kapcsolat a csepegés és a csapadék között a lillafüredi István-barlangban 1955–1970. között. (Részletes magyarázat a szövegben.)

A negyedévi összes csepegés és csapadék kapcsolata az 1. ábrán feltüntetett kiegyenlítő görbék írják le. Az ábrán bemutatott kapcsolatot az alábbi feltevések szerint értékeltük:

A negyedévi beszivárgást nullának vettük, ha a barlangi összes csepegés egy negyedév alatt egyenlő, vagy kisebb volt, mint 5000 cm³. Ekkor az 5000 cm³ határ csepegéséhez tartozó csapadékot a tárgyi negyedév határcsapadékként értelmeztük. Ez a határcsapadék tehát azt mutatja, hogy 15 év átlagában akkor lehet beszivárgás, ha az adott negyedévben a „határcsapadék”-nál nagyobb mennyiségű az összes csapadék.

Az ábra szerinti határcsapadékokat tünteti fel az alábbi 1. táblázat.

	5000 cm ³ negyedévi csepegéshez tartozó negyedévi összes csapadék mm-ben (határcsapadék)
I. negyedév	60
II. negyedév	180
III. negyedév	225
IV. negyedév	120

A fenti értelmezés alapján a negyedévenkénti beszivárgás az (1) egyenlet szerint számítható:

$$B = C - C_h \quad (1)$$

ahol B = negyedévi beszivárgás, C = negyedévi összes csapadék, C_h = negyedévi határcsapadék.

Ekkor azt a feltételezést tesszük, hogy

$$C_h = E_t + F + \Delta V_t \quad (2)$$

ahol E_t = a növényzet és a talaj együttes párolgása (evapotranspiráció), F = felszíni lefolyás, ΔV_t = fedőtalanjaktakaró vízvisszatartása.

Tételezzük fel, hogy a 15 év átlagában kimutatott határcsapadékok az időben állandóak, azaz nem változnak. Ez esetben minden évre és negyedévre meghatározható a beszivárgott csapadék mennyisége. A C_h időfüggetlenségét természetesen csak első közelítésben tételezhetjük fel, mert pl. a felszíni lefolyás nagymértékben függvénye a csapadék intenzitásának. Jobb híján azonban ezt a közelítő feltételezést elfogadva, az 1955–1970. közötti (1) egyenlet szerint számított beszivárgást mutatja be a 2. táblázat.

A 2. táblázatból világosan kitűnik, hogy nincs olyan általános szabály, miszerint a nyári-őszi csapadék beszivárgás szempontjából lényegtelen. Látható, hogy pl. 1968-ban az őszi időszakban a beszivárgás meghaladta a téli. 15 év átlagában a táblázat szerint a Bükk-hegység keleti peremén a növényzettel és talajtakaróval fedett karszt beszivárgása 30%-ra tehető. A vizsgálat rámutatott arra is, hogy közel azonos évi csapadékhöz teljesen eltérő beszivárgási százalék tartozik, és ez végül is a csapadék és a beszivárgás éven belüli megoszlásától függ.

Beszivárgás-vizsgálat 1955–1970. között határcsapadék alapján

Év	I.	II.	III.	IV.	B mm	C mm	B
1955	209	—	165	11	385	937	41
1956	43	62	—	—	105	535	20
1957	159	—	—	—	159	654	24
1958	126	80	—	—	206	660	31
1959	74	26	—	—	100	600	17
1960	150	21	20	55	246	831	30
1961	40	44	—	12	96	526	18
1962	101	19	—	38	158	650	24
1963	175	—	—	—	175	584	30
1964	160	25	25	—	210	795	26
1965	161	153	56	27	397	992	40
1966	165	46	26	100	337	922	37
1967	77	49	19	—	145	679	21
1968	85	—	137	—	222	740	30
1969	203	—	—	—	203	718	28
1970	285	77	86	—	448	990	45
					Σ 3592	11813	30

2. táblázat

A lillafüredi csepegésmérések adataiból levont következtetés arra készítette a VITUKI-t, hogy a 1975-től kezdődően az ország összes karsztos hegységére kiterjessze a barlangi csepegésméréseket.

Dr. Böcker Tivadar
Vizgazdálkodási Tudományos Kutató
Intézet
H-1088 Budapest, Rákóczi út 41.

IRODALOM

- BÖCKER T. (1969): A magyarországi karsztvizkutatás jelenlegi helyzete. = *Vízügyi Közlemények*, 4.
- BÖCKER T. (1971): A Keleti Bükk karszthidrologiai kutatása a források hasznosítása céljából. — III. 3–6. sz. VITUKI tanulmány. Kézirat.
- BÖCKER T. (1974): Beszivárgás-vizsgálat a karszton. — *Előadás az 1974. évi „Karszt és Klíma” pécsi anketon.*
- DINCERT. és szerzőtársai (1970): Snowmelt Runoff from Measurements of Tritium and Oxygen-18. = *Water Resources Research*, Vol. 6. No. 1.
- KESSLER H. (1954): A beszivárgási százalék és a tartósan kiemelhető vízmennyiség megállapítása karsztvidéken. = *Vízügyi közlemények*, 2.
- LÁNG S. (1972): Karsztvízforgalom a Dunántúli középhegységben. *Karszt- és Barlangkutatás*, VII. évf.
- MAILLET E. (190): *Essay d'hydraulique souterraine.* — Paris.
- MAUCHA L. (1972): A források vízhozamváltozásait befolyásoló természeti tényezők vizsgálata. — III. 1. 3–1. sz. téma. VITUKI tanulmány. Kézirat.

RELATIONSHIP BETWEEN UNDERGROUND DRIPPING AND INFILTRATION INTO CAVES IN THE EASTERN BÜKK MOUNTAINS

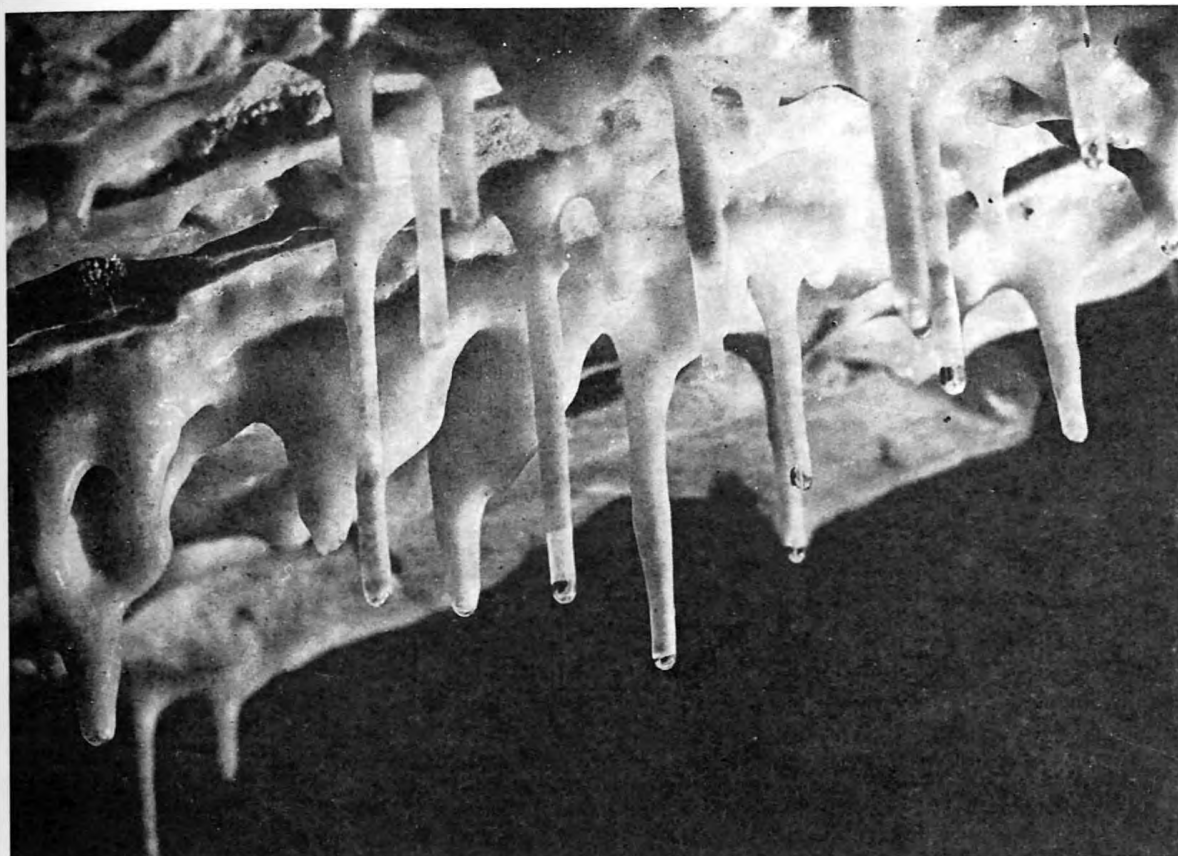
On the basis of the dripping measurements carried out in 1955—70 in the István Cave of Lilla-füred by the staff of VITUKI a relationship can be established between the rate of underground water dripping and the quantity of precipitations.

The so-called quarterly "limiting value of precipitations" and, with its consideration, that fraction of precipitation infiltrating into the rock, could be determined. During the examined period the infiltration into the plant- and soil-covered karst on the eastern margin of the Bükk Mountains seems to have shared an average of 30% of the total quantity of precipitations.

СВЯЗЬ МЕЖДУ КАПЕЖОМ ВОДЫ В ПЕЩЕРАХ И ИНФИЛЬТРАЦИЕЙ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ГОР БЮКК

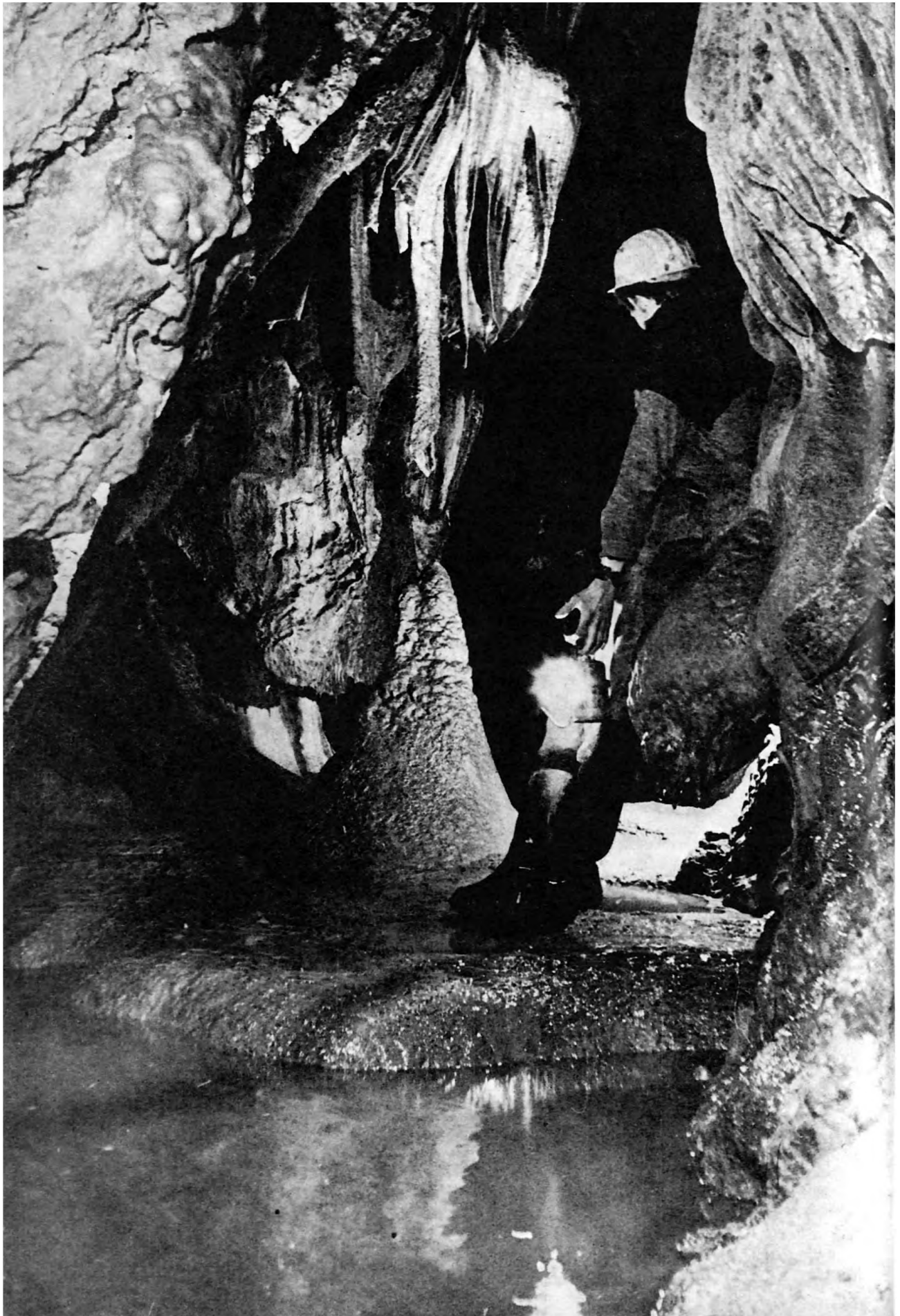
На основании измерений капеза, проведенных силами ВИТУКИ (Научно-исследовательский институт водного хозяйства) в 1955—70 гг. в пещере Иштван у г. Лиллафюред, можно установить наличие связи между пещерным капезом воды, с одной стороны, и количеством атмосферных осадков, с другой.

В среднем для 15-летнего периода удалось определить так называемое „предельное количество осадков“ и, с его учетом, долю атмосферных осадков, инфильтрующихся в горные породы. На протяжении рассмотренного периода на восточной окраине гор Бюкк инфильтрующиеся осадки карстов, перекрытых растительным и почвенным покровом, в среднем составляют 30 %.



Fiatal szalmacseppkövek a Kisköháti-zsomboly Óriás terméből (Tihanyi Péter felv.)

Kép a következő oldalon: Részlet a Vass Imre-barlangból (Gazdag László felv.)



Ing. Tibor Sasvári

ÚJ BARLANGRENDSZER A TISOVECI-KARSZTON (KÖZÉP-SZLOVÁKIA)

ÖSSZEFOGLALÁS

A Szlovák Barlangkutató Egyesület kassai könnyűbúvárai expedíciót szerveztek Közép-Szlovákiában a Tisovec (Tiszolc) melletti Teplíce-forrás barlangrendszerének feltárására. Sikerült átúszniok a forrás szifonját, majd még további öt vízalatti folyosórészen hatoltak keresztül. A barlang eddig feltárt hossza 755 m és a vízszintes folyosók egymás fölött három szinten helyezkednek el. A szerző ismerteti a barlangrendszer kialakulására vonatkozó megfigyeléseit.

Régóta ismeretes a Tisovec (Tiszolc) városától 4 km-re ÉNy-ra fekvő Teplíce nevezetű gyeptűforrás, mely már több barlangkutató figyelmét vonta magára. Az átjutással kapcsolatos minden igyekezet kudarcba fulladt a bővíző, de szifont alkotó forrásban, melynek legyőzéséhez búvárfelszerelés szükséges.

Az első próbálkozások még 1965-ben megkezdődtek. Különböző búvárkutatási módszereket alkalmaztak, de a szifon szűk keresztmetszete miatt az átjutás nem sikerült. E próbálkozások sikertelensége főleg a szifonban levő sok közettörmelékre vezethető vissza.

Az újabb átjutási kísérleteket a Szlovák Barlangkutató Egyesület (Slovenská Speleologická Spoločnosť) keretén belül működő kassa Aquaspael könnyűbúvár-barlangkutató klub kezdte el 1973-ban. A szifon átúszása csak a harmadik kísérletre sikerült sok vízalatti törmelék elhordása után.

A gyeptűforrást egy régebbi építésű gát fogja fel, mely mögött boltozattal fedett vízmedencét alakítottak ki. A medence vége kőhordalékkal végződik, ebből a víz alatt egy öütszerű mélyülés nyílik 6 m mélységig. A szifon teljes hossza ezen a mélységszinten egy szépen kifejtett tektonikai repedés mentén halad, melynek fala a vízszintes síkhoz képest 35°-ot zár be.

A szifon alján található finom üledékből több helyen nagyobb kőzetdarabok állnak ki. A szifon összhossza 18 m. A befejező rész keresztirányú, függőleges, 35–45 cm szélességű repedésben végződik. Az egyetlen járható út csak ezen a repedésen át vezet.

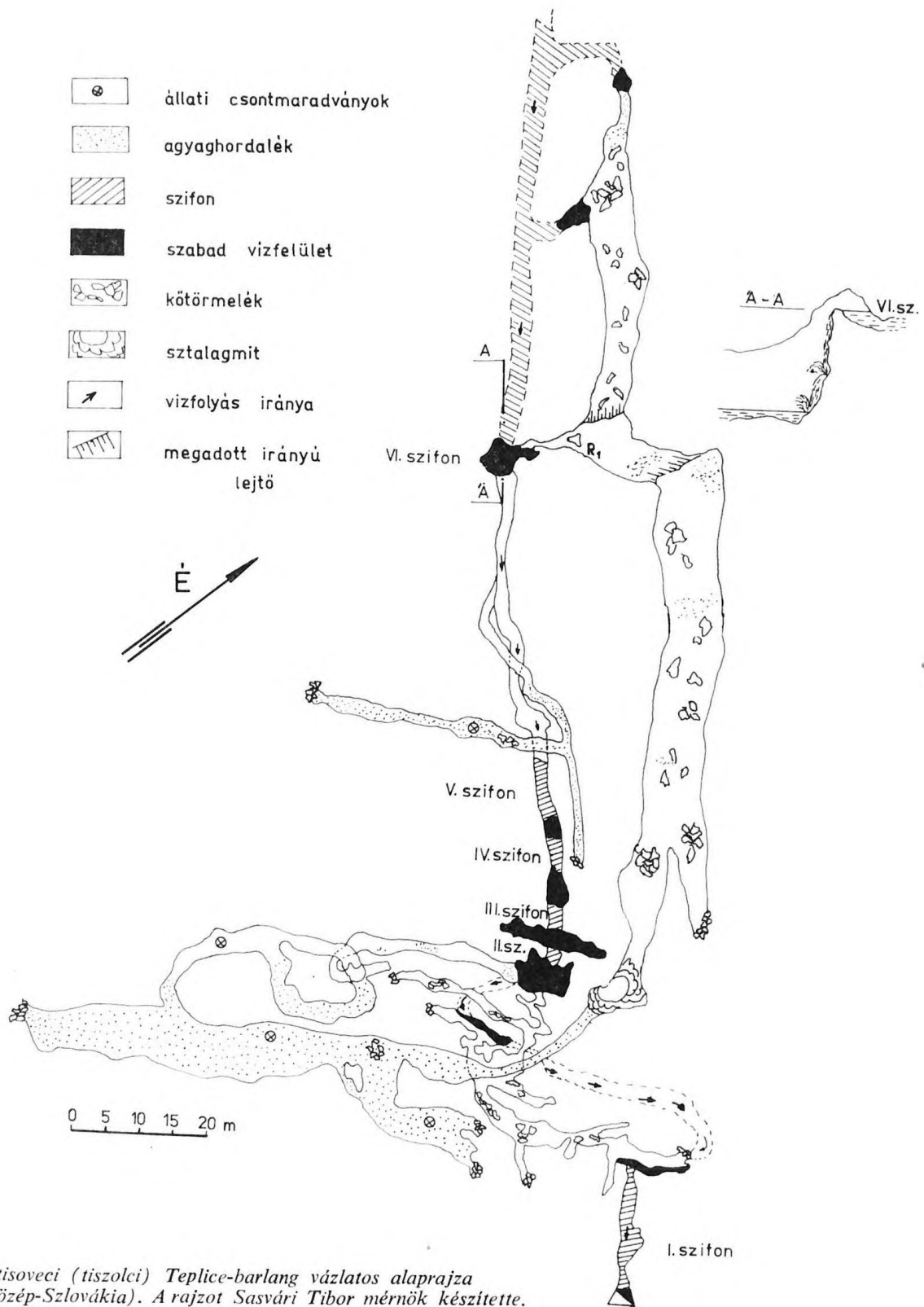
Mi is több búvár-barlangkutatói módszert alkalmaztunk. A nargile-rendszer nem vált be, mert a szűk és alacsony nyílásban a búvár után húzódo légvezeték akadályozta a mozgást. Végül is a klaszikus búvárfeleszerelést használtuk oly módon, hogy a szűk helyeken a légzőkészülékeket magunk előtt tolvá jutottunk előbbre. Ez sikeres választás volt, habár sokszor fennállt az a veszély, hogy a szabályozó

automatát a szifon szűk keresztmetszete miatt véletlenül kirántjuk a szánkából. A tájékoztató kötélben kívül elektromos jelimpulzusokkal, majd a szifonon áterve telefonnal is biztosítottuk magunkat.

Az első szifonon túli barlangüregek nagyon összetett tektonikai repedéshálózatban alakultak ki. A közvetlen barlangkörüli kőzet tektonikai előkészültsége három vízszintes barlangemelet fokozatos kifejlődéséhez adott lehetőséget. A legfelső és egyben genetikailag a legrégebb emelet széles, bolthajtásos, hosszmenti irányban kifejlődött üreg képez. Ennek a legszélesebb része 15 m, magassága pedig helyenként meghaladja a 15–20 m-t is. Mivel közel helyezkedik el a felszínhez, több felszínre vezető, aktív repedéssel van összekötve, melyeken át bőséges mennyiségű, agyagos hordalékot szállító csapadékvíz jut a barlangba. Ezáltal az üreg alja vastag agyagüledékkel töltődik fel néhol oly magasan, hogy a további részeken csak hason csúszva lehet átjutni. Ezek a leszűkített keresztmetszetek nagyobb tektonikai repedésekhez vannak kötve. A hordalékban több helyütt állati csontmaradványokra (*Ursus spelaeus?*) bukkantunk.

A felső emelet harmadrésze egy tektonikai repedés (R₁) mentén vízszintes irányban eltolódott, egyben 11 m-nyire lesüllyedt. Itt érdekes jelenség figyelhető meg a barlangfalán: vízállástól származó jelzésnyom. Ez azt jelenti, hogy áradás esetén a barlangi vízoszlop magassága a gyeptűforrás vízszintjéhez viszonyítva eléri a 34 m-t. Ezt a duzzasztást a forrás szifonjának szűk keresztmetszete idézi elő.

Az R₁ tektonikai repedés mentén a középső emelet üregébe jutunk. Az R₁ repedés a második emelet térségében egy 16 m magas függőleges falat alkot, ennek a pereme fogja fel az alsó emelet felé folyó patakvizet. Ez képezi a VI. szifont, melynek víze később a fal peremén átfolyva a függőleges tektonikai fal mentén vízest alkotva éri el a középső emelet patakmedrét. Az üreg szélessége itt 3–4 m, magassága pedig 10–22 m között változik. A patak-



A tisoveci (tiszolci) Teplice-barlang vázlatos alaprajza (Közép-Szlovákia). A rajtot Sasvári Tibor mérnök készítette.



Fiatal cseppkőképződmények a Teplice-barlang második szintjén

medret csak közettörmelék tölti ki. Az üreg bolthajtása 95 m után a patakmeder vízszintje alá ereszkedik. Itt kezdődik az V. szifon.

A patakvíz bizonyos távolság után a IV., III. és a II. szifonon folyik keresztül. Ezek az általános vízállások idején csak 3 m mélységet érnek el. Keresztmetszetük bolthajtásos, melyeknek magassága 1,5–2 m között változik, alsó részüket finom agyagos homok tölti ki.

A középső emeleten több oldalrepedés található. Itt is több helyütt állati csontmaradványokra lelünk. A folyosók általában nagyon agyagosak, 30–40 m után annyira elszűkülnek, hogy az átjutás szinte lehetetlen.

A II. szifon után, a patak folyása mentén agyaghordalékkal teli tó képződött. A víz egy szűk, tölcészerű kürtön folyik keresztül. Itt tűnik el, hogy 14 méterrel alacsonyabban egy oldalrepedésen át betorkolljon az alsó szintbeli I. szifonba.

A II. szifon tavánál egy spirális alakú, repedéses üregfolyosó található, melyen keresztül 25 m magasságkülönbség után feljuthatunk a felső emeletre. A járat kitöltése többnyire agyagos, homokos közettörmelék. Két helyen itt is állati csontmaradványokra bukkantunk.

A barlang többfázisú geomorfológiai fejlődésen ment keresztül. Az első fázis kialakulását a felső emelet nyugodt üregképződési folyamata bizonyítja,

mely számára erodált és korrodált bolthajtásos barlangüreget alakított ki. A következő fázis már összetettebb. Nagyobb tektonikai mozgások következtek, melyek a felső emelet egyharmad részét egy keresztirányú hatalmas tektonikai repedés mentén vízszintes irányban eltolták és egyben 11 méterrel lesüllyesztették. A víz folyása átterelődött a felső emelet üregével párhuzamosan elhelyezkedő repedésbe, mely a mostani helyzetének megfelelően alakult ki. A harmadik fázist recens tektonikai mozgások által létrejött kaotikus repedések sokasága igazolja, melyek főleg az első és a második emelet között elhelyezkedő térben jutottak érvényesüléshez. Ezek sok omlást idéztek elő, és ma is veszélyeztetik az egyes üregekben járó kutatók biztonságát.

Az eddig feltárt barlangrendszer összhosszúsága 755 m. A feltárás további szakasza a VI. szifon előtt akadt meg. A külső geomorfológiai konfiguráció alapján feltételezhető, hogy a további barlangüregek egy elágazó rendszerben folytatódnak, melyek a gyeptüforrástól 1 km-es távolságban két különálló, vízelnyelőrendszerben végződnek

Ing. Tibor Sasvári
Slovenská Speleologická Spoločnosť,
Aquadpael Košice,
040 01 Košice
Tr. SNP 42.
ČESKOSLOVENSKO

**A NEW CAVE SYSTEM ON THE TISOVEC
KARST
(MIDDLE-SLOVAKIA)**

The Košice Aquaspael Club of the Slovak Speleological Society (Slovenská Speleologická Spoločnosť, Aquaspael Košice) organized a research expedition to explore the cave system of Teplice spring near the town of Tisovec in Central Slovakia. The divers succeeded in swimming across the spring's siphon and then they passed five more subaquatic tunnel stretches. The length of the cave so far explored is 755 m and the horizontal galleries are superimposed at three different levels. The author expounds his observations concerning the development of the cave and presents the schematic map of it.

**НОВАЯ СИСТЕМА ПЕЩЕР В ПРЕДЕЛАХ
ТИШОВЕЦКОГО КАРСТА (ЦЕНТРАЛЬ-
НАЯ СЛОВАКИЯ)**

Кошицкий клуб спелеологов-легководолазов Словацкого спелеологического общества (Slovenská Speleologická Spoločnosť, Aquaspael Košice) организовал научно-исследовательскую экспедицию для обследования системы пещер источника Теплице около города Тишовец в Центральной Словакии. Легководолазам удалось переплыть сифон источника, а затем они пересекли еще пять других подводных участков пещерных коридоров. Обследованная до настоящего времени длина пещеры составляет 755 м, причем горизонтальные коридоры располагаются на трех различных горизонтах друг над другом. Автор излагает свои наблюдения в отношении образования пещеры и приводит ее схематическую карту.

Dr. Kordos László

A JÓSVAFŐI TÜCSÖK-LYUK GERINCES MARADVÁNYAI

ÖSSZEFOGLALÁS

A Jósvafő mellett 285 m tengerszint feletti magasságban nyíló Tücsök-lyuk nevű 16,2 m hosszú zombolyból pleisztocénvégi-holocéneleji gerinces fauna került feltárára. A *Microtus gregalis* miatt atlantikumnál fiatalabb nem lehet, viszont már tartalmazza a holocén elején bevándorló fajokat, mint a *Cricetust*, *Microtus arvalist* és *Myodest*. A fauna hűvös-nedves, erdős környezetre utal, ahol kismértékben a hegyhátakon a nyílt sztyepp és erdő-mozaik jelleg is jelentkezett.

