



## BESZÁMOLÓ

az FTC. Barlangkutató Szakosztályának /a volt Kinizsi T.E.  
természetjáró szakosztályának/

1964. évben végzett munkájáról.

Tíz éve, 1954. tavaszán alakult meg szervezetileg is az a lelkes kis csoport, mely előbb Kinizsi név alatt, később a nagy múltú Ferencvárosi Torna Club szakosztályainak nagy családjában folytatta munkáját, tízéves évforduló kötelez: ez volt szakosztályunk jelszava 1964-ben és ennek- szellemében munkálkodtunk az év során a magyar karszt- és barlangkutatók további sikerei érdekében.

### I. Tudományos vizsgálatok, kutatások, adatgyűjtések

#### 1./ Keveredési korrózió

Ernst Lajos és Balázs-Dénes vizsgálatokat végeztek a keveredési korrózióknak a karsztosodásban elfoglalt nagyságrendi szerepére és különleges eseteire vonatkozólag.

Ernst Lajos olyan levezetést készített Tillmans képletéből kiindulva, amelynek segítségével tetszőleges koncentrációja oldatok bármilyen arányú keveredése esetén fellépő pótlólagos oldás megközelítő pontossággal kiszámítható. Ernst Lajos ellenőrizte a svájci Bögli professzor adatait és azokat saját társaival elég jó egyezőségűnek találta.

Ernst Lajos lehetségesnek tartja a tútelített karsztvizeknél fellépő keveredési korróziót is. Levezette a keveredési korrózió egyik speciális esetére, az általa "hőmérsékleti keveredési korrózióknak" nevezett oldási folyamatra érvényes képletet. E képlet alapján kiszámítható, hogy ha pl. két telített, 15 nk°-os karsztvíz keveredik; melyik közül. az egyik 10, a másik 20 C°-os /keveredési arány= 1:1/, akkor az oldat a keveredés után további 2,7 mg CaCO<sub>3</sub> -t képes literenként feloldani.

Balázs Dénes gyakorlati számításokat végzett az Aggteleki-karszt barlangjaiban fellépő keveredési korrózió nagyságrendjére vonatkozólag is. A vizsgálatok alapjául a Béke-barlangot vette alapul, amely Jakucs László szerint tipikus példája annak, hogy az Aggteleki-karszt barlangjai kizárólag eróziós úton bővülnek és a karsztos korrózióknak a barlangtágításban semmi szerepe nincs. Pontos számításokkal levezethető, hogyha pl. a tavaszi hóolvadáskor a barlangban stagnáló A./ típusú  $20 \text{ nk}^\circ$  -u vízhez 5  $\text{nk}^\circ$ -u B./ típusú olvadékvíz folyik hozzá /10, ill.  $5 \text{ C}^\circ$ /, akkor literenként 21,73 mg/l  $\text{CO}_2$  szabadul fel. Ez a széndioxid mennyiség  $7,5 \text{ C}^\circ$  -on további 28 mg  $\text{CaCO}_3$  -ot képes oldatba vinni literenként.

Balázs Dénes számításokat végzett a különböző koncentrációjú felszíni karsztpatakok összefolyásakor fellépő keveredési korrózió nagyságrendjére vonatkozólag is; a karsztos felszínnek lepusztulási folyamatában azonban ez a korróziós jelenség elhanyagolható tényezőnek bizonyult.

## 2./ Vegetáció szerepe a karsztos korrózióban

1964-ben gyakorlatilag befejeződtek azok a kísérletek, amelyeket a szakosztály tagjai Balázs Dénes vezetésével a vegetáció és a karsztos korrózió összefüggéseire vonatkozólag végeztek. A vizsgálatok azt mutatták, hogy szükségszerű törvényszerűség áll fenn a karsztos terület vegetációs foka és a karsztforrások Ca-Mg koncentrációja közt. Több mint száz hazai és külföldi karsztforrás vizét analizálták és az adatokat vízgyűjtő terület vegetációs viszonyai szerint csoportosították. A kopár albániai, libanoni és szíriai karsztokon alig,  $5-8 \text{ nk}^\circ$ -u karsztvizeket, találtak, szemben a közép-európai erdős területek  $15-20 \text{ nk}^\circ$ -u vizeivel. Megállapítható volt az hogy a karsztforrások keménységét a hőmérséklet - azonos csapadékviszonyokat feltételezve - elsősorban nem direkt módon, hanem a sajátos talaj és vegetációs viszonyok kialakításán keresztül indirekt úton befolyásolja.

