

KARSZT ÉS BARLANG

KIADJA:

A MAGYAR KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT
BUDAPEST

1982. II.

Szilágyi Ferenc

A BARADLA RÖVID-ALSÓ-BARLANGJÁNAK FELTÁRÁSA

ÖSSZEFOGLALÁS

A Baradla kutatásának kezdete óta élénken foglalkoztatja a kutatókat az Alsó-barlang rejtélye. A több évtizedes tudományos és feltáró munka bebizonyította, hogy a Baradla-barlang alatt két, egymástól független rendszer húzódik. Az 1982-ben szervezett tábor nyolchetes munkával megoldotta a Rövid-Alsó-barlang rejtélyét, egyben új fejezetet nyitott a Hosszú-Alsó-barlang kutatásában.

Történeti áttekintés

Az alsó barlangrendszer kutatásához az első írásos emléket *Vass Imre* 1831-ben megjelent könyvében találjuk, amelyben foglalkozik az óriás-termi víznyelőben eltűnő víz sorsával. Feltételezése, hogy az eltűnő víz a Jósfa-forrásban lát napvilágot, a későbbi kutatások során igazolódott, de törekvése, hogy ezt a gyakorlatban is igazolja, nem járt sikerrel.

Hosszabb szünet után *Kessler Hubert*, *Jaskó Sándor* és társaik munkája nyitott új szakaszt a kutatásban. Számos víznyelőt bejártak és feltérképeztek, az aktív patakos Alsó-barlangot azonban nem tudták elérni. *Kessler Hubert* 1938-ban megjelent munkája hosszú ideig alapot nyújtott a Baradla-barlang hidrológiájának kutatásához.

Az 50-es évek elején *Dancza János* próbálkozott feltáró tevékenységgel a Csónakázó-tóban (720 m) levő aknában, de 30 m mélyen az ígéretesnek induló feltárást anyagi támogatás híján le kellett állítani. Az akna alsó részét utóbb kötőrmelékkel feltöltötték — ami pedig a Hosszú-Alsó-barlang feltárásiának ígéretes helye lehetett volna.

Szintén az 50-es évek elején kapcsolódott a kutatásba *Jakucs László*, de a barlangi víznyelők eredménytelen feltárási munkáját a forrásfakadás helyére tette át. Az 1954-ben hajtott 2. sz. kutatóvágat végül is elérte az alsó rendszer egyik ágát, de a szifonsor miatt a feltárást félbeszakadt. (Később derült ki, hogy ezzel a vágattal a Hosszú-Alsó-barlangot érték el.)

Az 1955-ös nagy árvíz tárta fel a két alsó-barlangi forrást, eddigi fakadási helyük a hegylábi törmelékben azonos volt. Megelőzendő a hasonló mértékű árvizek romboló hatását — mint ismert, az 1955-ös árvíz a forrás feletti útszakasz rézsűjét elmosta — *Jakucs László* vezetésével a Közlekedésügyi Minisztérium megbízásából 50 m-es tárót hajtottak ki a barlangi árvizek akadálytalan lefutásához. A táró kihajtásával elérték a Rövid-Alsó-barlang természetes járatát, ahol *Jakucs László* vezetésével szivattyúzással, valamint robbantással az első szifonsort leküzdötték. A II. sz. szifont 1959 karácsonyán az *MHSz könnyűbúvárai* úszták át, majd *Jakucs László*ék átrobbantották, és kísérletet tettek a III. sz. szifon megszüntetésére.

1968-ban a Baradlában *dr. Dénes György* irányításával dolgozó *VMTE barlangkutatói* (*Nautilus* könnyűbúvárcsoport, vezetője *Horváth Győző*) folytatták a barlang feltárást. A *Nautilus* könnyűbúvárcsoport több éves fáradságos munkával eltávolította a III. szifonban a továbbjutást akadályozó omladékokat, *Baross Gábor* és a *Rudabányai Ércbányák* segítségével lerobbantották a III. sz. szifont. Az utána következő szifont *Horváth Győző* 1970-ben sikerrel átúsztatta.

Miközben tovább folytak a munkálatok a IV. szifonban levő omladék eltávolítására, 1972-ben a vendégként merülő *Amphora* könnyűbúvárcsoport tagjai átúszták az V—VI. sz. szifonokat, s ezáltal a Rövid-Alsó-barlang hossza további 150 m-rel nőtt.