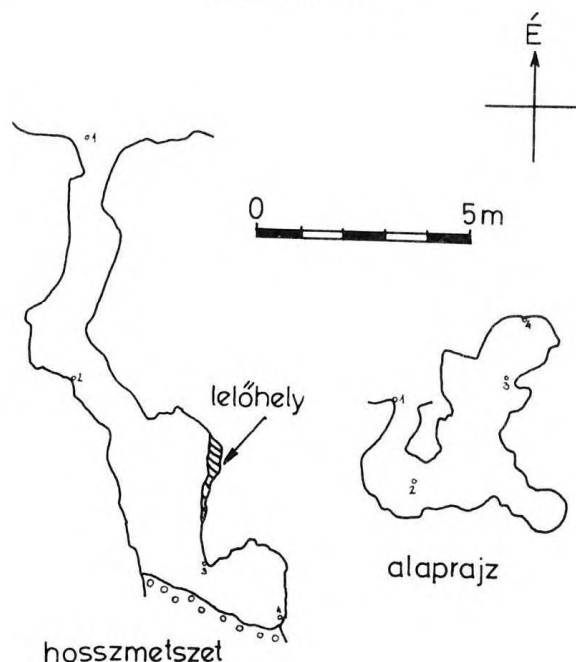
A Tücsök-lyuk Jósvafőtől É-ra 4 km-re, a Lőfejvölgy jobb oldalán, 285 m tszf. magasságban fekszik. A középső triász dolomit közé ékelődött világosszürke mészkőben kialakult kicsiny zomboly mélysége 11,5 m, hossza 16,2 m (Fejérdy I. – Holly L., 1960). A barlang kis teremben végződik, melynek alját a felszínről bepergett és befolyt talaj, kötőrmelék borítja. A terem oldásnyomos falát és keskeny korróziós kürtőit idősebb, talajbefolyással odakerült szürkés-sárgás agyag tölti ki. Ez utóbbi üledékből 1971–72-ben kb. 50 kg mintát vettem, amely iszapolása és válogatása után a következő gerinces faunát tartalmazta, zárójelben az egyedszám feltüntetésével:

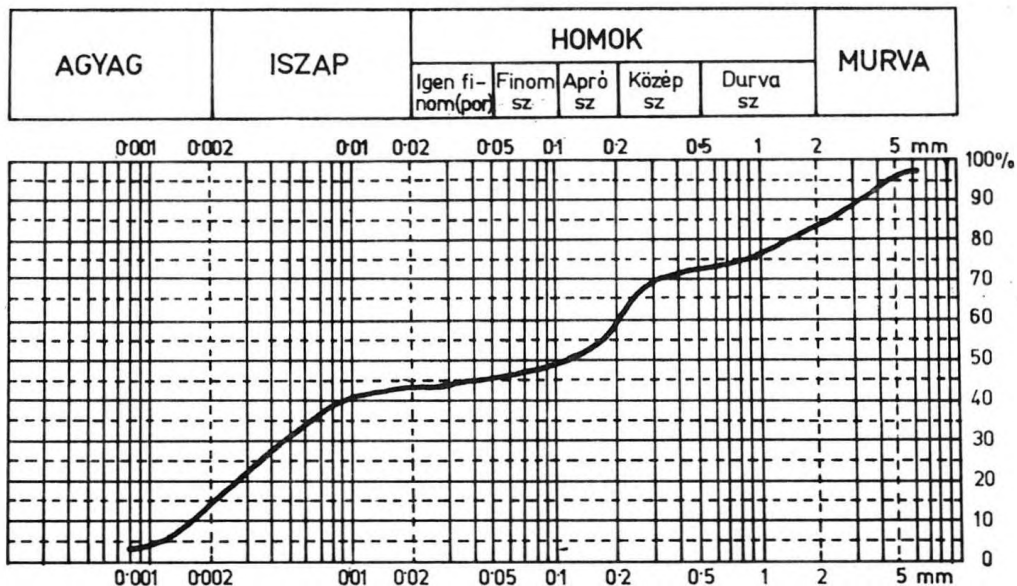
- Lacerta sp. indet.*
2 dentale, 1 femur
- Ophidia indet.*
5 vertebrae
- Talpa europaea* LINNÉ (1)
1 scapula
- Sorex minutus* LINNÉ (3)
1 maxilla fr., 5 mandibula fr., 1 M¹, 1 M³, 3 M₂
- Sorex araneus* LINNÉ (9)
4 maxilla fr., 13 mandibula fr., 5 I, 6 I, 1 M¹
1 M², 1 M³, 2 M₂, 1 M₃
- Sicista betulina-subtilis* csop. (2)
2 M₁, 2 M₂
- Cricetus cricetus* (LINNÉ) (1)
1 femur, 1 tibia
- Myodes („Clethrionomys”) glareolus* (SCHREBER) (5)
5 maxilla fr., 6 mandibula fr., 3 M₁, 4 M₂
9 M₃, 6 M¹, 5 M², 6 M³
- Arvicola terrestris* (LINNÉ) (6)
2 maxilla fr., 8 mandibula, 1 M₁, 2 M₂, 2 M₃, 3 M³
- Microtus arvalis-agrestis* csoport (10)
24 M₁, 5 maxilla fr., 9 M²
- Microtus agrestis* (LINNÉ) (22)
20 M², 12 maxilla fr.
- Microtus oeconomus* (PALLAS) (3)
5 mandibula
- Microtus gregalis* (PALLAS) (2)
4 M₁
- Macromammalia indet.*
10 vertebrae

A csontmaradványokon kívül a mintában Gastropoda indet., faszén és 1–3 mm átmérőjű kvarckavicsok voltak. A fauna és egyidejűleg az üledék korának pontos meghatározása bizonytalan, mert az Aggteleki-karsztról eddig nem került elő felsőpleisztocén-holocén korú folyamatos rétegsor. Ennek hiányában még a Bükk-fennsík faunatornénetével sem lehet egyértelmű párhuzamot vonni.

A hűvös és nedves klímát kedvelő pocokfajok adják a kis faunát, mint a *Microtus agrestis*, *M. oeconomus*, *M. gregalis*, de az *Arvicola* is. Hasonló mikroklímát igényel a *Sicista*. E fajok mellett megtalálni a nyílt területet igénylő hörcsögöt (*Cricetus*). Így igen sajátos, a helyi mikroklímatis tényezőktől döntően determinált állattársaság alkotja a

1. ábra. A jósvafői Tücsök-lyuk térképvázlata a lelőhely feltüntetésével





2. ábra. A jósvalfői Tücsök-lyuk üledékének szemcseösszetételi görbéje

Tücsöklyuk faunáját, amelyből hiányoznak a korhatározás szempontjából fontos alakok, mint a környéken az óholocén faunákban mindig megjelenő füttyentő nyúl (*Ochotona*), valamint a pleisztocénvégi Dryas-fázisok utáni fenyő-nyír korban (Preboreális) tömegesen fellépő egerek (*Apodemus*). Bár a lelethiány nem döntő érv, de a holocénre jól átkutatott Jósvalfő környékén e hiány nem lehet mégsem csak a véletlen műve. A fauna kora, általános hideg-nedves ökológiai igénye, valamint a *Microtus gregalis* jelenléte miatt az atlantikumnál fiatalabb nem lehet, a holocéneleji bevándorló és kiterjeszkedő fajokat (*Cricetus*, *Microtus arvalis*, *Myodes*) már újra tartalmazza, ezért kora valószínűleg a pleisztocénvégi, holocéneleji fiatalabb Dryas és a Preboreális fázisra tehető.

Tehát 10 000–12 000 évvel ezelőtt a Lófej-völgy alsó szakasza erősen nedves, erdős jellegű volt, míg a hegyhátakon az erdő nem záródott, esetleg sztyepp és erdő mozaikja váltotta egymást.

Az üledék szemcseösszetételi és vegyi vizsgálata következő eredményeket szolgáltatta:

A szemeloszlás (2. ábra) szortírozatlan, csak az iszap és középszemű homok frakciójában tapasztalható dúsulás. A Vértes L. (1965) által alkalmazott üledékindexek közül:

$$\frac{0,1-0,05 \text{ mm } \varnothing}{0,05-0,02 \text{ mm } \varnothing} = 0,21$$

Schönhals index: 46,9

$$\frac{5,0 \text{ mm } \varnothing}{0,5 \text{ mm } \varnothing} = 0,0355$$

$$\text{CaCO}_3 \text{ tart.} = 3,86\%$$

Az indexek nedves, hűvösebb interglaciális jellegű lerakódást tükröznek, amely megegyezik a gerinces fauna ökológiai igényével.

Dr. Kordos László
Magyar Állami Földtani Intézet
H-1143 Budapest, Népstadion út 14.

IRODALOM

1. FEJÉRDY ISTVÁN — HOLLY ISTVÁN (1960): Adatok az É-Borsodi Karszt morfológiájához — Karszt- és Barlangkutatási Tájékoztató, 1960. nov. p. 488—492 Bp.
2. KORDOS LÁSZLÓ (1975): Az ÉK-magyarországi szubfosszilis gerinces faunák történeti állatföldrajzi és ökológiai vizsgálata = Doktori dissz. kézirat, p. 1—120, Debrecen
3. VÉRTES LÁSZLÓ (1965): Az őskőkor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon. A magyar régészet kézikönyve I. p. 1—385, Bp.

VERTEBRATE REMNANTS FROM THE TÜCSÖK-LYUK AT JÓSVAFŐ

An uppermost Pleistocene to lowermost Holocene vertebrate fauna has been recovered from the karstic pit of 16.2 m length called Tücsök-lyuk which opens near Jósvalfő at an altitude of 285 m. Because of the presence of *Microtus gregalis* it cannot be younger than Atlantic, but it already contains such Early Holocene immigrants as *Cricetus*, *Microtus arvalis* and *Myodes*. The fauna indicates a cool-humid, forestial environment, with subordinate open steppe and forest-mosaic features.

ОСТАТКИ ПОЗВОНОЧНЫХ В КАРСТОВОЙ ВОРОНКЕ ТЮЧЕК-ЛЮК У С. ЙОШВАФЁ

Из вертикальной карстовой воронки Тючөк-люк глубиной 16,2 м, с устьем на высоте 285 м над уровнем моря возле с. Йошвафё была извлечена позднеплейстоценовая—голоценовая фауна позвоночных. Из-за присутствия в ней *Microtus gregalis* данная фауна не может быть моложе атлантикума, зато она содержит уже раннеголоценовые виды-иммигранты, такие как *Cricetus*, *Microtus arvalis* и *Myodes*. Фауна свидетельствует о прохладном влажном климате лесной окружающей среды, но в меньшей мере на хребтах гор уже проявлялись и характерные черты открытой степи и мозаичной лесистости.

Plózer István

ADALÉKOK A TAPOLCAI-TAVAS-BARLANG KUTATÁSÁHOZ

ÖSSZEFOGLALÁS

A cikk bevezető részében vázlatos ismertetést olvashatunk a Tapolcai-medence földtani felépítéséről és az ottani szarmata mészkő karsztjelenségeiről. A karszthidrográfiai adatok összehasonlítása és a felszíni formák vizsgálata alapján arra lehet következtetni, hogy a jól ismert Tavas- és Kórház-barlang, valamint egyéb barlangi eredetű beszakadások a mélyben egymással összefüggő rendszert alkotnak, s a még ismeretlen barlangszakaszok észak és nyugat felé a város határában egészen a felszín közelében fekszenek.

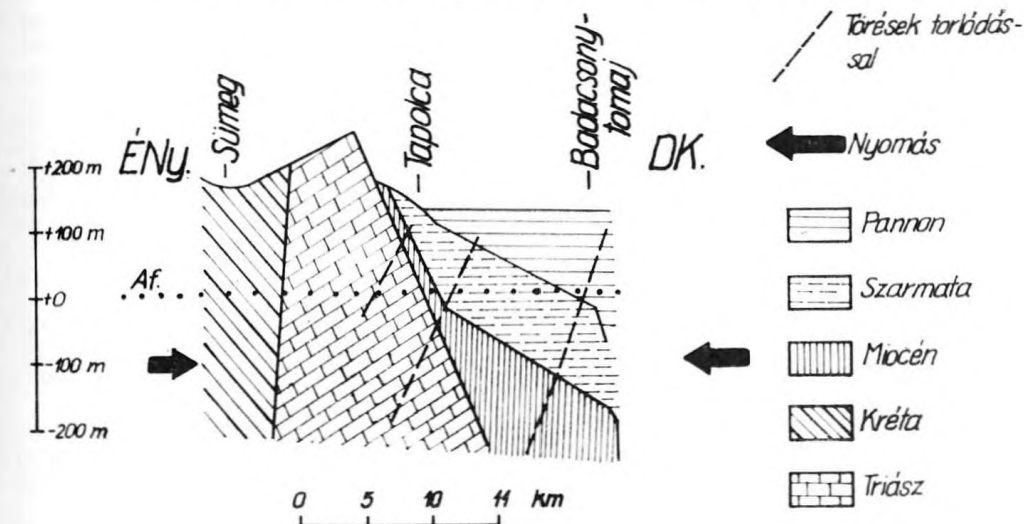
A Veszprém megyei Tapolca, a Szigligeti-öböl É-i peremén, Szentgyörgy- és Haláp-hegyek között fekszik 125 m tszf. magasságban. A város közvetlen környékén a felszínen helyenként pleisztocén korú üledékek, majd 30–180 m vastag felső miocén korú mészkövek alatt a triász dolomit következik (1. ábra).

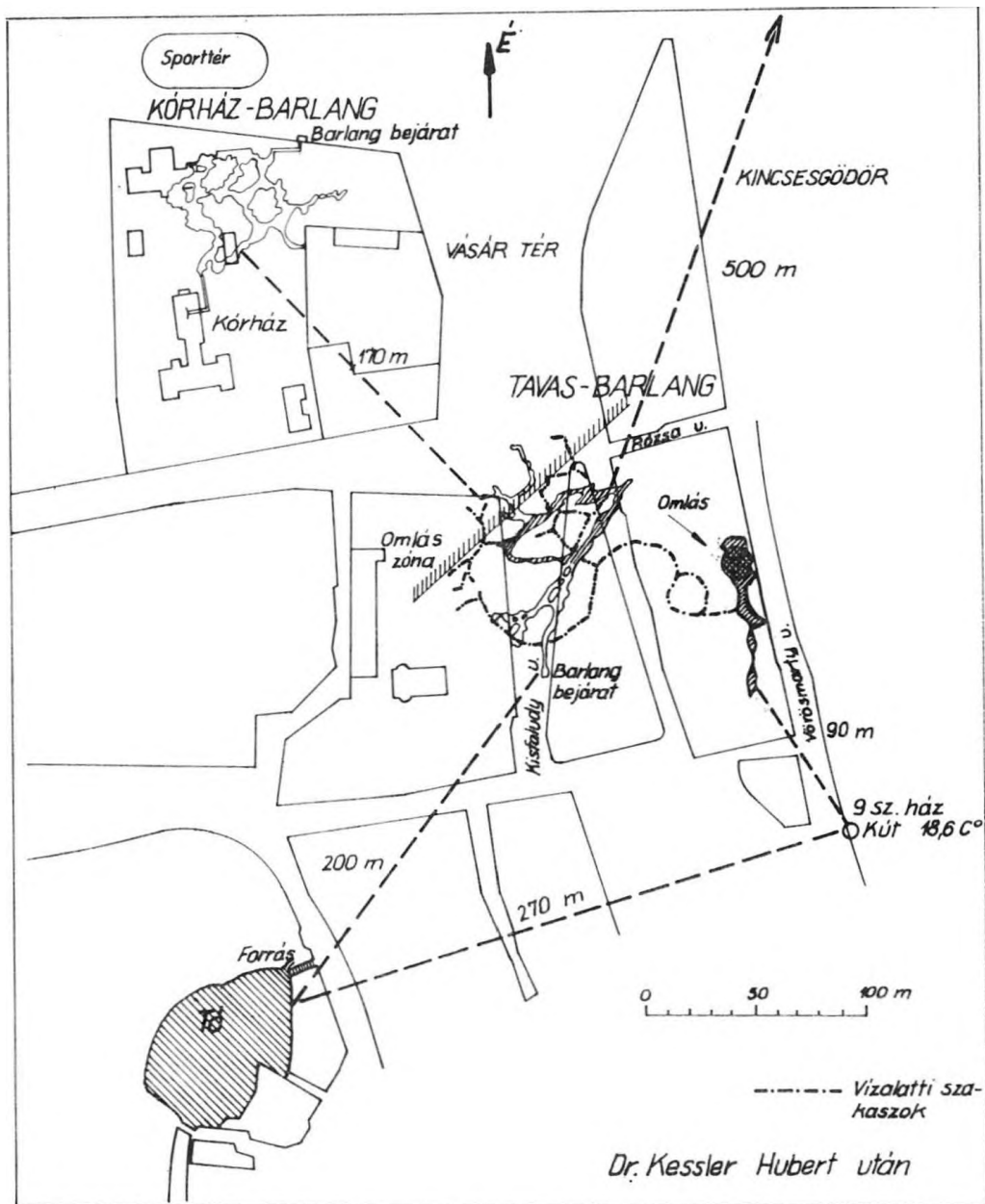
A felszínre bukkanó cerithiumos szarmata mészkő gyengén sós vizű tengerből ülepedett le, s így agyagos és meszes rétegek váltakozásából áll. Ez a körülmény a vízföldtani képből igen jelentős szerephez jut, amennyiben a vízáteresztő és vízzáró rétegekre osztja a rétegsort. A laza és keményebb mészkőpadokból, majd mészkőlemezekből álló felső miocén rétegsor egyenetlen felszínnel, de kis szintingadozással húzódik Zalahaláp felé, hol a kőzet csupán 156 m tszf. magasságig emelkedik fel. A kőzet É-on mélyebb földtani szintű mészkövekkel, K-en a mezozoós dolomittal közvetlenül érintkezik. Az É-i hegységperemeken ez a dolomit félkörívben övezi a Tapolcai-medence felső miocén rétegsorát. Ebből a tapolcai mélyedés vízgyűjtő területe kb. 50 km²-re becsülhető, mely Tapolcától északra Sümeg és Nyírad vonalában húzódik. Ez az óriási vízgyűjtő terület magyarázza meg a tapolcai mélyedés vízbőségét (a Malom-tó forrásainak összhozama kb. 22 000 l/p).

Tapolca közvetlen földfelszín alatti részében a laza szövétű szarmata mészkövek erősen karsztosodtak, így a város alatt hajdani és jelenkori vízjáratok találhatóak. A jelenleg ismert üregeken kívül Tapolca alatt még sok fel nem tárt üreg, ill. barlangrendszer települhet. Ezek nagy részében hideg és langyos karsztvizek találhatóak, melyek keveredése és lassú áramlása folytán mind a mai napig erős oldódhatás figyelhető meg. Ilyenek a Tavas-barlang vízjáratai is. A keveredést csak a szerkezeti törések teszik lehetővé. Egyes Tapolca környéki források, a barlangi tó, valamint a mélyfuratú kutak vizének hőmérséklete magasabb a Bakony-hegységben észlelt átlagos vízhőmérsékletnél. A magasabb hőmérséklet a dolomit nyitott kőzetreisből felszálló, a mélység miatt melegebb karsztvíznek tulajdonítható, amely az észlelt esetekben keveredhet a mészkő hideg rétegvizével. Mivel a mérhető vízhőmérséklet sehol sem több 18 °C-nál, az eredeti triász karsztvíz hőmérséklete valószínűleg nem haladja meg a 35–44 °C-ot. A város Ny-i szélén történt mélyfúrás 154 m-en 42 °C-os vizet harántolt.

A VITUKI 1957. évi mérései szerint Tapolca város legtöbb kútjának vize hőmérséklet és elektromos ellenállás szempontjából lényegesen eltér a forrásvíz 18 °C körüli hőmérsékletétől és 1700–1800 Ohm/cm közötti elektromos ellenállásától.

1. ábra. Földtani szelvény Sümeg és Badacsonytomaj között





2. ábra. A tolpai barlangok helyszínrajza

E hidegebb, 11–13 °C-os rétegvizek tehát függetlenek a dolomitból származó, magasabb hőfokú vízfolyásoktól.

A Vörösmarty utca 9. szám alatti kút azonban 18,6 °C-os hőfokával és 1690 Ohm/cm ellenállásával annyira feltűnően kiemelkedik a többi kút közül, hogy a barlang vizével való kapcsolata nem lehet kétséges. E kút vízszintje 120,4 m tszf., a barlangi tó vízszintje 120,40 m tszf., a Malom-tó szintje pedig 119,88 m tszf., amiből következik, hogy e vizek összefüggésben vannak, és áramlásuk iránya a Malom-tó forrásai. Dr. Kessler Hubert 1938-ban végzett vizsgálatai szerint a Malom-tó vizének 80 perc alatt elért süllyedését a barlangi vizek csak egy óra múlva kezdték követni, és 5 óra alatt is mindössz-

sze 13 cm-es víznívó süllyedést sikerült elérni, ami arra mutat, hogy a barlang vize a tó felé szűk, nagy ellenállású hasadékrendszeren át áramlik (2. ábra).

A város É-i és Ny-i részein több karsztjelenséget figyelhetünk meg, így a városi kórház melletti futballpálya is egy természetes beszakadás, melyet formája miatt stadionná képezték ki. Nagy esőzések idején, mikor a talaj nem tudja elnyelni a csapadékot, különböző helyeken üregek nyílnak meg és szállítják el a fölösleges vízmennyiséget. Hasonló, de kisebb beszakadást találunk a Haláp község felé vezető út mellett a város határában. Ez a Kincsesgödörnek nevezett beszakadás; helyén eredetileg egy 20 m × 15 m területű s 12 m magas barlang-

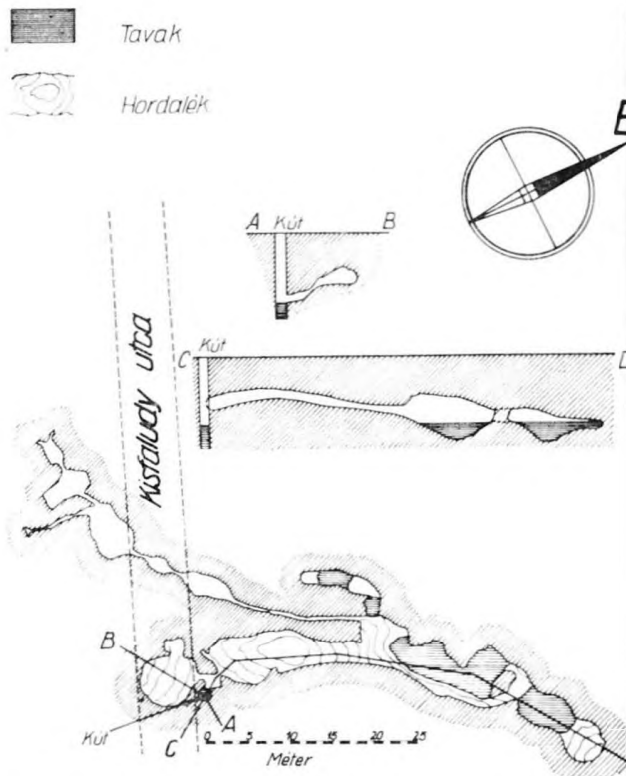
terem lehetett, mely az idők folyamán — a felszín közelsége miatt — felszakadt. A megmaradt terem jelenleg 80—90%-ban törmelékkel van kitöltve, s téli időszakban a barlang szájánál a hó elolvad, párás levegő áramlik ki belőle. 1963-ban tapolcai fiatalok egy csoportja a Kincses-gödörtől 50 m-re egy mészegető munkagödörben egy barlangjáratot fedezett fel, melynek összhossza 80 m volt, de időközben az építkezések miatt a bejáratot betemették. A bejárat talppontja a felszíntől kb. 4 m-re volt, s a barlang alját mészkőtörmelék, vörösgyaggal kevert homok borította.

Ez utóbbi barlangok feltétlen összefüggésben vannak a már jól ismert Tavas-barlanggal és Kórház-barlanggal, s feltételezéseim szerint É és Ny irányban a város határáig a még ismeretlen barlangjáratok a felszínhez közelednek. A Tavas-barlang talppontja 17 m, Kórház-barlang 12 m, Kincsesgödör 6 m és erre található a legtöbb beszakadás is. E felszín felé közelítést igazolják a várostól ÉNy-i irányban kb. 1200 m-re, a volt városi kőbánya falaiban található „rókalyukszerű” barlangjáratok is.

A Tavas-barlang 1902-ben történt felfedezése óta több kutató vizsgálta a barlangot és környékét: így 1902 és 1908 között Cholnoky Jenő, id. Lóczy Lajos, Schréter Zoltán, az 1930-as évektől pedig Bertalan Károly, Kadić Ottokár, Kessler Hubert és Leél-Össy Sándor Mivel a Tavas-barlangban a továbbjutást mindenütt elzárja a víz, így a kutatóknak búvárfelszerelést kellett beszerezniök, hogy víz alá merülhessenek. Az első ilyen jellegű merülést Rádai Ödön hajtotta végre 1957-ben Dräger oxigénes készülékkel, s feltérképezte a körfolyosó első szakaszaiból nyíló járatokat. Ő írta le elsőként a vízalatti barlangrendszer különös — a száraz részektől eltérő — formáit.

Kessler Hubert javaslatára 1960. november 7-én Hortolányi Gyula és Marek István, az MHS BEKSZ búvárai hajtottak végre felderítő jellegű merüléseket vezetékkel. A vállalkozásra 1960. december 30-tól 1961. január 9-ig került sor. Beúsztak 340 m vízalatti járatot és részben felmérték azt. A VITUKI közreműködésével, dr. Kessler Hubert útmutatása alapján, áramló, fertőzésmentes vizet kerestek a Balaton É-i részeinek ivóvízellátása

Cseppkövekre emlékeztető oldott képződmények a a Tapolcai-Tavas-barlang Patkó nevű szifonjában (Násfay Béla felvétele)

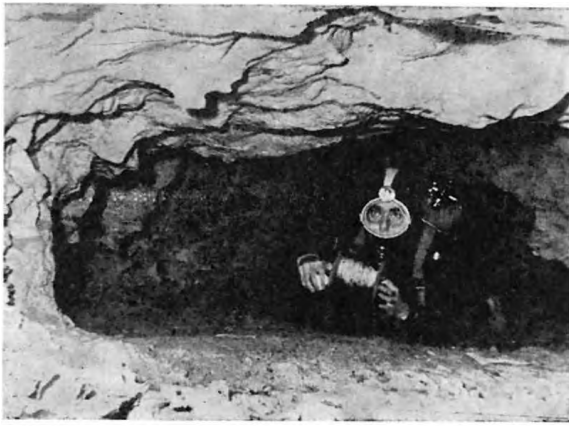


3. ábra. A Tapolcai-Tavas-barlang alaprajza és metszetei, amelyet dr. Jordán Károly készített 1904-ben, nem sokkal a barlang felfedezése után

céljából. A vízalatti barlangról filmet készítettek, melyet a III. Szpeleológiai Kongresszuson Bécsben mutattak be. Eredményeik világraszólóak voltak, s felszereléseik kezdetleges volta ellenére rendkívül komoly anyagot szolgáltatottak a további kutatáshoz. Itt alakították ki a hévizes barlangok kutatásánál elterjedt kötélvezetési módot: az orsóra tekert zsinórt. Ebből a technológiából fejlődött ki a mai telefonkábeles zsinórvezetés, mely az egyik legjobb biztosítása a búvároknak.