Speciális berendezések segítségével vizsgálatokat folytattunk a különböző talajokon áthatoló csapadékvíz oldó tevékenységére vonatkozólag. A sok száz mérés, átlagolásából a következő adatok születtek /15 cm talajrétegen átszivárogtatott csapadékvíz keménysége 160 cm vastagságú mészkőzúzalékon való átvezetés után/:

terra rossa esetén . . . . .	.25,8 nk°
kevert agyagtalaj, növényzet nélkül . . . . .	28,6 nk°
u.a. füves növényzettel. . . . .	.42,- nk°
laza humusz . . . . .	62,1 nk°
homokos talaj . . . . .	.18,5 nk°

Az adatok természeti körülmények között értékben alacsonyabbnak adódnak az alsóbb talajrétegek hatására, azonban a különböző talajtípusoknak a karsztosodásban játszott szerepe viszonylagosan jól érzékelhető.

Vizsgálatokat végeztünk a különböző csapadéktípusok/csendes és-záporosó, hó stb./ korróziós hatására vonatkozólag is.

### 3./ A karsztkorrózió mértéke az Észak-Borsodi karszton

1964. elején befejeztük és értékeltük azokat a vizsgálatokat, melyeket az É- Borsodi-karszt jelenlegi oldásos pusztulásának mértékére vonatkozóan több éven át folytattunk. Bár ez téma igen komplikált és sok körültekintést igényel /pl. igen zavaróan hatnak rendszertelenül fellépő felhőszakadások, a téli csapadék mennyiségének ingadozása stb./, számításaink szerint az É-Borsodi karszton a K1 mutató /tényleges összes korróziós lepusztulás/ értéke 0,015 mm/év/km<sup>2</sup>, azaz a karsztpatakok vizében oldott állapotban évente 1 km<sup>2</sup>-nyi karsztos- területről- 680 mm évi átlagos csapadék esetén -15 m<sup>3</sup> mészkő szállítódik el.

Az 1963. évi forrásvizsgálataink alapján az Észak-Borsodi karsztról évente kb. 3900 to  $\text{CaCO}_3$  és közel 650 to  $\text{MgCO}_3$  összesen tehát 4.550 to karbonát kőzet pusztul le oldásos úton. Ez megfelel kb. 1700  $\text{m}^3$  kőzetnek. Ehhez természetesen hozzászámítandók az eróziós úton folyó letarolás évente igen változó értékei is.

Vízgazdálkodási szempontból nem elhanyagolhatók azok a vizsgálataink és számításaink, amelyeket az Észak-Borsodi- a karszton fajlagos lefolyás mértékére nézve végeztünk. Az eredmények arra figyelmeztetnek, hogy a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató intézet által kimunkált adatok túlzottak /32 %-os lefolyás /, karsztvízkészlet-gazdálkodási szempontból 12-15 %-os értéknél nagyobbbal nem számolhatunk. A VITUKI évi 19,5 millió  $\text{m}^3$  karsztvízzel számol, méréseink szerint, többéves átlagban 14-15 millió  $\text{m}^3$  -nél nagyobb mennyiséget vízgazdálkodási mér legeinkben nem szabad számításba venni a 137  $\text{km}^2$  -nyi karsztos vízgyűjtő területről.

#### 4./ A karsztos lepusztulás intenzitása különböző klímaviszonyok között.

A szakosztály tagjai évek óta folytatják adatgyűjtő munkájukat a karsztos lepusztulás intenzitásával kapcsolatos témában. A sarkkörtől a trópusokig mintegy 30 ország karsztvidékét keresték már fel és mindenhol vízkémiai vizsgálatokat végeztek.

A karsztos lepusztulás intenzitásának a klíma függvényében való vizsgálata a geomorfológusok körében évek óta az érdeklődés középpontjában áll, különösen azóta, hogy J. Corbel francia professzor adatokkal próbálta igazolni a hidegégövi karsztosodás tízszeres nagyságrendjét a trópusi karsztosodáshoz viszonyítva. Balázs Dénes doktori disszertációjában Corbel adatairól, melyek az alaszakai Tanana és a floridai Kissimnee folyóról származnak - kimutatta, hogy azok ilyen következtetés levonására nem alkalmasak.

1965-ben e témában további új adatok fognak rendelkezésünkre állni, ha az 1964. őszén a Maláj-archipelágusba indult kutató expedíciónk visszatér /lásd később./.

## II. Feltáró munkák

### / Teresztenyei barlangrendszer kutatása./

Szakosztályunk most már tizedik éve ostromolja változatlan kitartással az emberi szem előtt ma még ismeretlen Teresztenyei barlangrendszert. Az elvégzett kísérletek alapján ismerjük méreteit, hidrográfiai összefüggéseit, főbb járatait stb. csak éppen fizikailag nem tudunk hozzáférni. Egy-egy nyári expedíció túl kevés az elvégzendő nagy tárohájtási munkákhoz képest. S a következő nyáron mindig azzal kell kezdeni, hogy a megrongált munkahelyeket előbb helyreállítsuk...