1969-ben *Szenthe István* és társai az óriás-termi víznyelő omladékának átbontásával 35 m mélység-

ben elérték az Alsó-barlang patakját, továbbjutásukat szifon akadályozta meg.

1970-ben *Szenthe István* vízfestésekkel bizonyította, hogy a Baradla-barlang alatt, egymástól függetlenül két rendszer létezik. Ezek határait még ez évben *dr. Dénes György* a Nászágy-víznyelő festésével pontosította.

1973-tól a *VMTE Vass Imre* csoportjának Baradla-brigádja folytatott *dr. Dénes György* vezetésével munkálatokat, majd 1975-től a Baradla-csoport megalakulása után a komplex Baradla-kutatás részeként folytatta a barlangrendszer hidrológiai viszonyainak vizsgálatát, különös tekintettel a vizek származására és az alsó barlangrendszerek kutatására.

A vizsgálatok elvégzése után pontos adatokkal rendelkezünk a két különálló rendszer vízjárását, földtani viszonyait és pontos területi határait illetően.

A felhalmozott eredmények birtokában tervezte meg *Hegedűs Gyula*, *Horváth Győző* és *Berczik Pál* segítségével a szerző a Rövid-Alsó-barlang 1980. évi expedícióját, amely technikailag több újdonságot tartalmazott a hazai gyakorlatban, melyekről más szerzők fognak beszámolni. A kéthetes tábor alkalmával sikerült elérni a VIII. sz. szifont, így a barlang újabb 80 m-rel vált hosszabbá.

Kétéves szünet után 1982-ben a *Vörös Meteor* két szakosztálya nagy technikai felkészültséggel folytatta a munkát.

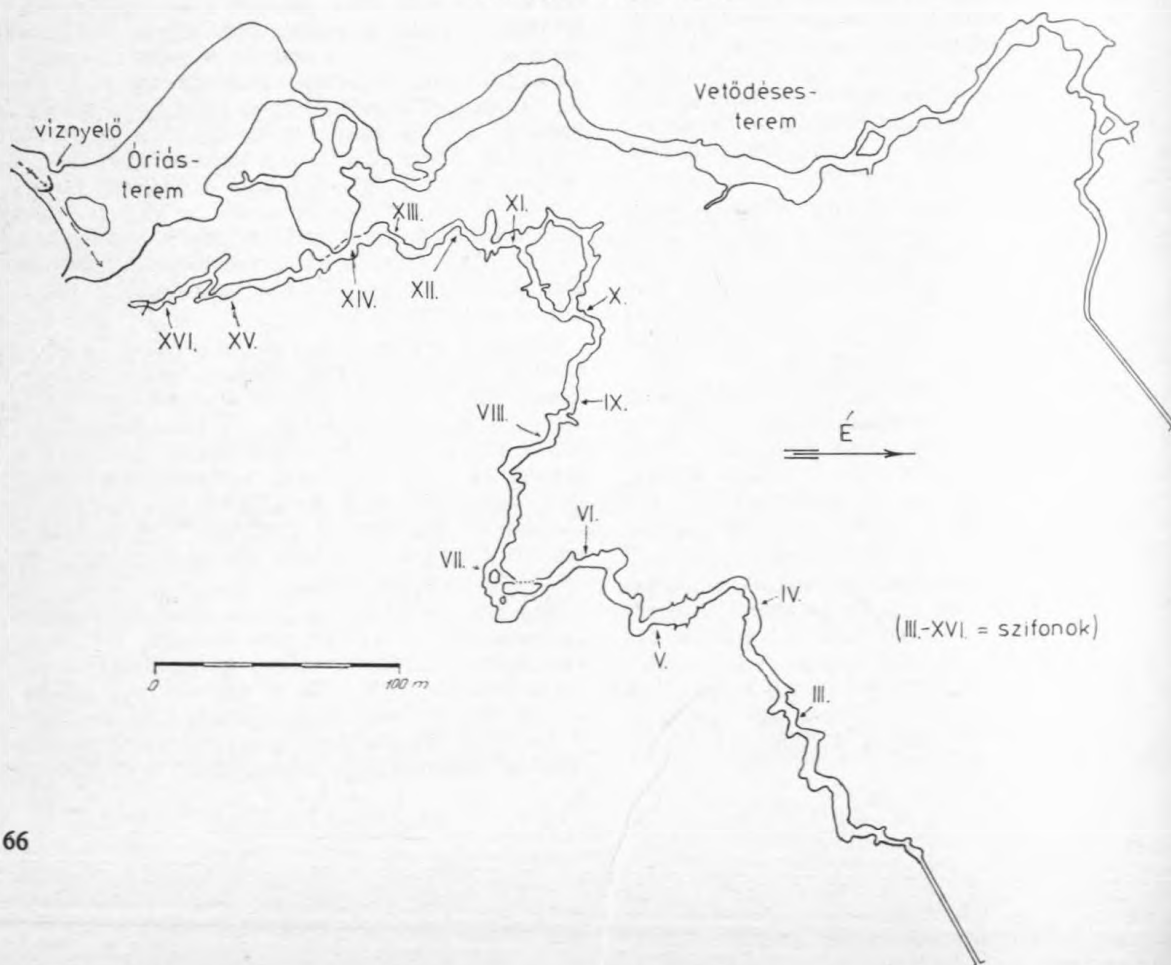
1982. augusztus 30-án a kutatók túljutottak XVI. sz. szifonon is, amely után a szálkőjárat megszűnik, és a víz egy omlásból, feltehetőleg az óriás-termi omlásból, több ponton csordogál lefelé. Ez a pont a barlang pontos felmérése alapján mindössze 30 m-re van a *Szenthe István* által 1969-ben feltárt óriás-termi víznyelő aljától.