A barlang járatrendszerében mindaddig nem sikerült törvényszerűséget felfedezni, s a vízalatti járatok kialakulása körül is sok megoldásra váró kérdés van. Ezen problémák megoldására 1967 óta a Delfin Könnyűbúvár Szakosztály rendszeres tudományos megfigyeléseket folytat. A kutatók figyelme kiterjed a rendszeres hőmérsékletmérésre, víz- és levegőminták vételére. A szakosztályt a Veszprém megyei Idegenforgalmi Hivatal felkérte a barlang szellőztetésének megoldására, melyre egy részletesen kidolgozott tanulmánytervet nyújtott be.

A légzésterápia hazai elterjedésével új feladatokkal bővült kutatótevékenységük, s e feladatok közé tartozott a levegős — gyógyászati célokra alkalmas — termék feltárása és felmérése. A kutatás jelenlegi stádiumában már találtak 50—60 légméter nagyságú folyosókat, s jelenleg a Kórház-barlanggal való összeköttetést vizsgálják. Az összeköttetés célja, hogy a Kórház-barlang levegője kapcsolatba kerüljön a barlang szabad vízfelszíneivel, amely így alkalmassá válik a légúti megbetegedésben szenvedők gyógyítására.



A bűvár visszatér a Patkó-szifonból (Násfay Béla felv.)

Mindezen feladatok mellett a bűvártechnikai megoldások újabb és újabb sorozatát fejlesztették ki, így pl. a vízalatti ipari TV kamerát, vízalatti rádiótelefont, speciális vezetékes telefont, valamint egyedi vízalatti fényképfelvételeket készítettek. Merüléseik során többször beúszták és átvizsgálták a csónakázható körfolyosóból kiinduló szifonjáratokat. Az eddig beúszott legnagyobb távolság 185 méter volt. Természetesen ezt az utat visszafelé is meg kellett tenni a felkavart mészszipos vízben, a szűk éles sziklák között vakon tapogatózva, s közben a telefonzsinórt is fel kellett csévélni. A visszaút sokszor két-háromszor annyi időt vett igénybe, mint a beúszás.

A hatásosabb felderítőmunka megoldására több megoldás is kínálkozik.

Megfelelő szervezés esetén elvégezhető a több helyen történő merülés is több telefontal és merülésvezetővel. A távolabbi levegős termekben (Nagyterem) ajánlatos egy induló-érkező bázis kiépítése, melyről előre bevitt, feltöltött készülékkel lehet indulni s így megnövelhető a beúszható távolság az eddigi max. 200 m-ről akár 400 vagy 600 méterre is. Így kiküszöbölhető az egyszerre bevihető nagy mennyiségű telefonkábel, mert eddig többnyire ez szabott határt az előrejutásban.

Plózer István
Országos Vízügyi Hivatal
H-1025 Budapest,
Felsőzöldmáli út 27.

IRODALOM

1. BERGER KÁROLY (1940): A tapolcai barlang története. = Barlangvilág. X. köt. 3—4. füzet. p. 43—48.
2. CHOLNOKY JENŐ (1918): A Balaton hidrográfiaja. — A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei.
3. FERENCZI ISTVÁN (1958): Tapolca község melegvízfeltárási kérelméhez geológiai szakvélemény. (Kézirat.) 1958. jún. 27. MÁFI adattára.
4. HAJDU LÁSZLÓ (1962): A tapolcai kőszivacsban. — Vízalatti titok nyomában. p. 52—63.
5. HORTOLÁNYI GYULA (1962): A tapolcai Tavas-barlang vízalatti folytatásának felfedezése. = Karszt és Barlang. I. p. 33—36.
6. HORTOLÁNYI GYULA (1963): Beszámoló az Autóalkatrészgyár Könnyűbűvár barlangkutató szakosztálya nyári táborozásáról. = K. és B. Táj. ápr.—máj. p. 87.
7. KESSLER HUBERT (1957): A tapolcai Tavasbarlang. = Term. tud. Közl. 9. sz. p. 422—424.
8. LÓCZY LAJOS (1908): A Balaton környékének geológiai képződményei. Bp. 1908. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei.

CONTRIBUTION TO THE EXPLORATION OF TAVAS CAVE AT TAPOLCA

The town of Tapolca lies north of Lake Balaton at an altitude of 125 m. The surface of the town and its outskirts is constituted by 30 to 180 metres of Upper Miocene (Sarmatian) limestone underlain by Triassic Hauptdolomit (Fig. 1). The Sarmatian limestones of loose, poorly consolidated structure are liable to intensive karstification; beneath the town caves have developed in it (Fig. 2). Worth of mention of the surficial karstic phenomena is the broad collapse doline in which the municipal sport stadium has been accommodated. A touristic curiosity of Tapolca is Tavas Cave which was discovered in 1902 during well-digging. Fig. 3 shows the first map ever made of this cave.

An interesting phenomenon of the karstic-hydrographic network beneath the town is the mixing of vadose karstic waters of 11—13° C with ascendent karstic waters of 35—45° C originating from considerable depth. The underground mixing of karstic waters of different temperature and concentration has resulted in a marked dissolution of the rock. Comparing the waters of various springs and wells, the author tries to draw conclusions as to the direction of underground water movement and to detect relations between caves already known and yet unknown.

НОВЫЕ ДАННЫЕ К ИССЛЕДОВАНИЮ ПЕЩЕРЫ ТАВАШ В ГОРОДЕ ТАПОЛЬЦА

Город Тапольца расположен к северу от оз. Балатон на высоте 125 м над уровнем моря. Поверхность города и его окрестностей сложена верхнемиоценовыми (сарматскими) изветняками мощностью 30—180 м, подстилаемыми доломитами триасового возраста (рис. 1). Рыхлые сарматские известняки сильно карстуются, в них под городом образовались пещеры (рис. 1). Из числа поверхностных карстовых проявлений заслуживает упоминания широкая карстовая долина, образовавшаяся в результате обрушения. В этой долине сооружен спортивный стадион города. Туристической достопримечательностью города является пещера Таваш, открытая в 1902 г. при рытье колодца. На рис. 3 показана первая карта, составленная для этой пещеры.

Интересным явлением карстово-гидрографической системы города является то, что приповерхностные карстовые воды с нормальной температурой в 11—13° C перемешиваются с восходящими глубинными карстовыми водами температуры 35—45° C. Перемешивание карстовых вод различной температуры и концентрации в подземных условиях приводит к значительному растворению пород. Путем сравнения вод различных источников и колодцев автор пытается сделать вывод о направлениях движения подземных вод и выявить связи между уже известными и еще не открытыми пещерами.

Nagy Géza

A MÁNFAI KÖLYUK SZIFONJÁNAK KUTATÁSA

ÖSSZEFOGLALÁS

A mecseki Kölyuk-barlangban az Eötvös Loránd Tudományegyetem barlangkutatói 1955-ben feltáró kutatást végeztek. Sikertől átjutniok két szifonon és kb. 190 m hosszúságú járható barlangszakaszt fedeztek fel. A barlangi patak vizét később a komlói vízmű rendszerébe kapcsolták be. A szerző megállapítása szerint a forrásfoglalást szakszerűtlenül végezték, és fennáll a veszély, hogy a vízmű hálózatába a mánfai barlangból fertőzött víz kerül. Szükségesnek látszik a barlangrendszer teljes egészének szakszerű feltárása és vízrendszerének tudományos feldolgoása.

Két évtizedes késéssel közzétenni kutatási eredményeket, első pillanatra furcsa gondolatnak tűnik. A személyes akadályoztatás mellett egy sor objektív tényező az, amely ha mentségül nem is, de magyarázatul szolgálhat e késedelemre.

E kutatások idején még vajdított a magyar speleológia: szervezeti kérdések, a publikációs fórum megteremtése, a kutatómunka anyagi alapjának biztosítása akkor még mind súlyos, nagyrészt megoldatlan probléma volt. Mindezt figyelembe véve, ennyi idő múltán mégis célszerűnek tartjuk az 1955. évi kutatások eredményeit ismertetni, annál is inkább, mert a mánfai Kölyuk problematikája mai napig sem jutott nyugvópontra. Az eddigi eredmények és gyakorlati tapasztalatok alapjául szolgálhatnak a speleológiai és gyakorlati szempontból egyaránt elengedhetetlen továbbkutatásnak. Nem utolsósorban figyelmet érdemel azért is, mert ez volt hazánkban sorrendben az ötödik szifonkutatás, amely bár készülék nélkül végrehajtott szifonáttörés volt, de szervezettségét, geológiai és technikai felkészültségét tekintve jelen viszonyok között is tanulsággal szolgálhat.

A kutatás története

A mánfai Kölyuk I. szifonon túli feltételezett folytatásának feltárása *Magyari Gábort* már 1951 (!) óta foglalkoztatta. Első szifon-úszási kísérletét 1953 januárjában hajtotta végre; ennek eredménytelensége nyilvánvalóvá tette, hogy a feladat nehézsége messze meghaladja egy ember fizikai és anyagi erejét. Ezért csak két év múlva kerülhetett sor egy újabb szifon-úszási kísérletre. A kutatás ekkor már szervezett formát öltött, és az ELTE TTK Turista Szakosztályának keretei között folyt. A kutatócsoport vezetője *Magyari Gábor*, műszaki-technikai helyettese pedig e sorok írója volt.

1955. május 1-én *Kányi Györgyi*, *Magyari Gábor*, *Nagy István* és *Zágon Tamás* indult felderítő kutatásra. Első feladat volt annak eldöntése, hogy van-e továbbjutási lehetőség a szifonon túl? Mindaddig nyílt kérdés volt, hogy a barlangszáda bal oldalán nyíló, ÉNy–DK-i csapásirányú hasadékból fakadó

Gyula-forrás vízjárata milyen kapcsolatban áll a barlanggal? Az minden mérés nélkül is kitűnt, hogy a forrás hozama meghaladja a Kölyuk végén megjelenő és néhány méterrel később újra eltűnő barlangi patak vizének mennyiségét. Ezért számolni kellett azzal a lehetőséggel is, hogy a forrás annak a paraklázis-rendszernek a vizét gyűjti össze, amelynek mentén a barlang bejárható szakasza is kialakult. Ebben az esetben nem remélhettük tágasabb — ember számára is járható — barlangrendszer létezését.

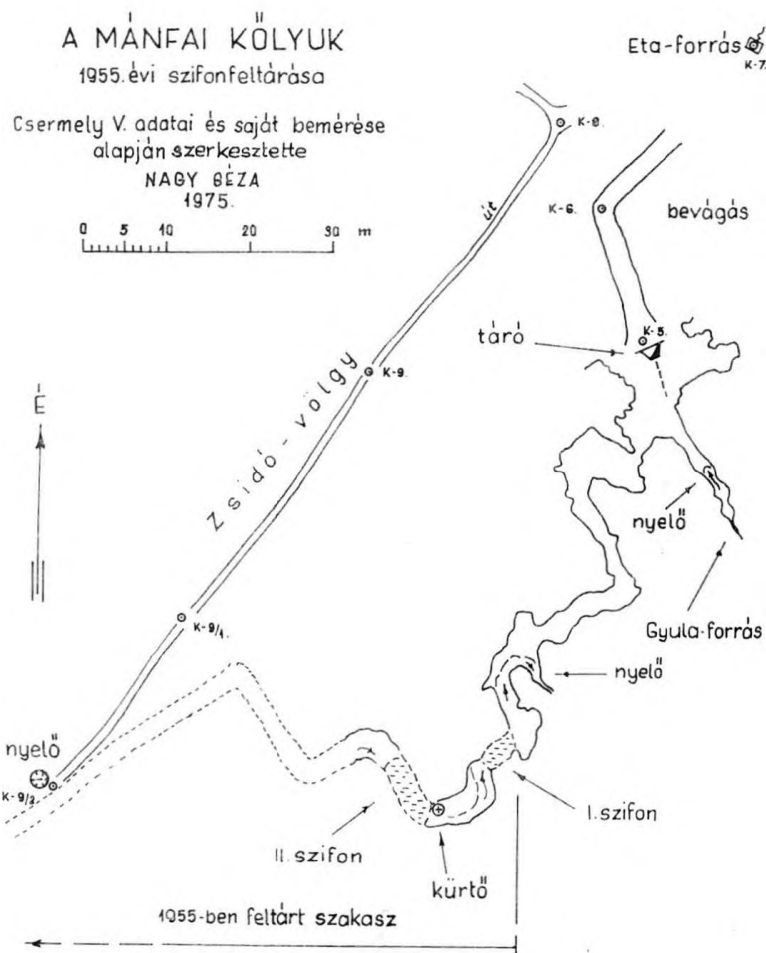
A szifonon való átjutás legegyszerűbb lehetőségének látszott a csekély hozamú patak vízszintsüllyesztése. A patak vizét levezető nyelő azonban oly erősen elagyagosodott, hogy annak kitisztítása lehetetlen volt. Más módszert kellett választani. *Nagy István* ötlete nyomán a barlang száraz ágának végén agyagból gátat emeltek, s vödörrel a gát mögé, a száraz ágba meregették a patak kis tóvá duzzadt vizét. Párszáz liter víz kimerése után a szifon megnyílt, s nemsokára lehetővé vált a szifonon való átkelés. Elsőnek *Nagy István* geológushallgató úszott át, míg kint maradt társai a szifon lezáródását elkerülendő, vállalták a danaidák hálátlan, de fölöttébb fontos szerepét.

Nagy Istvánt követően társai is — egymást váltva — átkeltek a szifonon, s most már megbizonyosodva a további kutatás realitásáról, felmérték a továbbjutás lehetőségét, a feltáró munka technikai feladatait.

Az 5,5 m hosszúságú I. szifon mögött a járat kisebb teremmé szélesedik, magassága 4–5 m. A terem felső végénél egy, a felső részén agyaggal, erdőtallaljal eltömődött kürtő van. A terem hossza 10–12 m, s végén újabb szifon állja útját a továbbjutásnak.

A sikeres szifonúszást követően gyors ütemben láttunk neki a feltáró kutatás szervezésének.

Az előzetes vizsgálatok alapján tervünk a következő volt: a második szifon vízszint-süllyesztését csak a patak medrében keresztül húzódó dolomit- és dolomitos mészkőpadok lebontása árán érhetjük el. A gátak átvágása 1–2 napi munkát igényel, ezért fel kell készülni az első szifon mögött a huzamos



benntartózkodásra, mert az I. szifonnal a víznívósüllyesztést legfeljebb 10–15 percig tudjuk biztosítani. Ezért megbízható és állandó összeköttetést kell teremteni a szifon mögött levő kutatókkal. Ezt kettős úton kívántuk elérni: 1.) telefonkapcsolat létesítésével; 2.) a szifonon átfektetett „kötélposta” révén, amelynek segítségével a vízhatlan csomagolású felszerelést, ruhaneműt, élelmet bármikor a szifonon túlra tudjuk továbbítani.

Saját, viszonylag jó és korszerű felszerelésünket a turista szakosztály által nyújtott anyagi támogatással fejlesztettük, de segítségünkre volt az egyetemi Geofizikai Intézet is nagy mechanikai szilárdságú, műanyag-szigetelésű telefonkábel kölcsönzésével.

A szabványos LB-rendszerű telefonkészülékeket (a méret- és súlycsökkentés végett saját tervezésű vibrátoros hívással) magunk építettük. A vízhatlan csomagolás céljára nagyméretű, vízmentesen záródó bádogdobozokat alkalmaztunk. A szifonon való átkeléshez, valamint a kutatótábor világításához Nife-akkumulátortelepek szolgáltatták a villamos energiát. Emellett természetesen szükség volt a „hagyományos” kutatófelszerelésre is; karbidlám-

pákra, kötelekre, speciális kőfejtő és egyéb szerszámokra, sátrakra, konyhafelszerelésre stb.

1955. május 12-én indult el a 10 tagú, túlnyomólag geológus-hallgatókból álló csoportunk, amelynek tagjai a következők voltak: *Csilling László, Dax Károly, dr. Gráf Andrásné, Kováts Zoltán, Lenkey Albina, Magyarai Gábor, Molnár János, Nagy Géza, Nagy István és Scheffer Anna.*

A feltárást az előzetesen igen pontos időütemezéssel kidolgozott program szerint hajtottuk végre, s másfél napi, váltott műszakos munka eredményeként sikerült a II. szifon vizét is annyira süllyesztetni, hogy május 14-én délután szabaddá vált az út a továbbjutásra.

Magyarai Gábor és Nagy István mentek át elsőként az újonnan feltárt szakaszba a kb. 8 m hosszú II. szifonon. Mintegy 160 m-rel később újabb szifon állta útjukat, amelynek megnyitása nagyobb munka — esetleg robbantás — árán érhető el. Sajnos ez alkalommal sem ezt, sem az újonnan feltárt 180 m-es szakasz feltérképezését idő hiányában elvégezni már nem tudtuk — jöllehet minden szükséges műszerünk megvolt —, csupán a járat hosszúságát mértük le.

A feltárás eredményei

Az újonnan feltárt barlangfolyosót mindenütt csaknem teljesen összefüggő, bársonyos fekete bekéregzés borítja. Cseppkőképződményei szerények, de a barlang összképének bizarrságát fokozza, hogy a koromfekete folyosót helyenként rózsaszínű és fehér sztalaktitok díszítik. A fekete bekéregzés egyébként még a patakmederben levő hordalékot is bevonja.

Az ELTE Növényrendszertani Intézetében a bekéregzés anyagának vizsgálata során megállapították, hogy bakteriális eredetű mangánkiválás eredménye a barlang falának fekete bevonata.

A barlang középső triász anizusi mészkőben képződött. A mészkő rétegei közé iktatódó dolomit és dolomitos mészkőpadok kisebb oldhatósága miatt következnek be a járat gyakori keresztmetszet-csökkenése, és részben ezek által, részint tektonikai okok miatt jönnek létre a szifonok.

A barlangi patak vízhozama a belső szakaszon észrevehetően nagyobb. A víz a kőzet hasadékein szivárog a mélybe, kimondott víznyelő csak a legkülső szakaszon ismeretes. Az elszivárgó víz aztán a Gyula-forrásban egyesülve bukkan elő, hogy ismét eltűnve a Mély-völgy és Zsidó-völgy összefutásánál levő Eta-forrásban lásson végleg napvilágot. A források vize a barlangi patak felkavarását követően percekben belül megzavarosodik, s csak órák múlva tisztul le ismét. A Kőlyuk karsztvízrendszeréhez három, eddig ismert víznyelő tartozik, a zsidó-völgyi 1., 2. és 3. nyelő.

1957-ben egy elhamarkodott szakvélemény alapján a Komlói Városi Vízmű megkezdte a források foglалását. A tetemes költséget felemészítő munka szakszerűsége erősen vitatható. Amikor 1957 őszén a barlangban jártunk a forrásokat már bekötötték a vízmű hálózatába. Nem kis meglepetéssel láttuk, hogy a barlang első szakaszának végén, ahol a barlangi patak pár méterrel a barlangon átfolyik, tömémentelen szemét, denevérhulla, ürülék szennyezi a vizet, a zsidó-völgyi 1. sz. nyelőben pedig, felismerhetetlenül szertefoszlott állati tetem volt. Akkor a fővárosba visszatérve nyomban jelentettük a látotakat.

Azóta a barlangot lezárták. Ezt azonban korántsem mondhatjuk megnyugtató megoldásnak. A forrásokhoz egészen közel levő víznyelőkön a nyári zivatarok idején befolyó víz a hátralevő rövid felszín alatti útján még mechanikai szennyezettségétől sem tisztulhat meg. Így a víz *mechanikai, bakteriális, sőt kémiai fertőződéssnek veszélye is állandóan fenyeget!*

Megítélésünk szerint a források vize ilyen körülmények között emberi fogyasztásra alkalmatlan. A kérdés megnyugtató lezárása végett változatlanul szükségesnek tartanánk a barlangrendszer teljes egészének szakszerű feltárását, térképezését, a vízgyűjtőterület gondos földtani és karszthidro-

lógiai vizsgálatát. A barlang továbbkutatása mindenképp fontos tudományos és gyakorlati kérdés. A mánfai Kőlyuk fölötté izgalmas problematikájának — e megkésétt — közreadásával is szeretném a figyelmet a barlangra terelni.

Nagy Géza
Magyar Állami Földtani Intézet
H—1147 Budapest, Czobor u. 83.

I R O D A L O M

1. *ALMÁSSY B. — MÁRAY F. (1954):* Megfigyelések a tervezett mecseki mintavizgyűjtő területen. = Hídr. Köz. 34. p. 303—307.
2. Cseppkőes barlangot találtak Pécs mellett... — Újsághír Nagy Géza közlése nyomán, MTI jelentése. Megjelent a Szabad Nép 1955. május 24. számában. Atvette: Tudomány és Technika, 1955. 14. szám, p. 421. Bratislava.
3. *GEBHARDT A. (1933):* A mánfai barlang fiziográfiája. = Barlangvilág, III. k. 1. sz.
4. *SALAMIN P. (1953):* Mennyiségi vízgazdálkodás a Mecsekben. = Hídr. Köz., 33. p. 252—260.
5. *SZABÓ P. Z. (1961):* A Mecsek és a Villányi-hegység barlangjai. = Karszt- és barlangkutató, I. p. 3—20.
6. *VENKOVITS I. (1945):* Abaliget-környéki barlangok. = Földt. Int. Évi Jel., 47. p. 311—315.
7. *VÉRTES L. (1972):* A mélyvölgyi kőfülke és néhány más mecseki barlang kutatásáról. = Földtani Köz. LXXXII. p. 270—278.

EXPLORATION OF THE SIPHON OF KŐLYUK AT MÁNFA

The Kőlyuk cave formed in Middle Triassic limestones occurs on the outskirts of Mánfa village in the Mecsek Mountains, South Hungary. The narrow cave gallery is blocked, not far from the entrance, by the siphons of an underground river. G. Magyari and the author with its team attempted to get across the siphons. They had lowered the water level of the underground ponds and so they could pass the two siphons by swimming without any diving equipment. The length of the newly discovered cave stretch is 180 m, but its end is blocked, again, by a siphon which could not yet be traversed.

ИССЛЕДОВАНИЕ СИФОНА ПЕЩЕРЫ КЕЮК У С. МАНФА

В горах Мечек в Южной Венгрии в окрестностях с. Манфа находится пещера Кеюк, образовавшаяся в среднетриасовых известняках. Узкий пещерный туннель недалеко от входа закрывается сифонами пещерной речки. Г. Мадьяри и автор статьи со своей группой исследователей-спелеологов попытались пробраться через сифоны. Они снизили уровень пещерных озер, и таким образом им удалось без водолазного снаряжения переплыть через два сифона. Открытый новый пещерный участок имеет длину 180 м, но его конец закрыт новым сифоном через который еще не удалось пробраться.

HELYESBÍTŐ KIEGÉSZÍTÉS A BÚVÁR-BARLANGKUTATÁS TÖRTÉNETÉNEK MECSEKI RÉSZÉHEZ

A Karszt és Barlang 1974. II. füzetében megjelent munka (p. 55–64) elismerésre méltó törekvés, melyben a szerző (Plózer I.) a magyarországi bűvár-barlangkutatás történetét és bibliográfiáját adja. Ennek értéke valójában a hibák korrigálásával és a hiányok pótlásával fokozható, melyhez egy tájegységre korlátozottan ezúttal kívánok kiegészítő-
semmel segítséget nyújtani.

A fontosabb események fejezet alatt tárgyalt Abaligeti-barlang (p. 59) jellemzésénél az „egy kb. É–D-i csapású hasadék mentén” kialakult barlang meghatározás téves. Csak többes számban helytálló. (Lásd Karszt és Barlang 1971. II. f. p. 67. 3. ábra.) Az 1960. márc. 8-i dátummal a hivatkozott irodalom (17) félreérthető közléséből kialakított téves megállapítás. Ugyanis itt bűvárúszásra nem volt mód. A 30 m hosszú szifon feltárására nem használtunk bűvárkészüléket. (Lásd Karszt és Barlangkut. Tájékoztató 1961. jan.–febr. p. 2–7.) A hivatkozott irodalomban a hosszúsági adat a Karszt és Barlangkut. Tájékoztató 1960. jún. 323. oldaláról került be, ami szerepel még a Barlangok Világa c. könyv (32.) 257. oldalán is

A Kispaplika-barlang (p. 60) bűvárkészülékes felderítésére a megjelölt dátumtól eltérően augusztus 25-én és 26-án került sor Vass Béla – Bodrog József, majd Bodrog J. és Fodor Béla merülésével. (Rónaki L. itt nem merült). Nem a „7–8 m után” elszűkülő szifon miatt volt sikertelen a továbbjutás. (Lásd irodalom 84.) A szifon átúszását célszerűnek vélem megkísérelni.

A Mánfai-barlangnál (p. 61) irodalmi hivatkozás kiegészíthető 73-as számmal.

A Vízfő-forrásbarlang (p. 62–63).

1958. október alatt közölt rész kiegészítendő a következő módon: 1958. október 23. Az első forrás-szifont elsőként a MŰHOSz könnyűbúvárai, Marek István és Hortolányi Gyula úszta át sűrített-levegős készülékkel. Ezt követően 1959 tavaszán a Pécsi MHSz búvárai PKK oxigénes készülékkel (Fekete László és Várkonyi Károly) felderítették a forrás mögötti első üreget. Hivatkozni lehet itt Vass Béla és Fekete László szóbeli közléseire, valamint 32. és 69. sz. irodalomra.

Az 1960. decemberi – 1961. januári merülések pontosabban XII. 11. és I. 29-i dátumúak. A pécsi MHSz akkor már nem szerepelt! Az MHT csoport résztvevői közül viszont kimaradt Borsodi Ferenc neve. Ekkor a bűvárok 15–20 m-es távolságig jutottak 5–6 m mélyen. A merülő bűvárok: Holly és Borsodi. Hivatkozni lehet 62-vel jelölt irodalomra.

Az 1961. június 25-i kísérletnél az „újra” szó törlendő. A résztvevők: Várkonyi Károly vezetésével Mischl Ferenc és Hortai Zsolt. Hivatkozni lehet 62-re.

1962. március 18-án és 19-én főleg a MHT Viz-alatti Kut. Cso. búvárai merültek.

Az 1962. május 1-i dátum téves. Ez előtt említett március 18-án és 19-én bonyolított merülésekről lehet szó, de Vidolovics János nevével kell kiegészíteni. A 40 m távolság elérése 19 m mélységben itt helytelen. Ezt 1962. június 11-én értük el. Az utolsó két sor is téves, mert a 17 merülés összesen 2 óra 16 perccel az I. félévi összesítésre vonatkozik, lásd 83.

1962. június 8. helyesen július 8. Hivatkozni lehet még 63. és 83. irodalomra. Ezt a szifontérképező munkát megelőzte a június 11-i rekord-mélység elérése, melyről az alábbi kiegészítést kell rögzíteni: 1962. június 11-én 19 m mélyen 40 m ferde távolságban 21°45'-es merüléssel Rónaki L. a szifon, réteglap mentén elszűkülő járatát megtalálta, de a tovább mélyülő lapos hasadékba – melynek alját homok borítja – nem tudott készülékkel a hátton továbbjutni. Irod. 83.

Az 1972. június 10–11-i dátum is helyesbítésre szorul, mégpedig január 22–23-ra, amikor Irsai S. neve – távolléte miatt – törlendő, helyette Mozsáry Gábort és Szilágyi Károlyt kell szerepeltetni. A merülők ekkor Ember S. és Szilágyi K.

Az 1973. augusztus 18–19-i dátum is téves, helyesen 13-a.

A Bibliográfia fejezetben előforduló mecseki vonatkozású hibák és kiegészítések a sorszám szerint:

17. kiegészítendő p. 2336–2339-cel.
48. Névtelenül megjelent híranyag. A barlangra utaló szám helyesen IX., a dátum és oldalszám helyesen máj. 24., p. 4.
58. A barlangra utaló szám helyesen XII.
59. Az oldalszám helyesen p. 177–179.
60. Nem ad információt bűvár szempontból.
61. A barlangra utaló számok közül „I.” törlendő.
73. A barlangra utaló számként IX. és XII. kiírható.
- 62–82–83–84. A barlangra utaló szám helyesen XII.
84. A barlangra utaló szám kiegészítendő VI-sal.

