

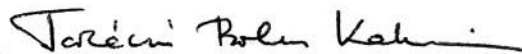
J E L E N T É S

A BEKEY IMRE GÁBOR BARLANGKUTATÓ CSOPORT

1988. ÉVI MUNKÁJÁRÓL



Kiss Attila
csoportvezető



Takácsné Bolner Katalin
kutatásvezető

Budapest, 1989. február

T a r t a l o m j e g y z é k

1988. évi munkaterv	4
ÖSSZEFOGLALÁS	6
FELTÁRÓ TEVÉKENYSÉG	12
I. PÁL-VÖLGYI-BARLANG	12
A. Az átjáró érdekében végzett munkák	12
A feltárt szakasz ismertetése	15
B. Az ÉK-i végpontok kutatása	16
A feltárt szakasz ismertetése	18
C. Egyéb feltáró kutatások	21
Állagvédelmi tevékenység	25
II. A PÁL-VÖLGYI KŐFEJTŐ KISEBB BARLANGJAI	26
TUDOMÁNYOS MUNKÁK	27
A Pál-völgyi-barlang denevérállományára vonatkozó megfi- gyelések /Takácsné Bolner Katalin/	27
A. Az átfogó denevérszámlálás eredményének értékelése	27
B. Egy adott szakasz folyamatos regisztrálása	32
C. Egyéb denevérmegfigyelések	50
A Pál-völgyi-barlang üledékkitöltésének vizsgálatai /Müller Ernő - Takácsné Bolner Katalin/	51
Adalékok a Pál-völgyi-barlang egyes oldásformáinak értel- mezéséhez /Kiss Attila - Takácsné Bolner Katalin/	58
A. Gömbfülke jellegű formák	58
B. Gömbüstök	61
Hidrológiai megfigyelések a Pál-völgyi-barlangban	65

Hőmérsékletmérés a Pál-völgyi-barlangban	69
Denevércsont-leletek a Pál-völgyi-barlang 1987-ben feltárt szakaszáról	72
DOKUMENTÁCIÓS MUNKÁK	73
Falfeliratok a Baradla Csónakázó-tó - Vaskapu kö- zötti szakaszán /Fritz Zsolt/	73
Térképező munkák	89
Mérési jegyzőkönyvek	91
Fotodokumentációs munkák	96
CSOPORTELET	97

-

Térképmelléletek :

Pál-völgyi-barlang - Az 1987. évi feltárások kiegészítő

térképei: I. Táncterem térsége M = 1 : 250

II. A II. vágány M = 1 : 250

Pál-völgyi-barlang - Az 1988. évi feltárások

I. Cserepes-folyosó - Rockenbauer-terem M=1 : 250

II. Szépvölgyi-ág M = 1 : 250

Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat
Bekey Imre Gábor barlangkutató csoport

1988. É V I M U N K A T E R V

A csoport kutatási területei:

- Pál-völgyi-barlang és a -kőfejtő barlangjai
- Les-hegyi-barlang

Csoportvezető: Kiss Attila

Tudományos munkák

- Az eddig végzett üledékföldtani és klimatológiai vizsgálatok, hidrológiai megfigyelések ill. a denevérszámlálás folytatása a Pál-völgyi-barlangban, kiterjesztve az 1987-ben feltárt új szakaszokra is.
- Az új szakaszok tektonikai vizsgálata.
- A Pál-völgyi-barlang részletes morfológiai feldolgozásának megkezdése.

Dokumentációs munkák

- A feltáráshoz kerülő újabb barlangszakaszok térképi- és fotodokumentálása.
- A Pál-völgyi-barlang 1987-ben feltárt szakaszain a részletes felmérés befejezése, a főfolyosók hossz-szelvényezése, a fotodokumentáció kiegészítése.
- Szintellenőrző műszeres mérések a Mozaik-teremben meg-megjelenő "tó" szintjének pontosítására.

Feltáró kutatások

- Pál-völgyi-barlang: bontási munkák az 1987-ben feltárt szakaszok végpontjain újabb járatok, illetve a Mátyás-hegyi-barlanggal való összeköttetés feltárása, valamint az új szakaszok megközelítésének megkönnyítésére a régebbi részek felé egy új átjáró nyitása érdekében.
- Les-hegyi-barlang: a bontási munkák folytatása a barlangocskák alatt feltételezett üregrendszer feltárása érdekében.

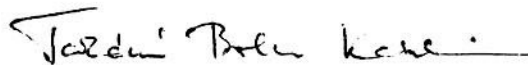
Egyéb tevékenység:

- Vaslétrák beépítése a Pál-völgyi-barlang új szakaszain a biztonságos közlekedés és a képződmények védelme érdekében.
- Egyhetes nyári kutatótábor a Pál-völgyben.
- Részvétel az MKBT éves vándorgyűlésén és egyéb rendezvényein.
- Diavetítéses előadás a Társulatban a Pál-völgyi-barlang újonnan feltárt szakaszairól.
- Kéthetes nyári túra.
- Gyakorló és ismeretbővítő turák az ország barlangjaiban.
- Turák vezetése a Pál-völgyi-barlang kiépítetlen szakaszaiban hazai és külföldi kutatók, csoportok számára.

Budapest, 1987. november 3.



Kiss Attila
csoportvezető



Takácsné Bolner Katalin
kutatóvezető

ÖSSZEFOGLALÁS

FELTÁRÓ TEVÉKENYSÉG

Pál-völgyi-barlang

1988 folyamán a barlang 17 pontján végeztünk feltáró kutatásokat:

A. Jelentős erőket fordítottunk az 1987-ben feltárt szakaszok ÉNy-i részeinek gyorsabb megközelítését lehetővé tévő átjáró megtalálására. Ennek során az Óriáskifli onladékából 135 m. hosszúságu, s a Térképész-ág D-i nyulványa felé irányuló, cseppkövekkel és kalcitlemezekkel diszitett járatszakaszt sikerült feltárni. A két végpont közötti kitöltött zóna átbontásával megnyílt az átjáró, amellyel a kongresszusi nagy körtúra lehetősége is megvalósult.

B. A Mátyás-hegyi-barlanggal történő összekötés érdekében folytatódott az ÉK-i végpontok közül a Vigasz-ág és a Százkettes-folyosó folytatásának kutatása. Ez utóbbi a 170 m hosszúságu Szépvölgyi-ág feltárását eredményezte, amely már a Mátyás-hegyi-barlang Természetbarát-szakaszának legkeletebbi járatával fut párhuzamosan, tehát átnyulik a két barlang között feltételezett törésvonalon.

C. Az 1987-ben feltárt szakaszok további 10 pontján végeztünk bontást ill. próbabontást, ezek közül az I.vágány ÉNy-i oldalágában sikerült kisebb eredményt elérni egy 25 m-es, szépen oldott, cseppköves kis járatszakasz feltárásával. A Régi Részen a Bekey-folyosó DNy-i folytatását kíséreltük meg feltárni, ez azonban mindössze 8 m hosszúságu, továbbkutatásra alkalmatlan

járatszszakasz megismerését eredményezte.

Az 1988. évi feltárások eredményeként a Pál-völgyi-barlang hossza az év végére elérte a 6.753 m-t.

Állagvédelmi tevékenységünk keretében megkezdtuk a barlang nagy körtúra utvonalaának előkészítését a Kongresszus látogatóinak fogadására.

A Pál-völgyi kőfejtő kisebb barlangjai

A kőfejtő egyéb barlangjai közül a Felső-barlangban és a Pál-völgyi-sziklaüregben végeztünk kisebb volumenű s érdemi előrejutást nem eredményező feltárómunkákat.

TUDOMÁNYOS MUNKÁK

A Pál-völgyi-barlang denevérállományára vonatkozó megfigyelések

A. A szokásos februári átfogó denevérszámlálás során a barlangban 124 függeszkedő példányt észleltünk, az előző évek megfigyeléseivel gyakorlatilag azonos faj szerinti és területi megoszlásban.

B. Folytattuk a Bejárat - Y-folyosó közötti "munkautvonal" 1987-ben megkezdett hetenkénti regisztrálását. Az 1987/88-as idényben a szakaszon a legtöbb denevér dec.29.-jan.10. között tartózkodott, az állatok elhelyezkedésében a legkevesebb változás ugyanezen időszak alatt volt tapasztalható. A szakasz állományának ugrásszerű csökkenése 1987 tavaszával megegyező időben, márc.20.után következett be. Az állomány zömét alkotó kis patkósorru denevéreknek csupán mintegy a fele volt hosszabb, 8 hetet elérő nyugalomban, s érdekes módon a rövidebb távu tartózkodások inkább az alsóbb szintekre voltak jellemzők. Figyelemreméltó, hogy a 22 hosszutávu észlelési helynek közel a

felét 1988. őszén ismét elfoglalták az állatok.

C. Novemberi alsó-hegyi turánk alkalmával a Rejtek-zsombolyban lo, a 4o4-es víznyelőbarlangban 21 denevért figyeltünk meg, ezek zöme szintén kis patkósorru denevér volt.

A Pál-völgyi-barlang üledékkitöltésének vizsgálatai

Elvégeztük az Osztrigás-folyosó ÉNy-i oldalágában a kitöltés üledékföldtani feldolgozását, amelyben - az 1986-ban feldolgozott Hágcsós-kürtői rétegsorhoz hasonlóan - szenesedett növény-törmelék tartalmazó agyagrétegek tárultak fel, ahhoz igen hasonló üledékkörnyezetben. A rétegsor makroszkópos feldolgozása mellett 5 rétegből készült részletes szemcseösszetételi vizsgálat.

Adalékok a Pál-völgyi-barlang egyes oldásformáinak értelmezéséhez

A. A barlangban a tipusos gömbfülkék hiánya véleményünk szerint az általánosan elterjedt kovás zónáknak az izometrikus üregfejlődést akadályozó hatására vezethető vissza. Ennek figyelembevételével az itt előforduló, oldalról teljesen nyitott, félgömbszerű formaelemek a gömbfülkék megfelelőinek tekinthetők, a típusostól kissé eltérő alsó részük a befoglaló közet viszonylag sok oldási maradékának leülepedésével magyarázható.

B. A gömbüstökkel gazdagon tagolt felületek jellemzően áthajló jellege, az egymás melletti ill. feletti üstök kapcsolódásának morfológiája alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy ezek a járatot kitöltő vízből kiváló gázbuborékok egy-egy megtapadási-felgyülemlési pontján, kondenzvíz-korróziós folyamattal alakulhattak ki.

Hidrológiai megfigyelések a Pál-völgyi-barlangban

A korábbi megfigyelésekkel ellentétben a barlang mélypontját jelentő Mozaik-terem 1988 folyamán végig víz alatt állott; a terem felfedezése óta a legmagasabb vizállást november elején észleltük 122,4 m Bf. körüli értékkel, amely mintegy 3 m mélységű tónak felelt meg. Folyamatosan rendellenes intenzitású vizcsepegés volt észlelhető az év során a februárban feltárt Rockenbauer-teremben; a két pont jelentős, mintegy 220 m-es távolságkülönbsége miatt azonban a két jelenség összefüggése kérdéses.

Hőmérsékletmérés a Pál-völgyi-barlangban

1988 októberétől kezdve hetenkénti hőmérsékletmérés folyik a barlang Huzatos-folyosó - Tollas-terem közötti szakaszára kihelyezett kéttizedes hőmérők segítségével. Ezen időszak alatt a bejárattól 200 m távolságra, 50 m mélységben lévő Tollas-teremben érdemi hőmérsékletcsökkenés nem mutatkozott; a külsőbb pontokon a hűlő tendencia folyamatos, a felszíni hőmérsékletingadozástól független volt.

Denevércsont-leletek a Pál-völgyi-barlang 1987-ben feltárt szakaszáról

A II. vágány ÉK-i és DNy-i végén egy-egy olyan denevércsontvázra bukkantunk, amelyeknél a koponya és az állkapocs is ép-ségben maradt. Dr Topál György az előbbit *Myotis nattereri*; az utóbbit *Myotis bechsteini* fajnak határozta meg, valószínűsítve ennek pleisztocén korát.

DOKUMENTÁCIÓS MUNKÁK

Falfeliratok a Baradla Csónakázó-tó - Vaskapu közötti szakaszán

A januári Baradla-expedíció során a Fő-ágban a Csónakázó-tótól a Nehéz-utig 40 db XVIII-XIX. sz-i dátummal ellátott, valamint további 25 - írásmódja alapján annak feltételezhető - falfelirat dokumentálása történt meg. Az egyes feliratok elhelyezkedésének és méretének leírása illetve fotodokumentálása mellett a legjellegzetesebb írásmódú feliratok grafikusán is rögzítésre kerültek.

Térképező munkák

Az év folyamán feltárt szakaszok vázlatos felmérése a felfedezéseket követően, részletes térképezése az év végén történt meg. Folytattuk az 1987-ben feltárt szakaszok részletes felmérését, amelyek közül a Táncterem és a II. vágány térképezését sikerült elvégeznünk. Összesen 420 fm járat függőkompassos újramérése és 407 fm feltérképezése készült el, ez utóbbiakról 1 : 250 léptékű alaprajzi térképeket közlünk jelentésünkben.

Fotodokumentációs munkák

A Pál-völgyi-barlang legújabb feltárásainak fotodokumentálása mellett folytatódott az 1987-ben megismert szakaszok fotoanyagának kiegészítése is, ezeken túlmenően fotók készültek a különféle tudományos vizsgálatok, megfigyelések, feldolgozások illusztrálására. Jelentésünk ezekből 11 db színes és 10 db fekete-fehér felvételt tartalmaz.

CSOPORTÉLET

Változatlan szervezeti felépítésű kutatócsoportunk létszáma 1988-ban ismét emelkedett, s év végére elérte a 28 főt.

A rendszeres hétvégi kutatómunka mellett legnagyobb-szabású rendezvényünk a nyári kutatótábor volt a Pál-völgyben, amely a mintegy 170 m hosszúságú Szépvölgyi-ág feltárását eredményezte. A januári Baradla-expedíci-ón egy tagunk vett részt, a Csószpusztai vándorgyűlésen 21 fővel voltunk jelen.

Túratevékenységünk keretében az év folyamán 7 Alsó-hegyi ill. bakonyi barlangot kerestünk fel; a rendszeres technikai továbbképzés érdekében edzőpályát építettünk ki a Pál-völgyi kőfejtőben. 9 alkalommal vezettünk túrákat barlangkutató csoportok számára a Pál-völgyi-barlang legújabb szakaszaira, melyeket megtekintett Derek C. Ford professzor, az UIS elnöke is.

Az elmúlt évben a Pál-völgyi-barlangban elért jelentős eredményeket a Karszt és Barlang kiadványban publikáltuk.

FELTÁRÓ TEVÉKENYSÉG

I. PÁL-VÖLGYI-BARLANG

Feltárt szakaszok hossza: 338 m.

A barlang hossza 1988. december 31-én: 6.753 m.

/ebből térképezve: 5.653m

vázlatosan felmérve: 930m

becsülve: 170m

1988. folyamán csoportunk a Pál-völgyi-barlangban összesen 872 munkaórát fordított feltáró kutatásokra. A munkák három fő téma köré csoportosultak: egyrészt az elmúlt évben felfedezett szakaszok ÉNy-i végpontjainak gyorsabb megközelítését lehetővé tévő átjáró feltárására; másrészt a Mátyás-hegyi-barlanggal való összekötés érdekében ÉK-i irányban történő előrejutásra; harmadrészt pedig az új szakaszok egyéb reményteljes végpontjainak megbontására irányultak.

A. Az átjáró érdekében végzett munkák

Az 1987-ben feltárt szakaszok ÉNy-i végpontjaival, azaz az Óriáskifli és az Osztrigás-folyosó térségével a vázlatos felmérés szerint mintegy 30 m-re közelítettük meg az 1981 óta ismert Térképész-ágot. Ez a helyzet természetesen ismét előtérbe hozta a Térképész-ág DK-i frontjának kutatását, hiszen ez az 1986. évi átjárónak köszönhetően már percek alatt elérhető a kiépített részről.

A Térképész-ágból történő "kitörés" lehetőségének vizsgálata során találtuk meg a Garat preformáló törésének folytatódását a szemközti falfelületen, egy kalcitkiválásos, tenyérnyi hasadék formájában. A hasadék előterét megbontva, az alig pár kő kiemelésével oldott falu kis aknává szélesedett, szelvénye azonban mintegy 4 m mélységben tovább-bontási lehetőség nélkül beletorkollott a Térképész-ág alsó omladékszintjébe. Ugyancsak eredménytelenül végződött az ettől mintegy 10 m-re Ny-ra, az alsó omladékszinten kiágazó, kitöltött hasadék próbabontása is.

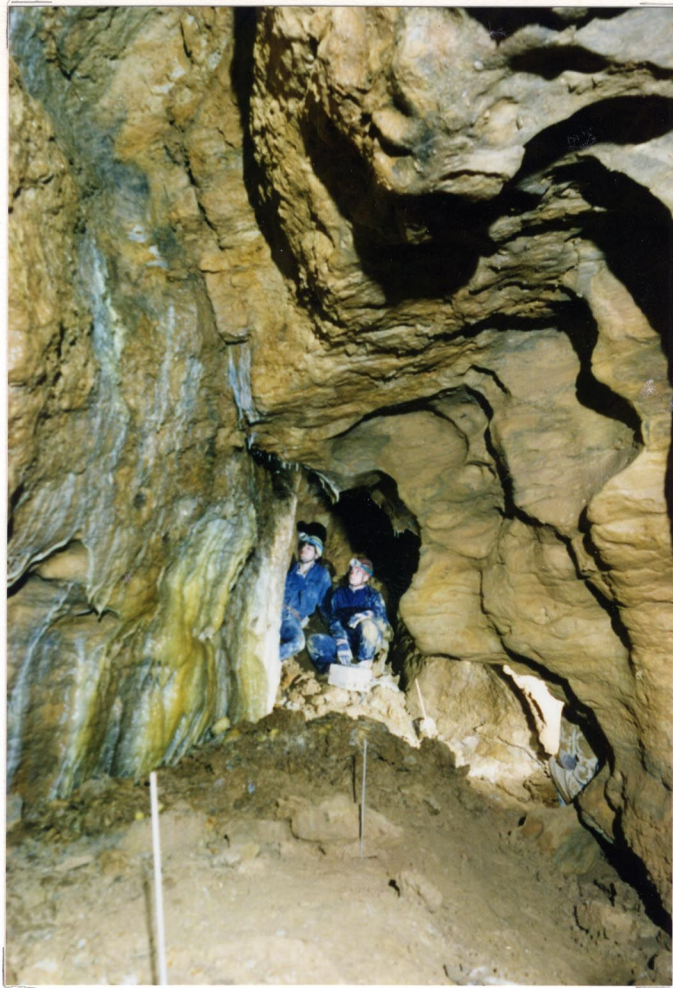
Ezeket követően még a legkecsegtetőbbnek az ág Cseppkőves-terméből DNy felé kiágazó kis járat tűnt, amelyből ugyan - iránya alapján - közvetlen összeköttetést nem várhattunk, de a térség járatsűrűségéből adódóan feltételezhattük egy, az ismert járatok között, azokkal párhuzamosan huzódó, s tovább-bontási lehetőséget kínáló folyosó feltárását. A mintegy 1 m szélességű, szépen oldott falu járat laza agyagos kitöltése viszonylag könnyen bontható volt, s február elején már ugy látszott, hogy 2 m-en belül elérjük a feltételezett keresztjáratot. Ekkor azonban az Óriáskifli térségében új feltárás történt, amely még ígéretesebb támadáspontot kínált az összeköttetés megvalósításához...

Február 20-án Genersich György két szlovák vendégkutatóval átjárót talált az Óriáskiflihez É-ről csatlakozó omladékban, amely mögött mintegy 100 m hosszúságú, s a Térképész-ág 1984-ben feltárt D-i nyulványa felé tartó járatszakasza nyílt meg.

Mivel a két járat végpontjának a távolsága a vázlatos felmérés alapján csupán néhány méter volt, megkíséreltük az összekopogást. Ez egyértelmű eredménnyel zárult, ami egyuttal a vázlatos felmérés e mintegy 600 m hosszúságu poligonmenetének meglehetősen pontos voltát is bizonyította. A jól hallható kopogás, sőt emberi hangfoszlányok igazolták a járatok közelségét, viszont a két végpont szintbeli viszonyára ellentmondó információkat adtak. A helyzet értelmezését az is nehezítette, hogy egy vetőzónában kellett egymást "megtalálnunk": mindkét végpontra vezető járatot olyan falfelület fejezte le, amelyen az egyenes irányu folytatás legcsekélyebb jele sem mutatkozott.

A bontást e falfelület keskeny kovazónáját követve kezdtük meg. Kétműszaknyi, kétoldali munka után, a Térképész-ágban történt 4 m-nyi előrehaladás ellenére az áthallás nem javult, ezért a választott bontási irányok helyességének eldöntésére kölcsönkértük az Alba Regia csoport "térképező adó-vevő" műszerét. A mérési eredmény - amely az adó és a vevő egységet egymástól mintegy 3 m távolságra, gyakorlatilag azonos szintben jelezte - a megkezdett munka folytatását támasztotta alá. További két műszakkal a Térképész-ág felőli végponton újabb 2 m-t jutottunk előre. Itt a kovás főte meredeken emelkedni kezdett és az addigi agyagos kitöltést laza, kipergett kovaanyag váltotta fel. Április 10-én végre átszakadt a két végpontot elválasztó kitöltés - a megnyílt átjáró helyzete teljes mértékben megfelelt a "térképező adó-vevő" által előrejelzettnek.

Az új átjáró átbontása összesen 172 munkaórát vett igénybe. Létrejöttét a kényelmi szempontokon túlmenően a jövő évi UIS



Részletek a Cserepes-folyosóból





A Rockenbauer-terem

A Cserepes-folyosó torkolata



Kongresszus szempontjából is fontosnak itéljük, hiszen ezzel megvalósult a barlang 1980 óta feltárt minden szakaszát érintő nagy körtúra lehetősége is.

A feltárt szakasz ismertetése

A Térképész-ág és az Óriáskifli között feltárt új szakasz szerkezetében, jellegében is a D-ről csatlakozó, 1987-ben felfedezett részekkel mutat rokonságot. Lényegében két, "T" alakzatban elhelyezkedő járat alkotja: az Óriáskifli omladékához vezető járata - a Cserepes-folyosó - az 1987. évi feltárások főirányával megegyezően KÉK-NyDNY irányu; az erre közel merőlegesen elhelyezkedő, terenszerűen felmagasodó üregrész - melyet Rockenbauer Pál emlékére neveztünk el - ÉÉNY-DDK-i irány mentén alakult ki. Ez iránya és helyzete alapján az Óriáskifliből a Kávéház előtt kiágazó, elszűkülő hasadék folytatásának feleltethető meg. A Cserepes-folyosóból az Óriáskifli omladéka előtt egy további, viszonylag tágas oldaljárat ágazik ki É felé, ez azonban rövidesen kiterjedt omladékba torkollik. A szakasz a Rockenbauer-terem ÉÉNY-i végét lezáró vetőzóna mentén csatlakozik az omladékos, képződménymentes Térképész-ág D-i nyulványához.

Az új járatok viszonylag tágasak, szélességük átl. 3 m, az erősebben feltöltött Cserepes-folyosó 2-3 m-es magasságával szemben a Rockenbauer-terem magassága eléri a 6-10 m-t is; mindkét járat főtéjében megfigyelhető a kovás zóna. Oldásformák, gömbüstök elsősorban a Cserepes-folyosó ÉNY-i falán és a

már említett kis oldaljárásban fordulnak elő. A Cserepes-folyosó NyDNy-i részén nagymennyiségű kalcitlemez-kiválás található, a járható szelvény itt voltaképpen az eredeti kitöltés elhordódásával alakult ki. E szakasz főtétjét a fennmaradt kalcitlemez-lerakódás képezi, melynek letöredezett "cserepei" kiterjedt törmelékhalmozatot alkotnak az aljzaton. A lemezek között szegletes, "pálvölgyi típusu" borsókóyszerű kiválások is megfigyelhetők.

A cseppköveket a Cserepes-folyosóban csak a középső részen található kisebb, de szép hófehér lefolyás-csoport képviseli, a Rockenbauer-teremnek viszont szinte az egész felületét képződmények díszítik. Itt az oldalfalakon szép sztalaktitcsoportok, lefolyások és kisebb cseppkőszáslók láthatók, az aljzaton alkotó - zömmel kovaanyagú - törmelék felszínén pedig kiterjedt bekérgezések, sőt kalcitkiválásos mikrotetaráták alakultak ki.

A feltárt szakasz hossza az átbontott átjáróval együtt a részletes felmérés alapján 135 m.

B. Az ÉK-i végpontok kutatása

Az új átjáró megteremtésével lényegesen több energiát fordíthatunk az 1987. évi feltárások Háztetőn tuli végpontjainak kutatására is, hiszen a megközelítésükhöz szükséges idő jelentősen lerövidült.

