

KUTATÁSI JELENTÉS
1996

PAGONY BARLANGKUTATÓ CSOPORT



KUTATÁSI JELENTÉS

1996

TARTALOMJEGYZÉK

KUTATÁSI TERV 1996.	2.
ÖSSZEFOGLALÁS	4.
FELTÁRÓ KUTATÁSOK	6.
A Pagony Barlangkutató Csoport 1996. évi feltáró munkái a Mátyás-hegy DK-i kőfejtőjének barlangjaiban	6.
TUDOMÁNYOS MUNKÁK	9.
Felső Eocén ősmaradványok a Mátyás-hegy DK-i kőfejtőjében	9.
Földtani és barlangtani megfigyelések a Mátyás-hegy keleti kőfejtőjében és környékén	13.
Szakvélemény a Mátyás-hegyi K-i kőfejtőben nyíló Barit-barlang fokozottan védetté nyilvánítási javaslatához	21.
Újabb adatok a Szemlő-hegyi-barlang csepegő vizeinek vizsgálatáról	23.
Cserszegtomaji-Kútbarlang Expedíció 1996. Általános ismertetés, klímavizsgálatok (előadás)	28.
DOKUMENTÁCIÓS MUNKÁK	40.
Számítógép alkalmazása a szpeleotopográfiában	40.
A PAGONY BARLANGKUTATÓ CSOPORT	43.

A PAGONY BARLANGKUTATÓ CSOPORT 1996 ÉVI KUTATÁSI TERVE

Ebben az évben is folytatni kívánjuk a Mátyás-hegy DK-i kőfejtőjében megkezdett munkát, az alábbi elképzelésekkel:

6-os sz (Kormos-) barlang

- A Vau!-terem Ény-i oldalában lévő keresztasadék megközelítése, ill. a kemény kalcitos kitöltés oldalról való megkerülése érdekében a szűkület előtt lefelé haladva próbáljuk meg a kitörést.
- A Sün-termi járatban a keresztasadékok átvizsgálását tervezzük, talpsüllyesztéssel.

7-es sz. (Kürtős-) barlang

- A végponton kimozdított kőtömb szétverését, és a mögötte lévő kovás hasadék kibontását tervezzük.

Malac-barlang (BTI kataszteri szám:17)

- A végpont tovább-bontását tervezzük, ha szükséges, vésőgép segítségével.

15-ös sz. (Söntés-) barlang

- A bontás újbóli átgondolása szerint vagy további lefelé haladást, vagy felsőbb szinten oldalra kitörést tervezünk.

20-as sz. indikáció

- Ezen a ponton egyelőre további feltáró munkát nem tervezünk.

További terveink

- Az 1995-ben elkészült kőfejtő szpeleotopográfiai térkép pontosítása;
- A fenti térkép alapján az 1-2-es, 3-as, 4-es és 5-ös sz. barlangok átvizsgálása;
- Az 1995 évi dokumentációs és a kőfejtő élővilágával kapcsolatos munkák folytatása;
- Részt veszünk a Cserszegtomaji kútbarlangban, élettani és klimatológiai vizsgálatok végzésére tervezett táborban.

Budapest, 1996. január 31.

Fehér Katalin sk
kutatásvezető

Fritz Zsolt sk
elnök

ÖSSZEFOGLALÁS

Feltáró kutatások

Barlangkutató munkánkat 1996-ban is a Mátyás-hegy keleti kőfejtőjének barlangjaira összpontosítottuk. A Kormos-, Kürtös-, Söntés- és Malacbarlangokban csak vésőgéppel tudjuk a kemény kitöltést bontani, erre sajnos ez évben nem volt lehetőségünk. A Barit-bg. két végpontján sikerült egy-egy új járatba bejutnunk. Az egyik új szakasz képződménygazdagsága alapján kezdeményeztük a fokozottan védetté nyilvánítást és engedélyt kértünk a barlang lezárására. A Nagy-teremben évtizedek feltáró kutatása során felhalmozódott depóanyag jelentős részét a felszínre szállítottuk.