A bibliográfiába kívánkozik Szüts István: *A cseppkövek birodalmában* című írása a Dunántúli Napló 1962. június 3. (p. 7.) számából a bőséges és helytálló információ miatt.

A fenti kiegészítések figyelembevételével kaphatunk csak hiteles képet. „A magyarországi bűvár-barlangkutatás története és bibliográfiája (1908–1973)” c. munka mecseki vonatkozásairól.

Rónaki László
7633 Pécs, Hajnóczy u. 5/A

Horányi Ágnes

A SZABADHEGYI-FENNSIK KARSZTJELENSÉGEI (KESZTHELYI-HEGYSÉG)

ÖSSZEFOGLALÁS

A Keszthelyi-hegységben levő Szabadhegyi-fennsíkot takaró 5–10 m vastag löszben különböző alakú és méretű mélyedéseket találtunk. Feltehető hogy a felszínt megközelítő nagyobb barlangüreg felett levő löszrét berogyott, és így keletkeztek a kisebb, meredek falú mélyedések, amelyek idővel ellaposodtak és megnövekedtek. Az üregek kialakulását több, a földtörténet során lezajlott folyamat segíthette elő. Ilyenek lehettek az ősi hévízfeltörések, dilatációs mozgások vagy régi karsztos üregek újraeledése. Az egyik mélyedés alján feltárt Darázfészek-barlang alakja egyik képződési módot sem zárja ki.

A VITUKI-ban 1974-ben sor került a Dunántúli Középhegység vízmérlegének vizsgálatára. E munka keretében a Keszthelyi-hegységben végeztünk hidrogeológiai reambulációt, melynek során számos morfológiailag és karsztosodás szempontjából is értékes megfigyelést tettünk.

A Dunántúli Középhegység legnyugatibb tagja a Keszthelyi-hegység. A Keszthelyi-hegységet délről a Balaton, a többi három irányban pedig medencék határolják (Zalai-, Bazi- és Tapolcai-medence).

A hegységet elsősorban triász korú „bitumines” dolomit és mészkő építi fel. Alárendelten található még a szintén triász korú, úgynevezett raibli vagy cassiáni márga. A karsztos kőzetek denudált felszínét sok helyen 5–10 méter vastag lösz, helyenként pannóniai agyag borítja.

A Keszthelyi-hegységre jellemző, hogy környezettől peremi vetők, illetve vetőrendszerek választják el, elsősorban a Ny-i és K-i peremeken. A Balaton felé az elvetési magasságok kisebbek, úgynevezett lépcsős vetők alakultak ki. A leírt nagyarányú tektonikai mozgásokkal kapcsolatosak lehetnek az ősi hévízfeltörések is.

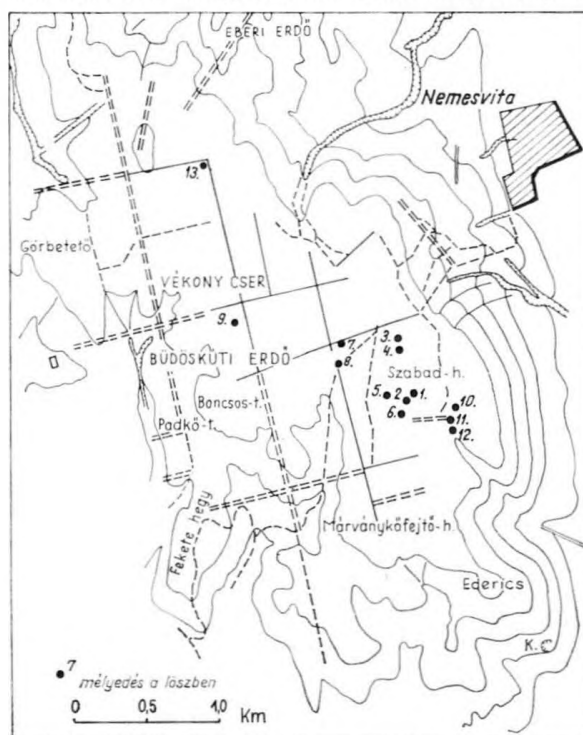
A hegység egyik legérdekesebb része geológiai és hidrogeológiai szempontból egyaránt az úgynevezett Szabadhegyi-fennsík. A fennsíkot Nemesvita és Ederics közt a K-i oldalról mély eróziós völgyekkel szabdalta meredek hegyoldal határolja. A fennsík többi határa már nem ilyen éles. Átlagos magassága valamivel több mint 400 m. A 400 m-es szintvonalat a fennsík határvonalának véve, területe körülbelül 5 km².

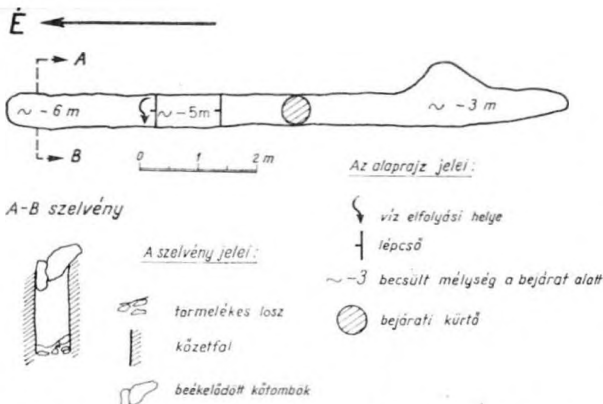
Piller Mártával együtt végzett terepbejárás során a fennsík egyébként nyugodt, egyenletes felszínén a lösztakaróban 3–5 m mély, dolinához hasonló lefolyástalan mélyedéseket találtunk. Ezek egymástól méretükben és alakjukban is különböznek. Találunk köztük meredekfalú, tölcserhez hasonló alakúakat, ezek általában a kisebb méretűek — mélységük 3–5 m és átmérőjük 5–7 m közt van. Ebbe a csoportba sorolhatók például a 2., 3. és 7. számú „töbrök”. (Lásd a helyszínrajzot — 1. ábra). Jellemző, hogy a meredek falú mélyedésekbe sehol nem vezet a felszínen vízvezető árok, vízmosás. A nagyobb mélyedések, kevésbé meredek oldalúak. Ezekbe már néha vezet néhány kisebb

vízvezető árok is. Ide sorolhatók az 1. és 3. számú mélyedések. A formák szerinti felosztás természetesen nagyon merev, sok mélyedés inkább átmenet a két típus között. A mélyedések alá minden alkalommal lementünk, itt legtöbbször a talaj laza, porhanyós, könnyen ásható, lösz eredetű anyag volt.

A 3. számú mélyedés alján ezzel szemben a dolomit szálkőzet is felszínre került. Abban különbözik a többitől, hogy alakja észak–déli irányba elnyúlt. A mélyedés alján három különböző fejlettségi stádiumban levő víznyelőszert nyílást találtunk. A középső, legjobban fejlett nyílásba (nyelőbe) bontással bejutottunk Piller Mártával és Müller Pállal 1973. szeptember 11-én. Az így feltárt barlangot Darázfészek-barlangnak neveztük el. Járható üregének hossza körülbelül 10 m. A folytatást bemosott löszlerakódás torlaszolja el, mind hosszirányban, mind pedig a mélység felé, a víznek azonban függőleges irányban láthatólag szabad az útja. A járat hasadékszerű falai párhuzamosak és szinte teljesen simák. (Méretét és alakját lásd a 2. ábrán.)

1. ábra. A Szabadhegyi-fennsík vázlatos helyszínrajza





2. ábra. A Darázs-fészek-barlang alaprajza és szelvénye

A 3. számú mélyedéstől D-felé körülbelül 20 m-re újabb mélyedés találató (4. számú), melynek alján aktív „nyelő” van. A „nyelő” vízelvezető járata 2 m hosszon követhető — a vizet az előbb leírt rendszer felé vezeti.

Edericsben kapott értesülés szerint van egy akna-barlang a hegyoldalban, mélységét 20–30 méternek mondták. Sikerült kinyomoznunk, hogy a barlangban a VMSK barlangkutatói már jártak, de ezt nem publikálták és helyszínrajzot sem sikerült kapnunk. Ezért sajnos nem találtuk meg az üreget.

Az észlelt formák kialakulását a következőképpen próbálom magyarázni:

A mélyedések egy folyamat különböző stádiumait képviselik. Feltehető, hogy a felszínt jobban megközelítő nagyobb barlangüreget felett levő löszréteg berogyott az üregbe és így keletkeztek a kisebb, meredekfalú mélyedések. Ezek a mélyedések később ellaposodnak, így megnő a felületük s a befolyó víz mennyisége is, ez meggyorsítja a lösz bejutását a kőzetbe. A növekedésük függőlegesen korlátozva van, mert legfeljebb a kőzet felszínéig mélyülhetnek. Ilyen pl. az úgynevezett Darázs-fészek-barlang is.

Az összes feltárt mélyedés térfogata körülbelül 6 ezer m^3 , ennyi lehet a kőzettérbe bejutott lösz mennyisége.

Elfogadva az irodalom alapján, hogy a dolomit gravitációs hézagterfogata 2–3% között van, a bejutott lösz mennyisége (6 ezer m^3) mintegy kétszáz ezer m^3 kőzettér repedéseit töltené ki.

Ha a kőzetben csak kis méretű (milliméter, vagy az alatti) repedezettség lenne, ezeket a bemosott lösz azonnal eltömné és így néhány méternél mélyebbre nem is jutna le.

A terepi felvétel alapján azonban megállapítottuk, hogy a feltárt mélyedésekben néhány méternél mélyebbre hatoló aktív, tág vízjáratok vannak. A formák tanulmányozásában arra következtettünk, hogy a karsztosodás folyamata valószínűleg jelenleg is tart. Így annak lehetőségét ki kell zárni, hogy a mélyedések környezetében csak mikro-repedezettség van.

Az előbbieket alapján nagyobb méretű repedés-rendszert, járatoskat, esetleg üregeket kell feltételeznünk, ahol a löszös víz szabadon áramolhat, esetleg újra lerakódhat, leülepedhet.

Megjegyezzük, hogy a bemosott lösz mennyisége egy tekintélyes barlang üregeit teljesen kitöltené.

A Keszthelyi-hegységben a földtörténet során meg volt a lehetősége annak, hogy nagyobb méretű járatosk, üregek, barlangok jöjjenek létre. A hegység tömegét alkotó mészkő és dolomit hosszú ideig (több millió évig) volt a felszínen, és a dús csapadék karsztosodást indított meg. A karsztformák nagy része lepusztult, lekopott, de nyomai megtalálhatók, például Csereszegtomaj környékén — az itt bányászott festékföld (okkerföld) az őskarszt töbreit tölti ki.

A nagy tektonikai mozgásokkal egyidőben feltört ősi hévizek nyomai is megtalálhatók a Keszthelyi-hegységben. Ilyen például az úgynevezett „bikedi hévíztölcsér”. A csereszegtomaji kútbarlang kialakításában is valószínűleg szerepet játszott a hévíz.

Ezen kívül kőzet-dilatációs mozgások is létrehozhattak hasadékszerű üregeket. A feltárt Darázs-fészek-barlang alakja nem zárja ki sem a hidegvízi karsztos, sem a hévizes, sem a dilatációs eredetet. Ilyen jellegű barlangok hozhatták létre a többi mélyedést is. Mivel valószínűtlen, hogy a bemosott lösz az üregtérfogat jelentős részét kitöltötte volna, lehetséges, hogy tetemes járható üreget találhatnánk, az egyes mélyedések alatt.

Szeretnénk köszönetet mondani az ötletekért és a segítségért Wein György, Bohn Péter, valamint Müller Pál geológusoknak.

Horányi Ágnes
Vizgazdálkodási Tudományos Kutató
Intézet
H—1026 Budapest, Ervin u. 8.

IRODALOM

- SZENTES FERENC (1948): A kénkovand előfordulások földtani viszonyai a Keszthelyi-hegység környékén. — Jelentés a jövedéki mélykutatás 1947/48. évi munkálatairól. Kézirat.
DARNAY BÉLA (1954): A Keszthelyi-hegység hidrotermális jelentései. — Földtani Értesítő.

KARSTIC PHENOMENA OF SZABADHEGYI PLATEAU (KESZTHELY MOUNTAINS)

The Keszthely Mountains are the westernmost member of the Transdanubian Central Mountain range, bounded by Lake Balaton in the south and by basins in the east, north and west. The mountain is made up of Triassic bituminous dolomites and limestones, the surface is covered by 5 to 10 m of loess. The author, who with her colleagues had studied the hydrogeology of the mountains, observed depressions of different size and shape in the loess blanket (Fig. 1). These doline-like depressions seem to have been formed as a result of the collapse of near-surface caves. Several processes seem to have enhanced the formation of caverns in the subsoil. Such processes may have been ancient thermal water emergences, dilatational movements or the rejuvenation of old karstic caverns. At the base of one of the depressions a small cave was also discovered (Fig. 2), the shape of which does not preclude any of the above-listed formation mechanisms.

Dr. Dénes György

A PESKŐ HEGYNÉV ÉS A TARNALELESZI PESKŐ BARLANGJAI

ÖSSZEFOGLALÁS

Az Ózd–Pétervásári-dombságban, Tarnalelesz községtől északra a szakirodalomban eddig számon nem tartott Peskő nevű hegy emelkedik. Ebben is barlangok találhatók, akárcsak a bükki és gerecsei Peskőben. A hegy neve a barlang jelentésű pest és a sziklás hegy jelentésű kő szavak összetételeként alakult ki, jelentése tehát: barlangos hegy. Az itt felkutatott barlangok újabb bizonyítékai annak, hogy régen a magyarság a pest szót 'barlang' értelemben országszerte használta.

Két *Peskő* nevű hegyet tartott eddig számon a földrajzi és nyelvtudományi szakirodalom, valamint a barlangtudomány is, hiszen mindkét *Peskő* oldalában tágas barlang ürege tátong. Az egyik rég ismert *Peskő* a Bükkben, a másik a Gerecsében emelkedik.

Bátky Zsigmond etnográfus 1925-ben egy rövid közleményében megállapította, hogy a *Peskő* hegy-név „összetett szó. Első tagja az ósszláv *pest* (= kemence) ... Annyit jelent tehát, mint kemence építésére, vagy inkább lepényformájú kenyér sütéséhez való, harangalakú fedő faragására alkalmas kőszikla.” (1) Ugyanő 1927-ben így ír erről: „*Pestkő* (*peskő*) hegyneveünk ... *aligha* azt jelenti, hogy 'pest alakú szikla', hanem 'amelyikből *pestet* lehet építeni.’” (2) Bátky tehát a *pest* köznevet kizárólag kemence jelentéssel értelmezi, amiből azután a fenti képtelenségek következnek. Pedig Miklosich Ferenc szlavista nyelvész már 1874-ben (11), majd az ő adataira támaszkodva Salamon Ferenc a budapesti egyetem történész professzora 1885-ben kimutatta, hogy az ó-bolgár-szláv eredetű *pest* köznév a régi nyelvben nemcsak kemencét, hanem barlangot is jelentett (13). A földrajzi nevek vizsgálatánál, különösen a hegyek, méginkább a mészkőhegyek világában ennek a jelentésnek a figyelmen kívül hagyása súlyos hiba. Mindenesetre Bátky Zsigmond érdeme, hogy a *Peskő* hegynevről felismerte és leírta, hogy az a *pest* + *kő* szavak összetételéből alakult ki.

Melich János nyelvész professzor 1938-ban egy tanulmányában elemezte a *pest* köznév jelentését és itt ő is megállapítja, hogy a *Peskő* hegy-név a *pest* és a *kő* szavak összetételéből származik (10). Leírja Melich, hogy „Komárom megyében Tarján község táján egy hegynek *Peskő* a neve” és „Borsod megyében Répáshuta és Apátfalva közt van egy *Peskő* nevű hegy s ugyanott *Peskő-barlang*.” (10).

Azt is leírta Melich, hogy a *pest* köznévről már az ó-egyházi-szláv nyelvben több jelentése volt, éspedig: kemence, sütőkemence, barlang, hegy (10). Az ó-egyházi-szláv nyelv pedig kétségbevonhatatlanul egy IX. századi bolgár-macedon nyelvjárás volt (9). A magyarság a *pest* köznevet a honfoglalás idején, tehát a IX. század végén, legkésőbb a X. század közepéig az akkori bolgár-szláv népelemek-től vehette át (9).

Bár Melich — mint idéztem — számon tartotta a *pest* köznév barlang jelentését is, ismerte mind a Gerecse, mind a Bükk *Peskő* nevű hegyét és tudott ez utóbbinak barlangjáról is, de egy szóval sem utal rá, hogy a *Peskő* név éppen a hegy barlangos voltát jelezné, vagy hogy a hegy éppen a barlangjáról kapta volna a nevét. Ellenkezőleg, ő a *Peskő* hegynevek értelmezéséről a következőket írja (betű szerint idézem):

„A magyar *Pes(t)kő* összetételben a *kő* a. m. 'hegy, mons'. Hogy az előtag *pest* köznévünk melyik jelentését őrzi, azt nem tudom. Bátky Zsigmond (MNy. XXIII. 218) szerint *Peskő* < *Pestkő* «aligha azt jelenti, hogy *pest* alakú szikla, hanem amelyikből *pestet* (értsd: kemencét) lehet építeni.»” (10)

Melich tehát a *Peskő* összetételben nem tudja megmagyarázni a *pest* köznév jelentését és jobb híján Bátky Zsigmond (szerintem teljesen elfogadhatatlan) magyarázatára hivatkozik.

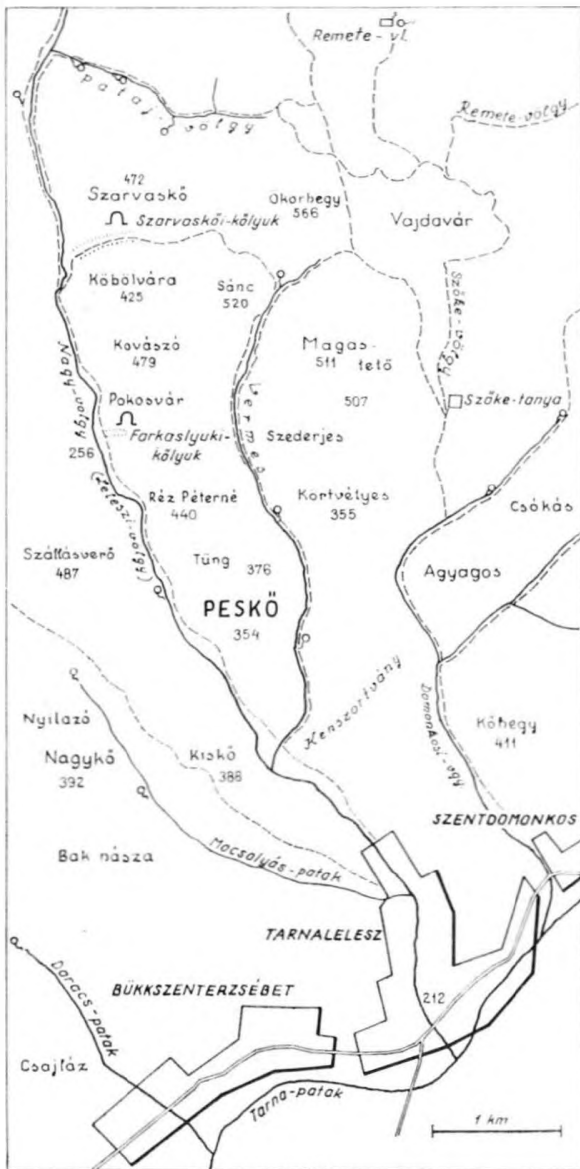
Melich ugyan tudott arról és le is írja, hogy a *pest* köznevet nemcsak az ó-bolgár-szlávok, de a magyarok is használták barlang értelemben, de úgy lát-szik, hogy ő erre egyedül a bükki *Büdös-pest* példájában látott kézzelfogható bizonyítékot (10).

Hogy a *Peskő* hegynevekben Melich nem ismerte fel a magyar *pest* köznévről — egyébként általa is számon tartott — 'barlang' jelentését, talán azzal magyarázható, hogy csupán a bükki *Peskő* barlangjáról tudott és azt egymagában nem találta meggyőző bizonyítéknak.

Annak ismeretében, hogy nemcsak a bükki, de a gerecsei *Peskő*nek is barlang tátong az oldalában, jómagam már régóta azt a Melichétől eltérő álláspontot képviselem, hogy mind a bükki, mind a gerecsei *Peskő* nevében a *pest* köznévi előtag barlangot jelent, tehát a *pest* + *kő* = *Peskő* név jelentése: barlangos hegy, olyan sziklás hegy vagy hegyoldal, amelyben barlang nyílik (3, 4, 5, 6). Hasonlóan vélekedik Moór Elemér (12) Kniezsa István (15) és Kadić Ottokárra hivatkozva Kessler Hubert is (8).

A vitát csak a régi *pest* köznévünk helyes értelmezését elősegítő újabb tényszerű adatok dönthetik el.

Ezért fogadtam igen nagy örömmel, midőn az utóbbi években örvendetesen fellendült földrajzi helynévgyűjtésünk újabb kézzelfogható eredménye-



A tarnaleleszi Peskő és környezete a cikkben szereplő barlangok feltűntetésével

ként megjelent az egri járás földrajzi neveit publikáló kötet (7), és abban Tarnalelesz község helynevei között egy újabb, a szakirodalomban eddig számon nem tartott *Peskő* nevű hegyre bukkantam, amely a község lakott belterületétől északra emelkedik és a *Peskő* helynév körül kialakult vitában perdöntő, vagy legalábbis előbbrevívő lehet.

A további vizsgálat azonban már az első lépésnél problémát vetett fel. Megállapítottam ugyanis, hogy az 1 : 10.000 méretarányú topográfiai térképen a községtől északra emelkedő hegy *Peskő* névívással szerepel, tehát a *Peskő* név helyessége is kérdésessé

vált. Ezt a kételyt azonban helyszíni adatgyűjtéssel tisztáztam, a hegyet a község lakossága egységesen *Peskő*-nek nevezi, eszerint tehát az említett térkép névírása hibás.

A földtani térkép szerint Tarnalelesz egész környékét oligocénkori homokkővek és homokos agyagmárgák építik fel. Minthogy a homokkővek egyáltalán nem, a márgák pedig csak igen kevésbé karsztosodhatnak, ez arra engedett következtetni, hogy kicsi a valószínűsége annak, hogy a tarnaleleszi *Peskő* nevében a *pest* előtag barlang jelentésű legyen.

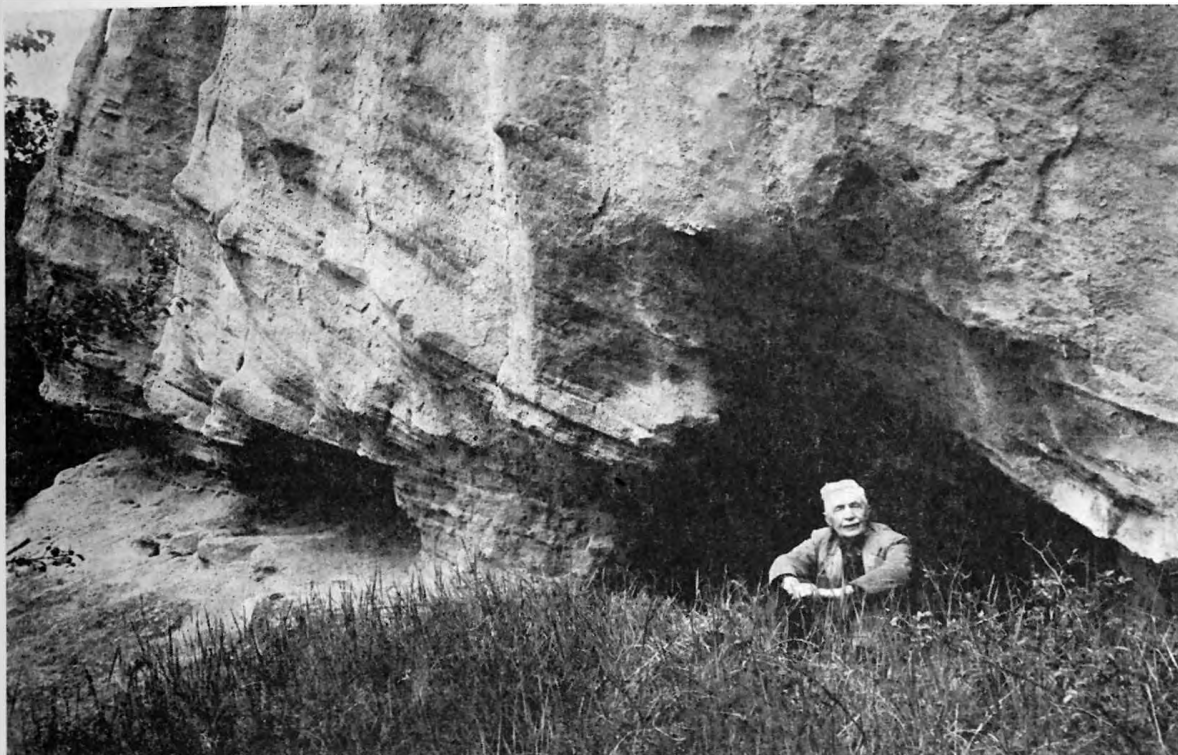
A környezet helynévanyagának gondos elemzése viszont másra utalt: a tarnaleleszi *Peskő* vonulatában ilyen földrajzi nevek fordulnak elő: Vermes (völgy és hegyoldal), Farkas-lyuk, Pokos-vár. Ezek barlangra utaló helynevek, hiszen a verem, a lyuk és a pokol, illetve poklos olyan ősi magyar földrajzi köznevek, amelyek gyakran barlangot jelölnek (14).

A kérdést csak alapos terepbejárás oldhatta meg.

A *Peskő* közvetlenül Tarnalelesz község belterületétől északra emelkedő és észak felé hosszán elnyúló sziklás hegy. Nyugati oldalán a Nagy-völgy, vagy Leleszi-völgy, keletről a Vermes (völgy) határolja. Szoros értelemben a lakosság ma a hosszán elnyúló hegynek a falu fölött emelkedő déli végét nevezi *Peskő*-nek, de tágabb értelemben az egész hegyet érti alatta. „A *Peskő* felvisz a Sándor-hegyre” — mondta egyik adatközlőm, id. Balázs Gődér Antal (szül. 1905-ben Tarnaleleszen), aki mint pásztor, közel 60 év óta járja a juhokkal a tarnaleleszi hegy- és völgyoldalak legelőit. A Sándor-hegy ismeretlen korú földvár sáncaival koronázott csúcs a *Peskő* vonulatának északi végén, a Szarvaskő szomszédságában, Borsodnádásd határa közelében.

A *Peskő* tehát tágabb értelemben a község északi szélétől mintegy 4–5 km hosszán észak felé elnyúló, többhelyütt sziklás hegy, amelyet kisebb-nagyobb völgyecskek, vízmosások tagolnak. Déli része mintegy 350 m magas, északi csúcsai 500, sőt 550 m fölé emelkednek. Egyes részeit — délről észak felé haladva — a lakosság *Peskő*, Tüng, Réz Péterné, Pokos-vár, Kovásszó, Kőbő-vár, Sándor-hegy, Szarvaskő néven jelöli meg. A vonulat anyaga végig oligocén homokkő, illetve homokos agyagmárga.