Az ÉK felé tartó - azaz a Mátyás-hegyi-barlanggal való összeköttetés szempontjából érdekes - járatok közül továbbkuta-

tásra a legalkalmasabbnak a Vigasz-ágot, valamint a Titanic-terem ÉK-i végében, a Százkettes-folyosó vonalának folytatásaként nyíló kis járatot itéltük; a jelentősebb előrejutást az utóbbiban sikerült elérni.

A Százkettes-folyosó irányát kijelölő kovazóna a Titanic-terem túl még kb 10 m hosszban alkotott járható szelvényt, tovább a kipergett kovaanyag légréssé laposította a járatot. Bontását nyári kutatótáborunk során kezdtük meg, a légrés alatt a talpszint erőteljes süllyesztésével. Már kétnapi munka eredményt hozott: junius 14-én, mintegy 5 m-es szakasz átbontásával 30 m-nyi új járatrész nyílt meg. A kovazóna alatti járat kb 10 m után kisebb teremmé tágult, ebből ÉNy felé egy szépen oldott falu, de sajnos vakon végződő folyosó ágazott ki. A főirány kovazónája a termecske törnelékkupja mögött meredeken bukott alá - rövid terepszemle után a munkát itt folytattuk, a hely ígéretes jellegének megfelelően napi két műszakban.

A felfelé erőteljesen szűkülő szelvényben kb 2 m-es talpsüllyesztés volt szükséges ahhoz, hogy vállszélességű helyen tudjunk dolgozni, a szelvény alsó részének határozott tágulása viszont kedvező előjelnek mutatkozott. Mintegy 5 m-es szakasz átbontása után az addig biztonságos kovafőte megszűnt, s helyette hatalmas, beágyazódott kőtömb vált láthatóvá. A tömb alatti kitöltés junius 16-án az utolsó akadálnak bizonyult: mögötte a kovazóna mentén magasra felharapódzott, teremszerű üregrész nyílt meg, alján kiterjedt omladékkuppal. A terem ÉK-i fala és az omladékkitöltés határán keskeny rés mutatkozott, itt leereszkedve előttünk sötétlett a folytatás, az egykor jelentős

szélességű és magasságu összeomlott folyosó, a Szépvölgyi-ág. A viszonylag ép ÉNy-i falhoz támaszkodó, hatalmas blokkokból álló omladékszónában mintegy 50 m-t sikerült előrehatolni ÉK felé, végül az omladék a teljes szelvényt lezárta.

A másnap program a többszintes omladék részletes átvizsgálása volt, melynek során a folyosó középső szakaszán egy ÉNy felé kiágazó kis járat kitágításával a főfolyosóval párhuzamos, aknaszerűen mélyülő majd hasadékká szűkülő járatszakaszt sikerült feltárni. Ugyanerre a pontra jutottunk a folyosó középső szakaszán az ÉNy-i fal mantén kialakult mély letörés - a Strand - alsó hasadékrészéből is. Az omladék alsóbb szintjeinek az átvizsgálása az ismert horizontális kiterjedéshez képest továbbjutást nem eredményezett.

Az év második felében kisebb bontást végeztünk az alsó szinten lévő hasadékrendszerben, azonban ÉK felé ez is átjárhatatlan szelvényű omladékba torkollott. Nem járt sikerrel a fő járószint felett még jelentős magasságig belátható omladék eddig két ponton megkísérelt kinászása sem.

A feltárt szakasz ismertetése

A feltárt szakasz elsőként megismert része nemcsak arculatában, de kissé szerkezeti preformáltságában is eltér a Szépvölgyi-ágtól: az előbbi a Százkettes-folyosó folytatásaként KÉK-NyDNY irányu, tipikus kovás főtéjű, ép szálkőfalakkal határolt, míg az omladékos, tágas Szépvölgyi-ág iránya határozottan ÉK-i. A két rész határvonalát egy NyÉNy-KDK irányban

keresztező kovazóna mentén felharapódzott terem képezi.

Jelentősebb oldalágat csak az elsőként feltárt kis rész tartalmaz. E rész átl. 1-2 m-es szélességével és 2-3 m-es magasságával szemben a Szépvölgyi-ág szélessége helyenként elérheti a 8 m-t is, onladékának vertikális kiterjedését legalább 15 m-re becsüljük. Az ág viszonylag ép ÉNy-i falát gazdagon tagolják üstös oldásformák, s szépen oldottak az alsó szintben található kis hasadékjáratok is. A fő kioldási szint alatt mintegy 6-10 m mélységben, egymástól alig 2 m-re húzódó, keskeny, párhuzamos, oldott hasadékok e rendszere újdonságnak számít a Pál-völgyi-barlang morfológiájában.

A Szépvölgyi-ág aljzatát s egyben főtéjét és DK-i oldalfalát is alkotó, hatalmas tömbökből, blokkokból álló onladéktömeg felszínét vékony szürkésbarna agyagfilm borítja. Az agyag helyenként hullámfodros felszíne arra utal, hogy utólagos bemosódás hozta létre, ezt erősítik meg a Strand lejtős "partján" lerakódott vastagabb agyagrétegbe mélyen bevágódott kis vizmosások is. Az ág elhelyezkedése alapján e vizbefolyások nagy valószínűséggel a Szépvölgyi-árokából származnak. Az alsó szint hasadékrendszerének alján az agyagkitöltést száradási repedések szabdalják, itt az agyag felülete ugyanolyan szokatlan halvány-szürke színű, mint a Csillag-terem mögötti hasadékokban.

A szakasz bómében onladékos jellegének megfelelően gyakorlatilag képződménymentes; bejárása fokozott óvatosságot és helyismeretet igényel.



A Titanic-terem felől elsőként feltárt járatrész oldalága

A Szépvölgyi-ág onladékának kezdeti szakasza





A Strand a Szépvölgyi-ágban

A részletes felmérés alapján összesen 170 m hosszúságának bizonyult feltárás igazi jelentőségét helyzete adja: végpontja mintegy 50 m-rel nyúlik túl a korábban ismert ÉK-i végpontokon, s a Szépvölgyi-ág hátsó szakasza már a Mátyás-hegyi-barlang Természetbarát-szakaszának legkeletebbi járatával halad párhuzamosan, attól mintegy 25 m távolságban. E szerint sikerült átjutnunk a Szépvölgyi-törésként misztifikált zónán, ennek ténye nagy jelentőségű a két barlang összekötését célzó további kutatások számára.

-

Mint hogy a Szépvölgyi-ágban a Mátyás-hegyi-barlang irányába tartó járatot nem sikerült találnunk, a két barlang összekötésére irányuló munkát a Vigasz-ág ÉK-i végpontján folytattuk. Itt a hasadékká keskenyedő folyosó alábukó kovazónáját követve, mintegy 0,8 m-es szintsüllyesztéssel légrés nyílt meg, azonban rövidesen bebizonyult, hogy az előre viszonylag hosszan belátható hasadék ezen a szinten átjárhatatlanul szűk. Az év végéig a kitöltés szintjét további 3 m-rel süllyesztettük anélkül, hogy a mélyebb szinten feltételezett tágasabb szelvényrészre elértük volna.

C. Egyéb feltáró kutatások

A fenti "célkutatások" mellett az 1987-ben feltárt szakaszok 10 pontján végeztünk még feltáró munkákat ill. próbabontásokat, részben a már ismert részekről DK-re ill. DNy-ra feltételezett további járatok, részben a körülzárt nagyobb "fehér foltok" esetleges járatainak feltárása érdekében. Ezek közül említésreméltó eredményt csak az I.vágány ÉNy-i oldalágában /1/ értünk el. Itt az erősen feltöltött, lapos kis folyosó végén nyíló "ablakot" eltorlaszoló kőtömb eltávolításával május 15-én szépen oldott, de szintén feltöltött, kuszodajellegű járatot sikerült feltárni. A járat hátsó szakasza cseppkövekkel gazdagon diszitett terneckskévé tágul, innen azonban már csak egy pár m hosszban bekuszható, DNy felé tartó keresztvasadék vezet tovább. E feltárás mintegy 25 m-rel növelte a Pál-völgyi-barlang hosszát.

Több műszakot fordítottunk a II.vágány DNy-i végének /2/ bontására is, ahol a DK-i fal mentén kialakult omladékat az ÉNy-i, oldott falfelület alatti kitöltés eltávolításával próbáltuk megkerülni. Mintegy 2 m-es szintsüllyesztéssel, 2 m³ anyag kiemelésével azonban kiderült, hogy a követett falfelület előre gömbfülkeszerűen zárul, oldala rácsatlakozik az omladék ismert alsó részére.

A barlang DK felé ismert legutolsó folyosója a Betonfal /3/ omladéka. Ennek ÉNy-i falát - a Szépvölgyi-ághoz hasonlóan - szálban álló, helyenként szépen oldott kőzet alkotja, amelyhez DK felől hatalmas tömbökből álló omladék támaszkodik. A

mintegy 30 m hosszban és 12 m mélységig bejárható omladékszóna alsó szakaszán a kutatótábor során egymüszakos próbabontást végeztünk, ez azonban előrejutást nem eredményezett.

További próbabontások történtek az Osztrigás-folyosó ÉNy-i oldalágában /4/, a Titanic-terem DNy-i végén, a Százkettes-folyosóval párhuzamosan kiinduló kis hasadékban /5/ és a II. vágány DK-i oldaljáratában /6/ - ezek negatív eredménnyel zárultak; valamint a Szabó György-terem karzatán /7/, az I.vágány DNy-i végpontján /8/, a Bronz-folyosó keresztjázatának felső szintjében /9/ és a Cserepes-folyosó É-i oldaljáratát lezáró omladékban /10/ - ezek kutatásának folytatása még perspektivikus lehet.

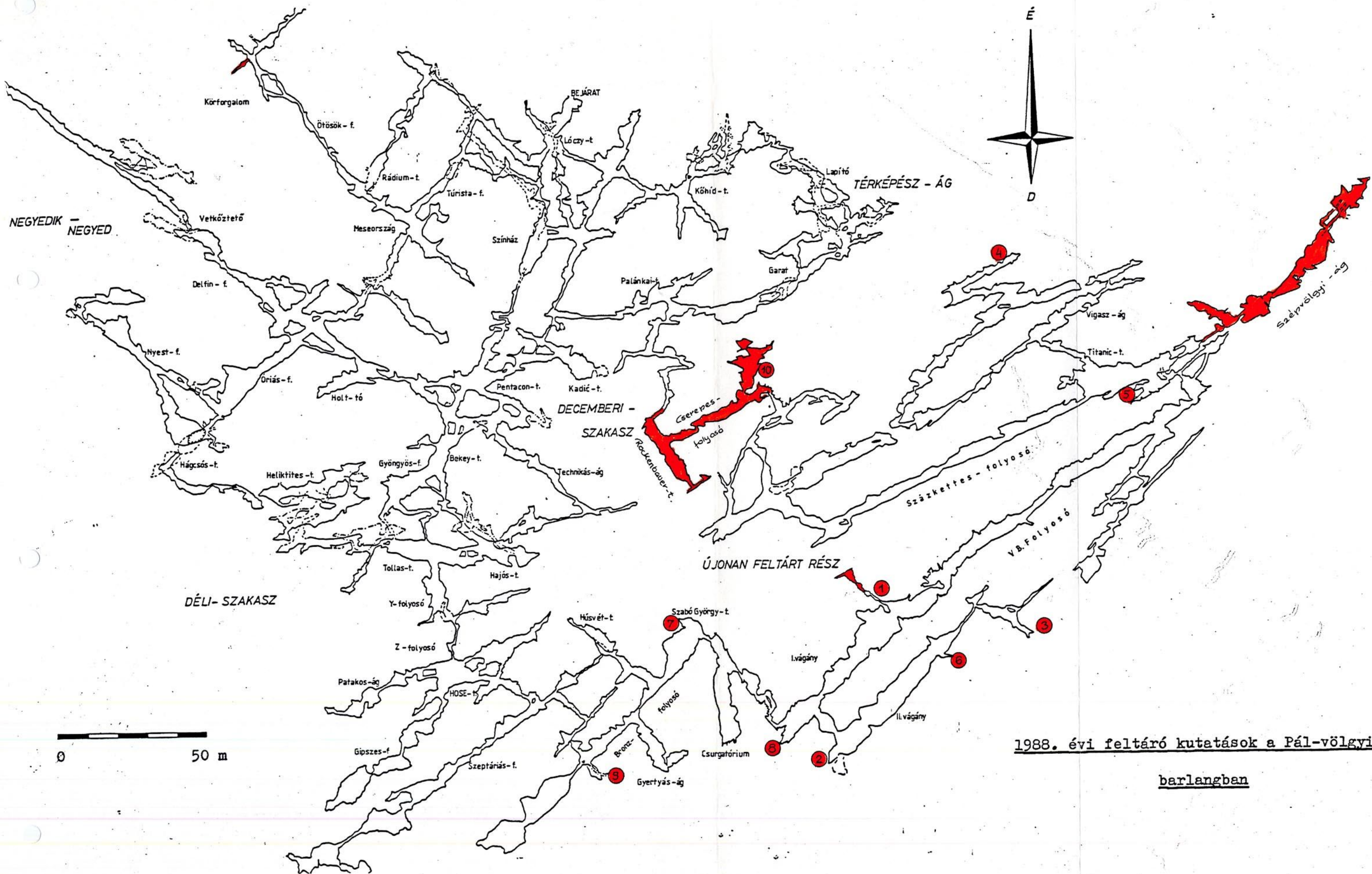
-

Az 1987. évi feltárások továbbkutatása mellett bontást végeztünk a Régi Rész egy évek óta halogatott végpontján is. A Bekey-folyosó DNy-i folytatódásaként feltételezett járat feltárásának gondolatával már a Vetkőztető-hasadék felfedezése óta foglalkoztunk, hiszen ezzel nemcsak a Vetkőztető válhatott volna hozzáférhetőbbé, de számíthattunk a Pentasix-folyosó folytatásának a keresztezésére is.

A Saroküreg falán látható repedést követve, a szálkőfal és az omladékkitöltés határát megbontva, 1,5 m mélységben július végén járható méretű szelvényrész tárult fel. E tágabb szelvényrész ugyan csak pár m hosszúságu volt, de aljzati kitöltését megbontva nyitott, de szűk hasadék vált láthatóvá, amelyben a ledobott kövek viszonylag hosszan pattogtak, s a visszhang alapján tágabb térben értek földet.

A hasadék a belátható mélységig nem tágult, így valószínűsíthető volt, hogy a tágasabb szelvényrész csak a Bekey-folyosó szintjében, azaz mintegy 5 m-rel mélyebben várható. Ennek megfelelően megkezdtük a Bekey-folyosó DNy-i végpontján a kitöltés eltávolítását, követve a preformáló hasadék és a táguló szelvényrész metszévonalát.

4 műszakkal átjutottunk a keresztező Ötösök-folyosójának kitöltése alatt, s a szemközti falban előbukkant a keresett hasadék. Ez ugyan legszélesebb pontján is csak gyermekfejnyi volt, mögötte azonban a szelvény már járhatónak látszott. További 2 műszakkal sikerült átvésni a szükületet, de nagy csatlódásunkra a járható szelvényrész csupán 8 m-nek bizonyult. A hasadék nemcsak előre, de lefelé is 10-15 cm-re szűkült el, s az aljzaton felgyülemlett víz alapján a további szintsüllyesztés megkísérlése is értelmetlenné vált.



1988. évi feltáró kutatások a Pál-völgyi-
barlangban

Állagvédelmi tevékenység

A Térképész-ág és az 1987-ben feltárt szakaszok közötti új átjáró létrejöttével kialakult nagy körtúra lehetővé tette, hogy a legújabb szakaszok megtekintése is a Kongresszus programjává váljon. Ez az utvonal könnyebb és nagyobb csoport számára is biztonságos bejárhatóságának igényét vetette fel.

A kongresszusi turautvonal ilyen szempontu felülvizsgálatát követően két kellemetlen szűkületet, a Dombos-folyosó "szifonját" és a Szabó György -terem - Csurgatórium közötti átjárót kitágítottuk, a Bergman-cső kuszodáját pedig kimélyítettük. Megtörtént a Mese-átjáróban megmozdult omladéktömb eltávolítása, majd megkezdtük a Puder-kürtő biztosítási munkálatait is. Ennek első lépéseként kitágítottuk a kürtőhöz vezető járatszakaszt és eltávolítottuk a kürtő alján felhalmozódott törmelékét, s helyszinreszállítottuk a biztosításhoz szükséges vasanyagot.

Az omladéktörések biztonságos leküzdése érdekében szükségesnek ítélt helyek közül megtörtént a vaslétrák elhelyezése a Haboskávétól a Kanyonhoz vezető törmelékletőnél, a Schönviszky-teremből a Kanyonba és a Százkettes-folyosóba levezető szakaszon, valamint az új átjáró letörésénél, ez utóbbinál a nedves, sikos felület miatt kapaszkodókötéllel biztosítva a beszállást.

II. A PÁL-VÖLGYI KŐFEJTŐ KISEBB BARLANGJAI

A kőfejtő egyéb barlangjai közül a nyár folyamán a Felső-barlangban és a Pál-völgyi-sziklaüregben végeztünk - gyakorlatilag próbabontás jelleggel - kisebb feltáró munkákat. Számottevő előrehaladás egyikben sem történt:

- A feltevéseink szerint az Ötösök-folyosójának folytatását képező Felső-barlang mélypontján megindított bontás mintegy 1,5 m mélységben szálkőben körben összeszükülő, tovább-bontásra alkalmatlan szelvényt tárt fel.

- A Pál-völgyi-sziklaüreg viszonylag tágas folyosószelvénye, a végponton érezhető huzat a járat folytatódását valószínűsíti. A légáramlás egy lapos, feltehetően réteglap menti leszakadással kialakult résből érkezik, ez azonban a belátható 3-4 m-es szakaszon nem tágul ember számára átjárhatóvá. Itt a munkát a leszakadt tömeg melletti, függőlegesen alábukó kovazóna mentén kezdtük meg, amely azonban még 2 m-es szintsüllyesztéssel sem vált aláhajlóvá.

TUDOMÁNYOS MUNKÁK

A Pál-völgyi-barlang denevérállományára vonatkozó megfigyelések

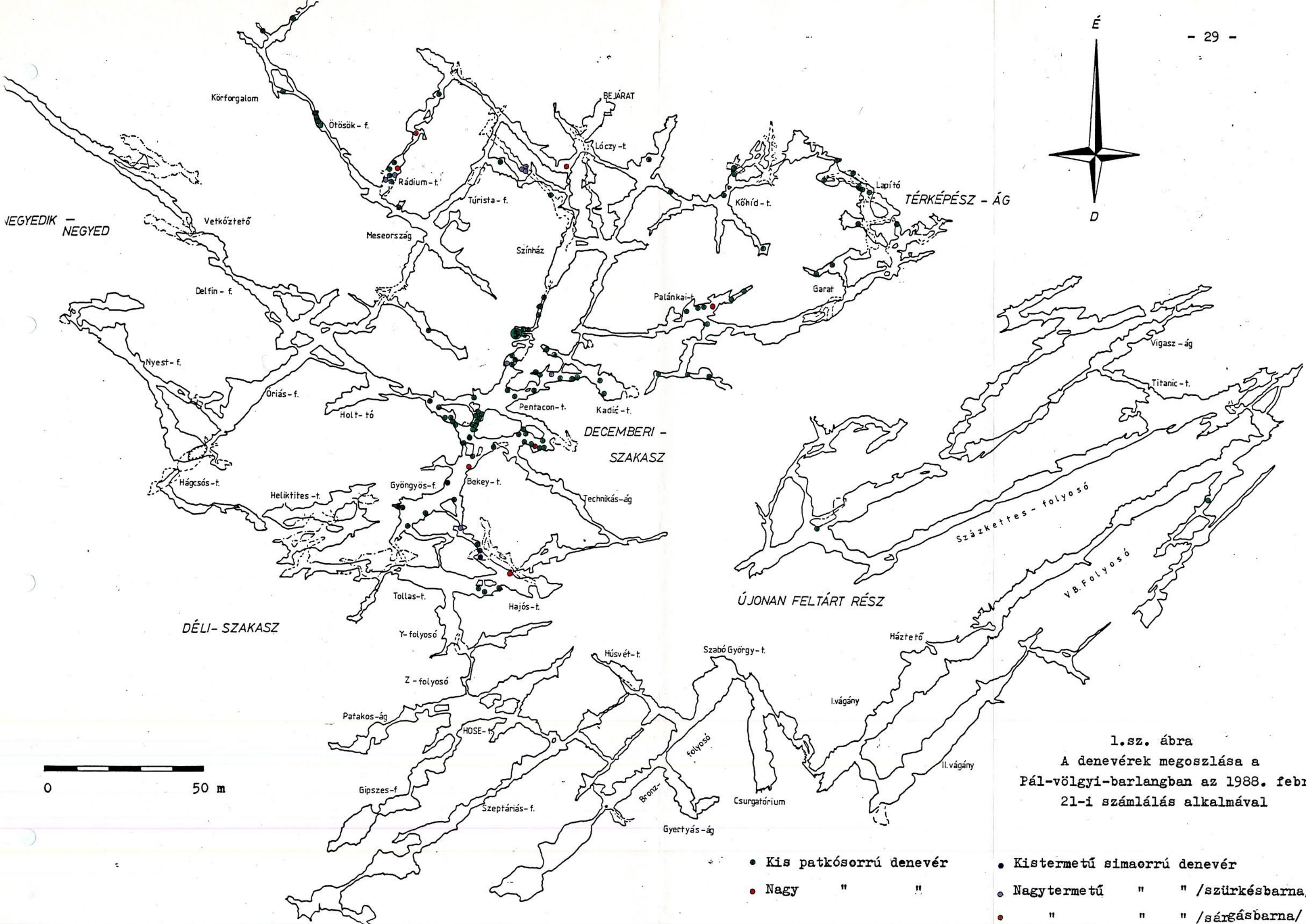
A. Átfogó denevérszámlálás eredményének értékelése

A lassan hagyományosnak nevezhető átfogó denevérállomány-felmérést csoportunk az előző évekkel azonos időszakban, február 21-én végezte el. Az egyidejűleg átvizsgálandó járatrendszer 6 km-t meghaladó hosszára tekintettel a munkában csoportunk 12 tagja mellett a Gerecse Barlangkutató Egyesület 7 tagja is részt vett; a 8 brigád egyenként 5-800 m hosszúságu szakaszokat vizsgált át. A felvételből az elmúlt évekhez hasonlóan kimaradtak az omlásveszély miatt zárlat alatt lévő részek, valamint a nehezen megközelíthető Vetkőztető-hasadék, ahol eddig még nem észleltünk denevért.

Az adatok rögzítése az elmúlt évi gyakorlatnak megfelelően térképlapokon történt, megadva az állat családját, kis vagy nagy termetét, a simaorru denevérek esetében lehetőség szerint a színezetet, valamint a függeszkedési hely jellegét és a járszint feletti magasságát.

A munkára utóbb megbízást kaptunk a Társulattól, így a részletes eredményeket a munkáról készült jelentésben már ismertettük. A teljesség kedvéért az eredményeket a szokásos táblázatos formában valamint térképi feldolgozásban csatoljuk jelentésünkhöz, összehasonlítva ezeket a korábbi évek tapasztalataival.