Felső eocén ősmaradványok a Mátyás-hegy DK-i kőfejtőjében

A szerző az 1996. évben gyűjtött fossziliákat dolgozza fel cikkében. Az ősmaradványok 85 %-a a kutatott barlangok és indikációk kovás zónájából került elő. Bár számos Echinoida-maradványt is találtunk, ezt az osztályt a dolgozat nem tárgyalja. A feldolgozott ősmaradványok a következő taxonokba tartoznak: Foraminifera, Anthozoa, Bivalvia, Gastropoda, Bryozoa. A cikk a legszebb példányok képeivel illusztrált.

Földtani és barlangtani megfigyelések a Mátyás-hegy keleti kőfejtőjében és környékén

Csoportunk 1995. végén kérte fel a szerzőt a kutatási területünket képező DK-i kőfejtő és környéke földtani leírására. A megfigyeléseket feldolgozó munka a terület kutatástörténetét és földtani viszonyait ismerteti. Külön fejezet foglalkozik a fontosabb barlangokban végzett speleológiai megfigyelésekkel, a befejező rész pedig javaslatokat tesz a további feltáró kutatás eredményt ígérő irányaira.

Szakvélemény a Mátyás-hegyi K-i kőfejtőben nyíló Barit-barlang fokozottan védetté nyilvánítási javaslatához

A szerző ismerteti a Barit-barlang elhelyezkedését, eredetét, képződményeit és korát. A szakvélemény alapján indokoltnak tartja a barlang fokozottan védetté nyilvánítását.

Újabb adatok a Szemlő-hegyi-barlang csepegő vizeinek vizsgálatáról

A cikk az 1995-96 évi és a régebben mért adatok rövid összehasonlítását adja, a szennyező ionokra helyezve a hangsúlyt. Felhívja a figyelmet a barlang vizeinek folyamatos elszennyeződésére, amelynek oka a beépítés folytatódása és az infrastruktúra hiányai.

Cserszegtomaji-Kútbarlang Expedíció 1996. Általános ismertetés, klímavizsgálatok (előadás)

Az előadás a Cserszegtomaji-kútbarlangban lezajlott élettani és klimatológiai kutatótáborról számol be. Ismerteti a barlang geológiai és morfológiai viszonyait, a táborban lezajlott méréseket és összefoglalja a klímamérés eredményeit.

Számítógép alkalmazása a speleotopográfiában

A dolgozat hat, a szerző és segítőtársai által feldolgozott barlangi terület térképi dokumentálásának leírásán keresztül mutatja be a számítógépes barlangtérképezés előnyeit. A nagy-pisznice-hegyi kőfejtőt, a telkibányai érctárókat és aknákat, a Mátyás-hegy DK-i kőfejtőjét, a Szépvölgy Pálvölgyi- és Mátyáshegyi-barlangok felett elhelyezkedő szakaszát, a Pálvölgyi-barlang újramérését és a Ferenchegyi-barlang koordinátáinak számítógépes térképi illesztését script-file és térképlapok illusztrálják.

A Pagony Barlangkutató Csoport

A cikk ismerteti a csoport életében az elmúlt évben bekövetkezett eseményeket. Kiemeli a Budai-termálkarszton dolgozó társ csoportokkal való együttműködés jelentőségét, beszámol a létszámban bekövetkezett változásokról és az elért eredményekről.