Ez történt az idei nyáron is, amikor Stefanik György vezetésével a Keserűtó víznyelőjében, az un, 1-es munkahelyen megindultak munkálatok. A hóolvadás lezúduló vizei sok ácsolatot kidöntöttek és az omlások eltávolítása napokat vett igénybe.

A gondosan vezetett munkanapló részletesen ismerteti az elvégzett munkát, az életveszélyes nehéz küzdelmet a megmegújuló sziklaomlásokkal. A naplósorok közül csak néhányat emelünk ki, 1964. augusztus 11-ének délutáni eseményeit, melyek csaknem végzetes következményekkel jártak.

"Az idei expedíciónk megkezdése óta - írja naplójában Stefanik György - szinte naponta kaptunk egy-egy jó kiadós esőt. A talaj teljesen átázott, de lent a 40 m-es kibontott sziklalabirintusban az eső nem zavarta a munkát.

Hárman dolgoztunk a legmélyebb ponton: Molnár József, Frecska József és Stefanik György. Ketten, Kovács Frigyes és Daczi Imre 15 m-rel feljebb, a Zoli-teremben biztosítottak.

Három nagy sziklatömböt akartunk kidúcolni, mikor a biztosítóink kiabálására lettünk figyelmesek...

- Zivatar van, ömlik be a víz. Meneküljetez kifelé!...

Nem vettük komolyan a figyelmeztetést, hiszen a 10 év alatt nem volt. rá példa, hogy váratlanul ránk törjön itt a víz. A lejárati körül ugyanis annyi nyelő lyuk van, amely képes elnyelni az aknán befolyó bármilyen mennyiségű vizet.

A következő pillanatban azonban tompa morajlást hallottunk, majd a járat teljes szélességét kitöltve zuhogott ránk a magasból a szennyes, habos áradat.

Nem vesztettük el lélekjelenlétüket: mindhárman öreg, tapasztalt barlangászok vagyunk. Amikor megjelent az ár, szinte ösztönszerűen emeltük lámpáinkat a magasba, a sziklahasadékokba. Egy másodpercet sem vesztegethettünk: tudtuk, hogy a még kellően ki nem ácsolt omladék-halmaz pillanatok alatt össze fog omlani, s akkor minket is maga alá temethet.

A vízesés ellenében elindult felfelé az első társunk. Alulról világítottunk neki, míg át nem ért a következő padkára, az un. Róka-lyukba. Ott ismét meggyújtotta a lámpáját.

A Róka-lyuk is recsegett-ropogott, a magasból szikladarabok görögtek le. De nem rohant tovább, segítette a még bent rekedt két társát kihúzni.

Kitűnő önfegyelmi vizsga volt ez a néhány perci! Végül is egymást segítve az egyre vadabbul zúgó árral szemben - elértük

biztonságosabb Zoli-termet. Innen már csak pár perc volt a lejárati akna... Megmenekültünk!" - fejezte be Stefanik Gy. az izgalmas naplórészletet.

A három fiú bajtársiasságból jelesre vizsgázott. Lélekjelenlétüknek, egymást segítő gyors cselekedeteiknek köszönhető, hogy nem következett be az eddigi legsúlyosabb barlangos tragédia.

A következő napokon ismét esett az eső, az 1-es munka- helyre nem lehetett leereszkedni. Helyette - még zuhogó esőben is - az un. Vesztetárpás nevű töbörben, amelyet egy év végi mű-szak emlékére Szilvesztei-töbörnek, is nevezünk, új feltáró- aknát létesítettek. E munkahelynek az ad jelentőséget, hogy a víznyelőlyuk viszonylag közel esik a szálkőzethez.

A helyszínre érkező szakosztályvezető megvizsgálta az 1-es munkahelyen kialakult helyzetet. Már a Zoli-teremig úgy lehetett csak eljutni, hogy sziklaomlást kellett közben szétbontani. Innen még le lehetett ereszkedni egy 2 m-es aknába, ott azonban elszomorító volt a kép. A sziklatömbök és a dúcoló fák olyan össze-visszaságban zárták le a járatot, mint amikor egy csomó gyufaszálat játékból makkacukorral kevernek össze.

Az a járatszakasz, ahol három tagtársunk néhány nappal előtte az árral küzdött, teljesen megsemmisült. Rossz rágondolni, mi történt volna velük, ha nem sikerül idejében kimenekülniök...

Az utolsó szakaszon még mindig erős vízfolyás volt, 1964. évre tehát itt a munkát abba kellett hagyni..