Barlang- szakasz	Észlelők	Járatszakasz /a kiépített, megvilá- gított részek aláhúzza/	PÁLYÓSORRÚ DENEVÉR		SIMAORRÚ DENEVÉR		Megjegyzés		
			KISTERMETŰ		NAGYTERMETŰ				
			2 m-es magasságig	2 m-nél magasabban	mind 2 m-nél magasabban				
TÉRKÉPEZŐ-ÁG	Müller E. - Müller E. - Tolnai A.	Omladékközona a Lepítőig	1 (főtében) 1 (omladéktömbön)	-	-	-	-		
		Lepítő	3 (oldalfalon) 1 (omladéktömbön)	-	-	-	-		
		Omladékhely térsége	1 (főtében) 1 (oldalfalon)	-	-	-	-		
		Garat térsége	2 (oldalfalon)	-	-	-	-		
		T-elágazás	-	3 (főtében)	-	-	-		
		Palénkai-terem	-	3 (főtében) 1 (oldalfalon)	-	-	-		
		Lejtakna	1 (oldalfalon)	1 (oldalfalon)	1 (oldalfalon)	-	-		
		Hegy-Körforgalom	-	2 (oldalfalon)	-	-	-		
		Kőhid-terem	-	1 (főtében) 1 (főterepedésben)	-	-	-		
		Alsó-lépcsős-folyosó	-	1 (gömbüstben)	-	-	-		
RÉGI RÉSZ	Tatárcsné B.K. - Vers J.	Keresztelés	-	1 (főtében)	-	-	-		
		Állatkert	1 (oldalfalon)	-	-	-	+ 1 repülő		
		Kőkapu	-	-	1 (főtüstben)	-	-		
		Bagyura-terem	1 (főtében)	-	-	-	-		
		Paradicsom	-	1 (főtében)	-	-	-		
		Ötösök folyosója	-	1 (főtében) 3 (oldalfalon)‡	-	-	‡ egymástól 1-1 m-re, + 1 repülő		
		Kis-körforgalom	-	1 (oldalfalon)	-	-	-		
		Hymodászprés	-	1 (főtében)	-	-	-		
		Bekey-folyosó	-	1 (oldalfalon)	-	-	-		
		Farkastorok térsége	-	1 (főtében)	-	1 vörösesbarna/fehér (oldalfalon) ‡	‡ hátán szaruszerű dudorral		
D E C E M B E R I - S Z A K A S Z	Kissné I. Zs. - Juhász M. - Vendégh A.	Rádium-terem	-	1 (főtében) 1 (cseppkő között) 2 (oldalfalon)	1 (cseppkőves oldalfalon)	1 szürkésbarna (főtüstben) 1 szürkésbarna/fehér (oldalfalon)	-		
		Hosszú-folyosó	-	1 (oldalfalon)	-	2 szürkésbarna/fehér (repedésben) ‡ 1 szürkésbarna/fehér (oldalfalon)	‡ egymáshoz simulva.		
		Vészkijárat-hasadék	5 (főtében) ‡ 1 (főtében) 2 (oldalfalon) ‡ 2 (oldalfalon)	1 (oldalfalon)	-	-	‡ egymástól 0,2-1 m-re ‡ egymástól 0,8 m-re		
		Előszoba	-	3 (oldalfalon)	-	1 (főtében)	-		
		Pentacon-terem	-	1 (cseppkő között) 2 (oldalfalon)	-	-	-		
		Nagy Fal	2 (oldalfalon) ‡ 3 (oldalfalon)	1 (oldalfalon)	-	1 szürkésbarna (oldalfalon)	‡ egymástól 1 m-re		
		Kadió-terem	1 (oldalfalon)	1 (főtében)	-	-	-		
		Huzatos-folyosó	-	2 (oldalfalon)	-	-	-		
		Kábel-folyosó	4 (oldalfalon)	2 (oldalfalon)	-	-	-		
		Oroszlán-sarok	-	1 (főtében) 1 (cseppkő között)	-	-	-		
N E G Y E D E K R E G Y E D	Kissné I. Zs. - Juhász M. - Vendégh A.	Lejtős-folyosó	1 (főtében) 2 (oldalfalon)	2 (főtében) 3 (oldalfalon)	-	-	-		
		Bekey-terem	-	1 (főtéomladékon) 2 (oldalfalon)	1 (gömbüstben)	-	1 sötétebb/világos szürke (repedésben)		
		Gyöngyös-folyosó	1 (főtében) 2 (oldalfalon) ‡	1 (oldalfalon)	-	-	‡ egymástól 1 m-re		
		Bekey - Hajós összekötő-folyosó	-	2 (főtében) ‡	-	1 szürkésbarna (főtében)	1 barnás (főterepedésben)		
		Hajós-terem	-	-	1 (hasadékban)	-	-		
		Tollas-terem	1 (főtében)	1 (főterepedésben) 1 (főtéomladékon)	-	-	-		
		Technikás-ág	3 (oldalfalon)	1 (főtében) 4 (oldalfalon)	-	1 vörösesbarna (oldalfalon)	-		
		Sik-folyosó	-	1 (oldalfalon)	-	-	-		
		1987-BEH FELTÁRT SZAKASZOK	Kiss A. - Tóth A. - Gerencsér Gy. - Imre G. - Lénárd A. - Patóki K.	Bronz-folyosó - - 11. vágány térsége	-	-	-	-	-
				I. vágány - VB-folyosó - Vigasz-ág térsége	-	-	-	-	-
Kávéház	1 (oldalfalon)			-	-	-	-		
DK-i első hasadék	-			1 (főtében)	-	-	-		
PÁL-VÖLGYI-BARLANG ÖSSZESEN			44	63	5	10	2		



1.sz. ábra
A denevérek megoszlása a
Pál-völgyi-barlangban az 1988. febr.
21-i számlálás alkalmával

- Kis patkósorrú denevér
- Kistermetű simaorrú denevér
- Nagy " " /szürkésbarna/
- " " " /sárgásbarna/

Az eredmények alapján összefoglalóan megállapítható, hogy sem a barlangban telelő denevérállomány létszámában, sem fajösszetételében, sem pedig területi megoszlásában nincs alapvető változás a korábbi tapasztalatokhoz képest. Az idei számlálás során összesen 124 függeszkedő denevért regisztráltunk, azaz ugyanannyit, mint 1986. februárjában. A közel 2 km-nyi új feltárás a denevérek szempontjából gyakorlatilag közömbösnek bizonyult - itt csupán 2 denevért észleltünk.

Az állomány zömét változatlanul a kis patkósorru denevérek alkotják, ezekből 107-et észleltünk, tehát valamivel többet mint az előző években. Az 1987. évi megfigyeléssel azonosan többségük /63 db/ most is 2 m-nél magasabban helyezkedett el, 3 tartózkodott cseppköves felületen. Kétharmaduk az oldalfalon, de áthajló felületen függeszkedett, az egyes példányok közötti távolság általában min. 0,8-1 m volt, csupán 3 példányt észleltünk egymástól 0,2 m-re.

A nagy patkósorru denevérek száma a tavalyival azonosan 5 db volt, ezek mind 2 m-nél magasabban helyezkedtek el, az egyes egyedek közti távolság min. 40 m volt. Az előfordulási helyeik közül legérdekesebb a kiépített rész "Kőkapujánál" lévő menyezeti üst, ahol a két előző számlálás során is észleltük a faj egy példányát.

A simaorru denevérek összlétszáma továbbra is csökkenő tendenciát mutat, az 1986. évi 18-cal ill. az 1987. évi 14 példánnyal szemben most csak 12-t regisztráltunk. Többségük nagytermetű volt, szürkésbarna hátoldallal és fehér hasoldallal /8 db/, valószínű, hogy ezek hegyesorru denevérek voltak. Kö-

zülük kifejezetten egymáshoz simulva csak kettő fordult elő, ezek ugyancsak harmadik éve "stabil" helyen, a kiépített rész Hosszu-folyosójának középtáján, a DNy-i falat tagoló 5-10 cm szélességű hasadékban helyezkedtek el. Ezekről határozottan eltérő, vöröses-sárgásbarna hátoldalú nagytermetű simaorru denevért /közönséges denevér ?/ kettőt észleltünk, egyikük bundájában mintegy 5 mm ϕ -jü, szaruszerű dudor /élősködő ?/ volt látható.

Kistermetű simaorru denevért szintén kettőt regisztráltunk, mindkettő szűk repedésben /főte- ill. az oldalfal egy kiugróját tagoló repedésben/ tartózkodott. Méretüket 4 cm körülinek becsültük, egyikük színezete sötétebb ill. világosabb árnyalatú szürke volt, ez kicsit gyapjasnak tűnt /horgasszűrű denevér ?/, a másiknak a látható hátoldala barnás árnyalatú volt. Ezek a rendszeresen regisztrált szakaszon fordultak elő, így hozzátehetjük, hogy mindkettő igen későn, csak áprilisban hagyta el helyét, s a horgasszűrű /?/ denevér bundáján márciusban kondenzvíz-cseppek voltak észlelhetők.

A denevérek területi megoszlásában továbbra is "fehér folt"-ot jelent a Déli-szakasz /0/, a Negyedi Negyed /1/ s most már az 1987-ben feltárt szakasz is /2 példány/. Az állománynak közel a fele a Decemberi-szakaszban /60 db/, egyharmada a Régi Részen /41/ tartózkodott, a maradék egyhatod a Térképész-ágban volt. Ezeket az adatokat összehasonlítva a korábbiakkal, a területi megoszlás - akárcsak az összpéldányszám - az 1986. évi adatokhoz hasonló.

B. Egy adott szakasz folyamatos regisztrálása

A Pál-völgyi-barlang egy, a denevérek által kedvelt szakaszán az állomány folyamatos, hetenkénti regisztrálásának gondolata az 1987. évi átfogó számlálást követően vetődött fel. Az 1987. tavaszán végzett megfigyelések alapján az 1987-88-as időnyre már egy olyan felvételezési módszert dolgoztunk ki, amellyel a kisebb változások, akár pár dm-es elmozdulások is rögzíthetők voltak, így a helybenmaradás vagy a helyváltoztatás nyomkövethető volt. /A módszer ismertetését 1987. évi jelentésünk tartalmazza./

Az 1987. őszétől 1988. tavaszáig terjedő időszak megfigyeléseit a 2. sz. táblázat mutatja be, amely az elmúlt évi feldolgozással azonosan, 20-30 m-es járatszakaszonként csoportosítva tünteti fel a különböző függeszkedési helyeken történt észleléseket, eltérő színnel jelölve a különböző denevérfajokat. A kismértékű elmozdulásokat a jobb áttekinthetőség kedvéért nem új függeszkedési helyként tüntettük fel, hanem az észlelés folyamatosságát mutató vonal rövid megszakításával jeleztük.

A táblázat adatait összefoglalva, a 350 m hosszúságú, a Keresztezéstől az Y-teremig terjedő un. "munkautvonalon" az első denevéreket /6 kis- és 1 nagy patkósorru denevér/ november 1-én észleltük. December 6-ig az állomány létszáma folyamatosan emelkedett 54-re; az első nagytermetű simaorru denevéreket november 15-én, az első kistermetű simaorru denevéreket november 22-én észleltük. /Az őszi megfigyeléseket 1987. évi jelentésünkben már részleteztük./

	1987										1988														
	november					december					január				február			március			április				
	1.	8.	15.	22.	29.	6.	13.	20.	29.	3.	10.	17.	24.	30.	7.	21.	29.	13.	20.	27.	4.	10.	17.	24.	
Keresztezés - Orgona																									
Állatkert - - Sarok-terem																									
Huzatos-folyosó																									
Nagy Fal																									
Pentacon-terem																									
Oroszlán-sarok - - Lejtős-folyosó																									
Bekey-terem																									
Bekey - Hajós össze- kötő folyosó																									
Tollas-terem - - Y-folyosó																									
Munkautvonal összesen	7	16	24	32	43	54	44	54	55	53	52	49	40	45	43	38	42	47	45	32	26	12	9	6	

2.sz. táblázat

Az 1987/88-as idény denevérészlelései a Pál-völgyi-barlangban

- kis patkósrú denevér
- nagy patkósrú denevér
- kistermetű simaorrú denevér
- nagytermetű simaorrú denevér

A december 13-i visszaeséstől eltekintve /44 példány/, január 10-ig folyamatosan 50 fölötti létszámot észleltünk, a maximális példányszám 55 volt, december 29-én. Január közepétől március közepéig két kisebb visszaesssel 45 körül ingadozott a szakaszon tartózkodó denevérek száma, majd március 20-át követően - azaz az 1987.évi tapasztalattal hétre megegyezően - radikálisan csökkenni kezdett az állomány. Meglepő, hogy egy átlagos és egy annál lényegesen enyhébb telet követően is azonos időben következett be a hirtelen létszámcsökkenés - a dátum pedig szinte önkéntelenül veti fel annak kérdését, hogy vajon nem a tavaszi napéjegyenlőséggel van-e a jelenség valamilyen kapcsolatban...

Április folyamán fokozatosan csökkent a szakaszon tartózkodó denevérek száma. Az utolsó nagy patkósorru denevért április 10-én, az utolsó nagytermetű simaorru denevért április 4-én észleltük, ez utóbbi dátum ismét pontosan egyezik a tavalyi megfigyeléssel! Az állomány utolsó képviselőit, 4 kis patkósorru denevért és két kistermetű simaorru denevért /!/ április 24-én regisztráltuk; ezt követően csak május 22-én jártunk ismét a munkautvonalon, amikor ott már egyetlen példány sem tartózkodott.

A maximális létszámra vonatkozó fenti megfigyelések megkérdőjelezik az átfogó denevérszámlálás időpontja kiválasztásának helyességét. Arra a kérdésre azonban, hogy a december közepe - január közepe közötti időszakban a barlang egészén több denevér tartózkodik-e mint február közepén, avagy a barlangon belüli átrendeződésről van szó, csak a kérdéses időben végzett átfogó számlálás adhat választ.

A fajösszetételt tekintve, az állomány zömét mindvégig a kis patkósorru denevérek alkották, arányuk az állományon belül 80-85 % körüli volt. Nagy patkósorru denevérből általában 1-2-t észleltünk a szakaszon, maximális létszámuk 3 volt /XI. 15-22-én ill. II.7-én/, de volt olyan eset is /pl. I.3-án/, amikor egyetlen példányuk sem tartózkodott itt. A nagytermetű simaorru denevérek maximális száma 4 volt - e létszám észlelése ugyanarra az időre esik, amikor az összlétszám 50 feletti volt. Január 10-t követően legfeljebb már csak kettő tartózkodott a vizsgált szakaszon, ellentétben az elmúlt tavaszon regisztrált négygel, ez valószínűleg sajnos újabb jele a simaorru denevérek csökkenő tendenciájának. A megfigyelt példányok nagy valószínűséggel mind hegyesorru denevérek voltak. A kistermetű simaorru denevérek maximális észlelt száma 3 volt, ezek színezetük alapján akár három fajt is képviselhettek. Az átfogó számlálás értékelésében már leírt két példány egyikét horgasszörű denevérenek, a másikat - feltűnően sokáig tartó észlelése miatt, kizárásos alapon - csonkafülű denevérenek feltételezzük. A harmadik hátoldala szürkésbarna, hasoldala világosszürke volt, ezt utoljára január 10-én észleltük. A regisztrált 3 példány létszámnövekedést jelent a korábbi tapasztalatokhoz képest, ez azonban látszólagos is lehet, mert a három észlelési hely közül kettő olyan, hogy csak közvetlen közelről, egy bizonyos pontról nézve fedezhető fel az állat, így azok az elmúlt években akár észrevétlenek is maradhattak.

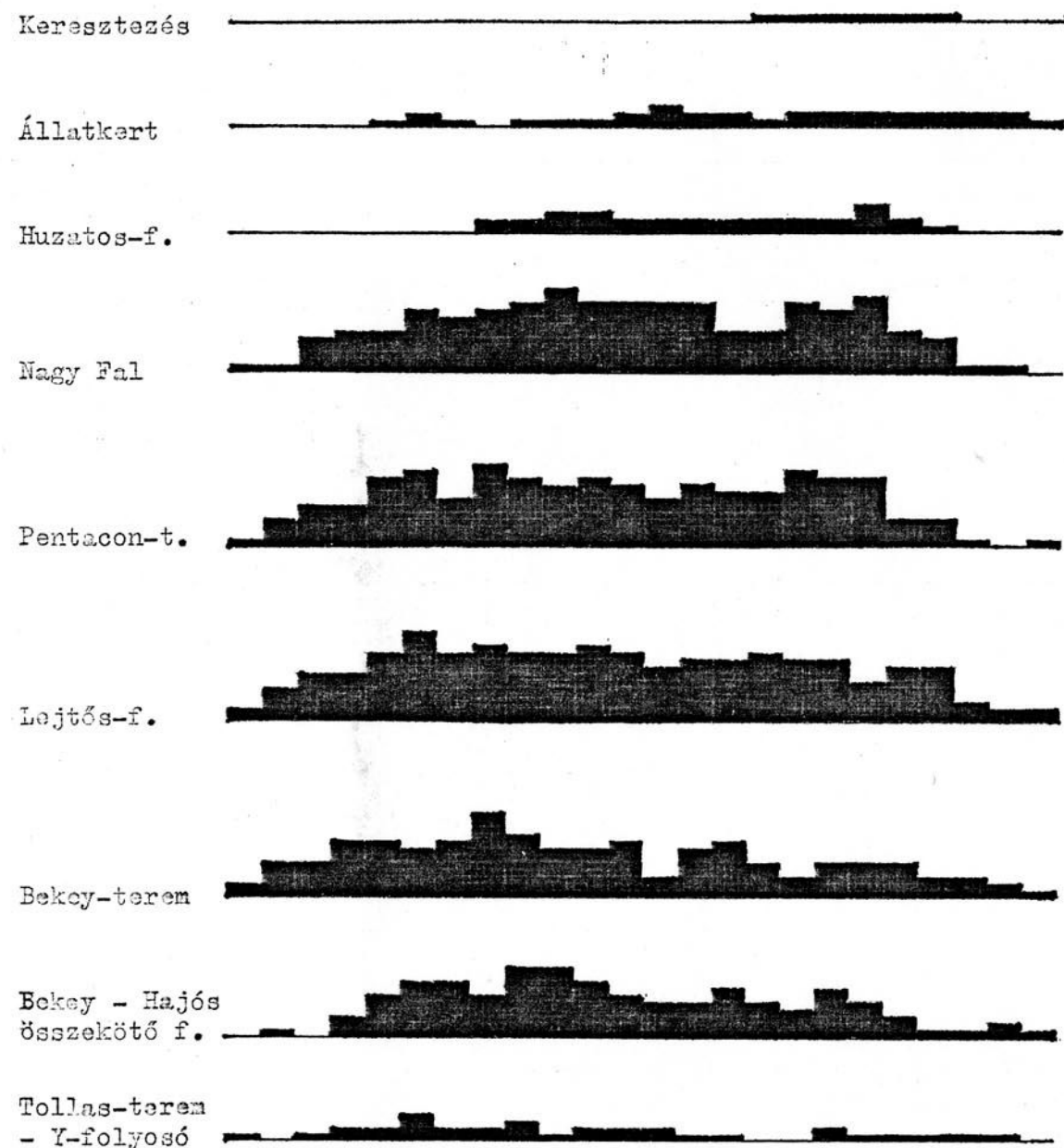
Az észlelt denevérek kivétel nélkül egyesével helyezkedtek el, egymáshoz simulva még hegyesorru denevéreket sem láttunk. Az eddigi megfigyelésekhez képest azonban újdonság volt, hogy időszakosan észleltünk kis patkósorru denevéreket egymástól igen kis, 5-10 cm-es távolságban is, sőt két alkalommal nagy patkósorru denevéreket egymástól 30 cm -re, ezek a főte egy kiugró tömbjének két oldalán függeszkedtek.

A patkósorru denevérek mind szabadon függtek; a hegyesorru denevérek általában a falhoz simulva, gyakran az oldalfal és a főte találkozásánál vagy valamilyen kiugró szegletében, két helyen észleltük őket szűkebb repedésbe vagy kis lyukba huzódva. A kistermetű simaorru denevérek viszont mind szűk helyen tartózkodtak, lyukban ill. a főte vagy az oldalfal repedésében.

Az egyedszám területi megoszlását /2.sz. ábra/ értékelve a vizsgált szakaszon belül megállapítható, hogy az állomány zöme - összhangban az előző év tapasztalataival - a Nagy Fal és a Hajós-terem közötti szakaszon tartózkodott, azaz a bejáratától 110-190 m távolságban, -20-45 m mélységben. Nagy patkósorru denevérek a legfelső /Keresztezés - Orgona/ és a legalsó /Tollas-terem - Y-terem/ szakasz kivételével mindenütt előfordultak. Hegyesorru denevéreket viszont a felső három szakaszon /Keresztezés - Állatkert - Huzatos-folyosó/ nem észleltünk, s a kistermetű simaorru denevérek kifejezetten az alsóbb zónákra /Bekey-terem - Hajós-terem/ korlátozódtak.

Az a tavalyi tapasztalat, hogy a március 20-át követő "nagy távozási hullám" zömmel a felsőbb szintek lakóit érintette, s

10 példány
5
0

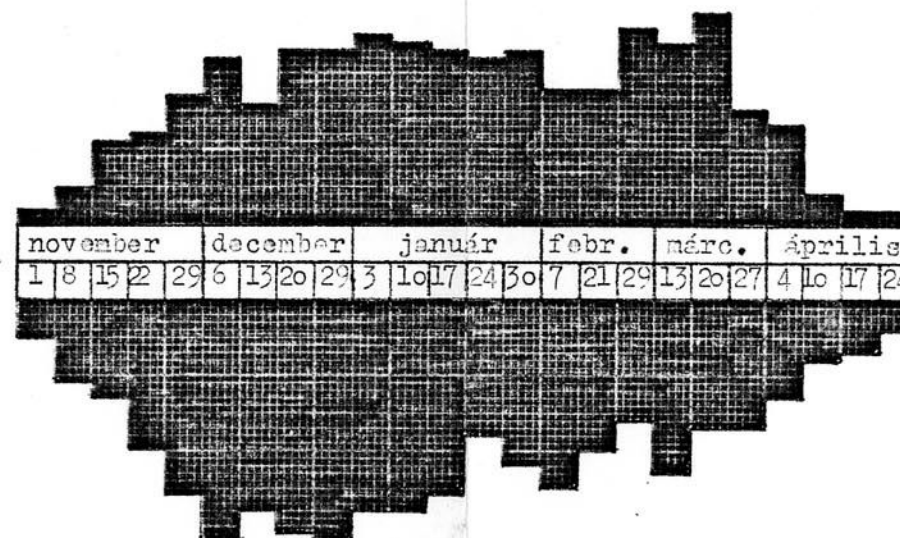


november	december	január	febr.	márc.	április
1 8 15 22 29	6 13 20 29 3	10 17 24 31	7 21 29 13 26	27 4 10 17 24	

2.sz. ábra

A denevérek egyedszámának járatszakaszonkénti alakulása a Pál-völgyi-barlang munkautvonalán 1987-88 telén

"felsőbb szint"



"alsóbb szint"

3.sz. ábra

A denevérek egyedszámának alakulása a "felsőbb" és "alsóbb" szinteken

az alsóbb szintek kiürülése csak később kezdődött meg - 1988 tavaszán kevésbé volt kifejezett /3.sz. ábra/. Igaz ugyan, hogy ekkor létszámcsökkenés csak a felső szinteken történt, viszont a megelőző héten az alsóbb szinteken volt létszámcsökkenés s egyidejűleg emelkedett a felsőbb szintek létszáma - mindezeket tavaly nem tapasztaltuk /v.ö. 1987.évi jelentésünk 44. oldalának 2.sz. ábrájával/.

A nyugalmi időszak folyamatosságára vonatkozó megfigyelések több, legalábbis számunkra meglepő eredményt hoztak. "Igazi", hónapokon át tartó nyugalmat csak a két, korábban már említett kistermetű simaorru denevérnél, valamint néhány kis patkósorru denevérnél tapasztaltunk, a többieket ennél jóval rövidebb ideig észleltük folyamatosan azonos helyen.

A "legizgágábbak" a nagy patkósorru denevérek voltak, a teljes ciklus alatt csupán egyetlen példányt észleltünk három egymást követő alkalommal azonos helyen, egyébként e faj képviselői egy-kéthetenként újabb és újabb helyeken jelentek meg! Mivel az átfogó számlálás során a barlang egészén is csak 5 példányt regisztráltunk, az sem valószínű, hogy itt mindig csak egy-két, átköltözés során éppen "megpihenő" példány fordult elő. Így lehetségesnek tartjuk, hogy e faj téli álma lényegesen éberebb, mint ahogy azt korábban gondolták. A kérdés eldöntéséhez az egyedek azonosíthatósága lenne szükséges, erre azonban tudomásunk szerint jelenleg nincs megbízható, az állatokat nem károsító módszer.

A hegyesorru denevérek közül a leghosszabban azonos helyen tartózkodó példányt 7 alkalommal észleltük /XII.6 - I.17. között/

egy másikat pedig minimális, egy nagy mennyezeti üst oldaláról annak peremére történő elmozdulással 5 + 5 alkalommal /XII.6-II.7. között/, a többi észlelés részben egyszeri volt, részben 2-4 héten át tartott.

A vizsgált szakasz állományának zömét alkotó kis patkósorru denevérek esetében az ismételt megjelenéseket és a kismértékű elmozdulásokat is figyelembe véve, összesen 233 elkülöníthető tartózkodást regisztráltunk. Ezeknek közel a fele, 107 /46 %/ csak egyszeri volt - ez ismét némileg meglepő azonosság az elmúlt évi tapasztalattal, hiszen most már a teljes nyugalmi ciklust regisztráltuk. Az egy hónapnál rövidebb tartózkodások /2-3-szori észlelés/ száma 66 volt /28 %/; az egy hónapnál hosszabb de két hónapnál rövidebb tartózkodások /4-7-szeri észlelés/ száma 38 volt /16 %/, míg a két hónapot meghaladó tartózkodásoké /8 vagy többszöri észlelés/ 22 /10 %/.

A fenti számokat összevetve a vizsgált szakaszon egyidejűleg tartózkodó kis patkósorru denevérek maximális létszámával /47/ viszont látható, hogy a szakasz kis patkósorru denevér-állományának közel a fele legalább két hónapig folyamatosan azonos helyen tartózkodott. E 22 példány -egyetlen kivételével - XII. 29-ig elfoglalta függeszkedési helyét, sőt több mint felük, 14 példány már XII.6-án ott tartózkodott. Egyharmaduk még II.7. előtt eltávozott helyéről, egyharmaduk viszont csak III.27. után, azaz a december-januárt illetve a január-februárt nyugalomban töltők száma közel azonos volt. Figyelemre méltó, hogy e példányok függeszkedési helyén az esetek felénél a hosszabb nyugalom előtt már, vagy annak befejezte után még megjelent a faj egy képviselője. A pontosan azonos helyen - legalábbis egy

5 x 5 cm-es körzeten belüli - tartózkodás egyértelműen rögzíthető, s valószínűnek tartjuk, hogy ez esetekben ugyanazon egyedekről van szó.