A *Farkas-lyuk* kis völgy a *Peskő* vonulatának nyugatra néző oldalában. A sziklás hegyoldalba kelet felé bevágódott völgyecske gyorsan végetér, szurdokká, katlanszerű vízmosássá szűkül, amelynek felső végét az időszakosan lefutó csapadékvizek hátráló eróziója által kialakított meredek sziklafal zárja le. Ez a katlan, ez a sziklaöböl a tulajdonképeni *Farkas-lyuk*. Ennek északi oldalában az időszakosan lezuhogó víz oldalazó eróziója tágas, köeresz jellegű barlangot vájt a sziklafalba. A közel vízszintes talpú üreg hossza, voltaképpen homlokzati szélessége kb. 20 m, a hegyoldalba való bemélyedése pedig 3–3 1/2 m. Magassága közepén, az ereszvonal alatt meghaladja a 2 m-t, de a széleken és a belső fal közelében sem ereszkedik fél m alá. Közvetlenül e nagyobb üreg, a *Farkas-lyuki-kőlyuk* mellett, tőle keletre, valamivel magasabb szinten kisebb sziklafülkét alakított ki az erózió. Ennek szé-



A Szarvaskői-kőlyuk és sziklaeresz a tarnaleleszi Peskő vonulatában (Dr. Dénes György felv.)

lessége 4 m, bemélyedése 1 m, magassága is kb. 1 m. „Ezek a *Farkas-lyuki-kőlyukak*” — mondta Balázs Gödér Antal és hozzáfűzte: „Ha zivatar jön, a pásztor akár 150 birkával is meg tud húzódni itt.”

A *Farkas-lyuki-kőlyuk*, illetve a *Farkas-lyuki-kőfülke* fölött emelkedő hegytetőt nevezi a nép Pokos-várnak, vagy Pokosi-várnak, valószínűleg a poklos = barlang szóból (13).

A Nagy-völgyön tovább észak felé haladva az előzőeknél határozottabb száraz völgyecske vágódik be kelet felé a hegyek közé, ez a Vögyi-Szarvaskő. A völgy északi kitétségű déli oldalában a Szarvaskő-bikki-árnyéka, déli kitétségű északi oldalában a Szarvaskő-vereje emelkedik. Ez utóbbinak oldalában, mintegy 500 m-nyire a Nagy-völgytől keletre, kb. 50 m magasan a völgytalp felett, sziklafal oldalában, ívelt boltozatú barlangnyílás található. Szélessége 2 m, magassága az ereszvonalon az 1 m-t is meghaladja, beljebb 80 cm. A nyíláson át közel vízszintes, illetve kissé emelkedő 10 m hosszú barlangba jutunk, amelynek túlsó végén — ahol szélessége 150, magassága 40 cm — felülről, omladék között fény szűrődik be. Megkerestem a felszínen a barlang túlsó végét. Az üreg mögött, a sziklák között meredek vízmosás található, amely bővebb csapadék esetén széles hegyoldalszakasz vizeit vezet le. Az itt időszakosan lezúduló vizek alakították ki a vízmosás oldalából a völgy irányába, az oligo-

cénkori márga réteglapjai mentén, korrózió, majd erózió révén a kis átjáróbarlangot. Adatközlőm, a már említett Balázs Gödér Antal, aki egyébként a barlang szót érti, de nem használja, ezt az üreget is kőlyuknak, *Szarvaskői-kőlyuknak* nevezi. Ezen a vidéken tehát a barlang jelentésű ősi kőlyuk szavunk ma is élő földrajzi köznévvé.

A barlang előtt, az egyébként elég meredek hegyoldalban kis szintes tereplépcső terület, közvetlenül a barlangnyílás mellett nyugatra pedig a sziklafal oldalában sekély sziklaeresz húzódik. „Ide végigheverhet a pásztor, ha esik az eső, a kőlyukba meg vagy száz birka befér” — mondta Balázs Gödér Antal.

Aztán rámutatott a barlang szájára és megjegyezte: „Az eleji olyan alakú akár a kemence.” Érdekes ez a megjegyzés, ha arra gondolunk, hogy a *pest* (és vele együtt a német *Ofen*) szó több nép nyelvén egyaránt jelent kemencét és barlangot is. Talán éppen ez a morfológiai hasonlóság vezetett egykor e szó többértelműségének kialakulásához, hiszen mind a kemencére, mind a barlangra az jellemző, hogy a száján át zárt, öblös üregbe lehet jutni.

Az bizonyos, hogy a tarnaleleszi *Peskő* mállékony kőzetanyaga, a homokos agyagmárga, nem alkalmas kemence, még kevésbé mészkemence építésére, „lepényformájú kenyér sütéséhez való harangalakú fedő faragására” pedig teljességgel alkalmatlan.

A tarnaleszi *Peskő* vonulatában levő, a helyi nép által nyilván ősidők óta ismert és a pásztorok által ma is számontartott üregek felkutatása után megállapíthatom, hogy a *Peskő* név e helyen is a *pest* és a *kő* szavak összetételéből alakult ki olyan korban, amikor a magyarság a *pest* szót még 'barlang' értelemben általánosan és tudatosan használta. A *Peskő* név jelentése tehát itt is, akárcsak a Bükkben és a Gerecsében: *barlangos hegy*.

A tarnaleszi hegyek között felkutatott kőlyukak jelentősége tehát nem csak abban áll, hogy a magyarországi barlangkataszter egy eddig speleológiai szempontból számon sem tartott területen, az Ózd—Péternémeti-dombságban néhány újabb üreggel gazdagodott, hanem ezen túlmenően abban is, hogy a tarnaleszi *Peskő* barlangjainak megismerésével újabb adatot nyertünk a *pest* szónak 'barlang' jelentésű ősi magyar földrajzi köznévként való használatára.

Dr. Dénes Görgy
Vizgazdálkodási Tudományos Kutató
Intézet
H—1088 Budapest, Rákóczi út 41.

IRODALOM

1. *BÁTKY ZSIGMOND (1925)*: *Peskő*. — Föld és Ember. V. évf. 1925. 1—2. sz. p. 59.
2. *BÁTKY ZSIGMOND (1927)*: Örmény, Örményes. — Magyar Nyelv. XXIII. évf. 1927. p. 215—219.
3. *DÉNES GYÖRGY (1964)*: Hazánk természetvédelmi területei: V. Budapest = Barlangváros. — Magyar Ifjúság. VIII. évf. 21. sz. 1964. V. 23.
4. *DÉNES GYÖRGY (1970)*: Ősi barlangnevek. — Turista. 1970. 2. sz. p. 20—21.
5. *DÉNES GYÖRGY (1970)*: A Bükk karsztja és barlangjai. — Bükk utikalauz. Budapest, 1970. p. 51—88.
6. *DÉNES GYÖRGY (1973)*: Középkori magyar barlangnevek. — Karszt és Barlang. 1973. I—II. p. 5—6.
7. Heves megye földrajzi nevei. I. Az egri járás. Végh József irányításával, sokak segítségével gyűjtötte és közzétette Pelle Béláné. Szerkesztette Papp László és Végh József. Budapest, 1970.
8. *KESSLER HUBERT (1962)*: A Gellérthegy-barlang fővárosunk névadója? — Karszt és Barlang. 1962. I. p. 18.
9. *MELICH JÁNOS (1926)*: A honfoglalás kori Magyarország. — A magyar nyelvtudomány kézikönyve. I. 6. Budapest, 1926.
10. *MELICH JÁNOS (1938)*: Melyik nép nevezte el Pestet Pest-nek? — Magyar Nyelv. XXXIV. évf. 5—6 sz. 1938. p. 129—140.
11. *MIKLOSICH, FRANZ (1874)*: Die slavischen Ortsnamen aus Appellativen. II. — Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Classe. 23. Bd. Wien, 1874.
12. *MOÓR ELEMÉR (1962)*: Teve és tenger, homok és hajó. — Magyar Nyelv. LVIII. évf. 1. sz. 1962. p. 36—40.
13. *SALAMON FERENC (1885)*: Budapest története. II. Budapest, 1885.
14. *SZAMOTA ISTVÁN — ZOLNAI GYULA (1902—1906)*: Magyar oklevél-szótár. Budapest, 1902—1906.
15. *KNIEZSA ISTVÁN (1963)*: Charakteristik der slawischen Orstnamen in Ungarn.—Studia Slavica. IX. 1963. p. 27-44.

ETYMOLOGICAL BACKGROUND OF THE NAME OF MT. PESKŐ AND THE CAVES OF THE PESKŐ AT TARNALELESZ

The author heard local people call *Peskő* the mountain extending to the north of Tarnalelesz village in North Hungary and he found several minor caves in that mountain range. The name of the mountain had been coined from two separate words, *pest* and *kő*. An archaic Hungarian word, *kő*, meant, in this context, a rocky mountain. The word *pest* borrowed in the Middle Ages from the Old Bulgaro-Slavic language meant in the Old Hungarian both oven and cave and in the above composition it must have had the meaning: cave. Consequently, the meaning of *pest+kő = Peskő* is "a mountain with caves", i. e. a rocky mountain in which there are caves. Mounts called *Peskő* occur in two other mountainous regions of Hungary, the Gerecse and the Bükk, too and there is a broad cave entrance on the rocky slope of both. The caves of the *Peskő* at Tarnalelesz support the author's statement that the word *pest* of Old Bulgaro-Slavic origin was widely used to denote caves by the people of early medieval Hungary.

К ЭТИМОЛОГИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО НАЗВАНИЯ ПЕШКЁ (PESKŐ) И ВОПРОСУ ПЕЩЕР ГОРЫ ПЕШКЁ У С. ТАРНАЛЕЛЕС

По поводу горы, расположенной на севере от с. Тарналелес в Северной Венгрии, автор установил, что в народе ее называют *Peskő*, и в процессе своих рекогносцировочных маршрутов в пределах этой горы он нашел ряд небольших пещер. Название горы возникло в результате сложения слов „*pest*“ и „*kő*“. „*Kő*“ — древневенгерское слово, означающее в данном сочетании „скалистая гора“. Слово „*pest*“, заимствованное в раннем средневековье венграми из древнеболгарско-славянского языка, на древневенгерском означало как печь, так и пещеру. В данном сочетании, судя по фактам, видимо означало пещеру. Следовательно, словосочетание *pest+kő = Peskő* означает „гору с пещерой“, таким образом такую гору, в которой имеется пещера. В других двух горных регионах Венгрии, в горах Бюкк и Герече, также есть горы, носящие название „*Peskő*“, и на их склонах находятся обширные пещеры. Пещеры горы *Peskő* у с. Тарналелес подтверждают вывод автора о том, что в раннем средневековье венгерский народ слово „*pest*“ заимствованное из древнеболгарско-славянского языка, применял со значением „пещера“ на всей территории страны.

Dr. Kordos László

A CSEPPKŐ SZÓ EREDETE ÉS JELENTÉSÉNEK VÁLTOZÁSAI

ÖSSZEFOGLALÁS

Az egyik leggyakrabban használt szakkifejezésünk, a cseppkő szó alig egy évszázada használatos a mai értelemben, vagyis a karsztüregekben előforduló, csepegő-szivárgó vizekből kivált, réteges szerkezetű kalcitmódosulat megjelölésére. A magyar nyelv egyrészt a görög, majd a latin, később a 18. század végén a német Tropfstein szóból vette át. Akkori jelentése szerint csepp formájú ásványt jelentett, s csak a 20. század elején szűkülte le jelentése a ma használatosra.

A magyar nyelv történeti-etimológiai szótára (Benkő L. szerk., 1967) szerint a cseppkő szó 1757-ben fordul elő először a magyar nyelvben: „mély barlangokban, vagy pintzékben-is a' Stalactites, vagy tsepkő... öszve keményedik. Latin vagy német mintára alkotott tükörszó; vö. újkori latin stalactites, stalagmites cseppkő; vö. még ném. = Tropfstein. Minthogy a latin szavak kapcsolata a csepegést, csepegőt jelentő görög ... szavakkal a magyar szakemberek számára is világos volt, valószínűbb, hogy a latin alapján alkották meg a magyar műszót. A cseppkő elterjedését és általánossá válását nyilván a német minta is segítette.”

A sztalaktit és sztalagmit elnevezés eredeti formájában máig megmaradt, s jelenleg a cseppkövek egy-egy típusát, az ún. függő- és állócseppkövet értjük alatta, míg a magyar cseppkő szó valószínűleg a német Tropfsteinből lett általánosan használt a XVIII. sz. végétől, miközben jelentése módosult.

A görög-latin eredetre egy 1772-ből származó filozófiai munkában találunk utalást (P. Sartori Bernárd). A kaláris és igazgyöngy eredetének vitájában: „Némely mostani Filosofusok pedig nem itilik azt tengeri gyümölsnek lenni, és más gyümölsnek gyanánt nevedekni, hanem tsak öszve forradni, mint a' föld alatt levő mély barlangokban a' Stalactites, az az tsepp-kő, lassan le-tsepegő nedvességből jég tsap.” Pápai Páriz Ferenc latin–magyar szótárában (1801) a stalagmus szó „tisza termés Gálicz-kő, melly tsepegésből keményedik öszve”. Ugyanezen szótár magyar-latin részében a cseppkő szó nem szerepel, a „Tsepp = Gutta, ein Tropfen”, a „Tseppetske = Guttula, ein Tröpfchen”. A modern kiadású magyar–latin szótárban (Györkössy A. 1960) már szerepel a cseppkő = stalactita és a cseppkőbarlang = antrum stalactitorum szó. A magyar geotudományok szaknyelve, s főleg az ásványtané nem latin, hanem német hatásra alakult ki.

A német hatás magával hozta a szó jelentésének többértelműségét. Egyrészt ásványformát jelent, függetlenül attól, hogy az hol keletkezett és milyen anyagból áll, másrészt alárendelt formában jelenti a mészkő vagy a kalcit cseppköves formájú változatát, amely rendszerint barlangokban, pincékben

fordul elő. Ez a kettős jelentés igen erősen hatott a XIX. század végéig, miközben egyre inkább közeledik mai jelentése felé, vagyis a barlangokban előforduló csepegő-szivárgó vízből kivált, réteges szerkezetű kalcitmódosulathoz. A cseppkőnek e mai jelentése csak néhány évtizede vált egyértelművé, miközben a speleológia fejlődésével tartalma újra felbomlott, a cseppkő szó az említett barlangi képződmények gyűjtőneve lett. E folyamatot kövessük végig néhány példán:

Benkő Ferencz: „Werner Ábrahám Urnak a' köveknek és Értekek megismeretű jegyeikről” c. 1784-ben megjelent munkájában „Tsepegőkő-formának, (Forma Stalactitis, Tropfsteinartig) nevezik az olyan kemény Értzet, a' melly sok különbféle egyenes, nagyobb és kisebb Tsapokból áll, ezek a' Termések helyekfelől erősebbek, és a' végekfelé gyengébbek, és gyakran tompán végeződven egy Tekeformájok vagyon. Ezeknek egy forma állások szokott lenni, vagy egyfelé állanak, még pedig egyenesen, vagy görbén, sokszor pedig egészen szabadon teremnek, ebből lehet látni, hogy ezeknek a nehézség adta a' Formát, és tsepekből lettenek, az honnan Neveket-is vették. Ez az oka, hogy a' Tsepegőkővek, a' Jégtsapokhoz hasonlítanak, az ő termések módjára nézve is. Illyenek: A' Vasbányákon termő, Tsepegőkőforma, barna Vaskő, és hasonló Vérkő (Haematites). A' Hartzi, Nehézkovats, és Mészkristály, a' Freiburgi Zöld Kovatsos Tsepegőkőteon, a' Bánátusi tsepegő Rézöld Sásán, a' 87, és 92. §.” Ugyancsak Benkő Ferencz írta 1785-ben a Magyar Mineralogiájában: „Tsepegőkő. Stalactites, Tropfstein. Fejér vagy sárgás szürke, néha kristályos, kemény, vagy pedig jukatsos, sokféle Nád, szalma, ág, jég-tsap, és tsets forma, a' Barlangokban. Lásd az illyen külső Formákról a' Magyar Wernert §. 67–91.”

Zay Sámuel 1791-ben kiadott Mineralogiájában a tsepegőkő (Stalactites Calcarius) név alatt találjuk meg először a mai jelentésnek legjobban megfelelő értelmezést, amely szerint „A' tsepegőkő (Stalactites Calcarius) ez semmi nem egyéb, hanem megkeményedett mészkő, melly a' mint az ő formájából is meg-tetszik, tsepegés által lett, minekutána elébb a' mészkő a' víz által meg-

olvadván meghigult. A' formája ezen könek, melyet tsepegés által veszen, mind igen szép, mind pedig sok-féle. Vagyon nevezetesen tsuts forma (conica figura), tzövek forma, (pyramidalis) vagyon ismét ág forma (ramosus) a' midőn vagy tengerimoh formáknak, (Coralloides) vagy ágas bogasoknak (denticiti) mondatnak... A' tzövek forma nagyobb, és a' kisebb tsuts formára fel-nyúló tsepegő köveket lehet találni a' kisebb rend hegyek barlangjaiba, mellyek gyakran egész oszlopokat tsinálnak."

Fábián József 1799-ben Veszprémben kiadott Természethistóriájában, melyet Raff György göttingai tanító munkája után írt, a cseppkőről így emlékezik meg: „A Tsepegő könek sokféle formája, és színe van. Tündöklök, és a' barlangokban le-tsepegő víz-tsepekből készül". Ugyanezt a természet-históriát 1847-ben Stáncsics (Táncsis) Mihály is közreadja, ahol a „Csepegőkőnek sokféle alakja és színe van. Tündöklök, 's a' földalatti barlangokban le-tsepegő vízcsepekből alakul".

A német irodalomban ugyanekkor J. F. Blumenbach (1832), a mammut leírója szerint a Kalksinter (Tofus calcarius, lehet 1. sűrű Kalksinter 2.) rostos Kalksinter és 3.) kagylós Kalksinter. A Tropfstein a rostos Kalksinter (mészkitöltés) kategóriájába esik. „Gyakran aranysárga, barnába hajló, rostos szerkezettel, mellyek egyirányúak vagy divergálók, a friss törés többnyire csillogó, gyakran stalactites mint a cseppkő (Tropfstein), részben mindenféle alakzatban, mint az ún. természeti játékok (Natur-spiele)".

A XIX. század tan- és kézikönyveibe is a cseppkőnek német eredetű kettős értelme kerül. Így Mihálka Antalnak a nyelvújítás jegyében közép-tanodák számára írt Ásványtanában (1853) a Mészle, v. Mészle változatai a következők: 1. Jegedett v. mészpát, 2. Rostos mészle, „Mint hogy többnyire vese- vagy cseppkő alakokban szokott előfordulni, cseppkőnek (Tropfstein); vagy ha ágas-bogas vasviráglának (Eisenblüthe) nevezetetik... Jön elő nálunk majd minden mészle és dolomla üregeiben hasadékaiban, hol azoknak oldalait kéreggel bevonja;... A cseppkővek pedig a Triest melletti Sasbarlangban (Adlersgrotte) és az aggtelekiben nagyszerűen képződtek, úgy a hermaneczi barlangokban is Besztercebánya mellett." 3. Szemcsés mészle. 4. Közönséges v. tömör mészle.

Tóth Mike 1882-ben kiadott „Magyarország ásványai"-ban a kalcitmódosulatok között megkülönbözteti a „mészszivag-ot" és a cseppkövet. A mészszivag lehet csöves, ágas, vesés, korall és cseppkőalakú. Előfordul pl. Nagy-Almáson „A barlangokban, hol cseppkő is található elég, meg Stalagmit." A cseppkő címszónál 11 lelőhelyet sorol fel. Szabó József Ásványtanában (1893): „Alakra nézve lehet a szemcsés szövétű ásvány csupa hasonlatosságánál fogva gömbös, csap- vagy cseppkő-ídomú". A tankönyv 421–422. oldalán a „Cseppkő (Tropfstein) rendszeren barlangokban most is képződő, kristályos szövétű mész... A felülről lefelé lógó csapoknak neve stalactit; a földről fölfelé nyúlóké stalagmit.— Ezen kívül felette gyakran képez Kérgeket...".



Csepegő cseppkő (Csekő Árpád felv.)

A nagyközönség számára készült színes út-leírásokban hamar átvették a barlangokban előforduló sajátos ásványok megnevezésére a tsepegő-kő nevet, majd az ilyen barlangokat előbb tsepegő-kő-, később csepegő-kő-, majd cseppkőbarlangnak nevezték. A XIX. század második felében indul meg a mozgalom a cseppkőbarlang kifejezés ellen, a cseppkőes-barlang helyességéért, hasonlóan mint a jégbarlang és jeges-barlang esetében.

A cseppkő szó kettős értelmezését legjobban a Pallas Nagy Lexikon „cseppkő" címszava mögött találjuk meg, mintegy lezárva egy korszakot, amely után a XX. sz. elejétől fellendülő tudományos barlangkutatás a cseppkő nevet „kisajátítja" a cseppkő-szerű-forma jelző használatának rovására. A Pallas Nagy Lexikona szerint (amely nagyrészt német forrásokon alapul) a cseppkő „közönséges értelemben a mészle kristályos szövétű változata, amely csapok alakjában barlangok tetejéről lelóg, v. a barlang fenekéről tornyosodik a barlang üregébe. Általános értelemben pedig mindazon ásvány, mely valamely helyről le-tsepegő oldatból képződik... Mészle-kövön kívül cseppkő alakban szokott még kiképződni a kalcedon, a kristályos quarc, a limonit, a pszilomelán, a malachit és sok egyéb ásvány."

A mai értelemben használt cseppkő kifejezést Dudich Endre fogalmazta meg először a magyar irodalomban (1932), miszerint „Cseppkőnek nevezzük az összes mészle-képződményeket, amelyek a kőzet repedéseiből előbukkanó, csepegő vagy szivárgó vízből keletkeztek, tekintet nélkül alakjukra és elhelyezkedésükre". Ma az ásványtanban a cseppkő „forma" jelentését gyakorlatilag elvesztette,

mint ásvány pedig Koch S. — Sztrókay K. (1955) tankönyve szerint a kalcit egyik módosulata, mégpedig: „Mészkegységek barlangüregeiben a cseppkő kristályos kalcitból áll.”

A barlangi cseppkövek között ma már keletkezés, megjelenés, ásványi összetétel alapján számos változatot ismerünk, s azokat külön műszavakkal illetjük, lásd pl. Jakucs—Kessler a „Barlangok világa” c. könyvében. Így jelenleg e teljesen közismert szakszavunk jelentése újból változik. Tágabb értelemben a természetes üregekben, a karsztos barlangok kalcitcseppköveihez hasonló alakú és részben analóg keletkezésű kitöltéseket is értjük, pl. lávacseppkő, löszcseppkő. Általánosan a szűkebb értelemben vett cseppkő megnevezést használjuk, amely a karsztbarlangokban előforduló csepegő-szivárgó vízből kivált, réteges szerkezetű kalcitmódosulatot jelenti.

Dr. Kordos László
Magyar Állami Földtani Intézet
H—1143 Budapest, Népstádion út 14.

I R O D A L O M

- BENKŐ FERENCZ (1784)**: Werner Ábrahám Úrnak a' köveknek és Értzeknek Külső megemértető jegyeikről. Kolosvár. p. 111—112.
- BENKŐ FERENCZ (1785)**: Magyar Minerologia. p. 9. Kolosvár.
- BENKŐ LORÁND (1967)**: A magyar nyelv történeti-etimológiai szótára. I. k. A—Gy. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- BLUMENBACH J. F. (1832)**: Handbuch der Naturgeschichte. p. 413. Wien.
- BUDICH ENDRE (1932)**: Az Aggteleki cseppkőbarlang és környéke. Népsz. Term. tud. Könyvt. 12. p. 34. Budapest
- FÁBIÁN JOSEF (1799)**: Természethistoria a' gyermekeknek, melyet Raff György Krisztián göttingai tanító után Némelly hozzáadásokkal, és szükséges változtatásokkal, a' maga költségén Magyarul kiadott és kinyomtatott Fábián Josef. p. 650. Wesszprém.
- GYÖRKÖSSY ALAJOS (1960)**: Magyar-latin szótár. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- JAKUCS L. — KESSLER H. (1962)**: A barlangok világa. Sport Kiadó. Budapest.
- KOCH S. — SZTRÓKAY K. (1955)**: Ásványtan. p. 507. Tankönyvkiadó. Budapest.
- MIHÁLKA ANTAL (1853)**: Ásványtan Középtanodák használatára. p. 43—44. Pest.
- PALLAS NAGY LEXIKONA. IV. kötet (Burgos-Damjanich) p. 674. Budapest, 1893.**
- PÁPAI PÁRIZ FRANCISCO (1801)**: Dictionarium Latino-Hungaricum. Tom. I. Posonii-Cibnii.
- P. SARTORI BERNÁD (1772)**: Magyar nyelven Filosofia. p. 156. Eger.
- SERBAN, M. — VIEHMANN, I. — COMAN, D. (1961)**: Romániai barlangok. p. XXX. Meridián kiadó, Bukarest.
- STÁNCICS MIHÁLY (1847)**: Raff György Természet-Históriája. p. 393. Pest.
- SZABÓ JÓZSEF (1893)**: Ásványtan, p. 111., 421—422. Budapest.
- TÓTH MIKE (1882)**: Magyarország ásványai különös tekintettel termőhelyeik megállapítására. p. 126—129. Budapest.
- ZAY SÁMUEL (1791)**: Magyar Mineralogia avagy az Ásványokról való Tudomány. p. 93—94. Komárom.

ETYMOLOGY OF THE WORD "CSEPPKŐ" AND VARIATIONS OF ITS MEANING

In the Hungarian language all the modifications of calcite precipitated from dripping or seeping water in karstic caves are called "cseppkő". In English, the following words would correspond to the term "cseppkő": calcareous-sinter, dripstone, stalactite, stalagmite, column, soda straw, pillar, pendent formation, heligmite, flowstone, and curtain. The present-day meaning of "cseppkő" developed at the end of the 19th century. In 1757, the date of its first known occurrence, it was applied as a literal translation of a word of Greek—Latin origin. From the end of the 18th century, the Hungarian geological literature which had developed under German influence, adopted the word "cseppkő" as a semantic borrowing of "Tropfstein". Consequently, the ambiguity of this German word was inherited. Notably, the term "Tropfstein" designates the shape of a mineral independently of the place of its origin and of the substance it consists of. Accordingly, the word "cseppkő" was scarcely used in its present-day meaning. The origin of its present meaning can be traced back to the late 19th century development of speleology. Morphologically, the word "cseppkő" underwent the following phases of development: tseppkő → tseppkő → tsepegő-kő → cseppkő → cseppkő.

К ЭТИМОЛОГИИ СЛОВА „CSEPPKŐ” И ВОПРОСУ ИЗМЕНЕНИЙ ЕГО ЗНАЧЕНИЯ

На венгерском языке словом „cseppkő” называют все разновидности кальцита, выделяющегося из каплюющей-просачивающейся воды. На английском языке слову „cseppkő” соответствуют следующие термины: calcareous-sinter, dripstone, stalactite, stalagmite, column, soda straw, pillar, pendent formation, heligmite, flowstone, curtain. В нынешнем смысле слово „cseppkő” стали применять только с конца XIX века. В первый раз оно фигурирует в работе, изданной в 1757 г., где применяется как дословный перевод термина греческо-латинского происхождения. Начиная с конца XVIII века, венгерская геологическая литература заимствует немецкий термин „Tropfstein” в буквальном переводе (cseppkő), но вместе с тем заимствуется также и многозначность этого термина. Дело в том, что немецкое слово „Tropfstein” означает соответствующую форму любого минерала, где бы он ни образовался и из какого бы вещества ни состоял. Таким образом, в нынешнем значении слово едва применялось. Возникновение его современного значения было связано с развитием спелеологии в конце XIX века. Морфологическое развитие слова „cseppkő” прошлоследующие фазы: tseppkő → tseppkő → tsepegő-kő → cseppkő → cseppkő.

KÖNYVISMERTETÉS

M. HERAK — V. T. STRINGFIELD: KARST. IMPORTANT KARST REGIONS OF THE NORTHERN HEMISPHERE

Az északi félteke fontosabb karsztvidékei. Szerkeszt. M. Herak és V. T. Stringfield. — Elsevier Publ. Co., Amsterdam—London—New York, 1972. 551 p., 173 ábra+8 tábla. Ára 2430 Ft.