FELTÁRÓ KUTATÁSOK

A PAGONY BARLANGKUTATÓ CSOPORT 1996. ÉVI FELTÁRÓ MUNKÁI A MÁTYÁS-HEGY DK-I KŐFEJTŐJÉNEK BARLANGJAIBAN

A Pagony Barlangkutató Csoport 1996 évi feltáró kutatásait a 4763 kataszteri számon nyilvántartott Mátyás-hegy K-i kőfejtőjének barlangjaiban végezte, a Budapesti Természetvédelmi Igazgatóság engedélye alapján. Munkánkról az alábbiakban számolunk be:

1. Kormos-barlang (6.sz.bg.)

A sün-termi járat végén (a Vau!-terem szűkülete előtt) 1,5-2 m mélységig, 2,5 m hosszan talpsüllyesztést végeztünk. Célunk a Vau!-termi omladék megkerülése volt. A süllyesztéssel kemény, kalcitos réteget értünk el, melyben kézi eszközökkel nem tudunk továbbhaladni. A kitermelt anyagot két lépcsőben (Sün-terem - Kormos-terem) a felszínre juttattuk.

A sün-terem északi végén egy keskeny kereszthasadékot követve kutatóaknát mélyesztettünk 2 m mélységben. Az áthalmozott kitöltésből 10-20 cm átmérőjű (általunk ágyúgolyónak nevezett) kalcitgömbök kerültek elő. A hasadék az alsóbb részén sem tágult, így a további süllyesztést abbahagytuk.

2. Kürtős-barlang (7.sz.bg.)

A végponton elhelyezkedő kőtömböt kézi erővel nem tudjuk eltávolítani, illetve széttörni. Vésőgépet ebben az évben nem tudtunk szerezni, így ezen a munkahelyen sem tudtunk eredményesen dolgozni.

3. Söntés-barlang (15.sz.bg.), Malac-barlang (TVH-BTI 17.sz.bg.)

Mind a két barlang végpontja a kemény kitöltés miatt csak vésőgéppel jöveszthető.

4. Barit-barlang (1.sz.bg.)

A Baritos-ág - Acheron Barlangkutató Szakosztály által megkezdett - bontását folytattuk. A végpont talpszintjének kb. 3 m-es süllyesztése során a járat közepén igen nagy méretű kalcittömböt értünk el. A tömb a járatvéget kettéosztotta, baloldalt erősen huzatoló, kb. 4 m hosszúságban járható hasadék nyílt meg, melynek falát nagykristályos kalcitra (ez utóbbiból 20-30 cm keresztmetszetű leszakadt tömböket bontottunk ki a bejutás előtt) települt borsókő borítja. A hasadék kb. 40-50 cm átlagos szélességű, a végén beszűkül, tovább-bontásra nem alkalmas.

A "Kalcitbálnának" elnevezett tömb jobb oldalán a kitöltés puha kovás-agyagos - könnyen bontható volt. Több, mint 2 m süllyesztés után előre haladva a főtében megnyílt levegős járatba jutottunk. A járat a Kalcitbálna mellett halad felfelé egy kis termecskébe vezet. A termecske falait nagyméretű szkalenoéderes kalcitkristályok vonják be, ezekre a szabadlégterű járat középvonaláig borsókő települt. A terem végpontján oldott falú kürtő található, a vége járhatatlanná szűkül.

A terem képződményei miatt a barlangot Sásdi László geológiai szakvéleménye alapján fokozottan védetté nyilvánításra javasoltuk. A terembe való bejutást jelenleg a visszatömedékelt kitöltés akadályozza meg. A barlang lezárására engedélyt kértünk, aminek az előkészítése (terepi munka, anyagszükséglet előteremtése) folyamatosan halad, a végrehajtást 1997. évben valósítjuk meg.

A barlangban felhalmozódott depóanyag felszínre való kiszállításának megkönnyítése érdekében egy kalcitos hasadék kitágításával kiváltottuk a régi bejáratot. Ennek eredményeképpen év végére a több éve felhalmozódott anyag kb. fele felszínre került.

A 2. sz. barlang felé induló kürtő aljában kb. 3 m hosszan eltávolítva a kitöltést - melyben egy róka-csontváz is volt - 8 m hosszúságban ismeretlen járatba jutottunk. A járat főtéje végig oldott, végpontja továbbkutatásra érdemes.