A folyamatos tartózkodási helyek a következők voltak:

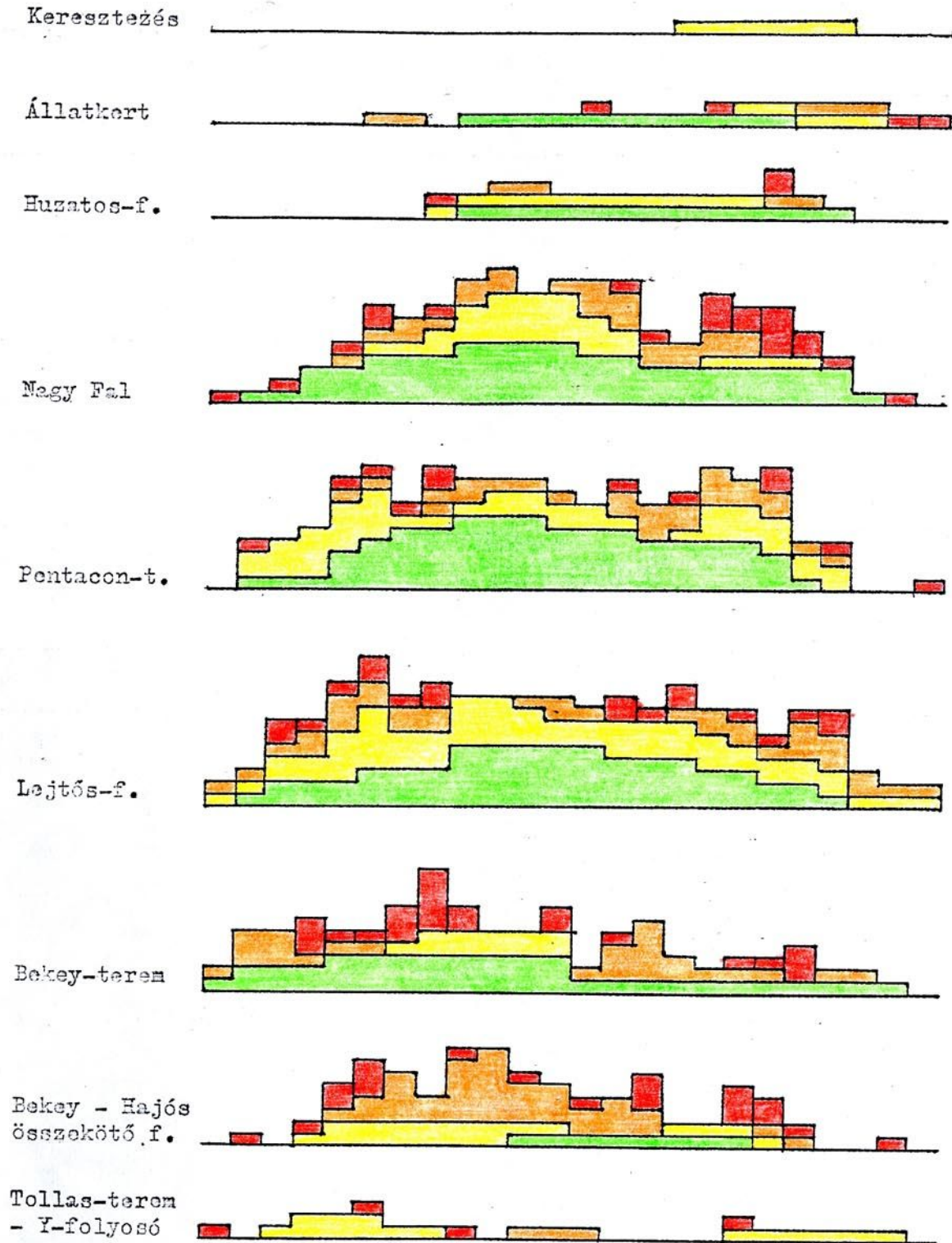
- A Bekey-teremből a Technikás-ágba vezető átjáró főtömladékának negyedik nagy tömbjén, az aljzat fölött 2,5 m magasságban, XI.1-től IV.17-ig /23 észlelés/.
- A Nagy Fal bejáratánál a D-i falon, 1,2 m magasságban XI.8-tól IV.10-ig /21 észlelés/.
- A Lejtős-folyosó "halott cseppköve" fölötti fél-gömbfülke baloldalán, annak peremétől 0,6 m-re, az aljzat fölött kb. 5 m magasságban, XI.15-től III.13-ig /16 észlelés/.
- Az Oroszlán melletti felső cseppköves párkány drapériája között, XI.8-tól IV.4-ig /20 észlelés/.
- A Nagy Fal bejáratánál a D-i falon, 1,6 m magasságban /a második példánytól 1 m-re/ XI.22-től IV.4-ig /18 észlelés/.
- A Kábel-folyosó K-i falának második fél-gömbfülkájében, annak szélétől 1,5 m-re, az áthajló rész kezdeténél, XI.29-től III.20-ig /15 észlelés/.
- A Nagy Fal és a Pentacon-terem közötti járatban, a létrán túl, a D-i fal három fél-gömbfülkéje közötti nyergen, XI.29-től III.13-ig /14 észlelés/.
- A Kábel-folyosó K-i falának első fél-gömbfülkájében, az "erkélykő"-től 1,5 m távolságban, 0,5 m-rel mélyebben, XII.13-től III.27-ig /14 észlelés/.
- A Huzatos-folyosó DNy-i falának első keresztrepedése előtt 1,5 m-re, 4 m magasságban, XII.29-től IV.4-ig /13 észlelés/.
- A Nagy Fal Ny-i vakágának kezdetén, az É-i fal két gömbüstje közötti nyergen, XII.29-től IV.4-ig /13 észlelés/.
- A Lejtős-folyosó és a Kábel-folyosó kereszteződésében lévő cseppkődomb feletti aláhajlás középvonalában, annak peremétől 0,2 m-re XII.29-től III.27-ig /12 észlelés/.

- Az Állatkert utolsó lépcsőjének kezdeténél, az ÉNy-i fal aláhajlásában, a támfal fölött 1,2 m-re XII.29-től III.20-ig /11 észlelés/; további észlelések XII.6-án és 13-án ill. III.29-én.
- A Kábel-folyosó K-i falának második fél-gömbfülkéjében, annak szélétől 2 m-re, a Pentacon-terem talpszintje alatt 1,5 m-rel, XII.29-től III.20-ig /11 észlelés/.
- A Bekey-terem K-i falának cseppkőoszlopocskája fölött, cseppköves főtében, XI.8-tól I.17-ig /11 észlelés/.
- A Pentacon-terem Ny-i végének cseppköves kiugróján, 3 sztalaktit "baldachinjában", XI.8-tól I.10-ig /10 észlelés/; további észlelések III. 13-án és 20-án.
- A Nagy Fal létrájával szemközti cseppkőcsoport első zászlójának tövéénél, XII.6-tól I.30-ig /9 észlelés/; további észlelések XI.1-én, II.28-án, III.13-án és 20-án.
- A Nagy Fal repedésével szemben, 1 m magasságban, XI.22-től I.17-ig /9 észlelés/; további észlelés II.7-én.
- A Pentacon-terem létrája fölötti cseppköves álmennyezet Ny-i végén, XII.6-tól I.30-ig /9 észlelés/; további észlelések II.28-tól IV.4-ig.
- A Bekey-terem létrájához vezető átújó nyílása fölött, XII.29-től II.21-ig /8 észlelés/.
- A Bekey-terem létrája melletti kőhid fölött, a preformáló ferde hasadék cseppköves beugrójának csucsán, XI.29-től I.17-ig /8 észlelés/; további észlelések I.30-án, II.7-én és III.27-én.
- A Bekey- és Hajós-tereket összekötő folyosó vakágánál, a torkolati aláhajlás közepén, I.10-től III.13-ig /8 észlelés/.

Az időbeli átfedések alapján egyértelmű, hogy a fenti 22 észlelési helyen 22 különböző példány tartózkodott.

Természetesen nem zárható ki, hogy az itt csak rövidebb távon nyugalomban lévő példányok máshol voltak hosszabb nyugalomban, hiszen a vizsgált szakaszhoz közvetlenül kapcsolódnak más, kedvelt tanyahelyek /Előszoba, Vészkijárat-hasadék, Technikás-ág/, azonban az összlétszám viszonylagos stabilitása nem valószínűsíti ennek jellemző voltát. Így feltételezhető, hogy a faj egyedeinek másik fele egy-másfél hónapnál több időt nem tölt egyhuzamban nyugalomban, azaz a begyülések végétől a távozásuk kezdetéig számított mintegy három és fél hónap alatt is legalább kétszer-háromszor változtatja helyét a barlangban. Annak elemzése azonban, hogy e nyugodtabb vagy "izgágább" viselkedés életkor- vagy nem szerinti megoszlás, avagy csupán egyedi jellemvonás-e, már jócskán meghaladja az amatőr kutatás lehetőségeit. A barlangjárás okozta zavarás /hang, fény, ember-szag/, mint lehetséges kiváltó ok véleményünk szerint nem jelentős, hiszen a legkitartóbb példányok közül nemegytől kar-nyujtásnyira jártunk csak el, sőt a kiépitett, naponta többször kivilágított szakaszon is észleltünk hónapokon át azonos helyen tartózkodó kis patkósorru denevért.

A tartózkodás folyamatosságának térbeli és időbeli megoszlását a 4.sz. ábra mutatja be. Eszerint a hosszabb távu tartózkodások tulnyomó része a Nagy Fal - Pentacon-terem - Lejtős-folyosó szakaszon fordult elő, itt az egy hónapnál hosszabb ideig nyugalomban lévő példányok száma következetesen meghaladta az annál rövidebb ideig helybenmaradó példányokét; ezen részeken a december 29. - január 24. közötti időszakban egyszeri tartózkodás



november					december					január					febr.			márc.			április		
1	6	15	22	29	6	13	20	28	3	10	17	24	30	7	21	29	13	20	27	4	10	17	24

- Az adott ponton csak egy alkalommal észlelt példány
- " 2-3 héten át " "
- " 4-7 héten át " "
- " legalább 8 héten át " "

4.sz. ábra

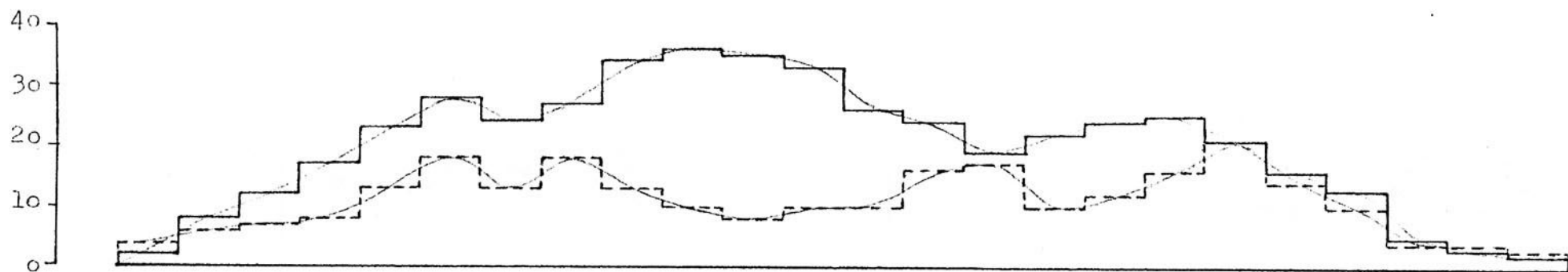
A tartózkodások folyamatosságának térbeli és időbeli megoszlása a Pál-völgyi-barlang "munkautvonalán" 87/88 telén

kodás egyáltalán nem fordult elő. Ezzel szemben a mélyebben fekvő Bekey-teremben és a Bekey- és Hajós-termek közötti szakaszon - ahol az egyedszám a fentiekhez hasonlóan nagy volt - jellemzően a rövidebb ideig egy helyen tartózkodó példányok száma haladta meg a hosszabb távuakét, itt egyszeri tartózkodást csupán egy alkalommal, január 3-án nem regisztráltunk. Ilymódon bizonyos felsőbb szint - alsóbb szint tagolódás a folyamatosságot tekintve is jelentkezik a vizsgált szakaszon, de e szempontból a kettő határát a Lejtős-folyosó ill. a Bekey-terem jelenti.

Az egy hónapnál rövidebb ill. hosszabb tartózkodások számának megoszlása az idő függvényében ábrázolva érdekes lefutásu grafikonpárt eredményezett /5.sz. ábra/. December 20-ig, azaz a létszámstabilizálódás kezdetéig a két görbe párhuzamos futásu, a változás az előző héthez képest mindkettőn azonos tendenciájú. December 29-től március 20-ig - azaz a "távozási hullám" kezdetéig - a két görbe futása ellentétes, a változások ellentétes tendenciájúak, majd március 20-át követően a görbék ismét párhuzamossá válnak.

A 6.sz. ábrán a folyamatosságra vonatkozó megfigyelések eredményeit kíséreltük meg összegezni, a nyugalmi időszakon belül a legnyugodtabbnak tekinthető periódus meghatározása céljából. Ezen ábrázoltuk az egyszeri észlelések, a legalább 8 alkalommal azonos helyen regisztrált példányok, az új helyen megjelenő példányok, a helyükről eltávozó példányok számának, valamint a kis patkósorru denevérek összlétszámának hetenkénti alakulását. Az egyes grafikonok minimumai ill. maximumai igen

- legalább 4 egymást követő alkalommal
azonos helyen észlelt kis patkósrú
denevér
- legfeljebb 3 egymást követő alkalommal
azonos helyen észlelt kis patkósrú
denevér



- 45 -

n o v e m b e r	d e c e m b e r	j a n u á r	f e b r u á r	m á r c i u s	á p r i l i s
1 8 15 22 29	6 13 20 29	3 10 17 24 30	7 21 29	13 20 27	4 10 17 24

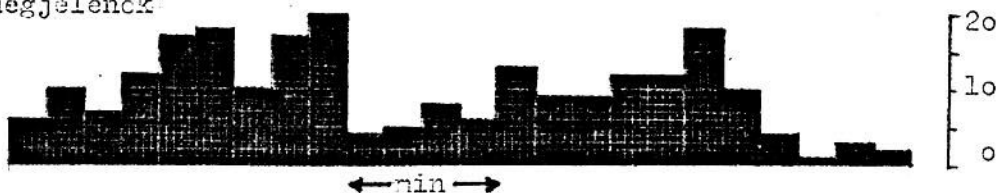
5.sz. ábra

Az egy hónapnál rövidebb ill. hosszabb ideig egyhelyben tartózkodó kis patkósrú denevérek számának alakulása a Pál-völgyi-barlang "munkaútvonalán" 1987/88 telén

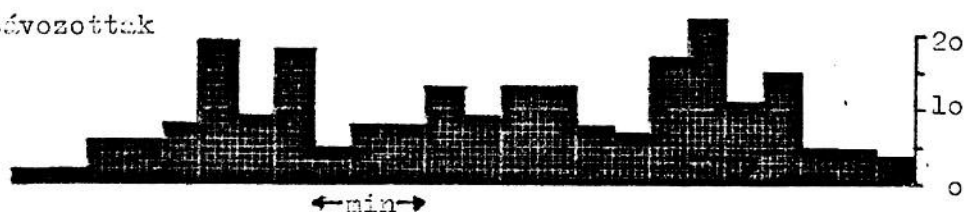
Egyszeri észlelések száma



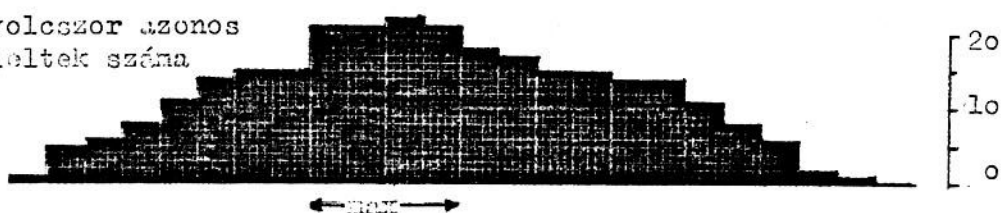
Új helyen megjelenők száma



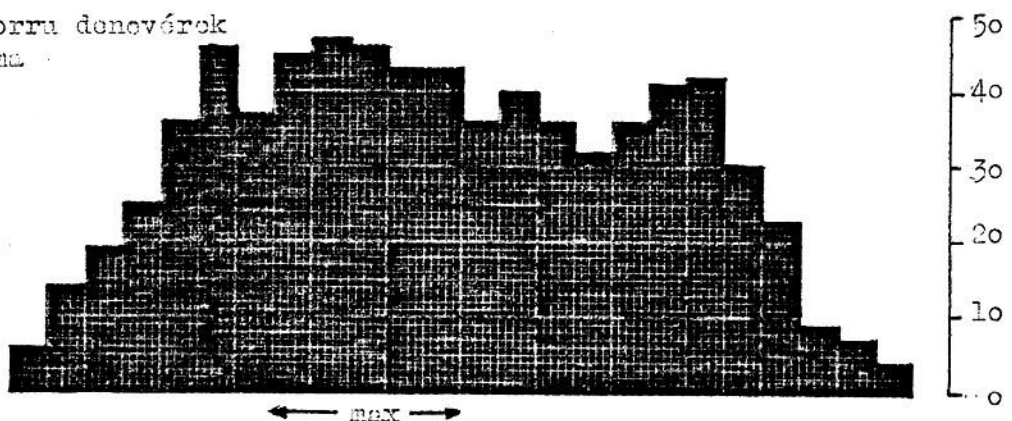
Helyükről eltávozottak száma



Legalább nyolcszor azonos helyen észleltek száma



Kis patkósorru denevérek összlétszáma



november					december					január					febr.			márc.			április			
1	8	15	22	29	6	13	20	29	3	10	17	24	30	7	21	29	15	23	27	4	10	17	24	

6.sz. ábra

A kis patkósorru denevérek nyugalmára vonatkozó megfigyelések összehasonlító értékelése Pál-völgyi-barlang munkautvonalán

jó időbeli átfedést mutatnak: a legkevesebb egyszeri tartózkodás, a legkevesebb távozás és új helyen való megjelenés, valamint a legtöbb folyamatos tartózkodás a december 20. - január 24. közötti időre esik, amelyen belül a különféle szempontok legteljesebb átfedése január 3. és 17. között van.

Ilymódon újabb érv szól amellett, hogy a Pál-völgyi-barlang átfogó denevérállomány-felmérését az előző évek gyakorlatához képest korábban, a fenti időintervallumban végezzük el.

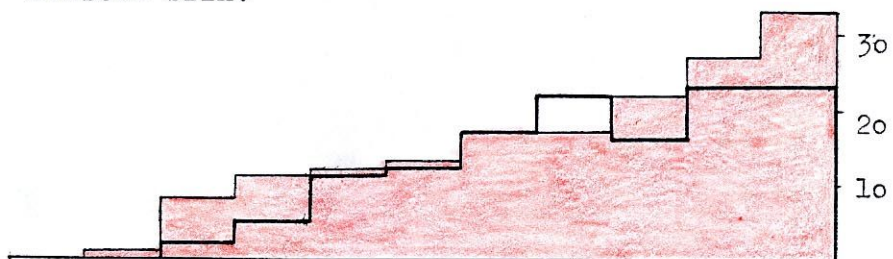
-

Ősszel ismét megkezdtük az eddig vizsgált szakaszon a rendszeres regisztrálást. Itt az első denevért - egy nagytermetű simaorru példányt - október 16-án észleltük. Ennél korábban a barlang más pontjain sem láttunk függeszkedő denevért, 2 repkedő példánnyal viszont már szeptember közepén is találkoztunk.

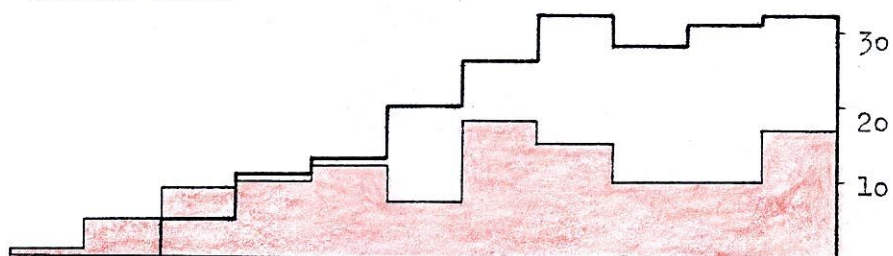
Az 1988/89-es idény megfigyeléseinek részletes kiértékelését jövő évi jelentésünk fogja majd tartalmazni, most csak a begyülési időszakra vonatkozó általános tapasztalatokat vetjük össze az előző idény megfigyeléseivel.

1988 őszén a begyülés egyértelműen előbb kezdődött meg, a megfigyelt példányszámok egészen november közepéig "egy hét előnyben" voltak az elmúlt évi adatokhoz képest - ez bizonyára a november eleji erőteljes felszíni lehülésre vezethető vissza. Ettől kezdve azonban a létszám tavalyi fokozatosan emelkedő tendenciája megszűnt, az állomány létszáma az év végéig jelentősen alatta maradt a tavalyinak, s egyedül az utolsó, december 28-i regisztrálás alkalmával közelítette azt meg.

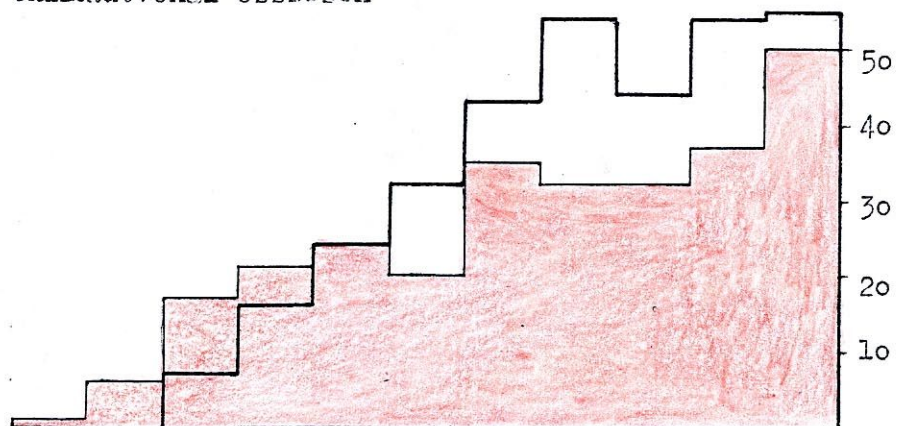
"Felsőbb szint"



"Alsóbb szint"



Munkautvonál összesen



1	8	15	22	29	6	13	20	29	1987		
november					december						
16	23	30	6	14	20	27	3	10	18	28	1988
október			november				december				

7.sz. ábra

A denevérek számának alakulása 1987. ill. 1988. begyűlési időszakában a Pál-völgyi-barlang munkautvonálán

A 7.sz. ábrán bemutatott összehasonlító grafikonokon jól látható, hogy a "hiány" érdekes módon egyértelműen az alsóbb szinteken jelentkezett, míg a felsőbb szinteken a létszám - egyetlen kivételtől eltekintve - meghaladta a tavalyit, itt a létszám növekedése folyamatos volt.

Figyelemreméltó azonosság a kis simaorru denevérek észlelésének kezdete - a november 27-i dátum hétre egyezik a tavalyi három példányból kettőnek a megjelenési idejével. Örvendetes eltérés ugyanakkor, hogy december 28-án a tavalyi max. 4 db nagytermetű simaorru denevérrel szemben már 6 példányukat regisztráltuk.

Az év utolsó észlelése alkalmával 5 olyan kis patkósorru denevért regisztráltunk, amelyek legalább 8 hete az adott ponton tartózkodtak. Igen figyelemreméltónak tartjuk, hogy a 5 példány közül 4 olyan helyen tartózkodott, ahol már az elmúlt idényben is "kitartó" egyedeket észleltünk. E pontok a következők:

- A Pentacon-teren Ny-i végének cseppköves kiugróján 3 sztalaktit "baldachinja"
- A Bekey-teremből a Technikás-ágba vezető átjáró főtetőládának negyedik nagy tömbje
- Az Oroszlán melletti felső cseppköves párkány drapériája
- A Pentacon-teren létrája fölötti cseppköves álmennyezet Ny-i pereme.

A tavalyi összesen 22 stabil hely közül további 6 helyen, vagy annak fél m-es körzetében jelent meg az év végéig ebben az idényben is kis patkósorru denevér.

C. Egyéb denevérmegfigyelések

Turatevékenységünk során, november 12-13-án két alsó-hegyi barlangban is tettünk denevérmegfigyeléseket:

A Rejtekek-zombolyban ekkor 9 db kis patkósorru és 1 db nagy patkósorru denevért észleltünk. A kispatkósok közül 6 a bejáratú akna alatti termecskében, egy a középső aknában, egy a régi akna kiszállásánál egy pedig annak alján függeszkedett; a nagy patkósorru denevér az új rész középső részén lévő omladékos teremben tartózkodott.