A tudományos könyvpiac vezető kiadója, az Elsevier Publishing Company 1972-ben jelentette meg nagyszabású regionális karszt-kézikönyvét, amelyet M. Herak a Zágrábi egyetem Geológiai és Paleontológiai Intézetének tanára és V. T. Stringfield, az Amerikai Egyesült Államok Geológiai Szolgálatának kutatója szerkesztett. A kézikönyvet a téma átfogó jellege, valamint az igen magas igényű kiadó ismeretében fokozott izgalommal veszi kézbe minden karszt- és barlangkutató, azzal a reménnyel, hogy megszületett a régen várt nagy összefoglaló karszt-tanulmány. Mivel az egyes országok karsztjait más és más szerzők írták, így ezt az igényt több esetben kielégíthetjük, de sajnos sokszor csalódunk is.

A szerkesztők által megadott szempontok az egész kézikönyvön erősen végigkövethetők, s azok a következők: az illető ország karsztos területeinek rétegtani és üledékföldtani jellemzése, a terület tektonikai helyzete, a karsztosodás fázisai, morfológiai jellegzetességek, hidrológiai állapot, gyakorlati problémák.

Az első fejezetben J. Roglič a karsztmorfológiai koncepció történeti fejlődését tárgyalja, majd a második fejezetben a szerkesztők ugyanezt a kérdést hidrogeológiai nézőpontból elemzik. E bevezető részek után következik az északi félgömb karsztjainak országonkénti bemutatása:

- M. Herak: *Karst of Yugoslavia*
- S. Belloni, B. Martinis, G. Orombelli: *Karst of Italy*
- J. Avias: *Karst of France*
- D. Pfeiffer, J. Hahn: *Karst of Germany*
- F. Bauer, J. Zötl.: *Karst of Austria*
- F. Darányi: *Karst of Hungary*
- J. Bystrický, E. Mazur, J. Jakál: *Karst of Czechoslovakia*
- J. Glazek, T. Dabrowski, R. Gradzinski: *Karst of Poland*
- M. D. Bleahu: *Karst of Rumania*
- I. V. Popov, N. A. Gvozdetzkiy, A. G. Chikisev, B. I. Kudelin: *Karst of the U. S. S. R.*
- M. M. Sweeting: *Karst of Great Britain*
- H. R. Versey: *Karst of Jamaica*
- W. E. Davies, H. E. LeGrand: *Karst of the United States*

Befejezésül a kötetet ismét a szerkesztők összegezése zárja, amelyben terminológiai, genetikai és osztályozási kérdéseket tárgyalnak.

A kötetből jó regionális áttekintést kaphatunk a karsztosodás földtörténeti szakaszaira (öskarsztokra), a karsztfolyamatoknak a földtani felépítés különbözősége által kiváltott sokféleségére, s azok területi megoszlására. A kötet egy-egy ország karszt-kutatásához kiváló kiinduló, tájékozódó áttekintést ad, kivéve annak a külföldinek, aki Magyarországról szeretne valamit megtudni.

A Bécsben élő Darányi Ferenc munkájára gyakorlatilag csak a tájékozatlanság és szakmai elmaradottság jellemző. Magyarország karszt-központi geológiai áttekintésében a klasszikus alapokon nyugvó leíró hegységgeológiát kapjuk, a Bakony esetében több oldalon elemezzük a Lőczy-féle ammonita-brachiopoda rétegtannal. A karsztosodás fázisai fejezetcím alatt csak az egyes földtörténeti korokban képződött, karsztosodásra alkalmas (mész- és dolomit) felsorolását kapjuk, s még utalás sincs Szabó Pál Zoltán ilyen irányú szintéziseire.

A morfológiát tárgyaló fejezetben helyet kap Bertalan K. (1962) barlangstatisztikai összeállítása, de mint az egész magyarországi részben, egyetlen barlang sincs névszerint megemlítve, még az Aggteleki sem! A hidrológiai kép megrajzolásánál elemzi saját munkáit, Kessler H. karszthidrológiai számításait, s egyetlen erény: közli Maucha L.-nak a jösvafői karsztvíz-árapály eredményeit.

Az irodalomjegyzékben 27 tétel szerepel, amelyek közül 1967 a legmodernebb, s a karszt- és barlangkutatással foglalkozók közül csak Bertalan K., Jaskó S., Kessler H. és Maucha L. szerepel. Tehát a szerző nem ismeri Cholnoky, Kerekes, Kadić, Szabó P. Z., Leél-Őssy, Jakucs és Láng karsztmorfológiai munkásságát!

A magyarországi fejezetből az olvasó tehát tájékozódhat országunk elavult felfogású földtani, tektonikai viszonyairól, karsztosodásra alkalmas közeteinkről, 20–30 évvel ezelőtti karszthidrológiai problémáinkról, csak karsztmorfológiánkról és barlangjainkról semmit.

Ha az ismert terület feldolgozásában ez a helyzet, felmerül a kétely más fejezeteknél is. Úgy érzem, máshol a szerzők kiválasztása, s így a feldolgozás is sokkal szerencsésebb, ezért ezt a hiánypótló kézikönyvet minden karszt- és barlangkutatónak ajánlani tudom.

Dr. Kordos László

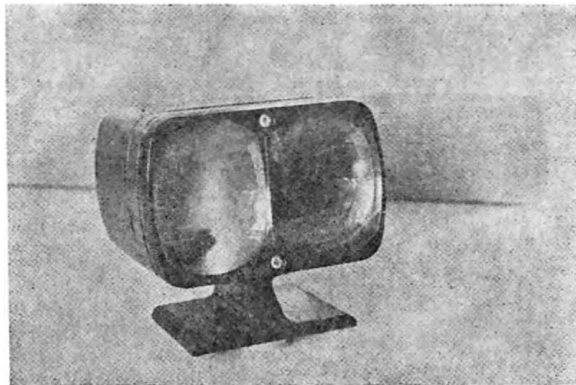
SZEMLE

RIEGL, J. — SPIEGLER, A.: ÚJ KÉSZÜLÉK A BARLANGI TÁVOLSÁGOK MÉRÉSÉHEZ

1973. szeptember 19-én a Hermann-barlang „régiszakaszában” előzetes kísérleteket folytattak abból a célból, hogy egy újfajta lézeres távmérő alkalmazhatóságát megismerjék. Ez az eszköz a miniatűr lézeres radar (lidar) (1. kép). prototípusa, melyet az Osztrák Tudományos Akadémia Úrkutatási Intézete a Bécsi Műegyetem Nagyfrekvenciás-technikai Intézete és az Emig cég kutatólaboratóriuma közti együttműködés során alakítottak ki: egy félvezető lézert, mint optikai adót, periodikusan rövid infravörös-fényimpulzusokat sugároz ki. Ezeket a fényimpulzusokat az adólencse párhuzamosítja és arra a célra irányítja, melynek távolságát meg kell mérni. A célról visszaverődő fényjel egy részét a készülék felvevő lencsén át ismét felfogják. A futási idő,

A valószínűleg döntő előny az, hogy a lézeres távmérővel a megfigyelő álláspontjától a barlangüreg minden tetszés szerinti belátható pontja bemérhető. Megadható tehát egy barlangterem magassága és szélessége, egy zsomboly mélysége vagy egy kürtő magassága. Más barlangrészek távolsága is, például járhatatlan hasadékon át, labirintusban, gyakorlatilag fáradtság nélkül mérhető meg.

A készülék használhatósága akkor válik teljes értékűvé, ha a távolságmérő készüléket céltávcsővel és ezt az egységet (megvilágított) irányítúvel és hajlásszögmérővel kapcsolják egybe. Különösen a kezelhetőség — a méret és a súly körülbelül egy nagyobb fényképezőgépenek felel meg — teszi a lézerekészülékkel való munkát igen kedvelté.



1. kép. A cikkben ismertetett lézeres távolságmérő műszer

amely a fényimpulzusnak az adótól a célig és onnan vissza a vevőig megtett útnak felel meg, a távmérést időmérésre vezeti vissza, és az adat egy mutató vagy számjegyes műszeren leolvasható. Ez a mérési eljárás elvileg pontosan ugyanaz, mint amelyet a denevérek alkalmaznak rövid ultrahang-jelek felhasználásával a sötétben való tájékozódásra.

A használt készülék hatótávolsága kb. 20 méter, a mérési pontosság mintegy ± 10 centiméter. A készülék kb. 1400 g súlyú, külső mérete pedig $106 \times 110 \times 72$ mm. A készülék tápláló áramforrása és kijelző műszere kb. ugyanilyen méretű. Fejlesztés alatt áll egy 50 m hatótávolságú készüléktípus is.

Már az előzetes kísérletek alkalmával megmutatkozott a készülék elvi alkalmazhatósága. A barlangfelmérés különleges követelményeire való adaptálás szükséges ahhoz, hogy valóban döntő előnyök mutatkozzanak a hagyományos módszerekkel szemben.

Az első kísérletekhez állványt is vittek, de csakhamar kiderült, hogy ennek használata nem szükséges. Talán ajánlatos lesz nagyobb távolságokra való méréseknél megtámaszkodni, feltámasztani vagy egy egyszerű egy lábú állványt használni; az előkísérletnél mért legfeljebb 15 m-es rövid szakaszon még ez sem volt szükséges. A barlangkutató számára hátrányt esetleg az jelenthet, hogy az áramellátásra a viszonylag drága alkáli-mangán-elemeket kell használni. Másrészt viszont az áramfogyasztás mérésenként — ami kb. egy másodpercig tart — olycsekély, hogy ez az elemnek hosszú élettartamot biztosít.

A hosszú idejű (idő-exponáló) barlangi klímáállásági vizsgálatok még hátravannak.

Riegl, J. — Spiegler, A. (Wien) cikke nyomán (*Die Höhle* 1973/4)

Fordította: Kerekes Sándor

Szakmailag ellenőrizte: Csekő Árpád

MELLO, J. — SNOPKOVÁ, P.: FELSŐ-KRÉTA KITÖLTÉS A GOMBASZÖGI KŐBÁNYA TRIÁSZ MÉSzkŐBÁNYÁJÁBAN

A gombaszögi (Gombašek, Szlovákia) kőbányában (a Pelsőci-fennsík déli sarkában, 11 km-re DNy-ra Rozsnyótól) világos színű és szürke, tömött karni mészkövet, az ún. Tisovec-mészkövet bányásznak. A bányaművelés során néhány fiatalabb üledékkal kitöltött barlangot nyitottak meg. A bánya különböző pontjain, a barlangokból előkerült fiatalabb korú tömbök a bányának értékcsökkenést okoztak. A kitöltés főleg sötétszürke és fekete színű agyagból állt, amely rozsdás, szürke és sötét színű homokkővel váltakozott. A kitöltés fekélyén közvetlenül a karsztosodott mészkőre lateritréteg borul, amely vörös és sárga színű agyagból áll. Ez zöldesszürke és szürke agyagon keresztül, helyenként bitumenes agyagba megy át. A kitöltés teljes keresztmetszete 20–30 m.

Az agyagos és homokkőves rétegek váltakozása nagy területen tektonikusan deformált és gyűrt.

Tekintettel arra, hogy ezeknek az üledékeknek a kora ismeretlen volt, mikrofaunisztikai és mikroflorisztikai vizsgálatokat végeztek a kitöltésből. A minták mikrofaunára negatívok voltak, de a sötét színű agyag alkalmas volt palynológiai vizsgálatra. E képződményből 4 mintát vizsgáltak meg, s azok gazdag és jó megtartású mikroflórát tartalmaztak.

A mintákban predomináns volt a *Crytogrammae* csoport pollenjei, H. Pflug (1953) szerint *Normapolles*. A növényeknek ez a csoportja a felső-krétában fordul elő jelentős mennyiségben. Tartalmazza a *Postnormapolles* csoport pollenjeit, míg a *Pterydophyta* spórákat kevéssé. A *Coniferae* pollenek — kivéve a *Ginkgoaceae* család — teljesen hiányzanak. A pollenmintákban a mikroplankton csak a *Dinoflagellata* csoport képviseli, amely tengeri környezetet jelez, különben teljesen hiányzanak.

A gazdag palynológiai eredmények a felső-kréta santonian és campanian tipikus fajait mutatják. A pollenegyüttes számos jellemző közös alakot tartalmaz a magyarországi felső-kréta képződményekkel. Góczán F. (1964) a magyarországi (bakonyi) felső-kréta üledékeket A-H jellegű palynológiai zónákra színtezte. A gombaszögi sötét agyag leginkább a Góczán-féle (1964) B-F zónákra hasonlít, amelyek a felső-santonianba és az alsó campanianba tartoznak. További hasonló előfordulások a Középső-Nyugat-Kárpátokban vannak, valamint a palynológiai még nem vizsgált Upponyi-hegységben.

A mikroflóra-analízis azt mutatja, hogy a vizsgált üledék képződése alatt a klíma trópusi volt, csapadékos, és az üledékképződési környezet nem volt tengeri.

(Geologické práce, Správa 61. 239–253., Bratislava, 1973).

Legjelentősebb karszterületünk, az Aggteleki-karszt szlovákiai oldalán kimutatott fosszilis barlangi üledékek vizsgálata tovább finomítja a terület fejlődéstörténetéről alkotott képet csakúgy, mint az Andrusov és társai által korábban, Gombaszög környékéről kimutatott miocén piroklasztikus fedőképződmények. A fenti cikk bizonyítja, hogy a terület egy része már a felső-krétában karsztosodott, s az akkor keletkezett karsztjelenségek későbbi diagenezisen és tektonikai mozgásokon mentek keresztül.

Ismerteti: Dr. Kordos László

J. JAKÁL: KRAS SILICKEJ PLANINY

Vydateľstvo Osveta, Liptovský Mikuláš, p. 1—152., 8 térkép, ára 18 korona.

A Szilicei-karsztfennsík közvetlen folytatása az Aggteleki-karsztnak, így a magyar kutatók számára különösen fontos, ha kutatási területükről összefoglaló geomorfológiai tanulmány jelenik meg.

Jozef Jakál munkájának célja, hogy lerögzítse a tudomány pillanatnyi állásának megfelelően a terület földtani, klimatológiai és hidrológiai viszonyait, elemezze a terület karsztosodási fokozatait, különböző megjelenésű formáit és komplex képet adjon a Szilicei-fennsík geomorfológiai fejlődéstörténetéről. A hat részre tagoló Szilicei-fennsík természeti

földrajzi, földtani (különösen mészköves), tektonikai sajátosságainak áttekintése után igen részletes és korszerű a domborzat alapformáinak ismertetése. Ezeken belül megkülönböztet karsztos formákat, fluviokarszt, peremi (érintkezési) karsztformákat és lejtőket. A barlangszinteket, valamint a karsztosodás fokozatait, formáit a tektonikai és ősföldrajzi keretbe ágyazza, s ezzel új fejlődéstörténeti szintézist adja a Szilicei-fennsíknek.

A munkát 170 irodalom egészíti ki, amelyből mindössze 10 tétel származik magyar szerzőktől. E tény nem a szerzőre vet rossz fényt, hanem a magyar területi geomorfológiai kutatások hiányosságát jelzi.

K. L.

Külföldi hírek, *lapszemle*

UNESCO TAGSÁG

Az ENSZ Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezete (röviden: az UNESCO) 1975-ben megtartott 11. plenáris ülésén úgy határozott, hogy felveszi C kategóriájú tagjai sorába a Nemzetközi Szepeológiai Uniót. A C kategóriájú tagok közé azok a nem állami nemzetközi szervezetek tartoznak, amelyekkel az UNESCO kölcsönöségi alapon tájékoztatási viszonyt tart fent. A Nemzetközi Szepeológiai Unió vállalta, hogy a maga területén segíti az UNESCO célkitűzéseinek megvalósítását és az UNESCO is támogatásáról biztosította az Uniót. A szervezetek megbízottakat küldenek egymás tanácskozásaira és egyeztetik a szepeológiai tevékenységgel kapcsolatos terveiket.

A Nemzetközi Szepeológiai Unió felvétele az UNESCO kereteibe a barlangkutatás fontosságának nemzetközi szintű elismerését jelenti, és ebben a hazai sikereinknek is szerepe van. Reméljük, hogy az UNESCO és az UIS együttműködése gyümölcsözően fogja szolgálni az elkövetkezendő években a karszt- és barlangtudományok további fellendülését. (B. D.)

NEMZETKÖZI SZPELEOLÓGIAI KONGRESSZUSOK

A Párizsban 1953-ban elfogadott határozat szerint négy évenként rendezik meg a világ karszt- és barlangkutatóinak nemzetközi tudományos tapasztalatcseréit, a szepeológiai kongresszusokat. A legközelebbi, sorrendben hetedik kongresszus színhelye az angliai Sheffield, ahol 1977. szeptember 11–16. között zajlanak le a fő rendezvények. A kongresszusról részletesen beszámolunk, ezúttal rövid összeállítást közlünk az eddig megrendezett hat kongresszusról.

I. Paris, Franciaország

1953. szeptember 7–12.

Magyar részről dr. Dudich Endre professzor a kongresszusnak regisztrált, részt nem vevő tagja volt.

Irodalom: Der Erste Internationale Kongress für Speläologie. (H. Trimmel). Die Höhle, 1953/4. p. 60–62

II. Bari–Lecce–Salerno, Olaszország

1958. október 5–12.

32 országból kb. 250. résztvevő. Magyarországot Jakucs L. képviselte.

Irodalom: A II. Nemzetközi Barlangkutatói Kongresszus. (Jakucs L.) Karszt- és Barlangkutatói Tájékoztató, 1959. szept. hó. p. 21–26.

III. Wien–Obertraun–Salzburg, Ausztria

1961. szeptember 15–28.

22 országból kb. 200 résztvevő, köztük 14 tagú magyar delegáció.

Irodalom: A III. Nemzetközi Szepeológiai Kongresszus. (Bertalan K.) Karszt és Barlang, 1961. II. p. 87–90.

IV. Postojna–Ljubljana–Dubrovnik, Jugoszlávia

1965. szeptember 12–26.

24 országból közel 500 küldött, 15 magyar résztvevő.

Irodalom: A IV. Nemzetközi Szepeológiai Kongresszus. (Dénes Gy.) Karszt és Barlang, 1965. II. p. 83–87.

V. Stuttgart, Nyugat-Németország

1969. szeptember 21–27.

24 ország kb. 450 résztvevője, 9 tagú magyar delegáció.

Irodalom: Beszámoló az V. Nemzetközi Szepeológiai Kongresszusról. (Láng S.) Karszt és Barlang, 1969. II. p. 72–73.

VI. Olomouc, Csehszlovákia

1973. augusztus 31.–szeptember 18.

Résztvevők: 41 országból 763 fő, köztük 21 magyar.

Irodalom: Beszámoló a VI. Nemzetközi Szepeológiai Kongresszusról. (Dénes Gy.) Karszt és Barlang, 1973. I–II. p. 41–44. Kiegészítő adatok a Karszt és Barlang 1974. I. számának 37. oldalán.

(B. D.)

A VII. Nemzetközi Szepeológiai Kongresszus emlékmája



FÖLDÜNK LEGNAGYOBB BARLANGJAI

Földünk leghosszabb és legmélyebb barlangjainak hivatalos jegyzékét négy évenként állítja össze a Nemzetközi Szeleológiai Unió dokumentációs munkacsoportjának Kataszteri Bizottsága. Legutóbb az Olomoucban megrendezett VI. Nemzetközi Szeleológiai Kongresszus alkalmával ült össze a Bizottság, meghallgatta az egyes országok képviselőinek az újabb barlangfeltárási eredményekről szóló jelentéseit, és ezek adatainak figyelembevételével állította össze Földünk legnagyobb barlangjainak hivatalos jegyzékét.

A jegyzékbe a 3 km-nél hosszabb és a 200 m-nél mélyebb barlangok kerülnek felvételre. Ezek száma ma már sokszáz. Mi alább csak a listavezetőket ismertetjük.

A kutatás természetesen sohasem szünetel, a nagy barlangoknak is újabb és újabb járatait tárják fel a kutatók, így a hivatalos listákban szereplő barlangok egy részének már hosszabb vagy mélyebb szakasza lehet ismert, mint amennyi a nyilvántartásban szerepel, de a hivatalos lista kiigazítására legközelebb csak a következő Nemzetközi Szeleológiai Kongresszus alkalmával, tehát 1977-ben, Angliában kerül sor. Addig Földünk legnagyobb barlangjai az alábbi adatokkal szerepelnek a hivatalos nyilvántartásban:

Földünk leghosszabb barlangjai:

	km
1. Flint-Mammoth Cave System, USA	252,5
2. Höllloch, Svájc	120,5
3. Optimiszticeszkája Pescsera, SzU	105,2
4. Ozernaja Pescsera, SzU	83,1
5. Greenbrier-Organ Cave System, USA	70,5
6. Jewel Cave, USA	66,0
7. Ojo Guareña, Spanyolország	46,7



8. Eisriesenwelt, Ausztria	42,0
9. Ogof Ffynnon Ddu, Nagy-Britannia (Wales)	37,0
10. Réseau de la Dent de Crolles, Franciaország	31,6
11. Sloan's Valley Cave, USA	31,39
12. Blue Spring Cave, USA	30,32
13. Tantalhöhle, Ausztria	30,2
14. Cumberland Caves, USA	29,09
15. Carlsbad Caverns, USA	28,8
16. Wind Cave, USA	27,4
17. Dachsteinmammuthöhle, Ausztria	25,9
18. Easgill-Lancaster Cave System, Nagy-Britannia	25,5
19. Fern Cave, USA	24,09
20. Baradla-Domica, Magyarország—Csehszlovákia	23,1
21. Butler Sinking Cave System, USA	23,01
22. Réseau Félix Trombe, Franciaország	23,0
23. Gouffre de la Pierre Saint-Martin, Franciaország—Spanyolország	23,0

Földünk legmélyebb barlangjai:

1. Gouffre de la Pierre Saint-Martin, Franciaország—Spanyolország	m —1172
2. Gouffre Berger, Franciaország	—1141
3. Chorum des Aiguilles, Franciaország	—980
4. Abisso Michele Gortani, Olaszország	—920
5. Gouffre du Cambou de Liard, Franciaország	—915
6. Réseau Félix Trombe, Franciaország	—910
7. Spluga della Preta, Olaszország	—886
8. Garma Ciega-Sumidero de Callagua, Spanyolország	—868
9. Gruberhornhöhle, Ausztria	—854
10. Grotta del Monte Cucco, Olaszország	—826
11. Höllloch, Svájc	—808
12. Antro del Corchia, Olaszország	—805
13. Puits Crisca, Franciaország	—780
14. Sniezna Jaskina, Lengyelország	—772
15. Ghar Parau, Irán	—751
16. Sima de la Pena Bianca, Spanyolország	—745
17. Lamprechtsofen, Ausztria	—740
18. Abisso Enrico Davanzo, Olaszország	—735
19. Gouffre Georges, Franciaország	—726
20. Gouffre Loné-Peyret, Franciaország	—717

A Kárpát-medence legmélyebb barlangja: Jaskyne Záskočí, Szlovákia —263

Magyarország legmélyebb barlangja: Vecsebbükki-zsomboly —245

Dr. Dénes György

A könnyűbuvárok a Baradla alsó barlangjáratainak feltáró kutatására indulnak (Kunkovác L. felv.)

Barlangkutatósi sikerek Romániában

Románia karsztvidékein eredményesen folyik a barlangok feltárása és tudományos feldolgozása. A napisajtó szinte ontja az újabb és újabb barlangok felfedezéséről szóló híreket. A rendelkezésünkre álló magyar nyelvű újságokból állítottuk össze az alábbi hírcsokrot.

A Fehér Sziklák

alatti gyönyörű völgyrendszer, a Valea Seacă felső vízgyűjtőterülete 1970 óta valóságos barlangász paradicsommá vált. Ezen az aránylag kis területen négy nagyobb barlang (a Vírfurás, a Balogh Ernő-barlang, a Nagy-víznyelő-barlang és a Hat-nyílású-barlang), négy nagyobb aknabarlang (zsomboly) és számtalan kisebb karsztképződmény található. (Igazság, 1974. X. 4.)

A Runa-zsomboly

lépcsősen lefelé haladó, óriási — 20—25 méter magas — termekben végződő, új víznyelő barlang, ahová a Kerekes Zoltán és Károly vezette csoport mintegy 70 méteres mélységig tudott több napos, veszélyekkel teli, megfeszített munkával lejutni. A barlang nevét a feszítővasakkal nyitott szűk bejárat feletti, sziklafalban található repedésektől kapta, amelyek némileg a runa-írásra emlékeztetnek. A Runa-zsomboly a Vírfurás-barlang közelében fekszik, sőt valószínűleg összeköttetésben is van vele. (Igazság, 1974. X. 11.)

A Vírfurás-barlangot

védett területté nyilvánították. Az emeletes barlangrendszer teljes hossza mintegy két és fél kilométer. Bejárata — melyet vasrács zár el — Retyicel falu határában található a Fehér Sziklák (Pietrele Albe) és a Vlegyása délnyugati lábánál emelkedő Vírfurás-csúcs aljában. Feltárását és térképezését teljes egészében a kolozsvári Amatőr Barlangkutató Kör végezte és végzi. Szeptemberben a Fehér Szik-

lák alatt rendezett nemzetközi barlangkutató táborozás során a kolozsvári Bükki Csaba vezette csoport újabb, mintegy 200 méter hosszú, igen szép emeleti folyosóba hatolt be, melyben nagy mennyiségben található a „kőtej”-nek nevezett montmilch. (Igazság, 1974. X. 11.)

A Zăpodie-barlang

eddig ismeretlen, mintegy 10 km hosszú járatait fedezték fel a kolozsvári Emil Racovița amatőr barlangkutatók körének tagjai a Bihar-hegységben. Az új barlangrészből eddig 7 kilométert térképeztek fel. (Igazság, 1974. XI. 15.)

A Nyugati Szigethegységben,

a Valea Faguluiiban rendkívül ritka aragonit-kristályokat fedeztek fel a kolozsvári speleológusok. Iosif Viehmann, az Emil Racovița Intézet főkutatója kijelentette, hogy ilyen sztalagmitokra Európában csak a franciaországi moulise-toulouse-i barlangban van példa. (Igazság, 1974. II. 20.)

Hat-nyílású-barlang

A Valea Seaca közelében van a több mint 200 m hosszú, bonyolult kifejlődésű labirintus-barlang, amelyet Kőműves Emil kutatót és ismertetett a Hét 1974. 49. számában.

A Szelek barlangjában

az 1974-es évben a kolozsvári amatőrök, újabb, óriási méretű járatokat tártak fel, nagyjából a jelenlegi végpont felett. Remélhetőleg ezeken át megkerülhető az alsó, vizes járatot elzáró omlás is. A járatok méretéből azonnal következik: a Szelek barlangjának itt még nem lehet vége. A kolozsvári amatőr barlangászok vállalták, hogy már ez év végéig elkészítik 18 km barlangjárat térképét, s így a barlang „hivatalosan” is országos első lesz. (Igazság, 1974. XI. 5.)

B. D.

SZLOVÁK BARLANGKUTATÓK IRÁNI TRAGÉDIÁJA

A Szlovák Barlangkutató Egyesület könnyűbúvár klubja kétéves gondos előkészítő munkával nagyszabású tudományos kutatóexpedíciót szervezett Ázsiába. A vállalkozás fő célja India volt, ahol többek között szifonnal elzárt barlangok kutatása szerepelt a tervekben.

Az egyesület hét tagja 1975. március 25-én indult el Pozsonyból egy speciális csehszlovák gyártmányú terepjáró gépkocsival, amelyet az expedíció céljainak megfelelően átalakítottak. Az út időtartamát három hónapra tervezték, s ennek megfelelő mennyiségű felszerelést és élelmiszert vittek megukkal.

Az expedíció egyik résztvevőjének, Sasvári Tibornak tájékoztatása szerint már 90 km-re elhagyták az iráni fővárost, Teheránt és a Demavend hegycsúcs alatt jártak, amikor autójukkal balesetet szenvedtek.

A gépkocsi ezer darabra roncsolódott és az expedíció két tagja életét veszítette. A többiek csak kisebb sérüléseket szenvedtek és repülőgéppel visszatértek Prágába. Egy hónappal később az expedíció két áldozatának földi maradványait is hazaszállították Csehszlovákiába. 1975 szeptemberében az expedíció néhány tagja egy új gépkocsival visszatért Iránba, összegyűjtötték és hazavitték a megmaradt felszereléseket.