## 2./ A teresztenyei Patkós-víznyelőbarlang felfedezése

Az 1-es munkahelyen bekövetkezett súlyos omlás után a barlangkutató tábor egyik brigádja /Balázs Dénes, Cseh Sándor és Horváth Mihály/ Egy eddig igen elhanyagolt kis víznyelő próba-bontáshoz kezdett Kecskekút-forrás és a Vizetesi-víznyelő közötti magaslaton. A víz itt nagyobb esőzések alkalmával szűk hasadékon, barlangképződésre kevésbé alkalmas, kalciterekkel átjárt anisusi mészkőben tűnik el. Az eltűnő vizet Balázs Lajos 1955-ben fuxinnal megfestette, de egyetlen forrással sem sikerült az összefüggést kimutatni.

A feltáró brigád a szálkőzet mentén mintegy 2,5 m mély aknát létesített. /A hordalék kiemelése közben eltört patkódarabra akadtak, később erről kapta nevét a barlang ./Mánap

sikerült kitágítani a mélybe vezető szűk hasadékot. Amikor Cseh Sándor átpréselte magát rajta, kis padkára ért, ahonnan már kb. másfél m átmérőjű aláhajló falú függőleges kürtő nyúlt. Kötélen leereszkedett mintegy 10 m mélységbe és egy 3x3 m-es barlangteremben találta magát. Innen újabb kürtő vezetett lefelé, azonban ez kb. 3 m mélységben fadarabokkal és kötörmelékkel el volt tömődve.

A következő nap újabb esőzések akadályozták a leszállást, viszont ezt követően lejárt a táborozás ideje.

Az új barlang felfedezése az Égerszög környéki barlangkutatásnak egyik legjelentősebb eredménye, mivel ezen a területen eddig ez az első ilyen víznyelőbarlang. Még nem lehet tudni, hogy a gyenge huzattal rendelkező, mélységbe tartó kürtők alján milyen méretű és hova tartó barlang bejáratára sikerült 1964-ben rábukkannunk.

Erre a kérdésre az 1965-ös nyári expedíció adja meg a választ.

### 3./ A Bécsikapu-tér alatti barlangi pincerendszer feltárása.

A Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat Múzeumi Szakbizottságának /Barátósi József/ felkérése alapján szakosztályunk tagjai feltárták a Bécsikapu-tér alatt húzódó, részben természetes, részben mesterséges barlangpincerendszert.

1964. július 14-én a Bécsikapu-téri templom előtt vízvezető árok mélyítése közben egy téglaboltozat alatt barlangi üreg nyílt meg. A kapott értesítés alapján szakosztályunk tagjai a napi munkaidő után 1964. július 17-23-ig esténként és vasárnap leereszkedtek a mélybe és bontás útján egy kb. 100 m hosszú összefüggő járatrendszert tártak fel.

Az üregek a Várhegyet takaró negyedkori édesvízi mészkőben alakultak ki, illetve vájták ki azokat kb. 7-13. m-rel a jelenlegi úttest szintje alatt. Valószínűleg a templom építésének idő-



szakában, az 1894-96-os években utászkatonaság segítségével a járatokat fekete agyagos földdel teletömtek. A becsurgó vizek az agyagot tömörített e úgy hagy jelenleg hasoncsúszva a mennyezet alatt messze el lehet kúszni. A mennyezet több helyen téglaboltívvvel, vagy oszlopokkal van alátámasztva.

Az egyik omlás eltávolítása után sikerült egy szabályosán vágott folyosóba bejutni, amely a Bécsikapu-tér 1. számú ház irányába tartott. A folyosó falán szögletes írású név alatt 1624-es évszámot lehetett kiolvasni. A folyosó végét mesterségesen lezárták, a betonfalat megkerülve, omladékos, feltöltött járatba jutottunk, mely a már említett ház barlangi pincéjébe csatlakozhatott valamikor.

A barlangpince-rendszert feltérképeztük és az anyagot illetékes helyekre eljuttattuk.

#### 4./ Egyéb kutatómunkák.

##### a./ A Hétlyuk-zsomboly nyolcadik lyuka.

A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat Dokumentációs Szakosztályának /dr.Bertalan Károly/ felkérésére szakosztályunk átkutatta és gondosan feltérképezte a Hétlyuk-zsomboly nyílásaitól alig 20-25 m-re nyíló, eddig névtelen tektonikus akna-barlangot. A barlang ugyanazon litoklázisrendszer folytatása, mint amelyben a Hétlyuk-zsomboly üregei is kialakultak.

Ez a barlang már legalább 1937. óta ismert, erre utalnak ugyanis a barlang, falán található, fenti évszámmal szereplő alábbi névjelek: GY.J., H.L., B.L.

Felmérésünk alapján:a barlang nagyságát az alábbi adatok jellemzik: A barlangba vezető zsomboly mélysége a törmelékkup tetejéig 11,2m /bejárásához hágcsó szükséges/, a legmélyebb pont 16,1 m-re van a zsomboly bejárat nyílásától számítva. A barlang alsó szakaszának hosszanti kiterjedése 19,4 m. Az összes vízszintes és függőleges járatainak hossza