A 404-es barlangban /Kopaszgaly-oldali 2.sz. víznyelőbarlang/ 21 denevért észleltünk, ezek zöme - 18 db - szintén kis patkósorru denevér volt. Közülük 15 az első vaslétrás akna oldalfalán tartózkodott, egymástól legalább 0,5-1 m távolságban; ettől lejjebb a viszonylag magas CO₂ koncentrációju végpontig további 3 példányukat találtuk. Az egyéb fajok a külsőbb részeken fordultak elő: a bejáratú teremben 1 nagy patkósorru denevért, a patakmeder elérése előtti nagy ferde cseppköves felület kis üregébe préselődve 1 piszkosfehér hasoldalú, szürkésbarna, hosszúszerű hátoldalú kistermetű simsorru denevért, a Fehér-terem felmászásánál pedig 1 nagytermetű simsorru denevért észleltünk.

/Takácsné Bolner Katalin/

A Pál-völgyi-barlang üledékkitöltésének vizsgálatai

Az Osztrigás-folyosó É-i oldalágának megbontása során a Pál-völgyi-barlangban immár második alkalommal bukkantunk szenesedett növénytörmeléket tartalmazó üledékrétegekre.

Itt a bontást a csupán átlag fél m szélességű, elszűkülő hasadékjárat végpontján kezdtük meg, majd a felsőbb szinteken záródó szelvény miatt az Osztrigás-folyosó felé meredeken lejtő kitöltést lépcsőzetesen termeltük le. A folyosó torkolatától mintegy 4 m-re megkezdett lépcsőben, kb 30 cm mélységben az üledékfelszín alatt került elő az első, az addigi szokványos, agyagos-kovatörmelékes kitöltéstől eltérő, szürkésbarna, növénytörmelékes agyagbetelepülés. A bontást megszakítva, elvégeztük a "lelet" rétegsorának részletesebb feltárását - amelynek során az első alatt mintegy 40 cm-rel egy újabb növénymaradványos agyagréteg is előkerült - majd makroszkópos feldolgozását és mintavételezését.

A kitöltésszelvény makroszkópos leírása a következő:

1. A rétegsor bázisán szürkés-barnás homokos agyag helyezkedik el, melyet 15 cm vastagságban tártunk fel. Anyagában 1-2 mm-es, barnás-feketés elszíneződésű góccok voltak megfigyelhetők.

2. Fölötte vékony, csupán 3-4 cm-es agyagos homok-réteg települ, ennek színezete vöröses árnyalatu sárgásbarna, homokanyaga finomszemű.

3. A homokréteg fölött található az alsó növénymaradványos szint, egy 5 cm vastagságú, szürkésbarna, rétegzett kőzetlisztes agyag, melynek egyes rétegei dusan tartalmazták a Hágcsós-

kürtő rétegsorából már ismert és megvizsgáltatott, pár mm-es, szénfekete, szálás-rostos beágyazódásokat. A rétegből vett mintát megfelelő megvilágítás mellett vizsgálva kiderült, hogy az barnássárga agyag- /5a/ és szürkésbarna, enyhén homokos agyagrétegek /5b/ váltakozásából áll, s a növénytörmeléket zömmel a homokosabb kifejlődés tartalmazza.

4. E fölött ismét vastagabb agyagos homok-réteg következik mintegy 30 cm vastagságban. Ennek színe sárgásbarna, homokanyaga meglehetősen durvaszemű. Az iszapolt mintán megállapítható volt, hogy a durva frakciót kizárólag szabálytalan alakú kovadarabkák, ill néhány kagylóhéj-töredék alkotja, míg a finomhomok-frakcióban már a kvarc szemcsék mennyisége is jelentős. Az iszapolási maradék sósav hatására mutatott erős pezsgése alapján a homokfrakcióban kalciumkarbonát anyagu szemcsék is vannak.

5. A homok tetejére települő újabb finomanrétegzett, növény-maradványos agyagréteg csak a szelvény középső szakaszán maradt fenn, itt vastagsága 15 cm. Finomrétegzettségét barnásszürke és szürkésbarna rétegecskék váltakozása okozza. A 3.sz. rétegben lévőekkel azonos megjelenésű szenesedett növénytörmelékeket a réteg felső 5 cm-es szakasza tartalmazza lencseszerűen, e lencsét rozsdabarna, limonittal festett zóna választja el a réteg alsóbb szakaszától.

6. A szokásos, barnássárga, inhomogén, kovatörmelékes-homokos "barlangi agyag" diszkordánsan települ az előző két réteg erodált felszínére, a szelvény K-i oldalán csak az agyagréteget, a Ny-i oldalon az alatta lévő homokréteget is lefejezve. Itt vastagsága mintegy 30 cm, míg a szelvény közepén a növény-maradványos agyagot csak 5 cm vastagságban borítja.

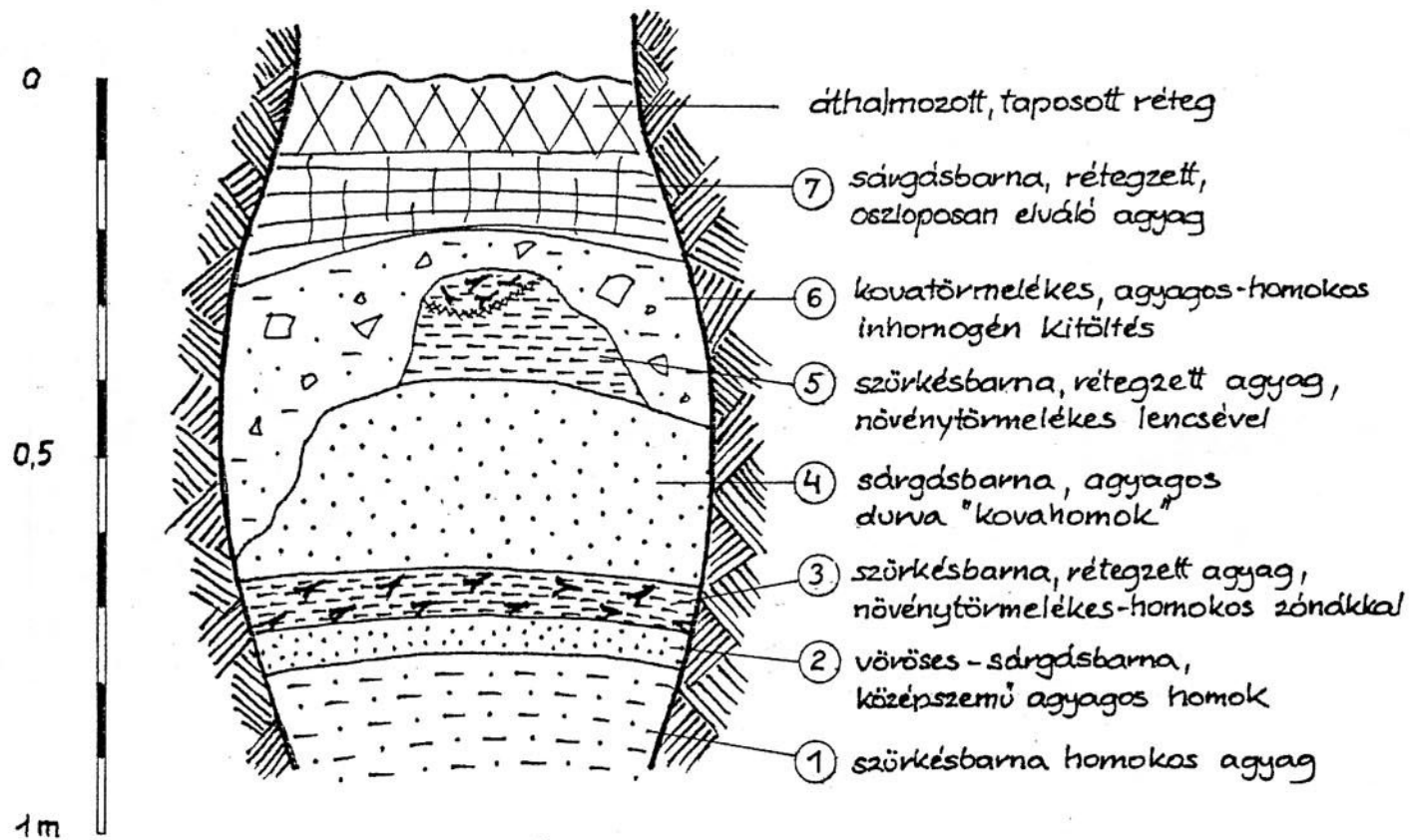
7. A "barlangi agyag" mindkét oldalfal irányába lejtő, domboru felszínére ismét mikrorétegzett, kőzetlisztes agyag rakódott le, amely világosabb és sötétebb sárgásbarna, 0,5-2 mm-es rétegecskék váltakozásából épül fel. Ez az üledéktípus jellegzetesen oszlopos elválású, helyenként 2-3 mm \varnothing -jü sötétebb foltokat és apró kovadarabkákat tartalmaz.

A szelvény felső, kb 10 cm-es szakasza a "lelet" előkerülését megelőző bontási munkák következtében taposott, részben áthalmozott, így értékelésre nem került. Az egyes rétegek települését a mellékelt vázlat mutatja be.

A felső növénymaradványos agyagréteg üledékkörnyezetét összehasonlítva a Hágcsós-kürtő előfordulásával, két azonosság tűnik fel /ld. 1986.évi jelentésünk 42. oldala/: a növénymaradványos agyag itt is vastagabb homoklerakódásra következik, s a felette lévő inhomogén "barlangi agyag" itt is olyan eróziós felületre települ, amely mind a növénymaradványos agyagot, mind az alatta lévő homokréteget lefejezi.

Sajnos nagyobb, fajhatározásra alkalmas növénytöredék erről a lelőhelyről sem került elő, viszont májusi látogatása alkalmával Derek C. Ford professzor, az UIS elnöke mintát vitt az anyagból radiokarbon kormeghatározás céljára - ennek eredményét azonban még nem ismerjük.

A növénymaradványok idekerülésének értelmezése az Osztrigás-folyosó esetében némileg egyszerűbbnek tűnik, mint a Hágcsós-kürtői előfordulásé. E folyosó ugyanis viszonylag közel esik a Szépvölgyi-árok vonalához, így valószínűnek tartjuk, hogy az

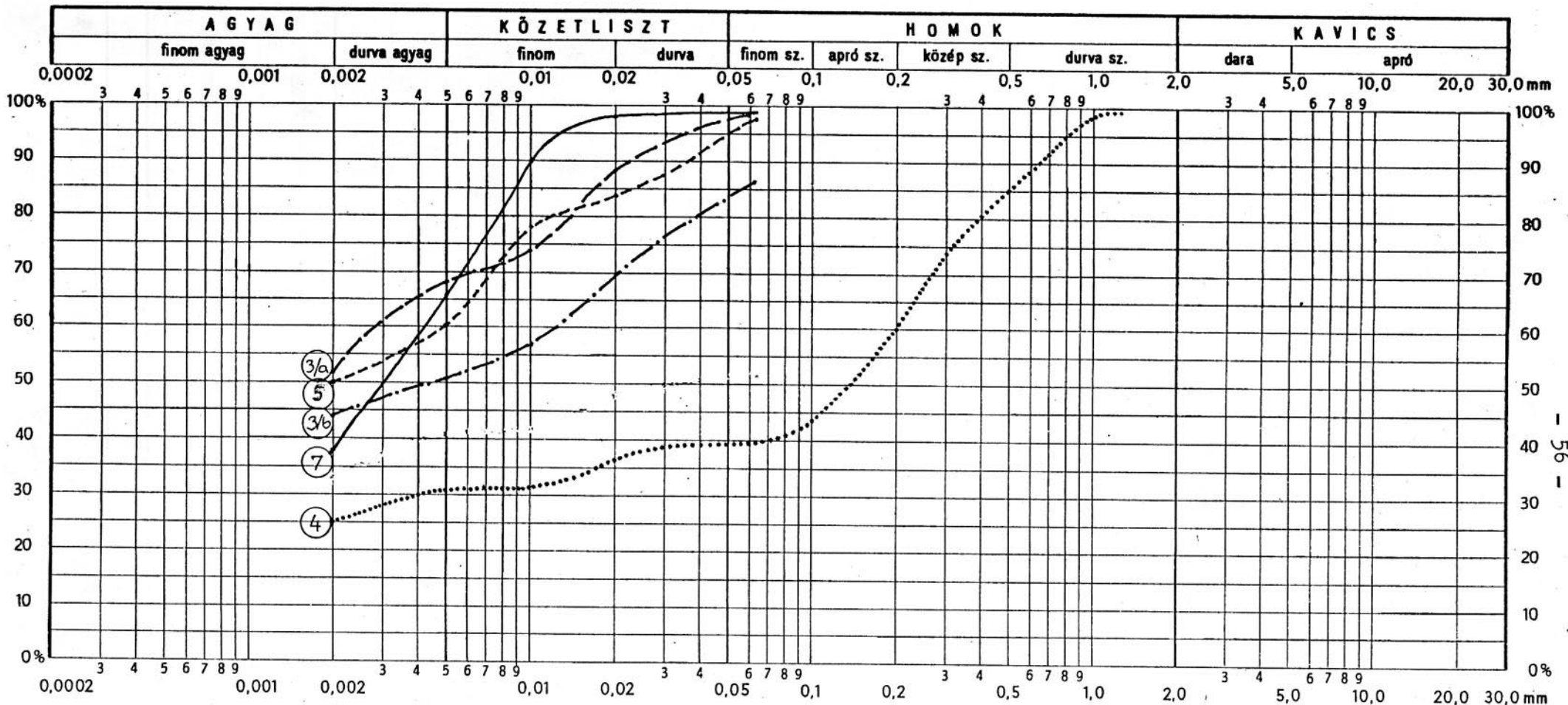


Az Osztrigás-folyosó oldaljának kitöltés-szelvénye

	3/a. réteg (szürkésbar- na agyag)	3/b. réteg (szürkésbar- na homokos agyag)	4.sz. réteg (sárgásbar- na agyagos homok)	5.sz. réteg (szürkésbar- na növényes agyag)	7.sz. réteg (sárgásbarna agyag)
d > 1,0 mm	1	13	1,6	2	1
1,0 - 0,63 mm			8,8		
0,63 - 0,32 mm			14,1		
0,32 - 0,20 mm			15,7		
0,20 - 0,10 mm			16,2		
0,10 - 0,063 mm		3,8			
0,063 - 0,020 mm	11	17	3	14	1
0,020 - 0,010 mm	14	13	5	6	8
0,010 - 0,005 mm	6	6	0,8	18	24
0,005 - 0,002 mm	16	7	6	10	28
d < 0,002 mm	52	44	25	50	38

Az Osztrigás-oldalág kitöltésének szemcseösszetétel-vizsgálati eredményei /%/

SZEMCSEÖSSZETÉTELI GÖRBE



Jelmagyarázó

3/a réteg /szürkésbarna agyag/	$M_d = 0,0019$ mm	$v_s = 0,014$ cm/sec
3/b réteg /szürkésbarna homokos agyag/	$M_d = 0,0045$ "	$v_s = 0,034$ "
4. réteg /sárgásbarna agyagos homok/	$M_d = 0,14$ "	$v_s = 0,11$ "
5. réteg /szürkésbarna növénytörmelékes agyag/	$M_d = 0,002$ "	$v_s = 0,015$ "
7. réteg /sárgásbarna agyag/	$M_d = 0,003$ "	$v_s = 0,022$ "

$v_e = 150$ cm/sec

árok bevágódása egy-egy hasadékot, folyosót megnyithatott, s ezeken keresztül hordaléka bejuthatott a rendszerbe.

A részletes szemcseeloszlási vizsgálatok céljára mintavétel a 3., 4., 5. és 7.sz. rétegekből történt, a 3.sz. réteg enyhén homokos és tiszta agyagos kifejlődései külön-külön kerültek vizsgálatra. A homokfrakció vizsgálatát nedves szitálással végeztük, a $63\ \mu\text{m}$ alatti frakció szemeloszlásának vizsgálata a TCsSzV Központi Laboratóriumában történt, Andreasen-módszerrel. A vizsgálati eredményeket a mellékelt táblázat és szemcseösszetételi görbe tartalmazza.

A szemcseösszetételi görbék elemzése, az osztályozottságra vonatkozó számítás $S = Q_3 / Q_1$ alapján a vizsgált üledékek mindegyike osztályozatlannak nevezhető $S > 3,5$. A közepes szemcseátmérők M_d alapján a Hjulstrom-diagramról leolvasható vízáramlás-sebesség értékek a korábbi tapasztalatokkal megegyezően igen lassan áramló $v = 0,015 - 1,0\ \text{cm/sec}$ vizről tanuskodnak. Ugyanerről az is megállapítható viszont, hogy a növénymaradványos agyagréteget erodáló vízáramlás sebessége legalább $150\ \text{cm/sec}$ kellett legyen.

/Müller Ernő - Takácsné Bolner Katalin/

Adalékok a Pál-völgyi-barlang egyes oldásformáinak
értelmezéséhez

A. Gömbfülke jellegű formák

Az utóbbi években jelentősen megszorodott a melegvizes barlangok jellemző formaelemének tartott gömbfülkék kialakulásával foglalkozó cikkek, tanulmányok száma. Elméleti fizikai úton bizonyítást nyert úgy a kondenzvíz-korróziós modell, mint a víztükör alatti korróziós modell lehetősége; a számítások eredményeként nyert időfaktorok inkább az utóbbit valószínűsítik /Szunyogh, Karszt és Barlang 1987./.

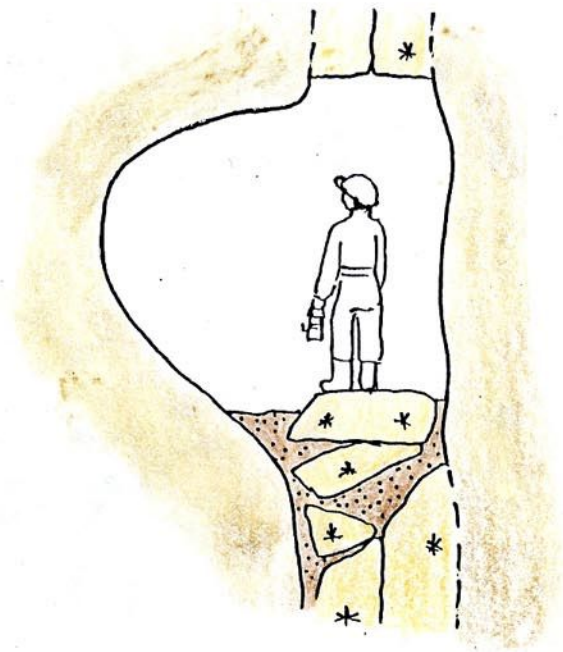
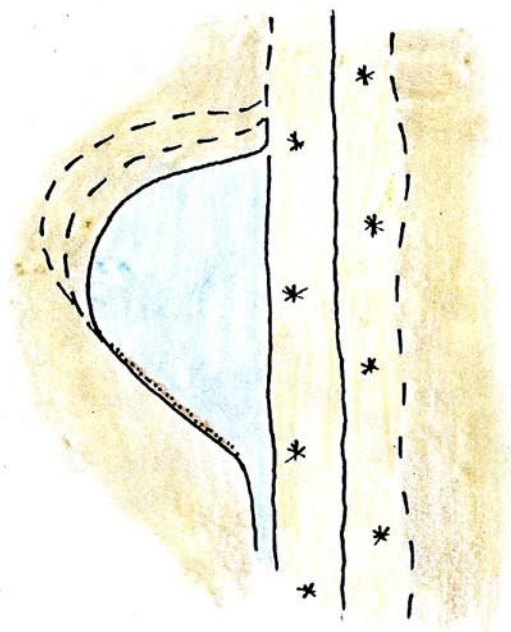
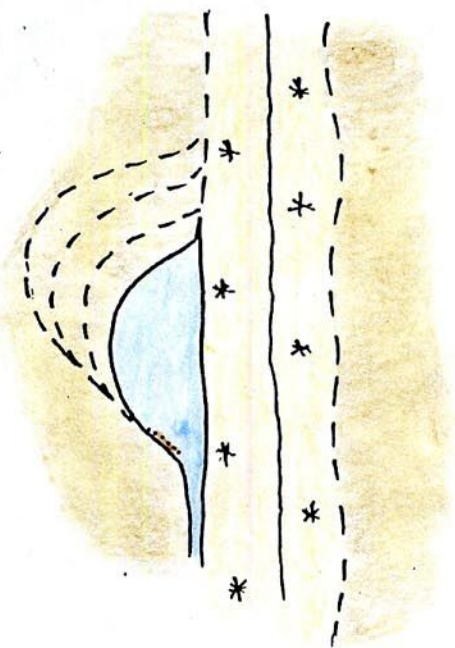
E kérdéshez saját megfigyeléseink alapján érdemben nem tudunk hozzászólni, hiszen a Pál-völgyi-barlangban a tipusos, közel zárt szabályos gömbalakot formázó, egymáshoz vagy az alsóbb szelvényrészhez csak keskeny átjáróval kapcsolódó gömbfülkék hiányoznak. E jellemző formaelem itteni hiányát arra vezetjük vissza, hogy a Pál-völgyi-barlangban az általánosan jelentkező kovás zónák miatt nem volt adott az izometrikus üregfejlődés feltétele.

Kraus 1982. évi tanulmányában már rámutatott, hogy ilyen környezetben az üreg a nem oldódó kovazóna mentén, az ép mészkőben alakult ki. A Pál-völgyi-barlang számos járatánál megfigyelhető, hogy az üregkioldódás a kovazónáknak csak az egyik oldalán történt /Kraus "b-betű" szelvénye/. Különösen szembeötlő a jelenség az 1987-ben feltárt szakaszok Bronz- és VB-folyosójában, I. és II. vágányán és Vigasz-ágában, ahol az ÉNy-i oldalfalak igen szép oldásformákkal tagoltak, míg a DK-i

falakat közel sík felületek alkotják - ezekben a kovazóna mind a DK-i fal mentén huzódik. E közel sík felületek arra engednek következtetni, hogy az aktív kioldási fázisban a kovazóna még zömmel megvolt eredeti települési helyzetében, s leszakadozása csak később, feltehetően egy száraz időszakot követő ujbóli elöntés során következett be.

A járatok ezen, kőzettanilag preformált aszimmetriáját figyelembe véve viszont a Pál-völgyi-barlangban is találunk olyan formaelemeket, amelyek a gömbfülkék megfelelőinek tekinthetők. Ezek a járatok tengelysíkja irányában teljesen nyitott, fél- vagy harmad-gömbszeletet formáló üregrészek, átmérőjük 1 m-től akár 6 m-ig terjedhet. Szép példáikat találjuk a Vigasz-ágban, a Kávéháznál, a Delfin-folyosó ÉNy-i végén, de akár a kiépített részen is.

A Pál-völgyi-barlang "fél-fülkéinek" további gyakori sajátossága, hogy míg felső részük valóban ívelt gömbhéjfelület, alsó felük inkább egy csonkakúp palástjaként írható le. Ez feltevésünk szerint a befoglaló eocén mészkő viszonylag nagy agyagtartalmára vezethető vissza: az üregkioldódás során keletkező oldási maradék a legalsó lankás részre lerakódva védőburkot képezett azon, s emiatt az alsó szelvényrészen az üregfejlődés csak a már leülepedésre alkalmas "kritikus" lejtőszög eléréséig tartott. /E "torzult" gömbfülkék feltételezett fejlődésmenetét a mellékelt ábra szemlélteti./



A Pál-völgyi-barlang gömbfülke jellegű formáinak feltételezett
fejlődésmenete

B. Gömbüstök

Melegvizes barlangjaink ugyancsak gyakori formaelemei a fal- és főtérfületeket tagoló gömbüstök. Ezek a Pál-völgyi-barlangban átlag 0,2-0,5 m átmérőjű, többnyire ovális metszetű gömbölyded benélyedő formák, melyek általában tömegesen jelentkeznek, a magános üstök itt ritkák. Ezeket sokáig örvényüstöknek tartották, azonban a tudomány jelenlegi állása szerint örvénylő vízmozgás legfeljebb a forrászónák feltörési csatornáiban lehetett. A forma korróziós eredetében tudásunk szerint szakembereink egyetértének, azonban kialakulásuk mechanizmusával - főként a forma tömeges megjelenésére vonatkozóan - érdeemben még nem foglalkoztak.

E formaelemekkel kapcsolatban a Pál-völgyi-barlangban megfigyelésünk a következő: a gömbüstök tömeges előfordulása szinte kizárólag áthajló felületekhez kapcsolódik, lejtős felületeken gyakorlatilag nem, s függőleges felületeken is legfeljebb egyesével figyelhetők meg. Jellemző - bár erre vonatkozóan teljeskörű felmérést még nem végeztünk - hogy az egymás feletti üstöket vastagabb, erősebben legömbölyített felületek választják el, mint az egymás mellettiek.