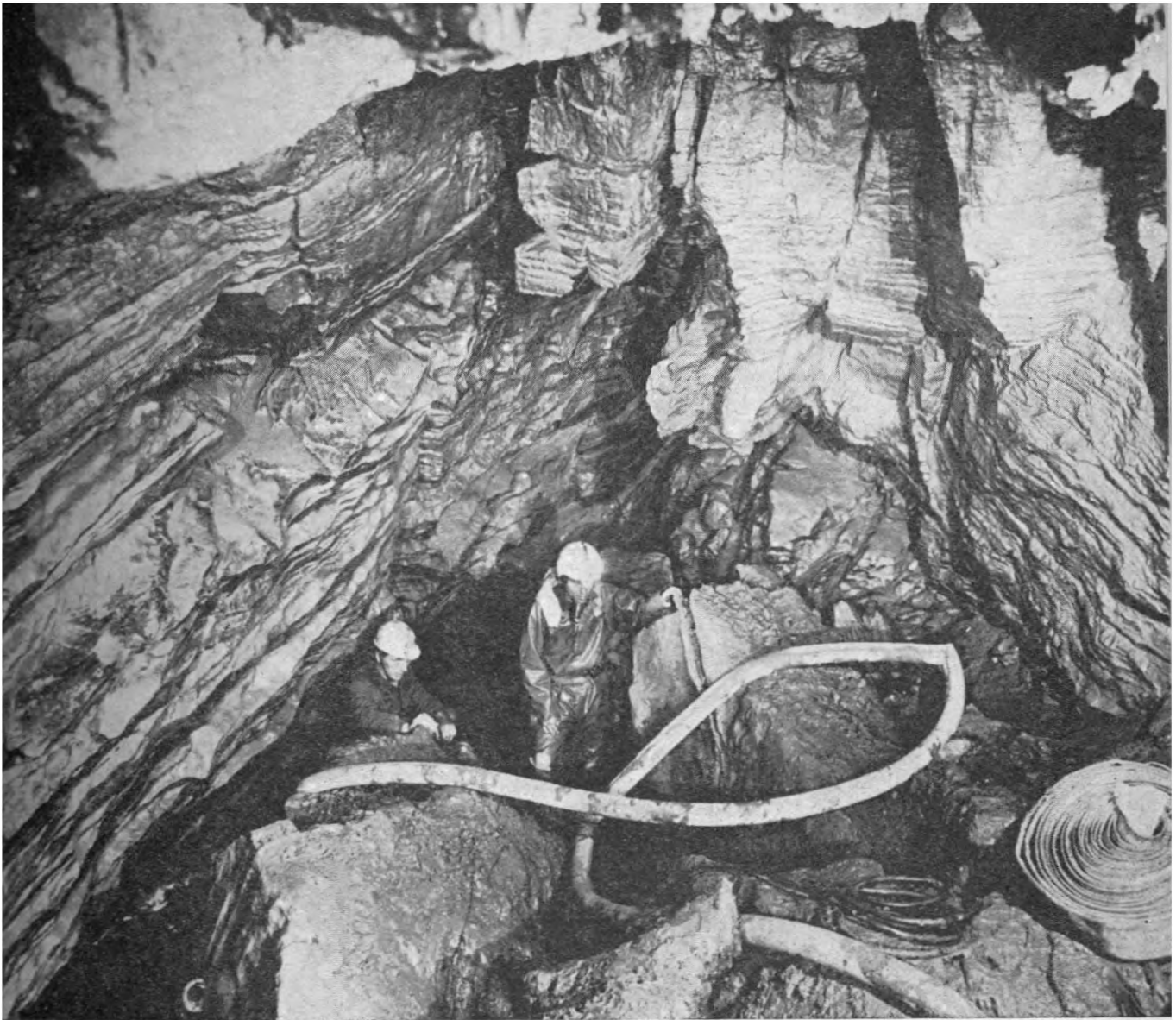
A tábor ideje alatt a Baradla-barlang főágában levő, egyik inaktív víznyelőben — 420 m-re a jósvafői bejáratától — a feltárás során erős huzatot észleltünk, amit az előzetes bejárásoknál nem tapasztaltunk. Az Alsó-barlang felé áramló levegőt VIII. 6-án megfestettük — füstöléssel —, amit kb. 10 perc múlva észleltünk az Alsó-barlang X. sz. szifonjánál.