2. és 4. sz. barlang

A barlangok újbóli átvizsgálása után egy-egy végpontot a feltáró kutatásra biztatónak találtunk.

A 2. sz. barlang mellett egy kő eltávolítása után 4 m mély üregbe jutottunk, melynek egyik végpontja a 2. sz. barlang bejárati szakaszát irányozza. A másik irányba érdemes próbabontást végezni.

Téli bejárásaink alkalmából a kőfejtő D-i bejáratánál az alsó és a felső bányaudvart összekötő ösvény mellett kigőzölgést találtunk, kibontását tavaszra tervezzük.

Fehér Katalin-Fritz Zsolt-
Janata Károly

TUDOMÁNYOS MUNKÁK

FELSŐ EOCÉN ŐSMARADVÁNYOK A MÁTYÁS-HEGY DK-I KŐFEJTŐJÉBEN

Az 1996-os évben - mint korábban is - terepbejárások, feltáró és egyéb kutatások során jelentős mennyiségű fosszília került elő. Ezek begyűjtése, rendszerezése, meghatározása mindenképpen indokolt az egykori eocén tenger faunájának pontosabb feltérképezése céljából annak ellenére, hogy a megtalált fajok sztratigráfiailag kevésbé jelentősek.

Vizsgálódásunk tárgyát csak a szabad szemmel látható méretű ősmaradványok képezik, mivel ezek egyéb kutatásaink - melléktermékeiként - kerültek elő, nem pedig módszeres gyűjtőmunka eredményei.

A terület legfontosabb ősmaradvány lelőhelyei a talált anyag mennyiségének sorrendjében: a 11-es kutatóakna kovás zónája, a 20-as indikáció bal oldali fala, a 6-os barlang Sün-termi-ágának kovája. Az anyag fennmaradt kb. 15 %-a meddőből került elő.

Jelen cikkünkben a leletanyag gazdagsága időhiány, valamint az összehasonlító irodalom nehéz hozzáférhetősége (esetleg hiánya) miatt faj szerinti meghatározást nem végzünk, csak általánosságban ismertetjük az ősmaradványokat, néhány érdekesebb példány fotójával.

1996. évi csoportjelentésünkben részletesen foglalkozunk a terület tengeri sün faunájának meghatározásával. Elmúlt évi kutatómunkánk során számos új Echinoida-példánnyal gyarapodott gyűjteményünk, de új faj nem került elő, ezért jelen dolgozatban e taxont nem tárgyaljuk.

1. Foraminiferák

A bevezetőben közölt okok miatt mikroszkopikus méretű foraminiferákkal eddig nem foglalkoztunk. A területen két óriás ősegysejtű fossziliájával találkoztunk: *Discocyclina*, *Nummulites*. Mindkét nemzetség kőzetalkotó mennyiségben fordul elő.

2. Mohaállatok

Jelentős mennyiségű bryozoa leletanyag került elő, részint a mészkő átkovásodott zónáiból, részint pedig a fedő márgából. Az anyag szinte egyenlő arányban négy családra osztható. Bízunk abban, hogy további vizsgálataink során fajra is megtudjuk határozni (1. kép).

3. Korallok

A korallok közül ez idáig mindössze három fajra bukkantunk, összesen hat példány alapján. Ezek közül egy példány magányos korall, egy példány telepes (2. kép), a fennmaradó 4 lelet egy másik telepes korallfajhoz tartozik (3. kép).

4. Kagylók

A területen talált kagyló-ösmaradványok 95 %-át fésűskagylók teszik ki (Chlamys, Pecten). Méretük 3-50 mm között váltakozik. Számos fajra oszthatók. Körülbelül 5 %-os arányban fordulnak elő tüskés osztrigák (Spondylus). Ezek átlagos mérete 2-4 cm (6. kép). Két esetben bukkant elő sonkakagyló (Pinnoidea) töredéke. Az állatok hossza kb. 8 cm lehetett.