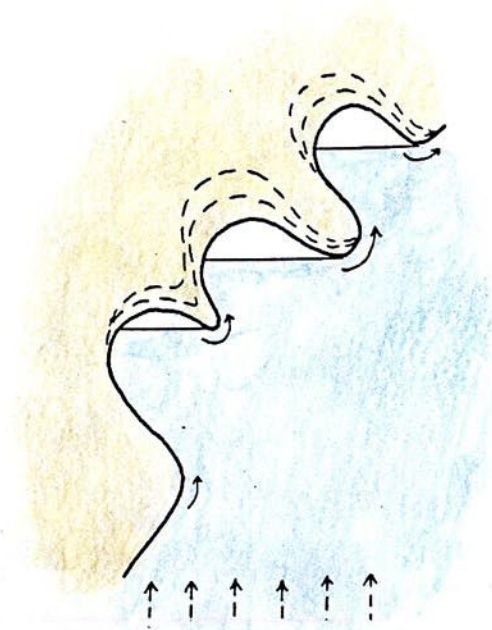
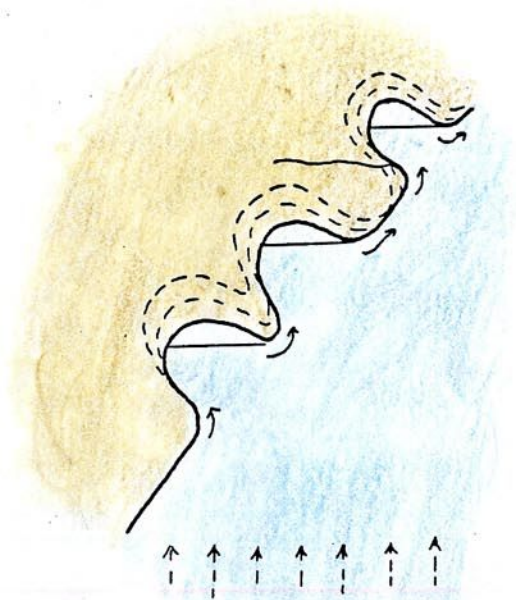
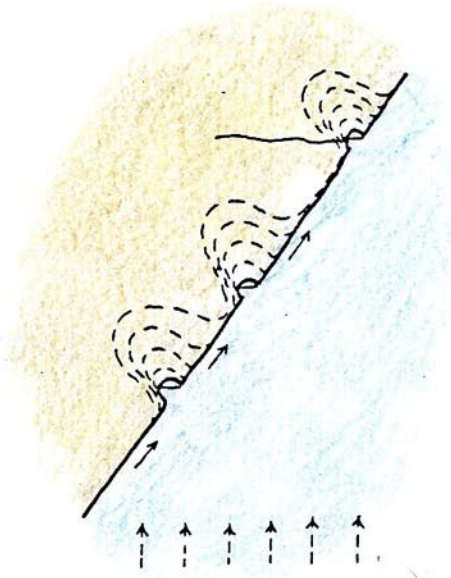
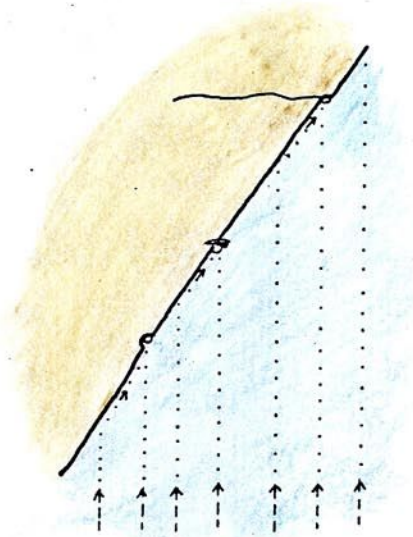
Mindezek, valamint egy, még 1979-ben a Molnár János-barlangban tett megfigyelés alapján arra következtetünk, hogy a gömbüstöket az üregrendszeret kitöltő vízből kiváló, s az áthajló, szelektíven oldott felületeken /pl. limonitgumó helyén, kissé kipreparálódott ősmaradványon vagy réteglapon/ megtapadó gázburorékokban lejátszódó kondenzvíz-korróziós hatás hozta létre.

A Molnár János-barlangban tett megfigyelés szerint a buvárok által kilégzett levegőbuborékok az aláhajló felületek egy-egy alkalmas csapdájában megtapadtak és összegyűltek; egy csapda buborékjának növekedése addig tartott, míg az el nem érte a csapda peremét, akkor a további buborékadagnak megfelelő mennyiség már továbbgördült belőle a következő csapdáig.

Feltételezésünk szerint a kezdeti apró gázcsapdák az oldóhatás miatt felfelé és oldalirányban is egyre növekednek, így egy-egy csapdában egyre nagyobb gázmennyiség gyűlhet fel. Amint azonban egy üst növekedése során eléri a felette fejlődő üst peremét vagy átlyukasztotta annak fenekét, megszűnik gázcsapda lenni, s a felületére érkező kis buborékok rögtön továbbvándorolnak a felsőbb üstbe. Az egymás mellett fejlődő üstök között - a buborékok felfelé törekedésének megfelelően - az átáramlás nem jellemző /noha előfordulnak egymásba oldalt átlyukadt üstök is/, ez magyarázza az egymás feletti üstök peremvonalának erőteljesebb legömbölyítettségét, amely akár az eredeti csapda-boltozat teljes "kisimulásához" is vezethetett. /A vázolt folyamatot a mellékelt ábrarozat szemlélteti./

E "lefejezéssel" a környező üstöknél mélyebbre maródott, egymásbaolvadó, kanyargós üstsorok, "gázcsatornák" is kialakulhatnak, ennek egy szép példáját láthatjuk a kiépített részen, a Peti-folyosó ferde főtésikjén a Sőhajok hidja előtt.

A "buborékelmélet" szerint jól magyarázható az is, hogy a gömbüstökkel gazdagon tagolt felületek miért nem jellemzőek minden melegvizes eredetű barlangunkban /pl. Beremendi-kristály-



Gömbüstökkel tagolt falfelület kialakulásának
feltételezett folyamata

barlang/, hiszen az egyes barlangokat kitöltő melegvizek gáztartalma területrészenként - sőt akár barlangrészenként is - változó lehetett.

A buborékcsovdák felületén lejátszódó kondenzvíz-korrózió hatásmechanizmusa lényegében azonosnak tekinthető a Müller által a gömbfülkék keletkezéséhez leírttal /Karszt és Barlang 1974.I./, azzal a különbséggel, hogy a buborékokban a CO_2 -tartalom akár egy nagyságrenddel is meghaladhatta a légtérre váló járatokban feltételezett értéket. A gömbfülkék kondenzvíz-korróziós elméletének egyik jelentős ellenérve - hogy így az adott méretű forma létrejöttének időigénye meghaladja az üregrendszer kialakulásának jelen ismereteink szerinti időtartamát - a kisformák esetében nem vezet ellentmondáshoz.

A kondenzvíz-korrózióknak azt a jellemzőjét, hogy hatása a legnagyobb hőmérsékletkülönbség irányába a legerőteljesebb, kiválóan demonstrálja egy, a Hágcsós-terem torkolatánál található magános üst. Ez zsákszerűen, ferdén mélyül bele mintegy 1 m hosszban a homogén kőzetanyagba, amelyben sem repedés, sem réteglap nem mutatkozik. Így a formát keveredési korrózió semmiképpen nem hozhatta létre, viszont a "buborékelmélettel" kiválóan magyarázható - tehát akár bizonyítéknak is tekinthető a vázolt hatásmechanizmus létezésére.

/Kiss Attila - Takácsné Bolner Katalin/



A bejáratnál folyosó áthajló oldalfalát, illetve a
Tyuklétra hasadékának főtéjét tagoló gömbüstök





A Peti-folyosó ferde főtégikjének gázcsatornája

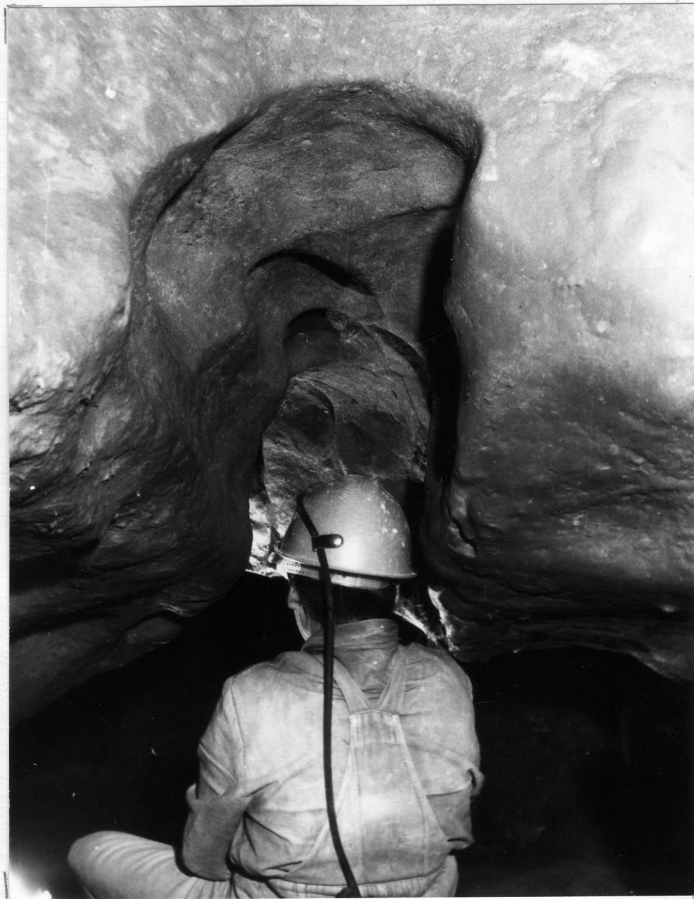
Hasonló forma a Mátyás-hegyi-barlangban





A Laci-lépcső kerülőjratának mennyezeti
csatornái a Mátyás-hegyi-barlangban





A Laci-lépcső kerülőjáratának mennyezeti
csatornái a Mátyás-hegyi-barlangban

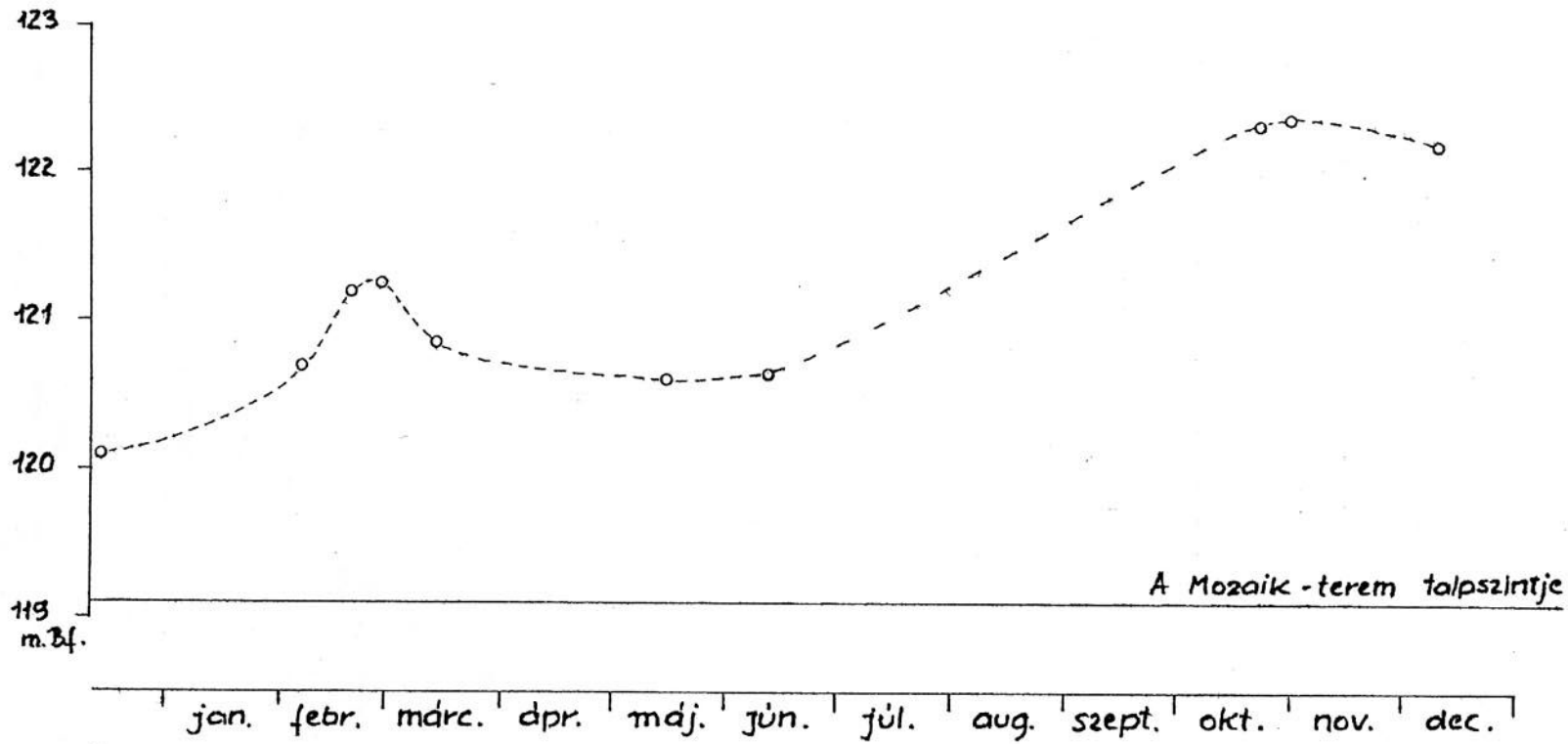


Hidrológiai megfigyelések a Pál-völgyi-barlangban

A Mozaik-terem 1983. évi feltárása óta 1988 volt az első esztendő, amikor a terem alját az egész év folyamán víz borította. Az év során 9 alkalommal, 1-2 hónapos időközönként jártunk itt, jelentősebb kihagyás csak június és október között volt, azonban a júniusi emelkedő tendencia és az októberi "csucsszint" figyelembevételével nem tartjuk valószínűnek, hogy ezen időszak alatt a terem szárazra került volna.

Az 1987. végén észlelt kb 1 m-es vízállás február elejére már annyira megemelkedett, hogy elborította a mélyponton elhelyezett 1,5 m-es mérőpálcát, s az a további észlelések során is csupán egyetlen alkalommal, május közepén bukkant elő a víz alól. Ennek következtében az ezévi vízszint-adatok - az októbertől év végéig tartó "tetőzés" adatainak kivételével, amikor már a víz állását a terem közepén lévő hatalmas kőtömbnek a térképezéskor bemért csúcspontjához viszonyíthattuk - zömmel becsültek, de a változások tendenciája az alkalmanként a víz-tükör szélére szurt aluminiumpálca alapján egyértelműen követhető volt.

A megfigyelések alapján a Mozaik-terem tavának 1988-ban két maximuma volt, az első február végén, 121,3 m Bf. körüli értékkel, a második pedig november elején, 122,4 m Bf. körüli értékkel. E szint a Mozaik-terem feltárása óta észlelt legmagasabb vízállás, amely több mint 3 m mélységű, legalább 20 m² területű tóval töltötte ki a barlang mélypontját. Az észlelési adatokat a mellékelt grafikonon ábrázoltuk.



A Mozaik-terem tavaának vízszintészlelési adatai 1988-ban

További megfigyelés, hogy a terem aljzatának száradási repedéseibe rakódott por a repedéshálózat hű tükréként volt látható a víz felszínén, tehát a víz emelkedése rendkívül lassan, áramlásmentesen kellett bekövetkezzen.

Az egész éves vízzel boritottság, az október végi tetőzés időpontja és magassága sem eddigi tapasztalatainkkal, sem az ideai csapadékeloszlással nem magyarázható. A kérdés tanulmányozását elősegítené a vízszint alakulásának folyamatos regisztrálása, ezért a jövőben ide valamilyen távregisztráló műszer elhelyezését tervezzük.

Rendellenes intenzitású csepegéseket az év folyamán egyedül a februárban felfedezett Rockenbauer-teremben figyeltünk meg. A cseppkövekkel, bekérgezésekkel gazdagon diszitett kis terem gyakorlatilag teljes területén már a feltáráskor esőzésszerű vízcsepegés volt tapasztalható, amelynek intenzitása - egy április eleji lecsendesedéstől eltekintve - az év végéig alig változott. Egyes cseppkövekből és a terem közepén kürtőszerűen felnagyasodó üregrészből szinte csorgott a víz, percek alatt megtöltve egy 1 l-es üveget; november közepétől kezdődően a cseppkövek csorgása erős csepegéssé vált. E folyamatosan rendellenes intenzitású csepegés véleményünk szerint - cseppköves környezetben való megjelenése ellenére - egyértelműen mesterséges eredetre vezethető vissza.

Évek óta fel-felmerülő kérdés, hogy a mesterséges eredetű vízbeszivárgások mennyiben játszhatnak közre a Mozaik-terem

tavának megjelenésében. Lehetségesnek tartjuk, hogy visznyom-
jelzéssel ilyen összefüggés kimutatható lenne, ennek kivite-
lezésére azonban az esőzésszerű csepegések formájában, viszony-
lag nagy felületen megjelenő beszivárgásoknál az adott barlang-
szakasz jelentős szennyezése nélkül jelenleg nem látunk lehe-
tőséget.

Hőmérsékletmérés a Pál-völgyi-barlangban

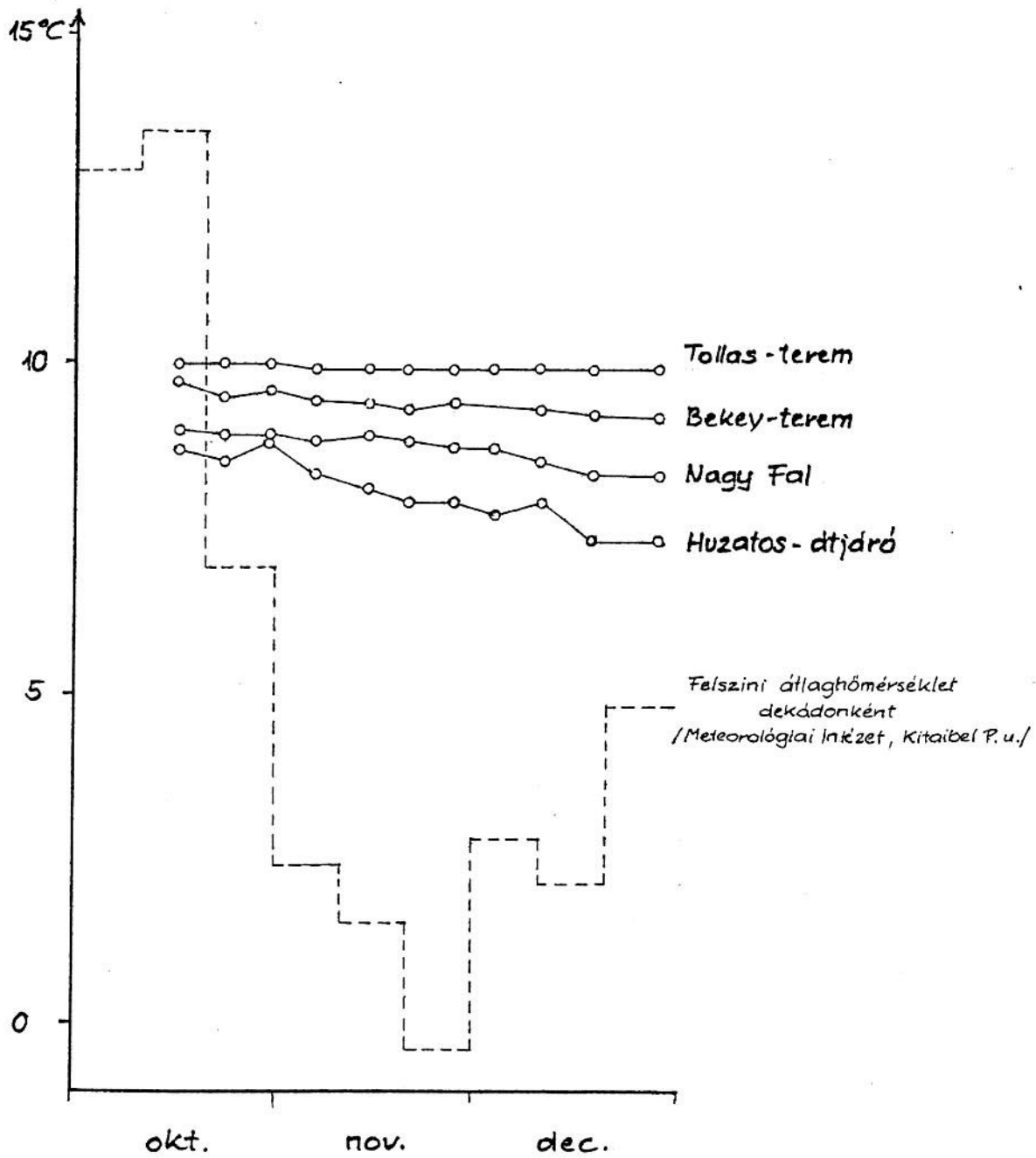
1988 őszén 4 db kéttizedes beosztású hőmérőt helyeztünk el a barlang Huzatos-átjáró - Tollas-terem közötti szakaszán, elsősorban annak vizsgálatára, hogy az itt tartózkodó és hetenkénti rendszerességgel regisztrált denevérállomány létszámának alakulása mutat-e összefüggést a hőmérséklet változásával. A hetenkénti gyakorisággal leolvasott adatok természetesen e barlangrész hőmérsékleti viszonyainak alakulására is a korábbi havonkénti méréseknél pontosabb információt adnak.

A hőmérők elhelyezése a Huzatos-átjáró torkolatánál és a Tollas-teremben HILTI-szögekhez, a Nagy Falnál és a Bekey-teremben a függesztett elektromos kábelhez rögzítve történt úgy, hogy azok se az oldalfallal se az aljzattal ne érintkezzenek.

A mért adatok alapján a bejárattól 200 m távolságban, 50 m mélységben lévő Tollas-terem hőmérséklete a vizsgált időszakban kiegyenlítettnek nevezhető: itt a változás október közepe és december vége között csupán $0,1^{\circ}$ volt, ami gyakorlatilag a leolvasási pontosságnak felel meg. A külsőbb mérési pontokon a felszíni lehülés hatása már egyre erősebben érződik: a bejárattól 150 m-re, 40 m mélységben lévő Bekey-teremben a változás $0,5^{\circ}\text{C}$ -nak; a bejárattól 120 m-re, 25 m mélységben lévő Nagy Falnál $0,7^{\circ}\text{C}$ -nak; míg a bejárattól 90 m-re, 22 m mélyen lévő Huzatos-átjárónál $1,5^{\circ}\text{C}$ -nak mutatkozott. A hűlő tendencia a két előbbi mérési ponton gyakorlatilag folyamatos volt, a Huzatos-átjáró esetében két alkalommal mértünk a tendenciától eltérő értéket.

A mérési eredményeket a mellékelt grafikon tartalmazza, amelyen feltüntettük a Meteorológiai Intézet által rendelkezésünkre bocsátott, tiz-tiznapos időközökre vonatkozó felszíni átlaghőmérséklet-adatokat is. A külső átlaghőmérséklet-ingadozás és a barlang vizsgált szakaszának hőmérsékletalakulása között eddig legfeljebb egyetlen korreláció fedezhető fel: feltehetően a december végi viszonylag magas átlaghőmérsékletnek tulajdonítható, hogy ekkor a hűlő tendencia folytatódása helyett stagnáló hőmérsékletértékeket mértünk.

A Huzatos-átjáró két anomáliája a külső átlaghőmérséklet alakulásával nem magyarázható, így sajnos nem zárhatjuk ki annak lehetőségét sem, hogy e két "rendellenes" érték az akkori nagy látogatottságnak: a mérőpont környékén korábban elhaladt, illetve az érkező légáramlás irányában röviddel a mérés előtt tartózkodó 20-25 főnek "köszönhető".



1988. évi hőmérsékletadatok a Pdl-völgyi-barlangból

Denevércsont-leletek a Pál-völgyi-barlang 1987-ben feltárt
szakaszáról

A barlang 1987-ben feltárt szakaszain több ponton bukkantunk ismét denevércsontokra. A II. vágány ÉK-i végénél található csontvázra még az első bejárás során lettünk figyelmesek, ez a folyosó aljzati agyagkitöltésének felszínén hevert. Az állatnak a koponyája és alsó állkapcsai is épségben fennmaradtak, bár a csontok felületét vékony agyagbevonat borította.

A II. vágány DNy-i végpontjának bontása során újabb teljes csontvázat találtunk, amely minden eddigitől eltérően az üledékkitöltésből került elő. A végpont szintsüllyesztésekor, az eredeti felszíntől mintegy 0,5-1 m mélységben, a kiásott akna oldalában egy omladéktömb alatt tenyérnyi lapos üregecske tárult fel, a maradvány ennek felületén helyezkedett el.