A Rövid-Alsó-barlang földrajzi helyzete, földtani viszonyai, rövid jellemzése

A barlang a Somos-tető K-i oldalában húzódik, átlagban 220—235 m tszf. magasságban. A Baradla-barlang főágát sehol sem keresztezi, de a X. szifontól az Óriás-teremig gyakorlatilag párhuzamosan húzódik. Az Óriás-terem omladéka jelenti a Rövid-Alsó-barlang jelenlegi végpontját.

A Baradla-barlang jósvafői szakasza (fent) és a hozzá csatlakozó Rövid-Alsó-barlang (lent). Készült a VMTE Baradla-, Diogenész- és Vass Imre-csoportjának feltáró munkája nyomán. Szerkesztette: Ország György és Szilágyi Ferenc (1982)





Az egyik vízalatti barlangterem a víz leszivatása után

A barlang a bejáratától a végpontig alsó anizuszi, guttensteini típusú mészkőben, helyenként dolomitos mészkőben húzódik. A végpont hordalékában középső anizuszi, steinalmi típusú mészkő is található, jelezve, hogy a közzethatár nem lehet messze. (A közzethatár az Óriás-teremben húzódik). A mészkő tektonikailag erősen igénybe vett, ezt a barlangban a gyakori omlások is jelzik.

A feltárt járatszakszot gyakorlatilag egy sűrű szifonsornak tekinthetjük, amely a forrás fakadásának szintje felett pár méterrel alakult ki a hatalmas árvizek eróziós hatására. Az omlásokat leszámítva ez az eróziós hatás jellemzi az egész barlangot, a kvarckavics eróziója helyenként szabályos „csöveket” (átmérőjük 2 m), helyenként szeszélyes alakzatokat formált a kőzetből.

A barlangban — tekintettel az aktív vizes járatokra, amelyeket a víz szintje teljesen kitölt — cseppkőképződmények csak elvétve találhatók.

Az alsó barlangok hidrológiai vizsgálata

A Baradla-csoport 1973 óta foglalkozik a Baradla-barlang vízrendszerének kutatásával, ezalatt 18 vízfestést, több száz víz hőmérséklet-, ellenállás- és hozammérést végeztünk a barlangban és a forrásoknál. A MÁFI és a VITUKI támogatásával nagyszámú vízkémiai elemzéssel rendelkezünk, valamint sor került a források vizeinek trícium vizsgálatára is.

A rendszer öt pontján Thomson-bukókat építettünk a VITUKI megrendelése alapján, melyek több



Az Alsó-barlang kiépített bejárata

A „szárazra” üritett 9. szifon



éves adatsora nagymértékben hozzájárul a hidrológiai viszonyok tisztázásához.