A tragikus esemény nem törte meg szlovák barlangkutató barátaink elszántságát. 1976-ra újabb expedíciót szerveztek: ezúttal két hónapot akarnak Afganisztánban tölteni, ahol a Hindukusban levő Bandiamir-karsztvidéket kívánják tanulmányozni.

B. D.

BARLANGI KONFERENCIA AZ NDK-BAN

Az NDK Kultúrszövetsége keretében működő Központi Barlang- és Karsztkutató Munkabizottság 1975. szeptember 12–14. között tartotta VIII. központi ülészakát a Harz-hegységbeli Rübelandban. A házigazdák meghívására Társulatunkat Hazslinszky Tamás és Hegedűs Gyula képviselte a rendezvényen. További külföldi meghívottakként Petko Nedkov és Andrejev Stoitzsa képviselte a bulgár barlangkutatókat.

A program első napján a csoportvezetők részére rendezett, de egyéb érdeklődők számára is látogatható tanfolyamot rendeztek, melynek keretében 5 előadás foglalkozott a barlangok és karsztjelenségek, valamint a bányaojektumok bejárásának alapjaival és előfeltételeivel, a karszt- és barlangkutatók természetvédelmi vonatkozásaival, a barlangi mentésügy problémáival, végül a karszt- és barlangkutatók biztonsági előírásaival. Felkért hozzászólóként Hazslinszky Tamás a magyar barlangi mentőszolgálat szervezetét, tevékenységét ismertette.

A nap befejezéséért Dr. Kurt Brendel, a Központi Barlang- és Karsztkutató Munkabizottság elnöke adott számot az NDK barlang- és karsztkutatóinak helyzetéről. Este diaelőadások kerültek sorra, melynek keretében Hazslinszky Tamás az Aggteleki-karsztvidék felszíni és felszín alatti karsztjelenségeiről tartott előadást.

A második nap délelőtti szakülése volt. Az A szekcióban a Rübeland környéki karszterület és barlangjai geológiai, hidrológiai, hidrokémiai, hidraulikai, mineralógiai kérdéseivel kapcsolatosan hangzott el két érdekes előadás. A B szekcióban 3 archeológiai és biológiai témakörű, valamint 4, a barlangkutatók technikai eszközeivel, módszereivel foglalkozó előadás szerepelt.



Részlet a rübelandi Hermanns-Höhle-ből (Hazslinszky Tamás felv.)

Délután 5 különböző nehézségi fokú barlangbejárás között lehetett választani. Este a Baumanns-Höhle színelőadásokra is alkalmas Goethe-termében kultúrműsorral egybekötött program volt, mellyel egyben az ülészak hivatalosan be is zárult.

A harmadik nap még két érdekes Rübeland környéki felszíni tanulmányút között választhattak a résztvevők.

H. T.

A salzburgi Ronda Barlang története

A Die Höhle 1975. 1. számában „Zweite Ergänzungliste für das Höhlenverzeichnis des Landes Salzburg” (Salzburg tartomány barlangkataszterének II. kiegészítő jegyzéke) címmel barlangkataszter jelent meg, ahol 58. sorszám mellett ez olvasható: „Ronda Barlang”

1972. augusztusában 5 magyar és 4 német barlangkutató megkísérelte a Steinernes Meer akkor még csak RB₁ jelzésű barlangjának feltárását. Osztrák és német kutatók évek óta foglalkoztak és foglalkoznak még ma is e hullámzó „kötenger” kutatásával. Télen légifelveleteket készítenek a hóborította vidékről, majd a képeket értékelve, a feltételezett barlangszájukat berajzolják a térképre. Nyáron terepbejárás során azonosítják a feltételezett és létező barlangokat, és kataszteri számmal jelölik meg azokat. A járatok feltárására csak ez után kerülhet sor.

Ilyen előzmények után indult el a 9 kutató egy ismeretlen, de sok reménnyel kecsegtető barlang feltárására. Kb. 100 méter mélységben — bár a továbbjutást biztosító kürtő ott tátongott szabadon, — egy hirtelen nagymennyiségű vízbetörés miatt a kutatóknak vissza kellett fordulniuk. Az addig alig nyirkos aknában a visszavonulást szinte lehetetlenné tette a vízesésként zuhogó jéghideg víz. Emberfeletti erőfeszítésbe került, hogy a kutatók élve kerültek a felszínre, ahol hatalmas hóvihar tombolt és a tájat méteres hó borította.

A vállalkozás egyik magyar résztvevője, Gádos Miklós ekkor megjegyezte:

— Tudom miért RB ez a barlang! Bizonyára azt jelenti: Ronda Barlang!

Máig is titok előttünk, hogy az önfeledt kifakadásból hogyan lett barlangnév az osztrák kataszterben. . . Sz. K.

HAZAI *Karszt- és barlangkutatói* ESEMÉNYEK

MEGALAKULT A BARLANGTANI INTÉZET

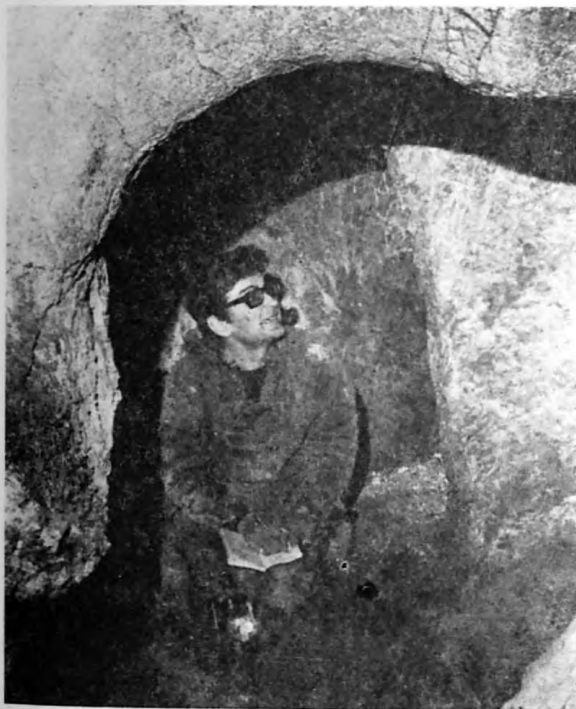
Az Országos Természetvédelmi Hivatal elnöke a 2/1975. (TK. 21.) OTVH számú utasításával Barlangtani Intézetet létesített. Az Intézet az Országos Természetvédelmi Hivatal osztályaként működik. Általános feladata az 1961. évi természetvédelmi törvény érvényesítése a barlangok védelme területén, továbbá többek között

- az országos barlangkataszter összeállítása és vezetése;
- kiemelt jelentőségű barlangkutatói tématervek kidolgozása;
- tudományos intézmények barlangkutató munkájának a már ismert kutatási, feltárókutatási és egyéb barlanghasznosítási tervekkel való egyeztetése;
- egyéb szervek barlangokra irányuló kutatási kérelmének engedélyezésre történő előkészítése, kutatási munkáinak koordinálása, szakmai támogatása és ellenőrzése;
- barlangkutatói eredmények, továbbá a barlangok feltáró kutatásairól készült jelentések összegyűjtése, értékelése és javaslattétel ezek hasznosítására;
- állami és társadalmi szervek részére a barlangok feltáró kutatására, barlanghasználatra, a barlang természetes állapotának megváltoztatására irányuló engedélyekben foglalt munkálatok ellenőrzése;
- a barlangok természetvédelmi kezelésének szakmai irányítása és felügyelete, egyes barlangok kiépítése, üzemeltetése, ill. más szerveknek kiépítésre, üzemeltetésre átadott barlangokban a természetvédelem szakmai felügyeletének ellátása;
- barlangi túravezetők és kutatásvezetők képzésének elősegítése.

Társulatunk örömmel üdvözlö a Barlangtani Intézet létrejöttét. Annál is inkább, mert Társulatunk egy Barlangtani Intézet létrehozásáért a maga eszközeivel mindig harcolt, s lapunk hasábjain is többen emeltek szót egy ilyen intézet létesítésének szükségessége mellett.

Kívánjuk, hogy a ma még szerény keretek között működő intézet a reá rótt feladatokat maradéktalanul ellássa, s ezzel a magyar barlangügynek, a hazai barlangkutatásnak újabb fellendülést adjon. Úgy érezzük, céljai elérését — mely célok a mieink is, — elősegítik a Társulattal kialakult, ill. kialakulóban levő kapcsolatok, melyeket ma már együttműködési megállapodás is rögzít. HT

LENGYEL KARSZTKUTATÓ HAZÁNKBAN



A Magyar Tudományos Akadémia és társulatunk, az MKBT vendégeként 1975. április 23. és május 22. között hazánkban tartózkodott *Dr. Jan Rudnicki* kandidátus, a Lengyel Tudományos Akadémia Földtudományi Intézetének (Zakład Nauk Geologicznych PAN, Warszawa) tudományos munkatársa.

Az ismert lengyel karszt- és barlangkutató egyhónapos magyarországi tartózkodása alatt elsősorban a hidrotermális karsztosodás kérdéseit tanulmányozta, konzultációkat folytatott magyar szakemberekkel és a VITUKI kutatóinak vezetésével bejárta legismertebb karszterületeinket.

Dr. Rudnicki elutazása előtt hangsúlyozta a lengyel és magyar karsztkutatók kétoldalú tudományos együttműködésének szükségességét, amelyre eddig csak esetenként kerülhetett sor különböző lengyel és magyar kutatócsoportok közös táborozásai, illetve csereutazások formájában. A közelmúltban újjáalakult a Lengyel Tudományos Akadémia Szpeleológiai Bizottsága (Komisja Speleologii PAN), amely a jövőben a szorosabb tudományos együttműködéshez is megfelelő szervezeti keretet biztosíthat.

Lorberer Árpád

Dr. Jan Rudnicki a beremendi Zucker-féle kőfejtő hévízes barlangjában (Rónaki László felvétele)

MAGYAR BARLANGOK IDEGENFORGALMA 1973—74. ÉVEKBEN

	Látogatók száma		Változás %-ban 1973 = 100%
	1973	1974	
	években		
Aggteleki Baradla-barlang			
összesen	194 727	196 716	101,0
<i>Részletezve:</i>			
<i>Aggteleki szakasz</i>	142 886	154 393	108,1
<i>Jósvafői szakasz</i>	51 841	42 323	81,6
Lillafüredi barlangok			
összesen	99 002	102 010	103,0
<i>Részletezve:</i>			
<i>István-barlang</i>	66 840	61 871	92,6
<i>Mésztyufa-barlang</i>	32 162	40 139	124,8
Miskolc-Tapolcai-barlangfürdő	163 871	207 753	126,8
Tapolcai-Tavas-barlang	216 163	176 547	81,7
Abaligeti-barlang	63 158	63 074	99,9
Pál-völgyi-barlang	3 734	32 444	—
Budai Várbarlang	19 902	20 060	100,8
Balatonfüredi Lóczy-barlang	11 894	13 366	112,4
	772 451	811 970	105,1

Az aggteleki Baradla-barlang látogatóinak száma 1974-ben — ha csak 1%-kal is — de emelkedett. Örvedetes és sokatmondó ez az állandó nagy érdeklődés, különösen ha a mostani adatokat a 30-as évek számaival hasonlítjuk össze. Abban az időben a barlang a Magyar Turista Szövetség kezelésében volt, akkor vezették be a villanyt, építettek új utakat és a régi menedékház helyén 1937-ben készült el a 92 ágyas aggteleki Barlang-szálló. A barlang látogatottságáról a Magyar Turista Lexikon (1941) a következő adatokat közölte:

1935	6 766 személy
1936	7 624 személy
1937	10 078 személy
1938	12 804 személy
1939	33 614 személy
1940	17 894 személy

Néhány kiegészítő magyarázat még a kimutatásban szereplő kiugró eredményekről. A Miskolc-Tapolcai-barlangfürdő látogatottságának 26,8%-os emelkedése csak látszólagos, ugyanis 1973-ban a gázfűtésre való átállás miatt a fürdőt rövid időre bezárták. A megelőző évben már 198 596 látogatója volt, ehhez képest a növekedés csak 4,6%-os. A Tapolcai-Tavas-barlang visszaesése pedig azért következett be, mert a megelőző évben a zánkai úttörőtáborból szokatlanul sok csoport érkezett. A Pál-völgyi-barlang adatai viszont azért nem hasonlíthatók össze, mert 1973-ban korszerűsítési munkák miatt a barlang csak decemberben nyílt meg a nagyközönség részére.

Dr. Balázs Dénes

A Vass Imre-barlang új bejárata (Hazslinszky Tamás felv.)



Társulati élet



„BARADLA 150” NEMZETKÖZI KONFERENCIA

Hazánk felszabadulásának 30., a Baradla-barlang feltárásának 150. évfordulója alkalmából Társulatunk 1975. augusztus 26–29. között „Baradla 150” elnevezéssel nemzetközi konferenciát rendezett, melyen több mint 60 külföldi (NDK 26, Bulgária 8, Anglia 6, Csehszlovákia 5, Ausztria, Belgium, Franciaország 3–3, Görögország, Lengyelország, Spanyolország, USA 2–2 fő) és 28 hazai szakember vett részt.

A konferencián — az évfordulókkal kapcsolatos megemlékezések mellett — szakmai ülészek is szerepeltek, melynek témaköre a *karsztok, barlangok és karsztvizek védelme* volt. A téma világszerte annyira időszerű, hogy a Nemzetközi Szeleológiai Unió (UIS) az 1975-ös évet a *barlangvédelem évének* nyilvánította.

A konferenciát dr. Láng Sándor, egyetemi tanár, Társulatunk elnöke nyitotta meg, majd dr. Dénes György, az MKBT társelnöke a magyar karszt- és barlangkutatás elmúlt 30 évi eredményeiről számolt be.

A konferencia szakelőadásait dr. Tökés Ottó, az Országos Természetvédelmi Hivatal elnökhelyettese nyitotta meg. Bevezető előadásában kitért a természetvédelmi törvényre, amely — világviszonylatban egyedülállóan — védelmet biztosít az ország valamennyi barlangjának, majd ismertette a Hivatal keretében létrehozott Barlangtani Intézet jelentőségét, szerepét és feladatát a barlangok védelmével és kutatásával kapcsolatban. A továbbiakban vázolta a jövő terveit, végül a társadalmi szervekkel — köztük elsősorban a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulattal — való szoros együttműködés formáit és jelentőségét méltatta.

Az ezt követő előadások két szekcióban kerültek sorra. Az első szekcióban a *karsztok, barlangok és karsztvizek védelmének szempontjaival és módszereivel* kapcsolatos előadások hangzottak el.

Két előadás foglalkozott a karsztvizekkel. Rónaki László (Pécs) „A pécsi Mecsek karsztjának és karsztvizének védelme a víznyomjelzési vizsgálatok ismeretében” c. előadásában annak a széleskörű morfológiai, hidrográfiai és szeleológiai vizsgálatrendszernek az eredményeit ismertette, melyek alapján a mecseki források védendő vízgyűjtőterülete kijelölésre kerülhet. Kocsis Antal (Székesfehérvár) a Tési-fennsík víznyelőit vizsgálta és a környező mezőgazdaságilag művelt, ill. állattartással hasznosított területekről bemosódott fertőző mikroorganizmusokat

talált, ami mind az ott kutatók, mind a karsztvíz szempontjából veszélyt rejt magában. „*Víznyelők feltáró kutatásai, a barlanghigiéne jelentősége és biztosítása*” c. előadásában szigorú védelmet javasol.

Dr. Kordos László (Budapest) két előadással szerepelt. „*A barlangok komplex védelmének kérdései*” címmel a barlangi kölcsönhatások rendszerét elemezte. A barlangban történő bármilyen mesterséges beavatkozás a rendszert megbolygatja, károsítja. „*Az Aggteleki-karszt kopárosodása az őslénytan vizsgálatok alapján*” c. előadásában megállapította, hogy ezen a területen a természetes növénytakaró és ezzel az állatvilág egyensúlyának felbomlását az emberi beavatkozások már 2000 évvel ezelőtt megindították.

Csernavölgyi László (Budapest) „*Barlangfeltárási eredmények publikálásának jelentősége a barlangok védelmében*” c. előadásában a kezdő barlangkutatók oktatásának, az elméleti ismeretek közzétételének szükségességét tárgyalta. Warwick, Gordon (Anglia) „*A barlangvédelem néhány problémája és megvalósítása az Egyesült Királyságban*” címmel vázolta azokat a körülményeket, amelyek a kellő szervezeti feltételek és törvények hiánya miatt a bányászat, az ipar, a magántulajdon, valamint a gyakorlatlan kutatók részéről a barlangokat veszélyeztetik.

Kósa Attila (Budapest) „*Barlangok teljes védelmének problémái a Rejtekszomboly példájának tükrében*” c. előadásában javasolta, hogy az értékes, könnyen károsodó képződményekkel rendelkező barlangokat megfelelő dokumentáció után teljesen le kell zárni, s csak esetleges tudományos vizsgálatok céljára szabad hozzáférhetővé tenni.

A másik szekcióban a *barlangok idegenforgalmi kiépítésének műszaki, valamint biológiai és klimatológiai kérdései* kerültek előadásra. Pap Jánosné (Veszprém) „*A barlangok védelmének, karbantartásának, idegenforgalomba való bekapcsolásának néhány kérdése*” címmel a barlangok kiépítésének, üzemeltetésének problémáit és szempontjait ismertette, elsősorban idegenforgalmi szempontok és a biztonságtechnikai oldaláról. „*Az NDK idegenforgalmi barlangjainak időszerű problémái*” címmel Winkelhöfer, Roland (NDK) azokkal a műszaki, szervezési, kutatási és barlangvédelmi tennivalókkal foglalkozott, amelyek szükségesek ahhoz, hogy az NDK barlangjai — terveiknek megfelelően — *barlangi múzeumokká* váljanak.

Fodor István (Pécs) „Az idegenforgalom hatása a barlangok mikroklímájára” c. előadásában ismertette ezirányú vizsgálatait, amelyek eredménye szerint általában még nem észlelhető káros hatás a barlangi mikroklímában (jégbarlangokban már igen), de folyamatosan figyelemmel kell kísérni a klimatikus viszonyok változását. Érdekes eredményekről számolt be Schwarcz, P. H. (Kanada) „A barlangi üledékek kora és a késő pleisztocén paleoklíma” c. előadásában.

A látogatók számának az utóbbi évtizedben történt ugrásszerű növekedése következtében barlangjainkban aggasztó tünetek jelentkeznek, mégpedig a világítást szolgáltató lámpák, elsősorban fényszórók közvetlen fényében levő cseppkőképződményekre települő alacsonyrendű növények (algák, páfrányok) elszaporodása révén. Hajdu Lajos (Budapest) „A barlangok algásodása és a védeke és lehetőségei” címmel elsősorban a biológiai oldalról közelítette meg a kérdést, Hazslinszky Tamás (Budapest) a műszaki védekezés lehetőségeit vázolta „A barlangi világítás kialakításának szerepe az algásodás elleni védekezésben” címmel.

Lénárt László (Miskolc) „Klimatológiai mérések a Bükk-fennsíkban levő Létrási-Vizes-barlangban” címmel foglalta össze 1973–75-ben végzett méréssorozatának eredményeit, mellyel a felszínről különböző úton a barlangba jutó víz hőmérsékletmódosító hatását mutatta ki.

Oldham, Anthony (Anglia) „Skócia barlangjai” c. előadásában az ország védett barlangjai közül a jelentősebbeket ismertette, míg Ludwig, Iren (USA)

„A világ legnagyobb barlangjának felfedezése” címmel a Mammuth-barlang és a Flint Ridge-barlang összeköttetésének feltárásáról számolt be, ami 252 km-es óriásbarlangot eredményezett.

Nemcsak a barlangokat kell védeni, hanem gyakran a bennük járó, kutató embert is. De Becker de Laeken (Belgium) „A barlangi mentőszolgálat újjászervezése Belgiumban” c. előadásában elsősorban szervezeti kérdéseket tárgyalt.

A konferencia előadói ülészakához kétnapos tanulmányi kirándulás csatlakozott, melynek keretében az első napon a résztvevők megismerkedtek a Bükk-fennsík karsztjelenségeivel, Lillafüred barlangjaival, majd este az aggteleki Baradla-barlang hangversenytermében Jakucs László egyetemi tanár, Társulatunk elnökségi tagja tartott *megemlékezést* a barlang 150. jubileumával kapcsolatban, melyet barlangi hangverseny követett. Másnap az Aggtelek környéki jellegzetes karsztfelzínrel és a terület barlangjaival ismerkedtek a résztvevők. A tanulmányút, s egyúttal a konferencia, este Miskolc-Tapolcán a barlangfürdő meglátogatásával zárult.

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy a karsztokat, barlangokat és karsztvizeket veszélyeztető emberi és környezeti hatásokat világszerte felismerték. Elhárításuk nagy erőfeszítéseket igényel. Az ezirányú tapasztalatok, új módszerek kölcsönös megismeréséhez hasznosan járult hozzá a konferencia.

A konferencián elhangzott előadásokat Társulatunk 240 oldalas külön kiadványban jelentette meg.

Hazslinszky Tamás

KARSZT ÉS KLÍMA KONFERENCIA PÉCSETT

Társulatunk és a Magyar Meteorológiai Társulat közös szervezésében 1974. szeptember 3–4-én Pécsen, az MTA Pécsi Bizottságának székházában került sor a *Karszt és Klíma Konferencia* megrendezésére, melyen 45 magyar, és 4 külföldi meghívott, összesen 49 fő vett részt. A konferencia célja volt a karsztok és a klíma vizsgálata, valamint ezek kölcsönhatásainak elemzése.

A konferencia első részében, szeptember 3-án délelőtt elhangzott előadások lényegében vizsgálat alá vették, hogy a karsztok kialakulásában, fejlődésében milyen szerep jut, egyéb tényezők mellett, a felszínen és felette lejátszódó atmoszférikus jelenségeknek, az adott éghajlat komplex hatásmechanizmusának, és az egyes klímaelemeknek külön-külön is.

Elhangzott előadások:

- Jakucs László: Mikrotérségi sajátosságok szerepe a karsztformák alakításában
- Balázs Dénes: Klimatikus karszt típusok
- Lehmann Antal: Klíma és növényzet a Mecsek és a Villányi hegység karsztos területein.

A délelőtt második felében elhangzott előadások a karsztok felszínén kialakuló mikroformákkal és a barlangrendszerek atmoszférájával — ahogy Láng professzor előadásában nevezte, — tehát a barlangok levegőjének vizsgálatával foglalkoztak.

Elhangzott előadások:

- Láng Sándor: A felszín és klíma hatása a karsztosodásra
- Böcker Tivadar: Beszivárgás vizsgálat a karszton
- Dénes György: Csapadék eredetű vizek útja a karsztban

Délután elhangzott előadások:

- Szabó László (Szovjetunió), az előadó távolléte miatt az előadást felolvasták: A szolotvinói (akna-szlainai) földalatti szanatórium klímája és jelentősége az asztmás betegek gyógyításában
 - Roda István — Rajman László (Csehszlovákia): A barlangi levegő szénsavtartalma — a vertikálisan és horizontálisan mozgó vizek függvényében, — mint szpeleoterápiái tényező.
 - Fodor István: Különböző típusú gyógybarlangok klimatikus sajátosságai
 - Viehmann, Iosif (Románia): A Szkerisorai-jégbarlangban végzett vizsgálatok eredményei
- Az előadásokat igen aktív és tartalmas hozzászólások zárták le.

A konferencia másnapján, szeptember 4-én, Abaligetén és Harkányban került sor a szpeleoterápiával kapcsolatos előadásokra. Az előadók a barlanggyógyászat alkalmazásának újabb eredményeit ismertették.

Elhangzott előadások:

- Kérdő István: A barlangi gyógykezelés helye a fizioterápiában
- Páter János — Somogyi Irén — Tóth Emőke — Pintér Enikő — Timár Károlyné: Az Abaligeti-barlang komplex higiéniés vizsgálata
- Kövesi Gyula — Háber József — Boniczky Mária: Az abaligeti barlangszanatóriumban kezelt chronicus aszpecificus tüdőbetegek vizsgálata során szerzett tapasztalatok
- Szűcs Endre: Abaliget higiéniés jelentősége
- Klíncko, Karol (Csehszlovákia): A szpelleoterápia újabb eredményei Szlovákiában

Az előadások után a konferencia résztvevői megtekintették az Abaligeti-cseppkőbarlangot, valamint a harkányi gyógykórházat és fürdőtelepet. Páter János Harkány múltját és jelenét ismertette, Balogh Zoltán a harkányi Gyógykórházat, Zsífkó Ferenc a harkányi fürdőtelepet mutatta be.

A konferencián elhangzott előadásokat a Társulat nyomtatásban kívánja megjelentetni.

Székely Kinga

Közgyűlés

A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat 1972. március 14-én tartotta meg évi rendes közgyűlését az MTESZ Székházában.

Dr. Láng Sándor elnök köszöntötte a megjelenteket. Megnyitó szavai után dr. Böcker Tivadar főtitkár jelentést adott a Társulat 1974. február 17-i tisztújító közgyűlése óta eltelt időszakban végzett tevékenységéről és évi zárszámadásáról. Ismertette az 1975. évi munkatervet és a költségvetés tervezetét. (A főtitkár beszámolóját a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat Jelentései II. negyedévi száma közölte, a Társulat 1975. évi munkaterve önálló kiadványként jelent meg.)

A közgyűlés résztvevői az érembizottság jelentése alapján határozatot hoztak kitüntető érem és oklevél adományozásáról.

Sz. K.

AMATŐR SZAKMAI FILMEST

1974 májusában a Spéléo Club du Paris körlevélben fordult a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulathoz, hogy állítsa össze megadott kérdőív szerint a magyar barlangi tárgyú filmeket egy nemzetközi filmbibliográfia (filmográfia) összeállításához. A kérés alkalmat adott, hogy amatőr barlangkutató filmeseink munkáit levetítsük, az alkotók számára szakmai tapasztalatcserét, a nézőknek ritka élményt nyújtsunk. Az előzetes felhívásra, majd próbavetítésre 10 db film gyűlt össze. Ezek közül 1975. december 1-én az MTESZ Székházban kb. 60 néző előtt a következő filmek kerültek vetítésre:

Bognár Gy.—Gádoros M.—Sárváry I.: Ismerd meg barlangodat! 16 mm
(10 perc, fényhangosított, 1965.)

Tihanyi P.—Kakuszi Z.: Meteor-barlang és az Almási-zsomboly
(25 perc, 8 mm, magno-hangosítás, 1975.)

Tihanyi P.—Kakuszi Z.: Öslénytani ásatás a Kőlyuk II.-ben
(20 perc, 8 mm, néma, 1975.)

Gazdag L.: Musztáng-barlang
25 perc, super 8, magno-hangosítás, 1973-75.)

K. L.

A Herman Ottó barlangkutató csoport munkahelye: a Dorongosi-víznyelő (Hazslinszky Tamás felv.)



Társulati kitüntetések

A Társulat érembizottságának javaslatára az 1975. március 14-i közgyűlés a Társulat érdekében hosszú időn át végzett kimagasló társadalmi munkáért adományozható Herman Ottó éremmel:

Maucha Lászlót, a VITUKI tudományos kutatóját, a Papp Ferenc Barlangkutató Csoport tagját tüntette ki, aki a jósvafői Kutatóállomást, mint annak vezetője, a hazai karszt- és barlangkutató egyik bázisává fejlesztette ki, valamint számos összefüggést derített ki a karsztos természeti jelenségek között. Évek óta rendszeresen részt vett az Évkönyv szerkesztésében, amelynek jelentős részét az utóbbi években ő maga végezte el.

A Társulat elnökségének határozata értelmében a kollektív munkáért adományozható Herman Ottó emléklappal a

miskolci Herman Ottó Barlangkutató Csoportot tüntette ki a beküldött 1974. évi jelentése és az 1975. évi munkaterve alapján.