Jelenleg mindössze egy Ostrea példánnyal rendelkezünk, noha a nemzetség fáciesben való gyakorisága ezt nem indokolja. Mérete meghaladja a 25 cm-t. Sajnos meddőből került elő.

5. Csigák

Eddig mindössze három példánnyal találkoztunk, ami meglepően kevésnek tűnik. E három példány két fajt képvisel. Az egyik egy lépcsőcsiga (Epitonioidea) jó megtartású lenyomata, kőbél-töredékkel. Hossza 3,5 cm (7. kép). A másik két fosszília pedig agyarcsigáé (Dentalida). Hosszuk 3 cm (8-9. kép).

Fritz Zsolt

Képek

1. Bryozoa	2,5 x
2. Telepes korall.....	4 x
3. Telepes korall.....	3 x
4. Fésűskagyló.....	1,5 x
5. Fésűskagyló.....	0,5 x
6. Tüskésosztriga	1,5 x
7. Lépcsőcsiga (lenyomat).....	1,5 x
8. Agyarcsiga	2 x
9. Agyarcsiga lenyomat	2 x



1



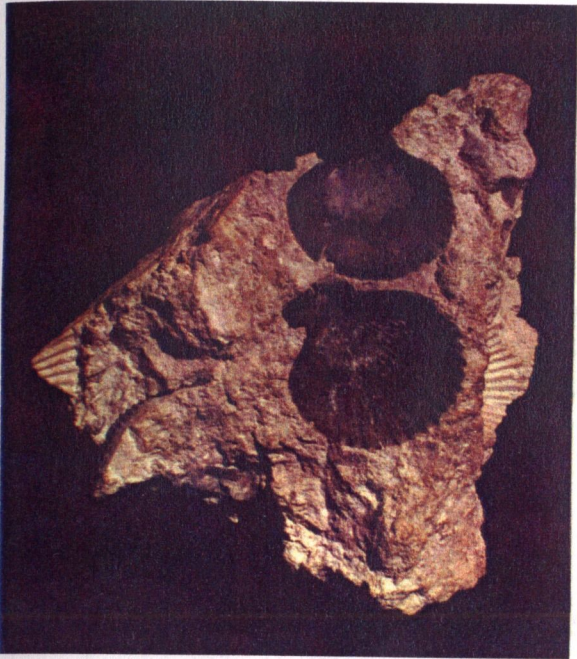
2



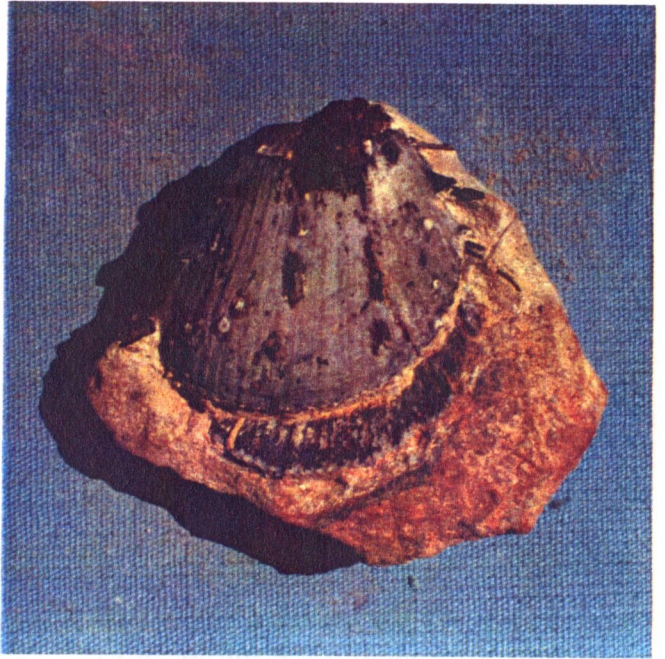
3



4



5



6



7



8



9

FÖLDTANI ÉS BARLANGTANI MEGFIGYELÉSEK A MÁTYÁS- HEGY KELETI-KŐFEJTŐJÉBEN ÉS KÖRNYÉKÉN

A Pagony Barlangkutató csoport 1994. óta végez a Mátyás-hegy Keleti- (Felső) kőfejtőjében barlangi feltáró munkát, kisebb, mégis jelentős eredményeket elérve. A további lehetőségek megállapítása és a munka irányának megadása érdekében kérésükre elvégeztem a kőfejtő és a barlangok vázlatos földtani leírását, melyet a Mátyás-hegy távolabbi pontjain tett megfigyeléseimmel egészítettem ki. Megfigyeléseimet és azokból levont következtetéseimet az alábbiakban ismertetem.

Kutatástörténet:

A Mátyás-hegy földtani felépítése régen felkeltette a geológusok figyelmét, hiszen méréseiket nem csak a mostoha felszíni terepi körülmények között végezheték, hanem részletesen tanulmányozhatták a kőfejtők által feltárt rétegeket, tektonikai vonalakat. A kőfejtők ásványai ugyancsak vonzották a szakembereket, akik a gyűjtésen kívül számos ásvány genetikai leírását elvégezték. A Mátyás-hegyre vonatkozó szakirodalom igen terjedelmes, hiszen a Budai-hegység földtanával foglalkozók szinte minden esetben néhány sort a hegy földtani felépítésének szenteltek. A kutatások a Mátyás-hegyi-barlang feltárásával folytatódtak, s napjainkban még mindig sikerül új adatokhoz jutni a barlangjáratok, illetve az épület alapozások feltárásai által.