A kutatások alapján megállapítható, hogy a Baradla-barlang alatt egymástól két független barlang húzódik. Az ún. Rövid-Alsó-barlang forrása a Táró-forrás, mely a Baradla-barlang vörös-tói ágától É-ra levő víznyelők áradmányvizéből, valamint szivárgó karsztvizekből kapja utánpótlását.

Az ún. Hosszú-Alsó-barlang forrása a Medence-és Cső-forrás, amely a Vörös-tói-ágtól Ny-ra levő barlangi és felszíni víznyelők áradmányvizeiből, szivárgó karsztvízből, talajvízből, valamint mélységi vízből kapja utánpótlását.

A források fakadási helye a jósvafői Töröfj-völgyben, 218,41 m tszf. magasságban, egymástól 10 m-re található. Az 1955-ös árvíz előtt a források fakadási helye a hegylábi törmelékben azonos volt, ami a hidrológiai vizsgálatoknál sok félreértésre adott okot. Az 55-ös nagy árvíz hatására a két forrásfakadás egyértelműen elkülöníthetővé vált, lehetővé téve az objektív vizsgálatok elvégzését.

A két forrás hidrológiai jellemzői:

I. Medence- és Cső-forrás

A két forrás vízhozamának pontos mérése eddig csak egyedi esetekben történt, miután a VITUKI által üzemeltetett mérőcsatornában már a három forrás egyesült hozamát mérjük. A Cső-forrás vízhozamát csupán becsléssel tudjuk megállapítani, miután fakadási helye a támfalban van és egyből összefolyik a Táró-forrás vizével. Méréseink alapján a Medence-forrás *hozamadatai* a következők:

minimum: 6,7 m³/perc
 átlagos: 8,2 m³/perc
 maximális: ?

A Cső-forrás hozamadatai:

átlagos: 0,5—0,6 m³/perc

A maximális hozamok megállapítása a fent említett ok miatt nem lehetséges.

A Cső-forrás megfigyeléseink alapján a Medence-forrás szökevényforrása, ezért a továbbiakban összevontan kezeljük a Medence-forrással.

Árvizeknél mindkét forrás hozama jelentősen megnő, lebegtetett anyag tartalma azonos mértékben változik.

Megfigyeléseink szerint a források az árvizeket már órák alatt megérzik, és árvíztypustól függően néha gyorsabban jelzik, mint a Táró-forrás.

A *víz hőmérséklet* átlagosan 12,8 °C, a minimális (1978. I. 24-én) 7,1 °C, a maximális (1976. VIII. 12-én) 14,1 °C.

A két forrás vizének hőmérséklete azonosan változik, legfeljebb 0,2—0,3 °C eltéréssel.

A források *víz kémiai vizsgálatai* alapján a két forrás a kalcium-hidrogénkarbonátos vizek típusába sorolható, elemzési eredményeik között jelentős eltérés nem tapasztalható. Hozamváltozásoknál az

alkotók aránya megváltozhat, de megőrzi az uralkodó típus jellegét.

A Medence-forrás vizének származása típus és hely szerint:

1. Felszíni víznyelőkől származó víz

A Medence-forrás vízgyűjtőjébe tartozik a Bábalyuk-, valamint a Zomborlyuk-víznyelő. Ezek a víznyelők a felszíni áradmányvizeket vezetik a Hosszú-Alsó-barlangba. A Bábalyuk-víznyelőbe vezetik az aggteleki szennyvíztisztító vizét, ehhez a rendszerhez állandó vízfolyás tartozik. A Zomborlyuk-víznyelő rendszere időszakos, csak csapadékos időben lép működésbe.

2. Barlangi víznyelőkől származó víz

A Baradla-barlang főágában folyó áradmányvizeket a barlangi víznyelők vezetik az alsó-barlangrendszerbe. Ezek a víznyelők általában csak időszakosan aktívak, kivételt képez a Dancza-akna víznyelője, valamint a Nehézút I. és II. sz. víznyelői, amelyek az év nagy részében állandó vízutánpótlást kapnak a Styx-ágból.