Sz. K.



MENTÉSI KRÓNIKA 1974

1974. január 20-án éjszaka a Pestmegyei Rendőrfőkapitányság riasztotta a Barlangi Mentőszolgálatot, mert bejelentést kapott, hogy egy turista csoport, amely reggel a *Legény-barlangba* indult, éjjel sem érkezett haza. Az elveszettek reggelre otthonukban voltak.

1974. január 24-én a Budapesti Rendőrfőkapitányság kérésére mentőszolgálatosaink egy eltűnt személyt keresve átkutatták a *Zsiros-hegy* és a *Remeteszurdok barlangjait*, üregeit és vízmosásait.

1974. február 17-én éjszaka a Pestmegyei Rendőrfőkapitányság kért riasztást, mert négy turista eltűnt a *Solymári-ördöglyukban*. Mentőszolgálatosaink tervszerűen átfésülték a barlangot. Sikertelenül felkutatniok és felszínre hozniok a világítás nélkül, életveszélyes helyzetben a barlang mélyén rekedt fiatalokat.

1974. február 22-én éjjel a rendőrség ismét egy eltűnt személy érdekében riasztotta a Barlangi Mentőszolgálatot, de mint utóbb kiderült, az nem barlangban volt.

1974. március 10-én éjszaka a *Solymári-ördöglyuk* átfésülésére kérte fel a rendőrség a barlangi mentőszolgálatosokat. A barlang labirintusában eltévedt tíz turista hajnalra már otthonában volt.

1974. június 24-én a Budai Járási Rendőrfőkapitányság riasztotta mentőszolgálatosainkat, akiknek sikerült a *Solymári-ördöglyuk* mélyéről kimenteni a 26 órája odalenn bolyongó, reménytelenül eltévedt és lámpáik kimerülése után a barlang sötétjében, a mély szakadékok között, súlyos életveszélyben tapogatózó, átfázott és halálosan kimerült két kisdíkot.

1974. szeptember 13-án egy a *Mátyás-hegyi köfjítő* sziklafalának peremén meggondolatlanul mászkáló 8 éves kisfiú megcsúszott és mintegy 20 méter magasban a bányaudvar talpa felett tehetetlenül vergődött egy kis sziklapárkányba kapaszkodva. Barlangi mentőszolgálatosaink siettek a súlyos életveszélyben lévő kisfiú megmentésére. Kockázatos mászással sikerült még időben elérni őt, majd a magasból kötélbiztosítással leereszteni a bányaudvarra, ahol az időközben kivonult rendőrség és mentők vették át a kis balesettest, aki — hála mentőszolgálatosaink gyors segítségének — néhány nagyobb horzsolással megúszta az életveszélyes kalandot.

1974. szeptember 15-én egy négy tagú gimnazista kiránduló csoport a *Solymári-ördöglyukban* eltévedt. A barlangban egymástól elszakadtak. Hármuknak sikerült a felszínre jutni, a negyediknek a lámpája kialudt és egyedül a sötétben maradt. Társai bejelentésére a Pestmegyei Rendőrfőkapitányság riasztotta barlangi mentőszolgálatosainkat, akik kimentették az életveszélyes helyzetben rekedt fiatalembert a barlang mélyéről.

1974. november 7-én este a Pestmegyei Rendőrfőkapitányság riasztotta a Barlangi Mentőszolgálatot négy, a *Solymári-ördöglyukban* eltűnt diákfiú felkutatására. Az elveszettek hajnalban már otthonukban voltak.

1974. november 17-én este tíz, a *Ferenc-hegyi-barlangba* indult kisdíkok eltűnése miatt riasztották a Barlangi Mentőszolgálatot. Az elveszettek szerencsére még a barlang átkutatása előtt kitaláltak a felszínre.

Dr. Dénes György

A MAGYAR BARLANGKUTATÁS TISZTELETI TAGJAI (1910—1945)

Magyarhoni Földtani Társulat Barlangkutató Bizottsága (1910—1913)

Herman Ottó (1910)
Lóczy Lajos (1910)
Nyáry Jenő (1910)
Schafarzik Ferenc (1910)
Szontágh Tamás (1910)

Magyarhoni Földtani Társulat Barlangkutató Szakosztálya (1913—1926)

Magyar Barlangkutató Társulat (1926—1945)

Bella Lajos
Bock, Hermann (Graz)
Breuil, Henry (Paris)

Gálffy Ignác
Gorjanovic-Kramberger, K. (Zagreb, 1927)
Kaán Károly (1932)
Kyrle György (Wien, 1927)
Obermaier, Hugo (Madrid)
Perco András (Postumia)
Wieggers Frigyes (Berlin, 1927)
Aggházi Kamil (1936)
Némethy Károly (1936)
Mottl János (1936)
Hillebrand Jenő (1941)
Scossa Géza (1943)
Miklóssy Géza (1943)

Dr. Kordos László

AZ MKBT TISZTELETI ELNÖKEI ÉS TISZTELETI TAGJAI, VALAMINT KITÜNTETETTJEI (1962—1975)

A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat megválasztott tiszteleti elnökei:

Dr. Dudich Endre (1968) és
Dr. Bogsch László (1974).

A Társulat tiszteleti tagjai a következők:

Dr. Balogh Ernő (1968)
Dr. Papp Ferenc (1968)
Dr. Tulogdi János (1968)
Dr. Bacsák György (1969)
Dr. Koch Sándor (1969)
Dr. Réthly Antal (1969)
Schönviszky László (1971)
Dr. Bogsch László (1972)

A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat 1962. évi közgyűlése határozatot hozott személyeknek szóló emlékérmek, ill. kollektíváknak adható emléklapok (oklevelek) alapításáról. A határozat szerint *Herman Ottó emlékérem*, ill. *oklevél* adományozható a magyar karszt- és barlangkutatók előbbrevitelét szolgáló kimagasló munkásságért, *Kadić Ottokár éremmel*, ill. *oklevéllel* tüntethető ki a magyar karsztvidékekkel vagy barlangokkal foglalkozó tudományos közlemények szerzője, ill. szerzői, továbbá *Vass Imre érem*, ill. *oklevél* adományozható a feltáró kutatásban elért kimagasló eredményekért.

A következők részesültek társulati kitüntetésben:

Herman Ottó érmesek

Dr. Jakucs László (1962)
Dr. Bertalan Károly (1964)
Horváth János (1966)
Dr. Dénes György (1967)
Schönviszky László (1968)
Barátosi József (1969)
Jamrik Károly (1971)
Venkovits István (1972)
Benedek Endre (1974)
Maucha László (1975)

Kadić Ottokár érmesek

Dr. Dudich Endre (1962), *Dr. Szabó Pál Zoltán* (1964), *Dr. Jánossy Dénes* (1966),
Dr. Vértess László (1967), *Dr. Kretzoi Miklós* (1969),
Dr. Láng Sándor (1971), *Dr. Boros Ádám* (1972),
Dr. Jakucs László (1974)

Vass Imre érmesek

Dr. Kessler Hubert (1962), *Dr. Balázs Dénes* (1963), *Révész Lajos* (1967), *Szilvássy Andor* (1968),
Dr. Jaskó Sándor (1971), *Gyenge Lajos* (1972),
Borbély Sándor (1974)

Herman Ottó oklevéllel kitüntetett barlangkutató csoportok:

Kinizsi Természetbarát Egyesület Barlangkutató Szakosztálya (1962)
Szabó József Geológiai Technikum (1965)
Fővárosi Tanács Sportkörének Természetbarát Szakosztálya (1966)
Miskolci Herman Ottó Barlangkut. Cs. (1974, 1975)

Kadić Ottokár oklevéllel kitüntetett barlangkutató csoportok:

Építési és Közlekedési Műszaki Egyetem Ásvány-Földtani Tanszékének barlangkutató csop. (1962)
Dobó István Gimnázium barlangkutató csop. (1963)

Vass Imre oklevéllel kitüntetett barlangkutató csoportok:

Miskolci Barlangkutató Csoport (1962)
Vörös Meteor Természetbarát Egyesület Barlangkutató Szakosztálya (1962)
Dorogi Kadić Ottokár barlangkutató csoport (1963)
Budapesti Vámörség Sportegyesület Természetbarát Szako. barlangkutató csoportja (1964)
Diósgyőri Vasas Torna Klub Természetbarát Szakosztálya (1966)
Miskolci Bányász Sport Egyesület Barlangkutató Szakosztálya (1969)
A Vecsembükki-zsomboly kutatóinak kollektívája (1972)

Összeállította: Székely Kinga

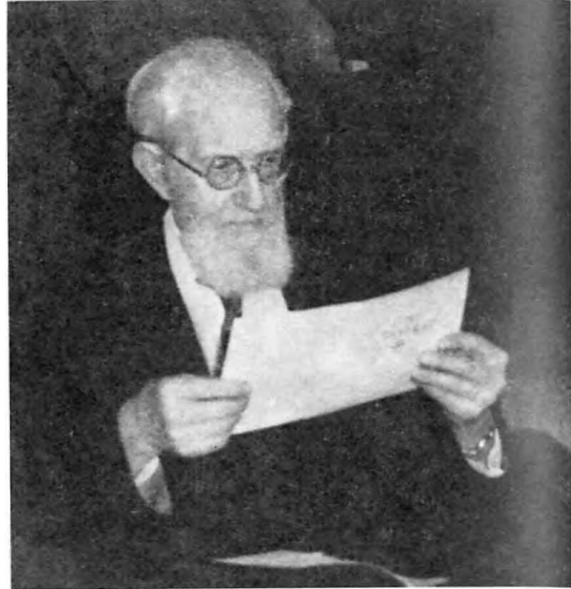
MEGEMLEKEZÉS DR. RÉTHLY ANTAL TISZTELETI TAGRÓL

Dr. Láng Sándor búcsúbeszéde dr. Réthly Antal ravatalánál 1975. szeptember 30-án a Farkasréti temetőben.

Dr. Réthly Antal személyében hazánk legidősebb és legsokoldalúbb természettudósát ragadta el a halál, aki hosszú és gazdag életútján a természettudományok és a természettudományi ágak egész sorát szólaltatta meg, irányítva rájuk a tanítványok, a követők és a szellemi utódok népes seregének figyelmét. Most, amikor a legnagyobb fájdalommal, mély részvétellel és örök hálával búcsúzunk tőle a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségének vezetősége, a Szövetségbe tömörült több tagegyesület — részünkről elsősorban a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat, valamint a Magyar Geofizikusok Egyesülete — nevében, visszaemlékezünk azokra az érdekes és kedves eseményekre is, amelyek Réthly Antalt, zömmel az atmoszféra, a földi légkör kutatóját törvényszerűen a földi vízburokba, azután a sivatagba, sőt a szilárd földkéreg belsejébe, még a barlangok világába is elvezették és végigkísérték egész életén át.

Dr. Réthly Antal nemcsak a világ legidősebb meteorológusa, hanem a legidősebb szepeológusa is volt. Több, mint háromnegyed évszázadig kutatatta a természet szíve dobbanását és fürkészte annak az emberi társadalomra gyakorolt hatását is. Tudjuk róla, hogy az utolsó még élő tagja volt a jelen század elején működő magyar adriai tengeri expedíciónak. Fő foglalkozása és egyben hivatása, a magyar éghajlatkutatás mellett — utalva vonatkozó, jelentősebb könyveire — mélyen érdekelték őt a hazai időjárás károk és a nagyméretű elemi csapások az ország egész történelme során, a hazai földmágnesség jelenségei vagy a Kárpát-medencebeli földrengések. Egyik legkedvesebb munkásságát korai ifjúságában a barlangok feltárásával kapcsolatban fejtette ki. Ezt a tevékenységet még a múlt század legvégén diákkorában kezdte s évekil folytatta, tagjaként a budai Pál-völgy környékét díszítő szép barlangrendszerek feltárását folytató kis kutatógárdának. Később — hazai viszonylatban — a barlangi klimakutatások elindítása fűződik nevéhez, korszerűbb alapokon, Steiner Lajos társaságában. Majd Steiner később egyedül folytatta tovább ezt az igen gyümölcsöző és érdekes munkát, mivel Réthlyt Törökországba rendelték ki évekre.

1926-ban a hazai karszt- és barlangkutató jobb kiépítésével és fellendülésével Réthly maga is belép a hazai szepeológusok társulatába is, ahol később tiszteleti taggá választják. Pál-völgyi felfedezései, kutatásai — századforduló körüli idők gyenge gazdasági fejlettségét és alacsony tudományos és technikai színvonalát illetően — még nagyon küzdelmesek és nehezek voltak, tekintettel arra, hogy akkor az országos bruttó nemzeti termék még a tizede sem volt a jelenleginek. Éppen ezért voltak



ezek a felfedezések igen nagy jelentőségűek, és adták a magyar főváros első Schauhöhle-jét, a kivilágított Pál-völgyi-barlangot. Ez a barlang fontos termelőerőként kezelhető a természettudományos ismeretgyarapítás vonalán, nagy idegenforgalmán keresztül.

Dr. Réthly Antal utolsó, igen fényes csillaga volt a sok generációval ezelőtt már szépen kibontakozó és századunk első negyedében legszebben virágzó nemzetközi elismerésű magyar földtudománynak. Méltán sorakozott fel hajdani, nagy tanítómestereinek és kortársainak, id. Lóczy Lajosnak, Cholnoky Jenőnek, Teleki Pálnak, Eötvös Lorándnak, Róna Zsigmondnak, Prinz Gyulának, Mauritz Bélának és másoknak körébe, s folytatta azok munkásságát.

Drága Tóni bácsi, nagy bölcsességű, nagyon nagy tudású, igen szerény, — de környezetedtől mindig a legbecsületesebb munkát igénylő, — azonban szelíd humorú, igen kedves és rokonszenves személyeddél kidőlt a nagyon régi természettudós generációt példázó utolsó nagy faóriás is, és egy érdekes kort viszel magaddal örökre. Számunkra ajkad ugyan elnémult és készülő legújabb könyved igen érdekes mondatai sajnos félbemaradtak, azonban nemes példád, tanításod, sokrétű irodalmi hagyatékom és egész életműved gazdag öröksége mindnyájunké, ugyanúgy szép és hasznos felfedezéseid is a földfelszín alatt és felett, és ifjúkori álmaid is, az ismeretlen természet meghódítása.

Drága emlékedet híven megőrizzük és ápoljuk.



A SZPELEOLÓGUS KÖNYVESPOLCA

AGGTELEKI-KARSTVIDÉK

Az 1961-ben kiadott Aggtelek és környéke útikalauz boltjainkban már hosszú ideje nem kapható. Az új kalauz kiadása szükségessé vált a környék turistaútjainak megváltoztatása miatt is. Az országos kék turistaút nyomvonalának áthelyezése következtében ugyanis jóformán minden csatlakozó útvonal jelzésszíne és nyomvonala megváltozott.

Az első kalauz megjelenése óta az aggteleki Baradla-barlangnak új bejárata épült a Vörös-tó mellett. Ennek következtében megváltozott a barlangtúrák egy részének kiindulási helye és útvonala. Az elmúlt években új és mindent kielégítő emeletes turistaszálló épült Aggteleken, és új barlangokat fedeztek fel a környéken. Az új kalauz pontos és megbízható tájékoztatást nyújt a turistáknak és kirándulóknak.

Medicina

A KARBONÁTOS KÖZETEK KÉPZŐDÉSE, VIZSGÁLATA ÉS GAZDASÁGI JELENTŐSÉGE

A Magyarhoni Földtani Társulat Ifjúsági Bizottsága 1974. április 8. és 12. között Veszprémben önálló előadásokból álló tanfolyamot szervezett és tartott a karbonátos kőzetek képződése, vizsgálata és gazdasági jelentősége témakörben. A rotaprint eljárással, mindössze 150 példányban megjelent kötetben 20 cikk szerepel, szinte kizárólag fiatal kutatóktól. Ezek felölelik a karbonátos üledék-képződést, típusait, földtani, vegyi és műszeres geomkémiai vizsgálati módszereit, valamint gyakorlati hasznosítási kérdéseit, köztük Müller Pál tollából a karsztvizekről. A magyar földtanban eddig egyedülálló, kiválóan szerkesztett, kézikönyv formátumú munka a karbonátos kőzetekkel kapcsolatos legfontosabb modern eredményeket tartalmazza. Így minden karszt- és barlangkutató számára a legfontosabb ilyen irányú magyar nyelvű munka.

K.L.

KRISTÓ ANDRÁS: A HOMORÓDALMÁSI VARGYAS-SZURDOK GEOMORFOLÓGIAI PROBLÉMÁI

A fenti címmel szakavatott tudományos közlemény látott napvilágot „A székelykeresztúri múzeum emlékkönyve – 1971”-ben. (Megjelent 1974-ben, p. 5–16, Csíkszereda, Hargita megye, Románia.) A tanulmány szerzője Kristó András balánbányai geológus-tanár, e karsztvidék kiváló ismerője. A földrajzi helyzet és a földtani jellegzetességek bemutatása után részletesen felvázolja az ismert barlangvidék kutatástörténetét. Sok évi terepmunka eredményeként tisztázódnak végre a terület morfogenetikai problémái. Karrosodott sziklalejtők, sziklatarajok és sziklapiramisok, törmelék- és suvadásos lejtők, fedett és csupasz karsztfennsík, töbrök és barlangok egész során keresztül ismerkedhetünk meg e vidék változatos karsztjelenségeivel. A több nyáron át végzett geomorfológiai térképezés kapcsán Kristó elkészítette a vidék tömbszelvényét és geomorfológiai térképét is. A tanulmányt irodalomjegyzék, román és francia nyelvű kivonat zárja.

— *Kisgyörgy* —

LENGYEL KIADVÁNYOK

1972. június 9–11 között a Szentkereszt-hegységben rendezte meg X. ünnepi barlangkutató szimpóziumát a kielcei Tudományos Társaság és a Lengyel Természetvédelmi Társaság Barlangkutató Szekciója, a Jaskina-Raj (Paradicsom-barlang) rezervátum problémáinak, kutatási eredményeinek megvitatására.

1974-ben Z. Rubinowski szerkesztésében a Geológiai Kiadó Badania-i udostepnieie jaskin Raj (A Raj-barlang kutatása és népszerűsítése) címmel megjelentette a konferencia anyagát, kiegészítve néhány e témakörhöz kapcsolódó tudományos dolgozattal.

Sz. K.

A VÉRTES-HEGYSÉG BARLANGJAI

A Fejér megyei Természetvédelmi Bizottság kiadásában, Kocsis Antal tollából jelent meg az I. ív terjedelmű kis füzet. A hegységképződés, üregképződés rövid ismertetése után 32 barlangot, ill. üregt ír le. A rövid leírások tartalmazzák a barlang helyét, a köztani viszonyait, méreteit, esetleges képződményeit, kitöltését, élővilágára vonatkozó megfigyeléseket.

A szép kiállítású füzetet néhány térkép és a barlangok helyét feltüntető térkép egészíti ki.

HT

CONTENTS

PAPERS

<i>Dr. András Juhász</i> : Possibilities for protecting water quality in the karstic springs of the Bükk Mountains	1
<i>Dr. Tivadar Böcker</i> : Relationship between underground dripping and infiltration into caves in the Eastern Bükk Mountains	5
<i>Tibor Sasvári (Czechoslovakia)</i> : A new cave system on the Tisovec Karst (Middle-Slovakia)	9
<i>Dr. László Kordos</i> : Vertebrate remnants from the Tücsök-lyuk at Jósmafő	13
<i>István Plózer</i> : Contribution to the exploration of Tavas Cave at Tapolca	15
<i>Géza Nagy</i> : Exploration of the siphon of Kőlyuk at Mánfa	19
<i>Ágnes Horányi</i> : Karstic phenomena of Szabadhegyi Plateau (Keszthely Mountains)	23
<i>Dr. György Dénes</i> : Etymological background of the name of Mt. Peshkő and the caves of the Peshkő at Tarnalelesz	25
<i>Dr. László Kordos</i> : Etymology of the word „cseppkő” and variations of its meaning	29
Corrigendum to that part of the history of aquaspeleological research concerning the Mecsek Mountains (László Rónaki)	22

REVIEW

<i>J. Riegl—A. Spiegler</i> : A new instrument for measuring distances in caves (<i>Description</i>)	33
<i>News from Abroad, Press-Review</i> The biggest caves of the Earth (<i>Dr. Gy. Dénes</i>)	36
Success in speleological research in Romania (<i>D. B.</i>)	37
<i>Results of Karst and Speleological Research in Hungary</i>	39
Hungarian Speleological Institute founded (<i>T. Hazslinszky</i>)	39
Tourism to the Hungarian caves in 1974 (<i>D. Balázs</i>)	40
<i>Our Society's Life</i> 150th anniversary of the discovery of the Baradla of Aggtelek (<i>T. Hazslinszky</i>)	41
News of the Hungarian cave-rescue service (<i>Dr. Gy. Dénes</i>)	44
Decorations awarded by the Hungarian Speleological Society (<i>K. Székely</i>)	45
To the memory of honorary member, Dr. Antal Réthly (<i>Dr. S. Láng</i>)	46
Recensions	47

СОДЕРЖАНИЕ

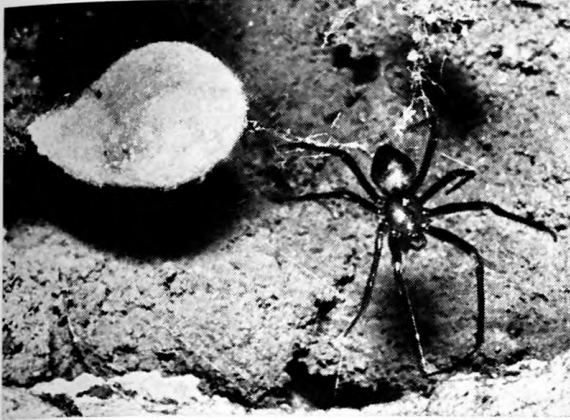
ДОКЛАДЫ

<i>Д-р Андраш Юхас</i> : Возможность сохранения количества воды источников гор Бюкк	1
<i>Д-р Тивадар Бёккер</i> : Связь между капёжом воды в пещерах и инфильтрацией в восточной части гор Бюкк	5
<i>Инж. Тибор Шашвари (ЧССР)</i> : Новая система пещер в пределах Тишовецкого карста (Центральная Словакия)	9
<i>Д-р Ласло Кордош</i> : Остатки позвоночных карстовой воронке Тючёк-юк у с. Йошвафё	13
<i>Иштван Плозер</i> : Новые данные к исследованию пещеры Таваш в г. Тапольца	15
<i>Геза Надь</i> : Исследование сифона пещеры Кёюк у с. Манфа	19
<i>Агнеш Хорани</i> : Карстовые явления Сабадхедьского плато (горы Кестхей)	23
<i>Д-р Дьёрдь Денеи</i> : К этимологии географического названия Пешкё (Peshkő) и вопросу пещер горы Пешкё у с. Тарналелес	25
<i>Д-р Ласло Кордош</i> : К этимологии слова „cseppkő” и вопросу изменений его названия	29
Поправка и дополнение к части истории водолазноспелеологических исследований, касающейся гор Мечек (<i>Ласло Ронаки</i>)	22

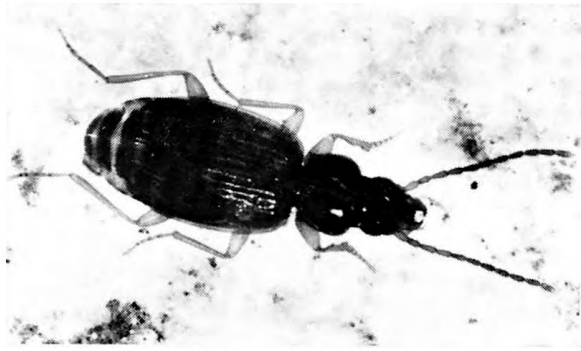
ОБЗОР

<i>Й. Ригл—А. Шпиглер</i> : Новый прибор для измерения расстояний в перешных условиях (<i>Аннотация</i>)	33
<i>Иностранные известия, обзор журналов</i> Крупнейшие пещеры земного шара (<i>д-р Дь. Денеи</i>)	36
Успехи в исследовании пещер в Румынии (<i>Б. Д.</i>)	37
<i>События в отечественных карстовых и пещерных исследованиях</i> Венгерский Институт Спелеологии учрежден (<i>Т. Хажлински</i>)	39
Туризм в венгерских пещерах в 1974 г. (<i>Д. Балаж</i>)	40
<i>Общественная жизнь</i> К 150-летию открытия пещеры Барадла в с. Аггтелек (<i>Т. Хажлински</i>)	41
Новости пещерной скорой помощи в Венгрии (<i>д-р Дь. Денеи</i>)	44
Отличники Венгерского Общества по исследованию карстовых явлений и пещер (<i>К. Секей</i>)	45
К памяти д-ра Антала Ретли — почетного члена Общества (<i>д-р Ш. Ланг</i>)	46
Рецензии	47

Fénykép a hátsó borítón: Borsókövek a Ferenc-hegyi-barlangban. Gazdag László fényképe a Társulat 1975. évi fotópályázatán III. díjat nyert.



Barlangi keresztespók (*Meta menardi*) petéit rejtő gubóval



Trechus austriacus

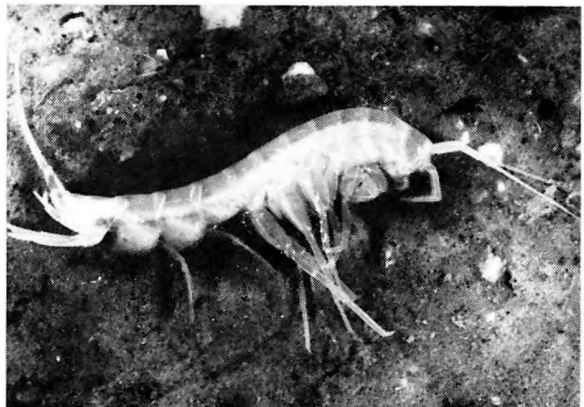


Párhozó iszapszúnyogok (*Limoniidae*)

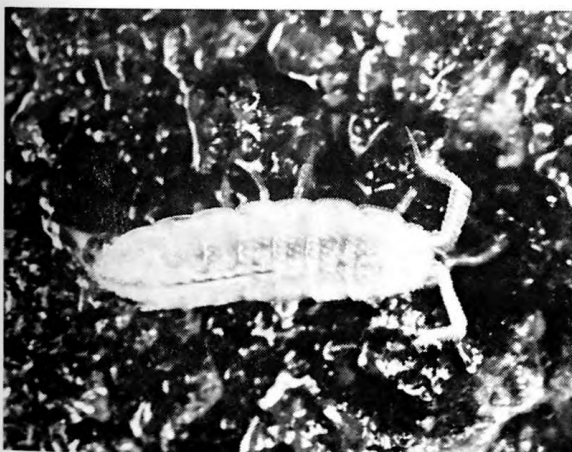


Szőrös csiga (*Monachoides rubiginosa*)

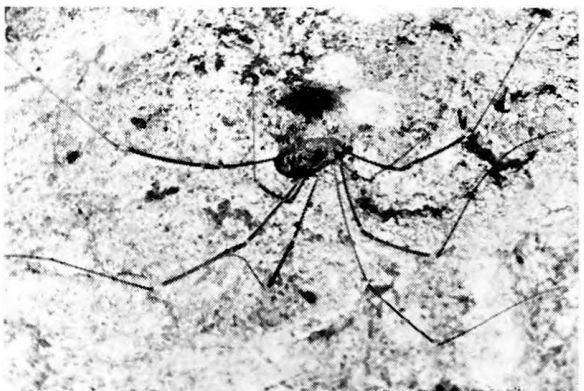
A magyar barlangok állatvilágának néhány képviselője



Aggteleki vakbolharák (*Niphargus aggtelekiensis*)



Aggteleki vakászka (*Mesoniscus granier*)



Kaszáspók (*Phalangidae*). Bajomi Dániel fényképei