Földtani viszonyok:

A Felső-, vagy Keleti-kőfejtő néven ismert, felhagyott kőfejtő a 299 m Btszf. magasságú Mátyás-hegy DK-i lejtőjén helyezkedik el. Legmélyebb szintje az alsó udvar, mely 206 m tszf. magasságban található, a 216 m magasságban levő felső udvar É-i fala 249 m tszf. magasságig terjed (a Malac- és a Kormos-bg között felvett elméleti keresztmetszvény adatai szerint).

A kőfejtőben a Mátyás-hegy több pontján ismert triász kőzetek nem ismertek, ezek kb. 40-50 méterrel mélyebb szinten helyezkedhetnek itt el. A kőbányában feltárt legidősebb kőzet a felső-eocén korú ún. Szépvölgyi Mészke Formáció, melynek lithothamniumos, felette nummulitesek tömege alkotta biogén mészkő változata tanulmányozható. A mészkőben helyenként márgás, laminált rétegek találhatóak. Ezek egyes vélemények szerint eocén korú, szingenetikus karsztosodás során keletkezett üregek tenger alatt képződött kitöltései (Nádor-

Sásdi 1991.). Néhol e rétegeknek a mészkővel folyamatos átmenete figyelhető meg lefelé, ami ez elméletnek ellentmond, s feltűnő, hogy az üregek kitöltésének bekerülési útja még sehol nem volt kimutatható.

A nummuliteszes mészkő helyenként egyenetlen - helyenként kis mértékben lepusztult - felszínére az egyre nagyobb agyagtartalmú bryozoás márga rétegei települnek. A márgában egy 5-10 cm vastagságú, enyhén meszes kötőanyagú kvarchomokkő réteg található, mely az eocén rétegekben más feltárásokban is sikerült kimutatni. A Rózsadomb barlangjaiban tett megfigyelések alapján ez a homokkő réteg jelenti az üregesedési zóna felső határát. A homokkő felett mindenhol a bryozoás márga rétegei következnek, ebbe a barlangjáratok 1-2 %-a nyúlik be.