3. Szivárgó karsztvíz

Ennek a víztípusnak a mennyiségét csak megközelítően tudjuk becsülni, főként a csapadékszegény időszakban van — lehet — nagyobb szerepe a forrás vízjárásában.

4. Mélységi karsztvíz

A Medence-forrás 13 °C-os vize is mutatja, hogy ez a rendszer nagyobb mennyiségű mélységi összetevővel is rendelkezik. Ezt bizonyítja az elvégzett trícium vizsgálatokból származó eredmény is, mely egyértelműen bizonyítja a mélységi víz jelenlétét. Feltételezésem szerint ez a mélységi víz azonos törérendszerben áramlik felfelé a Nagy-Tohonya-forrás mélységi vizével. A mélységi víz hozamáról nem rendelkezünk pontos adatokkal.

5. A pannon takaróban áramló víz

A Baradla-barlang vízgyűjtője nagy területen határos a felső-pannon agyagos, kavicsos üledék-takaróval. Ebben az összletben talajvízként 1—3 m-es mélységben áramlik a víz a karsztperem felé, állandó utánpótlást biztosítva a Medence-forrásnak.

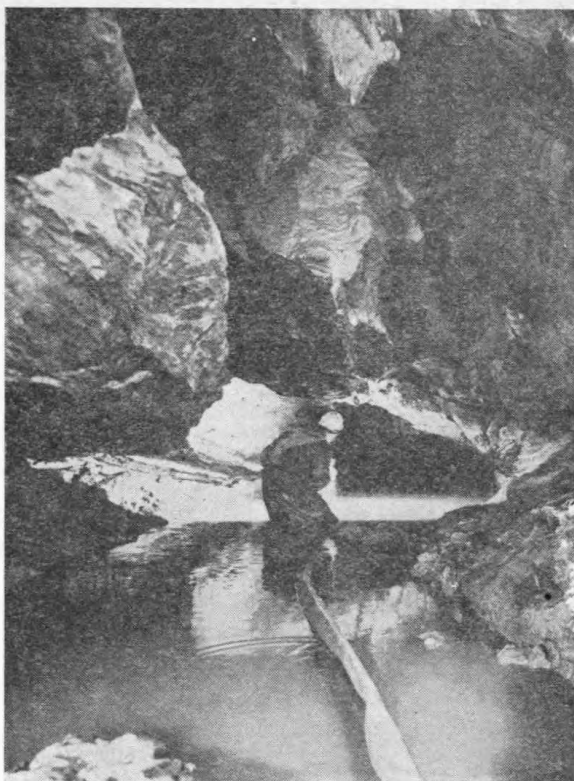
Eredeti jellegét ez a víz később elveszti, de nagy szerepe van a forrás kiegyenlített vízhozamának biztosításában.

II. Táró-forrás

A Táró-forrás vizének származása típus és hely szerint:

1. Barlangi víznyelők által elnyelt áradmányvizek adják a Rövid-barlang nagy árvizeit, ez a típusú víz csak erősen csapadékos időben jelentkezik. A barlangrendszer legnagyobb víznyelőjétől alakult ki a Rövid-Alsó-barlang eróziós járatszaka.

2. Szivárgó karsztvíz. A Táró-forrás alaphozamát az év nagy részében ez a víztípus alkotja, kémiai



A járhatóvá tett 7. szifon

A leszivó csövek kiszerezése árvíz után (Borzásák—Prágai felvételei)



jellemzői gyakorlatilag megegyeznek a Medenceforrás vizével. Miután a Rövid-Alsó-barlang vízgyűjtője pontosan le nem határolható, itt sem rendelkezünk adatokkal a beszivárgás mértékét illetően.

A forrás minimális vízhozama 0,15 m³/perc, átlagos hozama 0,25 m³/perc, maximális hozama pedig kb. 100 m³/perc. A forrás vízhőmérséklete átlagosan 9,8 °C, minimális 6,2 °C, maximális 10,4 °C.

Összefoglalás

A két rendszer határát vízfestések alapján a Baradla-barlangban a Vörös-tói-ágnál húzhatjuk meg. Ettől Aggtelek felé eső összes víznyelő a Hosszú-Alsó-barlangrendszert táplálja, az ettől Jósvafő felé eső víznyelők a Rövid-Alsó-barlangét.