A csontmaradványokat nyálazott gyufaszállal óvatosan vatta közé, műanyagdobozba gyűjtöttük és eljuttattuk dr. Topál György-höz a Természettudományi Múzeum Állattárába. Szives meghatározása szerint az elsőként leírt lelőhelyről származó maradvány a *Myotis nattereri* faj képviselője /megjegyezzük, hogy a korábban vizsgáltatott maradványok is mind e fajhoz tartoztak/, míg az üledékkitöltésből előkerült példány a *Myotis bechsteini* fajhoz tartozik. Dr. Topál György észrevétele szerint e példány erősebb csontozatu, mint a ma élő *M. bechsteinik*, így a lelet pleisztocén korúnak valószínűsíthető.

DOKUMENTÁCIÓS MUNKÁK

Fritz Zsolt:

Falfeliratok a Baradla Csónakázó-tó - Vaskapu közötti szakaszán

Az 1988. januárjában megrendezett BARADLA'88 expedíción én képviseltem csoportunkat. A tíz napos földalatti táboron 29 barlangkutató vett részt, helye a Baradla-barlang aggteleki szakasza volt. Sátrainkat a Viasz-utcában állítottuk fel, mozgási körletünk a Csónakázó-tótól a Retek-ágig terjedt. Az expedíció tagjai Adankó Péter és Böröcsök Péter vezetésével a következő kutatási feladatokat végezték:

- Feltáró kutatás /elsősorban a Mórea-hegy környékén/
- A Fő-ág Libanon-hegye - Retek-ág közti szakaszán található kürtők felderítése
- Az újonnan felfedezett járatszakaszok, kimászott kürtők felmérése, a barlang térképének kiegészítése
- Fotodokumentációs munkák
- Élettani vizsgálatok az expedíció résztvevőin
- Falfeliratok és egyéb történeti emlékek felkutatása és dokumentálása a barlang kutatástörténetének kiegészítéséhez

Az expedíció általános célja pedig egy hosszabb, 1990-ben megrendezendő - előreláthatóan 30 napos - barlangi táborozás előkészítése /tapasztalatszerzés, résztvevők kiválasztása/ volt.

Én - Sáray Csilla kutatótársammal - a barlang történeti emlékeinek összegyűjtését végeztem. Az expedíció rövidege miatt teljességre nem törekedhettünk, így bizonyos szempontok szerint szelektáltunk. Az eddigi kutatásainkat egy hosszú távu gyűjtő és feldolgozó munka kezdetének tekintjük. Az év folyamán több-

szőr próbáltuk az expedíció alatt gyűjtött anyagokat a helyszínen kiegészíteni, pontosítani. Ezek az akciók az Aggteleki Nemzeti Park vezetőségének negatív hozzáállása miatt - számos alkalommal bejutni sem tudtunk a barlangba - sajnos meghiúsultak, ezért az alábbiakban csak az expedíció során szerzett eredményekről számolhatok be.

Munkánk elsősorban a Csónakázó-tó és a Vaskapu környéke közötti barlangszakasz átvizsgálásából állt. Főként a barlangfalakon található névalírások gyűjtésével foglalkoztunk, a következő szempontok szerint:

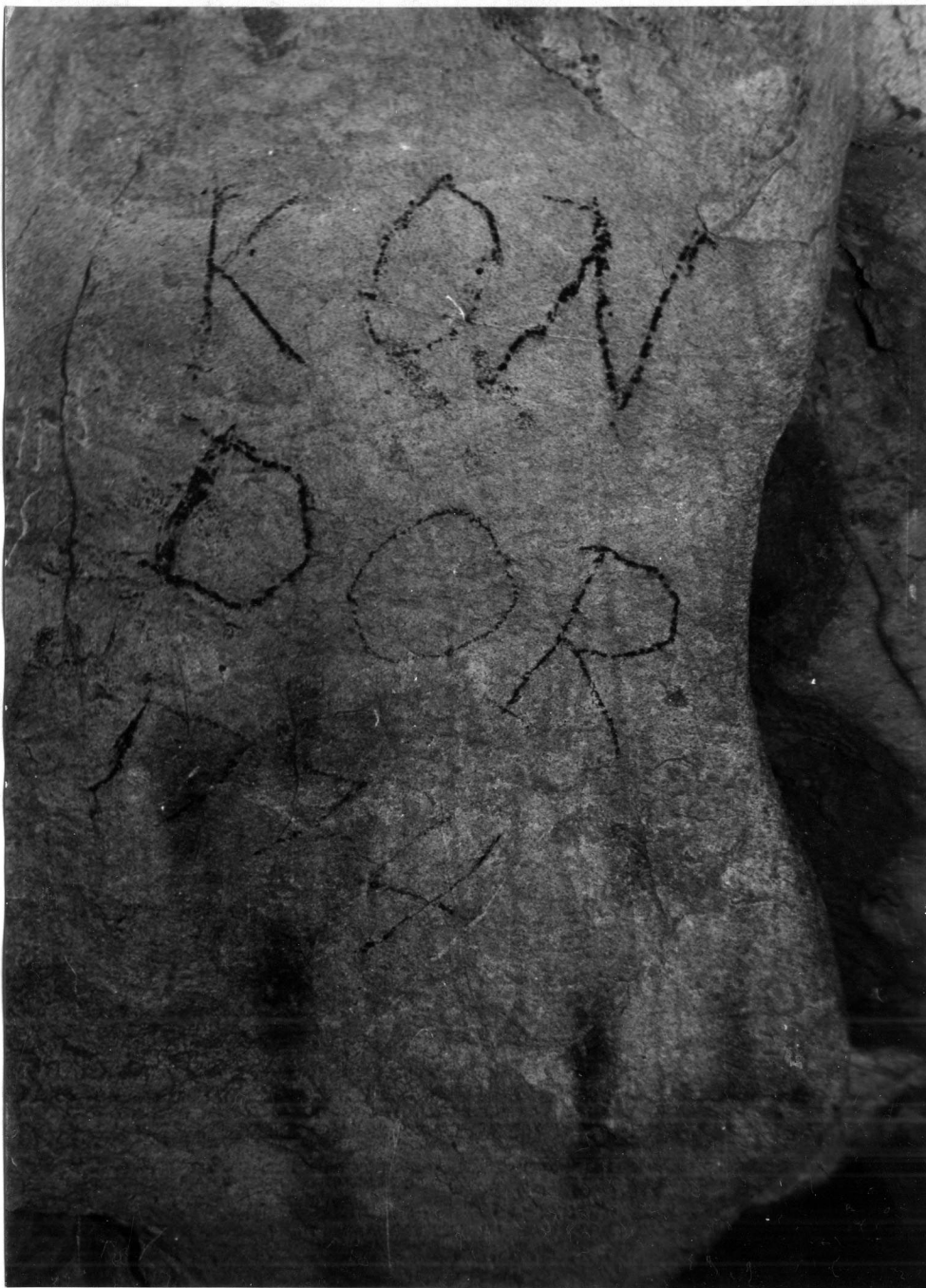
- XVIII.sz.-i feliratok gyűjtése /minél korábbi keltezéssel/
- A Nehéz-utban lévő feliratok vagy egyéb történeti emlékek dokumentálása, mivel ez a barlangszakasz az ilyen jellegű kutatások szempontjából "fehér folt"
- A XVIII-XIX. sz.-i leírásokban szereplő barlanglátogatások tárgyi emlékeinek, falfeliratainak megtalálása /pl. Petőfi Sándor, Markó Károly, Raisz Keresztély feliratai/
- Esetleges történelen előtti emlékek kutatása

-

A munkánk eredményeként begyűjtött feliratok többségét a barlang aggteleki szakaszának falait számos helyen borító koronrétegbe karcolták bele. Kisebb mennyiségben találtunk tiszta falra koronnal, vagy feltehetően fáklyamaradványból származó szénmel felrajzolt szöveget. A szálkőfalba vésett, vagy 1-2 mm mélyen karcolt felirattal csak néhány helyen - pl. a Nehéz-utban találoztunk. A Viasz-utcában található néhány olyan mult század közepi felirat is, amely a fentiektől eltérően egy téglavörös krétaszerű anyaggal iródott.

I. Csónakászó-tó környéke

A tó bal oldalán huzódó járda oldalában lévő világításkapcsolótól 7 m-re található oldalüreg falán, a talptól 170 cm-re, 50 x 35 cm méretű felirat:



Mellette jobbra 150 cm-re:

1794 Gyimoti Istvan

Alatta, 1 m-re a kapcsolótól: KÓKAI VILIAM,

mellette: BODENLO/SZ?/

SCH/.....?/

1822

Továbbhaladva a Mórea-hegy felé a tó melletti járdánál található a közismert "Reviczky-oszlop". /Faragott sztalagmit, a felületén szereplő irás később becseppkövesedett./

A Mórea-hegyre vezető lépcsősor kezdetének jobb oldalánál, kis fehér cseppkőlefolyás mellett:

FRANKENBACH

3 maj

1779.

M. E

1831

Ezek mellett jobbra 50 cm-re:

/olvashatatlan név/

1779

DAVID SMID

/.....?/ 1779

MAJ.

II. Mórea-hegy, Viasz-utca

A Mórea-hegy Viasz-utca felé eső lejtőjén a lépcsőforduló mellett a bal oldali falon:

LISZKAY BENJÁMIN LISZKAY LÓRÁND
1894 19/..?/

/20 x 46 cm/

A Viasz-utca torkolatánál a bal oldali falon:

CZIBUR
1822

CHÁSZÁR
KÁROLY
1822

/56 x 80 cm/

Mellette:

Petrox

A Viasz-utca elején jobbra közismert vésett felirat található:

1794
FARKAS
JÁNOS
JOS:SARTORI
GEOME
ADAMI

/58 x 44 cm/

Fölötte balra:

EMÓDI

/.....?/ 1811

Ezek mellett balra:



/70 x 62 cm/

Mellette balra:

181/.?/

ANGLUS

Továbbhaladva a bal oldali falon:

LÓRINGER

/.....?/

/40 x 36 cm/

Tőle jobbra 70 cm-re:

Yóky Péter

Mellette:

R:F:DOTZAUER

1840

/8 x 22 cm/

MADARASSY

1840

/8 x 18 cm/

Dotzauertől balra: BALÁZS JÁNOS

B. S. D.

1853

FAZEKAS MARIKA és

BEGYÓ ERZSÉBET

HUDICH JÓZSEF

1871

A "Gizi lyuka" bejárata mellett a jobb oldali falon:

DAVID

SCHMIDT

MISKOLC

/35 x 40 cm/

Alatta: GODRA CANDIDI THEOLOGIA 18/?/5

/ 35 cm /

Mellette: KOVÁCS LAJOS FÖLDESRŐL TANÍTÓ 1875 AU.I.

L:A.

SZIRÁNYI ANI

1830

/10 x 18 cm/

Ettől balra 2 m-re: ST. PEKAR

PETRUS

1798

9 AUG.

/55 x 65 cm/

Mellette: J. FRIED BRETZ
21 AUG NATHAN
1830

IGNATZ

MA/...?/

/35 x 75 cm/

Mellette: CARL GARTNER
CAROLINA /.....?/

/35 x 40 cm/

KECSKEMÉTHY SZACSV/A?/Y
JÓZSEF JÁNOS 853
185/73/
MAJ 18.

SZATMÁRY

/VILHELM?/

1830

Az eddig leirt falrészlet előtt az "Almássi-oszlop" található.

Felirata:

SPELVNCA

BARADLA

LITATQVOQVE

SVO SENIORI

IOSEPHO

ALMASSI

/43 x 45 cm/

A Gyémánt-hegy feletti cseppkövek mögötti falon:

Luzzy István
819

/34 x 30 cm/

Ettől balra 3,5 m-re: FODOR IMRE
BÓNIS LAJOS
VERES
JOSEPHUS
A/D?/ 1817
19 JULI

Mellette balra: JENEY
STEINER
JACAB
KEKK
ANTAL

Tőle balra 3 m-re:

Vering

/50 x 80 cm/

Alatta:

FOODY

/15 x 30 cm/

Subóyy

/26 x 40 cm/

Mellette balra:

KOZTAL

/12 x 32 cm/

A Viasz-utca végén, a Münich-átjáró kezdeténél a jobb oldali falon:

SAN.

1841 BÁNIDY

ALOIS

HALBAUER

1822

/150 x 130 cm/

III. Libanon-hegy teteje

A pad mögötti onladéktömb oldalán:

Hendel
Daniel
1802

1801
VITÁRIUS
GYÖRGS
BÓDIS
György

Ludvig Vay

A Libanon-hegy többi felirata zömmel XX. századi; az onladék alaposabb átvizsgálását időhiány miatt későbbre halasztottuk.

IV. Vaskapu környéke

Itt a híres Vass Imre feliraton kívül mindössze egy érdekes felirást találtunk a "20 11 km" fehér falfestés alatt:

Kys József
Kys 1833
Józsefzodang

V. Nehéz-ut

Raisz Keresztély leírta, hogy a Baradla falán ő és néhány társa feljegyezte a nevét, ám ennek ezidáig még senki sem bukkant nyomára. A leírás alapján - valószínűleg - sikerült meghatározni a feliratok helyét. Ez a Nehéz-utban található, Kessler által "Mégkövesedett vizesés"-nek nevezett képződmény jobb oldali, koronával bevont része. Ezen a felületen számos nevet találtunk 1833-as keltezéssel, viszont e nevek alatt több helyen előbukkant egy ennél lényegesen korábbi, ám sajnos teljesen olvashatatlan felirat. A későbbi kutatások során foglalkozni szeretnénk ezek megfejtésével is.

Az 1833-as névsor a következő:

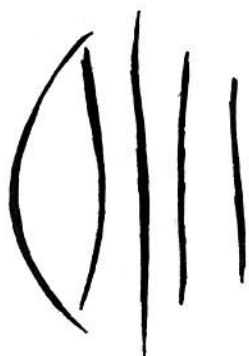
SCHOLTZ /ÁDÁM ?/	/NEMRER ?/
KOVÁTS GAB/OR?/	KOSTH
SCHNEIDER	1833
VADNAI	SZAK/Á?/LL ISTVÁN
KIS/.....?/	1833
ZANA/.?/ 1833	MIHÁLYI KÁROLY 1833
PARAVICINI	VADNAI 1833
	/.....?/1833
	REGEL
	/XXXXXXXXX/

A "REGEL" szóból és az utána következő nyolc "X"-ből arra következettünk, hogy ez egy legalább nyolc napos expedíció lehetett.

E felirattal szemközti falon a fehér festéssel felírt 63-as ponttól jobbra a talptól + 180 cm-re:

VAS 1858
Lcyos

A fehér 62-es ponttól balra 11 m-re, a talptól +150 cm-re olyan ábrákat találtunk, melyeknek eredete, jelentése ezidáig nem tisztázott, ezért ezekkel kapcsolatban feltételezéseket korai lenne leírniuk. A falba kb. 1,5-2 mm mélyen vésett ábrák a következők:



/14 x 9 cm/

A patakmederben továbbhaladva a folyosó bal oldalán lévő, kormborította omladéktömbön a következő feliratot sikerült megfejtenünk:

Eljén
ja

W agya

E mellett balra kb. 5 m-re egy hasonló omladéktömbön olvasható
tatlan nevet, alatta egy évszámot találtunk:

1872

Helyzetük és írásmódjuk miatt a két felirat feltételezésünk
szerint összefügg.

Az átvizsgált szakaszon talált XVIII-XIX. sz.-i dátummal

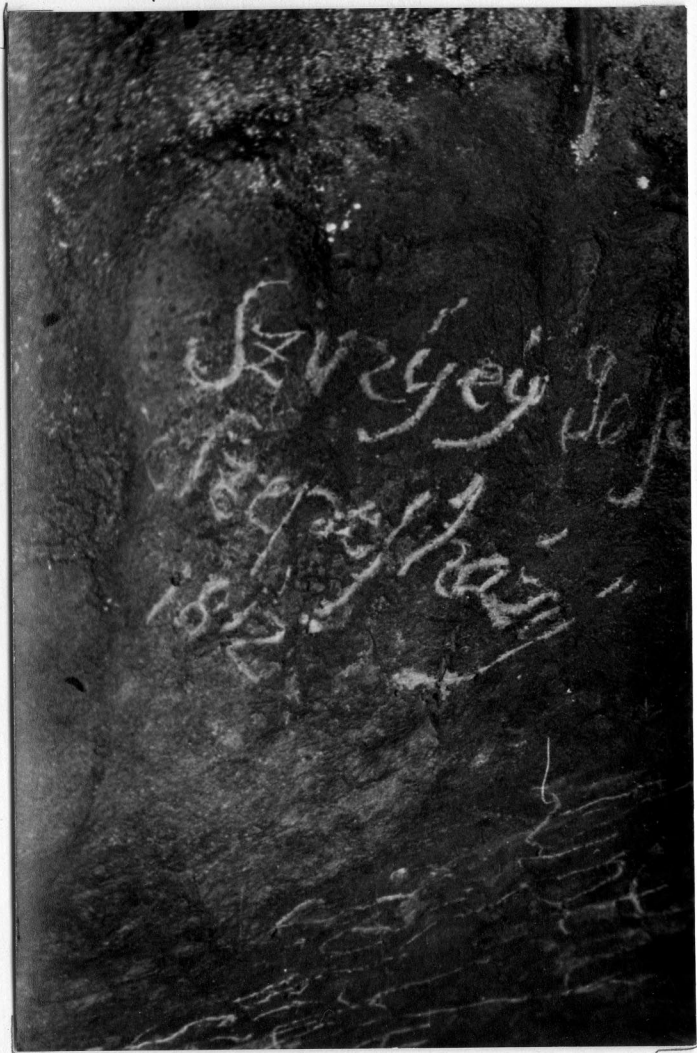
ellátott névfeliratok listája időrendben:

KONDOR 1774.
FRANKENBACH 1779. mai. 3.
DAVID SMID 1779. aug.
GYIMOTI ISTVÁN 1794.
ST. PEKAR PETRUS 1798.
BÓDIS GYÖRGY 1801.
VITÁRIUS GYÖRGY 1801.
HENDEL DÁNIEL 1802.
LUDVIG NAGY 1802.
SZIRMAY 1807.
DESSEWFY 1816.
MICH. BARTHA 1817.
VERES JOSEPHUS 1817. juli 19.
LUJZY ISTVÁN 1819.
BODENLO/SZ?/ 1822.
CHÁSZÁR KÁROLY 1822.
ALOIS HALBAUER 1822.
CZIBUR 1822.

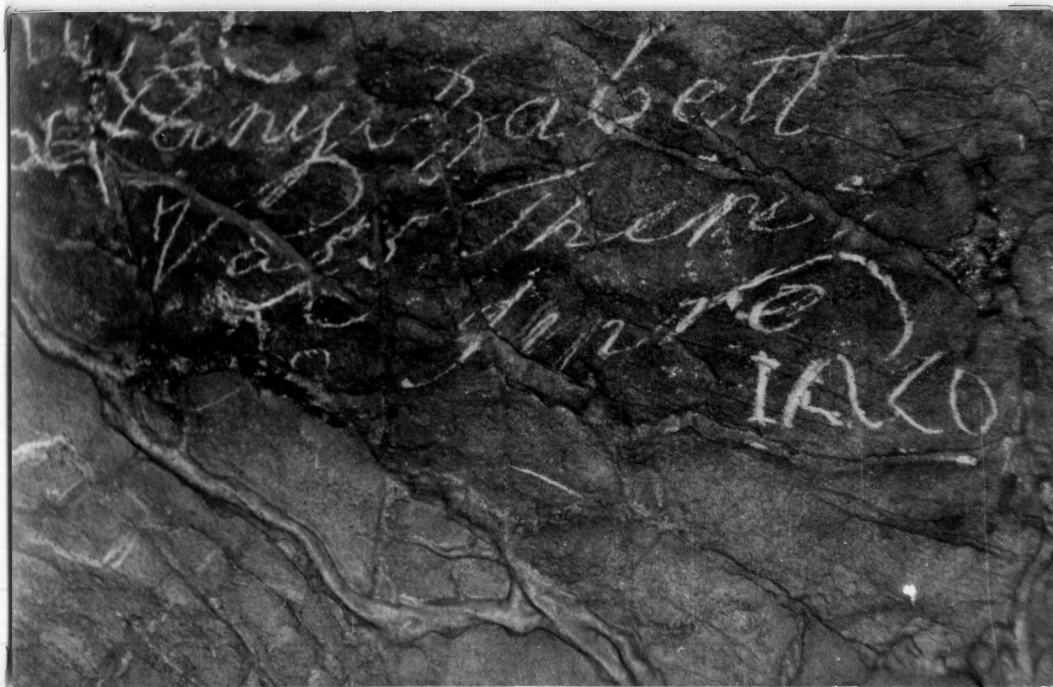
GODRA CANDIDI THEOLOGIA 1825.
SZAT/H?/MÁRY 1830.
J. FRIED 1830. aug. 21.
PARAVICINI 1833.
KOSTH 1833.
MIHÁLYI KÁROLY 1833.
SZAKÁLL ISTVÁN 1833.
VADNAI 1833.
KYS JOSEF 1833. aug. 20.
R:I:DOTZAUER 1840.
MADARASSY 1840.
SAN. BÁNIDY 1841.
FRIDRIK VILMOS /VILMA ?/ 1850.
BALÁZS JÁNOS B.S.D. 1853.
SZACSVAY JÁNOS 1853.
KECSKEMÉTHY JÓZSEF 1857. máj. 18.
HUDICH JÓZSEF 1871.
KOVÁCS LAJOS FÖLDESRŐL TANÍTÓ 1875.
VAS LAJOS 1892.
LISZKAY BENJAMIN 1894.

Elkezdjük a München-átjárónál található termecske - a barlang-
turák egykori végpontja - többszáz feliratának feldolgozását is,
de e munka még nem áll olyan szinten, hogy érdemes lenne közöl-
ni. Az anyagból izelítőül két felvételt mutatunk be.

A jövő év folyamán szeretnénk ezt a munkát befejezni, és meg-
kezdeni a barlang Fő-ágának további szakaszain a feliratok fel-
dolgozását.



Részletek a barlangturák egykori végpontját
jelentő termecske falfelirataiból



Térképező munkák

Az év folyamán feltárt új járatrészek felmérését az elmúlt év gyakorlatának megfelelően két lépcsőben végeztük. A feltárást követően vázlatos felvétel készült dm pontosságú hosszúság- és kézi, geológuskompasszal végzett irányméréssel, így a feltárt részek továbbkutatását már azok, illetve a környező járatok helyzetének ismeretében folytathattuk. E gyors felmérés hasznosságát, sőt viszonylagos pontosságát fényesen igazolta az új átjáró esete: a február végén feltárt Cserepes-folyosó - Rockenbauer-terem térségében márciusban már tudatosan dolgozhattunk a Térképész-ág D-i nyulványával való összekötés érdekében, s áprilisban már az így létesült új átjárón keresztül járhattunk le az 1987-ben feltárt szakaszokba.

A részletes felméréseket az előző jelentésünkben ismertetett módon, függőkompasszal és fokivvel, 2-2 leolvasást átlagolva végeztük, zömmel rögzített pontok alkalmazásával. A leolvasás pontossága az irányszögnél 15', a lejtőszögnél 5' volt. E munkák két céllal folytak: egyrészt a régebben, csak kézi irányméréssel feltérképezett szakaszok térképeinek pontosítására, másrészt az új feltárások részletes felvételére irányultak - az előbbi esetben értelemszerűen csak műszeres poligonmérés folyt. A részletes térképezésnél a járatok szélességének és magasságának méréséhez teleszkópszerűen összecsukszó műanyag horgászbótot használtunk, melyet 20 cm-ként szigetelőszalaggal jelöltünk meg. Ez kis súlya miatt könnyen szállítható és kezelhetőnek bizonyult, s leolvasási pontossága is

megfelelt a megszokott 1:250-es méretarányban való ábrázolhatóságnak. További térképezési munkáinkat nagyban elősegíti, hogy csoportunknak az év végén sikerült egy függőkompaszt vásárolnia, így e munkák ütemezésénél ezentúl nem kell máshoz igazodnunk.

A barlang "körbejárását" lehetővé tévő új átjáró egyben alkalmat nyit a poligonmenet zárására, a térkép pontosságának ellenőrzésére is. A Térképész-ágból nyíló átjáró pontos kapcsolásához azonban előbb a Térképész-ág meglehetősen nagy záróhibáját kell korrigálnunk. /1986. évi jelentésünkben már említettük, hogy a Dombos-folyosó - Palánkai-terem között létesített átjáró úgy horizontálisan mint vertikálisan mintegy 8 m-es záróhibát jelzett./ Az elvégzett függőkompasszos körbemérés eredményével ugyancsak nem vagyunk elégedettek, így azt a jövő évben megismételjük, s mérési jegyzőkönyvét is ekkor közöljük.