A kőfejtőben az eocén közetrétegek dőlésadatai eltérőek: az É-i falban kb. 10° , D felé haladva fokozatosan meredekebbé válik, középtájon 35° lesz, a kijáratnál már az 50° -ot is eléri. A dölések irányszöge is eltérő: az ÉK-i falban 150° , a DNy-iban 190° . A mérések alapján egyértelműen kimutatható egy boltozat, melynek látható legmagasabb pontja az É-i fal tetején helyezkedik el a 6. sz. barlang felett, D-felé a rétegek egyre inkább meredekké válnak. Ez a tendencia feltehetően a Szép-völgyi árok vonaláig tart, azon túl a mészkő ismét felszínre kerül, valószínűleg törés menti kiemelkedéssel.

A kőfejtőben jelentős tektonikai események nyomai figyelhetők meg. Leginkább szembetűnő az a letolódási zóna, mely elsősorban az É-i falban látható, síkjának lejtése viszont az ÉK-i falban figyelhető meg. A zóna változó lejt- és irányszögű síkok mentén jött létre, a sík mentén több ponton tanulmányozható a márga és mészkő rétegek tektonikus érintkezése, mely a rétegek dőlésével haránt irányú. A már említett homokkőrétegek figyelembevételével a bánya É-i falában feltárt márgarétegek egy uralkodóan É-i lejtésű kb. 45° -os sík mentén kb. 20 m-t zökkentek le.

Számos ÉÉNy - DDK csapású törésvonal mutatható ki, melyek uralkodóan fehér és szürke kalcit, helyenként sárga barit kristályokkal vannak bevonva. A legjelentősebb ásványbevonatok ill. kiválások a DNy-i falban mutathatók ki egy breccsásodott zónában. Kisebb, hasonló zóna a felső szint bejárati útja mentén ismert. Mivel a letolódási zóna az említett kalcitteléreket metszi, egyértelmű, hogy a letolódás a kiválási fázisnál fiatalabb tektonikai esemény eredménye.

A bryozoás márgában több ponton is ún. kovásodott zóna látható. A zóna anyagának fajsúlya 1.1 g/cm^3 . A legújabb feltételezések szerint a zóna nem kovásodás eredménye, hanem - a röntgen elemzések (Nádor A. 1991.) alapján is - oldási maradékként maradt fenn (Sásdi L. 1996.).

A kőfejtőtől távolabbi területeken néhány érdekes megfigyelést lehetett tenni. Így pl. feltűnő, hogy a Mátyás-hegy csúcsa felé haladva É felé a bryozoás márga rétegeket az idősebb, mélyebb helyzetű nummulinás mészkő rétegei váltják fel. Ez azért szembetűnő, mert a márga rétegek dőlésszöge 10° körüli, ugyanakkor a hegy lejtője helyenként a 25° -ot is meghaladja. Ez alapján az

eocén mészkő vagy gyűrődés miatt kerül felszínre, vagy feltolódási vonal mentén. Mivel a Mátyás-hegy DNy-i kőfejtőben a márga rétegek nem gyűrtek, viszont oldalirányban felettük mészkő található, inkább a feltolódás a valószínű. Sajnos ennek a kérdésnek a tisztázása a hegy törmelék lejtői miatt egzakt módon nehéz lesz.

A Mátyás-hegy tetőzónájában az eocén mészkő után sárga márga található, törmelékben. Északabbra a felső-triász tűzköves mészkőben (törmelék tömbökben) láthatók ilyen rétegek, így feltételezhető, hogy a márga a Vérhalom-téri fúrásban harántolt felső-triász korú kösszeni márgával ekvivalens. Ősmeradványok eddig nem kerültek elő.

A hegy É-i lejtőjén házalap ásásakor a területen eddig ismeretlen, feltehetően eocén korú báziskonglomerátum került elő, anyaga triász mészkő és tűzkő. Felette közvetlenül bryozoás márga települ, az eocén mészkő meglepő módon kimarad. Ugyancsak meglepő, hogy a területen uralkodó D-i dőlésirányok helyett a márga rétegei É felé dőlnek. A két különböző környezetben kialakult rétegsor közeli helyzete tektonikai okokkal magyarázható (vízszintes elmozdulás).