A Rövid-Alsó-barlang feltárásában további jelentős barlangszakaszokkal nem számolhatunk, a Sárkányfej-víznyelőig húzódó szakasz valószínűleg egy aránylag fejletlen rendszer.

Kutatásaink alapján a Hosszú-Alsó-barlang feltárására megfelelő technikai feltételek mellett — komoly esély van.

Szilágyi Ferenc
Budapest
Vörösmarty u. 61.
1064

IRODALOM

- DUDICHE. (1930): Az Aggteleki barlang vizeiről — *Hidr. Közl. DÉNES GY. (1970): Az aggteleki Baradla-barlang Raisz ága — Karszt és Barlang, II.*
- DÉNES GY. (1971): A fokozatosan pusztuló vízzáró takaró szerepe az exhumálódó karszt morfológiai fejlődésében — *Karszt és Barlang, I.*
- HORVÁTH GY. (1972): A Baradla-Alsó-barlang eddigi feltárása — *Karszt és Barlang, I-II.*
- JAKUCS L. (1956): Adatok az Aggteleki-hegység és barlangjainak morfogenetikájáról — *Földr. Közl., I.*
- JAKUCS L. (1956): A barlangi árvizekről — *Földr. Közl., 4.*
- JAKUCS L. (1959): Az Aggteleki-barlang genetikája a komplex forrásvizsgálatok tükrében — *Karszt- és Barlangkutatás, I. évf. JAKUCS L. (1975): Aggteleki-karsztvidék — Útikalauz, Panoráma Kiadó*
- JAKUCS L. (1980): Barlangfelfedezések 1945–1961 között *Hetven éves a szervezett magyar karszt- és barlangkutatás*
- JASKÓ S. (1935): Új feltáró kutatások a Baradlában — *Turistaság és Alpinizmus* 25. évf. p. 220–222.
- JASKÓ S. (1936): A Baradla-barlang jósvafői szakaszának karszt-hidrologiája — *Hidrologiai Közlemények* 15. évf.
- KESSLER H. (1938): Az aggteleki-barlangrendszer hidrografiája — *Földrajzi Közlemények*

- KESSLER H. (1955): Forrástani részletvizsgálatok az aggteleki karsztvidéken — *Beszámoló a VITUKI 1954. évi munkásságáról*
- KOVÁCS GY.-NÉ (1970): Az aggteleki Baradla-barlang genetikájának néhány problémája — *Karszt és Barlang, II.*
- MOZSÁRI G.—MOZSÁRI P. (1972): Beszámoló a Baradla-Alsó-barlang szifonjairól — *Karszt- és Barlangkut. tájékoztató, VII.*
- SZENTHEI. (1970): Újabb eredmények a Baradla-kutatásban — *Karszt és Barlang, II.*
- ZSILÁK GY. (1964): A Jósvafő környéki források hidrologiai vizsgálata — *ÉKME Td. Közl. 10. K.*
- VASS I. (1831): Az aggteleki barlang leírása — *Pest.*

THE EXPLORATION OF THE SHORT LOWER BARADLA CAVE

Researchers-explorers are since long times interested in the enigma of the active, running-water-filled cave spreading under the broad corridors of the upper Baradla Cave. After many decades of scientific and practical exploratory work it could be verified that under the Baradla Cave two independent cave-systems do exist. By tracer (dye) experiments of the water it could be indicated where can be delineated—in the Baradla Cave—the two separating divides of the two lower caves.

In the summer of the year 1982 during a camp lasting for eight weeks it was possible to drain the water of 16 syphons of the lower cave and to penetrate to a distance of 900 metres in the cave which is normally filled by water.

РАЗВЕДКА КОРОТКОЙ-НИЖНЕЙ ПЕЩЕРЫ БАРАДЛА

Очень давно занимает исследователей загадка т.н. Нижней пещеры активных водных ходов, пролегающих под просторными верхними ходами пещеры Барадла в Аггтелек. Многолетними научными и практическими разведочными работами удалось доказать, что под пещерой Барадла протягиваются две независимые друг от друга системы нижних ходов. Методом окрашивания воды удалось выявить, что в пещере Барадла, где протягивается водораздел между двумя нижними пещерами. Летом 1982 г. за 8-недельные исследования удалось осушить 16 сифонов нижней пещеры и пройти 900 м. в заполненных в обычное время водой ходах.