A Pál-völgyi-barlang részletes térképanyaga az év folyamán a Táncterem térségének, a II. vágánynak, valamint az ezévben feltárt jelentősebb szakaszoknak : a Cserepes-folyosó - Rockenbauer-terem térségének és a Szépvölgyi-ág zömének térképezésével egészült ki. Az új felmérések alapján az Atlasz léptékéhez igazodóan 1:250 méretarányu alaprajzi térképeket szerkesztettünk. Mivel e járatok a rendszer különböző szakaszain helyezkednek el, térképeiket tárgyi jelentésünkhöz különálló lapok formájában csatoltuk. Megjegyezzük, hogy a Cserepes-folyosó - Rockenbauer-terem térképe - a Térképész-ágban lévő kiinduló fixpont már említett pontatlan bemértsége miatt - szintadato-

kat jelenleg még nem tartalmaz; a Szépvölgyi-ág térképén pedig a bemutatás teljessége kedvéért feltüntettük a még csak vázlatosan felmért részeket is.

Térképező munkánk keretében az év folyamán összesen 420 fm járat függőkompassos újramérését és 407 fm járat részletes térképezését, keresztshelvényezését végeztük el, további 60 fm új feltárásról vázlatos felmérés áll rendelkezésre. E munkák elvégzésére összesen 12 műszakot fordítottunk, a felméréseket Petróczy Tamás és Takácsné Bolner Katalin vezette.

Mérési jegyzőkönyvek

Pontszám	Mért hossz	Irányszög	Lejtőszög	Vetületi hossz	h	Bf. magasság
TÁNCTEREM TÉRSÉGE		Kiinduló fixpont: 400 = 133,80				
400 - 471	3,77	227°00'	- 13°00'	3,67	-0,85	133,0
471 - 472	8,20	212°30'	+ 10°20'	8,07	+1,47	134,4
472 - 473	12,98	244°50'	- 22°10'	12,02	-4,90	129,5
473 - 474	5,83	198°00'	- 30°25'	5,03	-2,95	126,6
474 - 475	3,33	207°45'	- 23°30'	3,05	-1,33	125,2
475 - 476	9,80	239°00'	+ 12°15'	9,58	+2,08	127,3
476 - 476/a	4,5	232°				
Uj felmérés: 48 m.						

Pontszám	Mért hossz	Irányszög	Lejtőszög	Vetületi hossz	h	Bf. magasság
II. vágány Kiinduló fixpont: 425 = 147,73 m Bf.						
425 - 477	5,94	135°00'	-21°55'	5,51	-2,22	145,5
477 - 478	6,21	132°15'	-15°40'	5,98	-1,68	143,8
478 - 479	10,59	63°45'	+ 5°40'	10,54	+1,05	144,9
479 - 480	15,89	53°15'	+10°55'	15,60	+3,01	147,9
480 - 481	10,70	44°45'	+ 8°00'	10,60	+1,49	149,4
481 - 482	9,00	54°45'	+ 1°45'	9,00	+0,27	149,7
482 - 483	10,07	43°15'	+10°30'	9,90	+1,84	151,5
482 - 482/1	5,40	116°	- 3°40'	5,39	-0,35	149,4
478 - 478/a	6,92	168°	-18°	6,58	-2,14	141,7
478/a - 478/b	3,76	210°		3,76		
Új felmérés: 93 m.						

ROCKENBAUER-TEREM - CSEREPES-FOLYOSÓ			Kiinduló fixpont: T 34 175,7			
T 34 - a	0,90	196°00'	-30°20'	0,78	-0,45	175,3
a - b	3,17	166°00'	+ 9°00'	3,13	+0,50	175,8
b - c	1,65	265°00'	-14°15'	1,60	-0,41	175,3
c - d	11,88	225°00'	-13°25'	11,56	-2,76	172,6
d - e	6,04	129°30'	- 9°40'	5,95	-1,01	171,6
e - f	4,73	82°00'	+ 5°45'	4,71	+0,47	172,0
f - g	10,44	115°45'	+29°20'	9,10	+5,11	177,2
g - h	2,20	128°00'	+39°10'	1,71	+1,39	178,5
h - i	1,57	264°30'	- 9°20'	1,55	-0,25	178,3
i - j	4,65	242°30'	+22°00'	4,31	+1,74	180,0
j - k	8,78	167°00'	-36°15'	7,08	-5,19	174,8
k - l	3,11	177°15'	-10°25'	3,06	-0,56	174,3
l - 500	5,36	202°00'	-49°35'	3,48	-4,08	170,2

Pontszám	Mért hossz	Irányszög	Lejtőszög	Vetületi hossz	h	Bf. magasság
500 - 501	4,72	231°15'	-33°00'	3,96	-2,57	167,6
501 - 502	2,98	204°00'	+35°50'	2,42	+1,74	169,4
502 - 503	1,58	127°	+12°30'	1,54	+0,34	169,7
503 - 504	9,25	152°15'	-52°10'	5,67	-7,31	162,4
504 - 505	6,95	74°45'	- 2°15'	6,94	-0,27	162,1
505 - 506	4,23	78°30'	+20°50'	3,95	+1,50	163,6
506 - 507	2,15	92°30'	+31°45'	1,83	+1,13	164,8
507 - 508	3,31	355°	-10°20'	3,26	-0,59	164,2
508 - 509	13,55	78°45'	+ 6°50'	13,45	+1,61	165,8
509 - 510	10,75	60°45'	+ 8°00'	10,65	+1,50	167,3
502 - 502/a	3,15	238°30'	+28°	2,78	+1,48	
504 - 504/a	8,00	300°	+28°	7,06	+3,76	
504 - 504/1	19,00	146°	+ 1°30'	18,99	+0,50	
504/1 - 504/2	7,40	64°	± 0	7,40		
509 - 509/1	9,03	26°	- 2°	9,02	-0,32	
509/1 - 509/2	3,55	46°	+16°	3,41	+0,98	
509/2 - 509/3	7,61	335°	+36°	6,16	+4,47	
509/3 - 509/4	2,70	65°	+ 5°	2,69	+0,24	
509/4 - 509/5	5,30	323°	+19°	5,01	+1,73	
509/3 - 509/3a	3,28	234°	-30°	2,84	-1,64	
509/4 - 509/4a	6,53	28°	± 0	6,53		

Új felmérés ill. feltárás az 500. ponttól: 135 m.

Pontszám	Mért hossz	Irányszög	Lajtőszög	Vetületi hossz	h	Bf. magasság
SZÉPVÖLGYI-ÁG Kiinduló fixpont: 459. = 153,48 m Bf.						
459 - 459/A	5,56	8°00'	+ 2°55'	5,55	+ 0,28	153,8
459/A - 459/B	4,73	98°30'	- 10°10'	4,66	- 0,18	153,6
459/B - 459/C	2,63	67°30'	- 21°05'	2,45	- 0,95	152,6
459/C - 511	5,36	50°45'	- 40°55'	4,05	- 3,51	149,1
511 - 512	7,47	58°45'	- 19°50'	7,02	- 2,54	146,6
512 - 513	3,08	66°45'	- 20°00'	2,89	- 1,06	145,5
513 - 514	1,94	40°30'	+ 15°10'	1,87	+ 0,51	146,0
514 - 515	6,36	75°15'	+ 29°30'	5,53	+ 3,13	149,2
515 - 516	3,95	28°00'	- 46°10'	2,74	- 2,85	146,3
516 - 517	1,65	67°15'	- 39°10'	1,28	- 1,04	145,3
517 - 518	4,36	49°15'	- 3°30'	4,35	- 0,27	145,0
518 - 519	0,89	132°00'	+ 26°15'	0,80	+ 0,39	145,4
519 - 520	3,83	340°15'	+ 32°30'	3,23	+ 2,06	147,5
520 - 521	5,53	100°15'	- 2°45'	5,52	- 0,27	147,2
521 - 522	3,40	73°30'	- 58°00'	1,80	- 2,88	144,3
522 - 523	7,32	48°30'	+ 17°20'	6,99	+ 2,18	146,5
523 - 524	3,10	153°15'	+ 21°55'	2,88	+ 1,16	147,6
524 - 525	4,11	27°30'	+ 20°25'	3,85	+ 1,43	149,1
525 - 526	4,82	302°45'	- 53°20'	2,88	- 3,87	145,2
526 - 527	1,70	53°00'	+ 9°15'	1,68	+ 0,27	145,5
527 - 528	3,35	28°30'	+ 22°10'	3,10	+ 1,26	146,7
528 - 529	2,04	73°45'	- 30°15'	1,76	- 1,03	145,7
529 - 530	13,50	39°30'	+ 4°10'	13,46	+ 0,98	146,7
511 - 511/1	3,35	335°	- 14°	3,25	- 0,24	148,9
511/1 - 511/2	3,36	43°	+ 8°	3,33	+ 0,47	149,4
515 - 515/1	3,77	297°	- 29°	3,30	- 1,83	147,3
515/1 - 515/2	2,31	343°	+ 3,5°	2,31	+ 0,14	147,5
515/2 - 515/3	6,21	283°	+ 25°	5,63	+ 2,62	150,1
515/3 - 515/4	7,00	292°	+ 10°	6,89	+ 1,22	151,3
515/2 - 515/2a	2,53	42°	- 53°	1,52	- 2,02	145,5

Pontszám	Mért hossz	Irányszög	Lejtőszög	Vetületi hossz	h	Bf. magasság
519 - 519/a	4,35	283°	- 20°	4,09	- 1,49	143,9
521 - 521/a	5,15	235°	+ 50°	3,31	+ 3,95	151,1
521/a - 521/b	4,75	115°	+ 7°	4,71	+ 0,58	151,7

Uj felmérés a 459/C ponttól: 131 m.

1988. évi feltárás az 512. ponttól: 111 m.

Fotodokumentációs munkák

Az év folyamán 7 alkalommal szerveztünk fotós túrát a Pál-völgyi-barlangba. Ennek során az újonnan feltárt barlangszakaszok dokumentálásán kívül folytattuk az 1987-ben felfedezett barlangrészek fotóanyagának bővítését is.

A Baradla'88 expedíción elkezdtük a Baradla-barlang falfeliratainak fotodokumentálását. Csoportrendezvényeinkről, túráinkról /Alsó-hegy, Aggtelek, Jósvaló/ ugyancsak gazdag fotóanyag készült.

A Pál-völgyi-barlangban készült felvételeink egy részével indultunk a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat által meghirdetett fotópályázaton, ahol Fehér Jánossal és Sági Imrével közösen készített diakollekciónkkal megosztott második díjat nyertünk.

Felvételeinket 24 x 36 mm-es TSR 100 KODAK GOLD színes negatív, AGFA CT 100 színes dia és 21 dines FORTE fekete-fehér negatív nyersanyagra készítettük.

A jelentésünket illusztráló fotókat Fritz Zsolt, Hegede Tibor, Hemrich Ferenc és Kiss Attila készítette.



A Titanic-terem átjárója a Karfiol-terem felé

Részlet a Titanic-teremből





A Kávéházat DNy-ről lezáró omladék

A II. vágány



CSOPORTELET

Csoportunk szervezeti felépítése évek óta változatlan: közvetlenül a Társulathoz tartozó kutatócsoportként működünk, csoportvezetőnk Kiss Attila.

Csoportunk létszáma 1988. végén 28 fő, ebből a Társulat tagja 23 fő. 5 fő próbaidősként vett részt csoportunk munkájában, az ő társulati felvételük folyamatban van.

Aktiv tagjaink: Bartha Emese
Gack László
Fritz Zsolt
Hegede Tibor
Henrich Ferenc
Karika Éva
Kiss Attila
Kiss Attiláné dr. Ignácz Zsuzsanna
Kress András
Laufer Csaba
Lénárd András
Müller Ernő
Müller Tibor
Palkovics Gábor
Petróczy Tamás
Takácsné Bolner Katalin
Tóth Attila
Zentay Zoltán

Katonaiidejüket töltik: Bokányi Zoltán
Gyulai László
Karika Gábor
Madaras Gábor

"Pártoló tag": Kristóf Péter Pál

Próbaidejüket töltötték: Bertha Zoltán
Tóth Gábor
Zentai Zoltán
Zentai Péter
Zentai Tamás

Csoportunk ezévi legnagyobb rendezvénye a nyári kutatótábor volt, amelyet június 10-18. között rendeztünk a Pál-völgyben. Ezen már ujoncaink is részt vettek; a létszám 8-14 fő között változott, átlagosan 10 fő volt. A tábor célja az 1987-ben feltárt szakaszok intenzív továbbkutatása volt, a 8 nap alatt összesen 7 munkahelyen dolgoztunk. E kutatótábor eredménye volt ezévi legjelentősebb feltárásunk, a Szépvölgyi-ág felfedezése is.

A technikai továbbképzés keretében az év folyamán négy alkalommal tartottunk kötéltechnikai gyakorlatot, ahol ujoncaink az alapelvenekkel, régi tagjaink pedig a csoport birtokába került újabb fajta mászó- és ereszkedőeszközökkel ismerkedtek. E gyakorlatokhoz a Pál-völgyi-kőfejtő D-i falán, a Bagyura-barlang előtt nittek segítségével különböző nehézségi fokú pályákat építettünk ki, ezeket azóta más csoportok tagjai is használják edzésre.

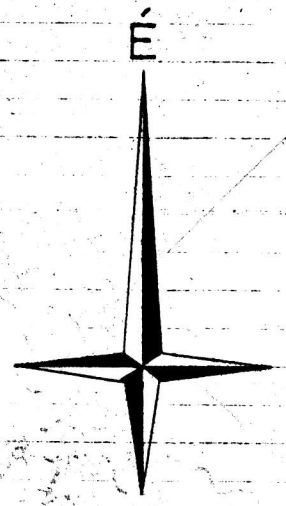
A társulati rendezvények közül a januári Baradla-expedíción csoportunk 1 fővel képviseltette magát, az általa végzett munkáról jelentésünk dokumentációs fejezete számol be.

A Csőszpusztán rendezett Vándorgyűlésen csoportunk 13 fővel és 8 családtaggal vett részt. A Római-fürdőhöz ill. a Tüzköves-árokhoz tett felszíni kirándulások mellett 6 fő turázott az Alba Regia-barlangban.

Hazánk más karszterületeire szervezett turáink keretében két alkalommal jártunk az Alsó-hegyen. A szeptemberi tura során az Almási-zsombolyba és a Széki-zsombolyba ereszkedtünk le, a csoport ujoncaival pedig a Meteor-barlangot jártuk be. Novemberi turánkon Balogh László vezetésével a Rejtek-zsombolylyal és a 404-es barlanggal ismerkedtünk meg, valamint újabb leszállást hajtottunk végre a Széki-zsombolyba. Itt "lasszóvetéssel" sikerült kimászni a zsomboly alján lévő nagy terem hátsó falának cseppkőlefolyása fölött nyiló beugrót; ahol a jelek szerint előttünk még nem jártak - továbbjutáshoz azonban az akció nem vezetett. Decemberben három ujoncunk az Acheron csoport tábora alkalmából a Cserszegtomaji-kutbarlangot látogatta meg.

Az év folyamán 9 alkalommal vezettünk turákat barlangkutató csoportok számára a Pál-völgyi-barlang új szakaszaira. Legnevezetesebb vendégünk Derek C. Ford professzor, az UIS elnöke volt, aki májusi budapesti látogatása során kereste fel vezetésünkkel az elmúlt évben feltárt barlangszakaszt.

Az 1987. évi nagy feltárások kedves kötelességünké tették az eredmények publikálását is: a Karszt és Barlang kiadványban megjelent cikk szerzői Kiss Attila és Takácsné Bolner Katalin voltak.



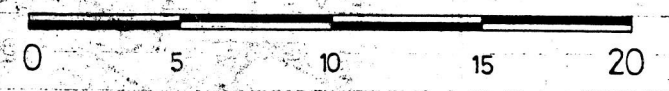
PÁL-VÖLGYI-BARLANG

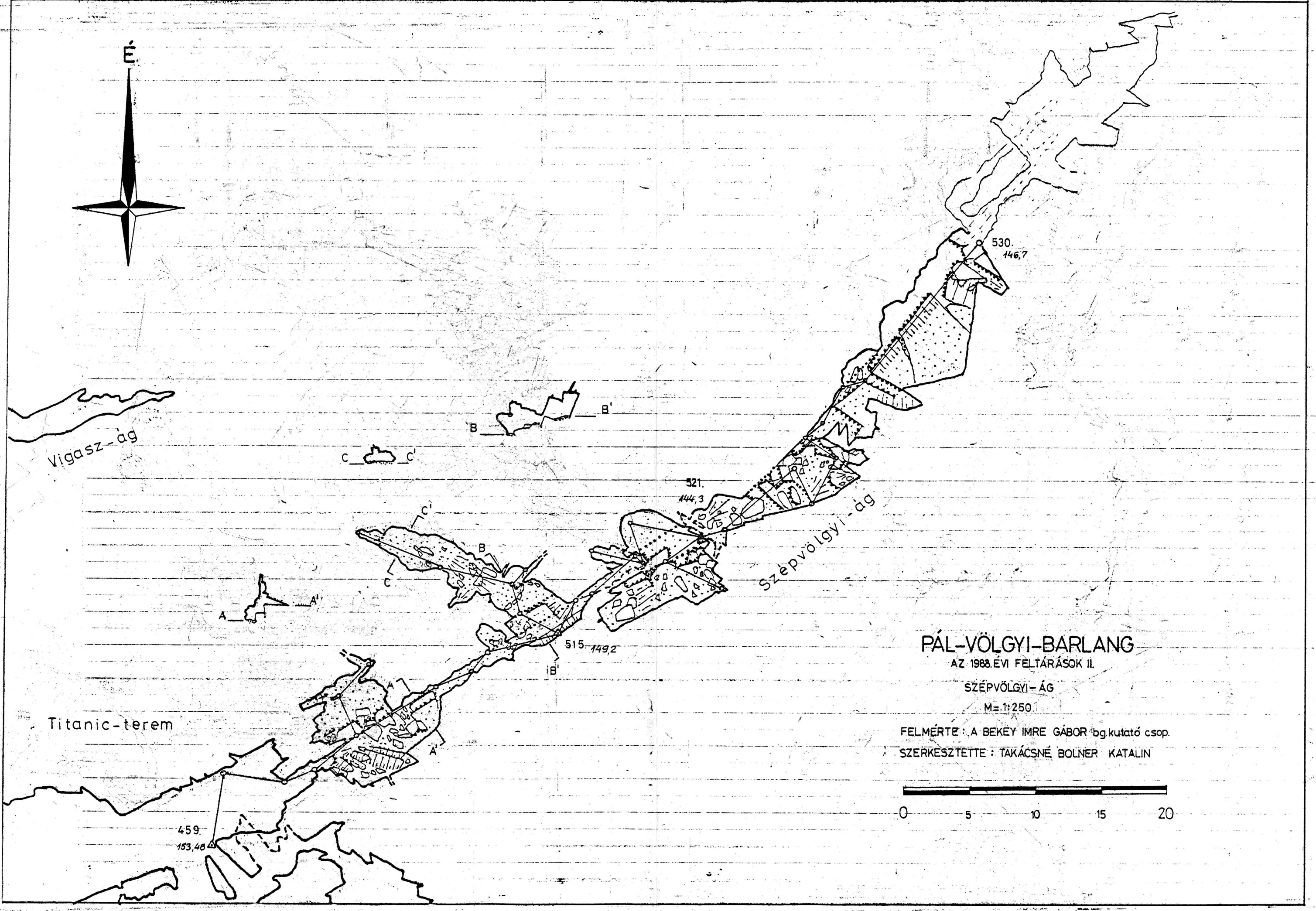
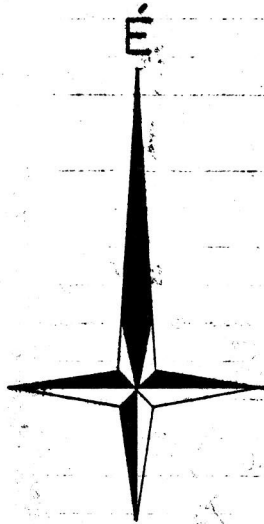
AZ 1988.ÉVI FELTÁRÁSOK I.

ROCKENBAUER-TEREM ÉS CSEREPESE-FOLYOSÓ

M=1:250

FELMÉRTE: A BEKEY IMRE GÁBOR bg.kutató csoport
SZERKESZTETTE: TAKÁCSNÉ BOLNER KATALIN





Vigasz-ág

Szépvölgyi-ág

Titanic-terem

PÁL-VÖLGYI-BARLANG

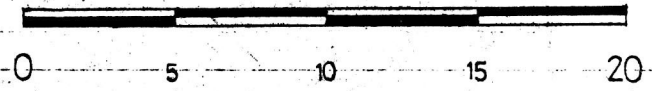
AZ 1988. ÉVI FELTÁRÁSOK II.

SZÉPVÖLGYI-ÁG

M=1:250

FELMÉRTE: A BEKEY IMRE GÁBOR 'bg.kutató csop.

SZERKESZTETTE: TAKÁCSNÉ BOLNER KATALIN

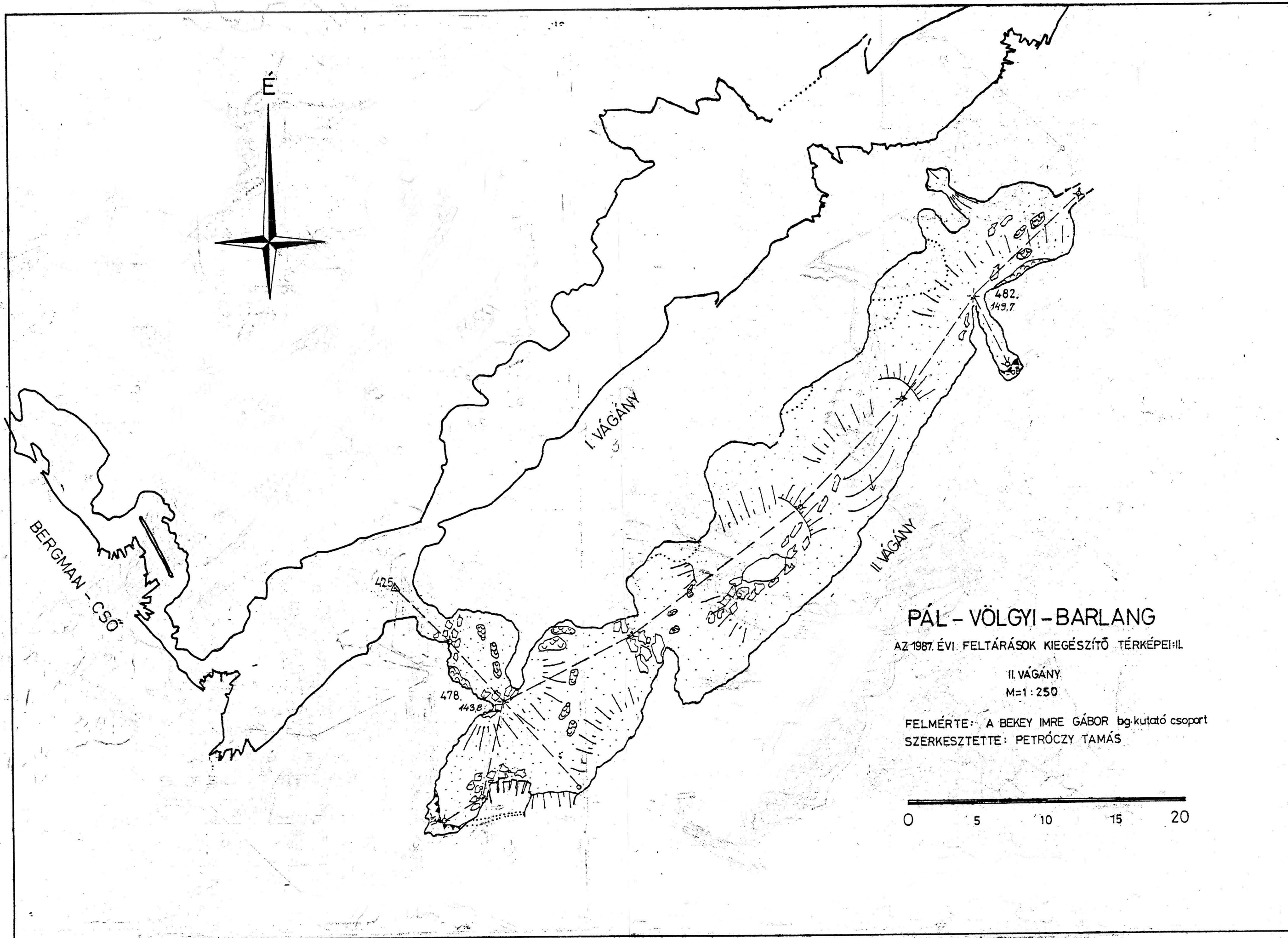


459
153,46

515-149,2

521
144,3

530.
146,7



PÁL - VÖLGYI - BARLANG

AZ 1987. ÉVI FELTÁRÁSOK KIEGÉSZÍTŐ TÉRKÉPEI: II.

II. VÁGÁNY

M=1:250

FELMÉRTE: A BEKEY IMRE GÁBOR bg-kutató csoport

SZERKESZTETTE: PETRÓCZY TAMÁS