Szpeleológiai megfigyelések:

A kőfejtőben számos barlang, illetve üreg található, melyek nagy része az egykori kőfejtés során tárultak fel, más részük későbbi bontás eredménye. A megfigyelések alapján a barlangok eltérő korokban alakultak ki, különböző genetikájúak, néhol azonban egy barlangban több hatás is nyomkövethető.

A legidősebb barlang jelenlegi ismereteink alapján a Barit-barlang, mely ún. zárt cellás hévizes tevékenység (Kovács-Müller, 1980.) során alakult ki, keletkezési ideje valamikor az oligocén - középső-miocén lehet. A barlang elsődleges oldásos formakincse ismeretlen, ezt a későbbi ásványos kiválás takarja, valamint a jóval későbbi oldástevékenység átalakította. Az üregrendszer ÉÉNy - DDK irányú törésrendszer mentén alakult ki, de preformáló tényezőt jelent egy É-i irányú lapos tektonikai sík (Nagy-terem), és a mészkő D-i rétegdőlési iránya. Az ásványos kitöltés jelentős részét kb. 5-15 cm vastag kalcitkéreg jelenti, helyenként a falfelületeket enyhén visszaoldott, 5 cm magasságú kristályok halmaza alkotja. A kalcitkéregben több helyen is (pl. Bejárat) borsárga, 1 cm-es baritkristályok találhatóak, helyenként a barit önállóan található, fűrtöt alkotva (Nagy-t.). A barlangjáratok nagy részét a későbbiekben kova anyagú törmelék, valamint szürke agyag (kiscelli ?) töltötte fel. Ezt követően borsókő kiválás történt (a borsókő a törmelékes kitöltésen is megtalálható), majd újabb oldási fázis során gömbüstök, csőjáratok és lefelé nyitott csatornák oldódtak ki. Ezek feltehetően gázfeláramlás következtében keletkeztek, a pleisztocén elején. Ez az oldás számos helyen a borsókővet és a

kalcitkristályos kérget átmarva a szálkőzetig hatolt, bizonyítva a fázisok sorrendjét.

A barlang szerves részét képezi a 2. sz. barlang, (egy szűk átjáró köti vele össze) mely azonban morfológiailag jelentősen eltér. Itt jellemzők az egymás feletti gömbüstök, melyek alsó fele néhol vastagon borsókövel díszített.

Messziről látszó barlangbejáratok (4-5. sz. barlangok) sötétlenek az É-i falban. A mögöttük húzódó járatok zöme a már említett letolódási zóna mentén alakult ki a bryozoás márgában, főtéjük üstös oldásformákkal tagolt.

A bányászat hatására szétagolt barlangrendszer (6-7. sz. barlangok) húzódik az É-i fal K-i szakaszán. A rendszer egy része a letolódási zóna mentén alakult ki, egy helyen kalcit lemez színűk figyelhetők meg a feltehetően jelentős vastagságú kitöltő üledéken kívül. A zónával párhuzamosan haladó járat Ny-i végén egy ÉK irányú járat indul, mely a Szemlő-hegyi-barlang Hosszúfolyosójára emlékeztet oldásformáival, borsókö kiválásaival. Érdekesség, hogy a járat bryozoás márgában keletkezett egy lapos réteglap síkját követve, iránya az É-i fal hasonló irányú kovazóna irányával megegyező. A járat szintesen haladva kifut a márgából és eléri a nummulinás mészkövet. A járat főtéjében a kovaanyag megtalálható, míg tengelyét kipreparálódott kalcittelér maradványok jelzik. A barlangban kb. 230 m-es szinten kalcitlemezek és kiválási színű található, amelyek 20 m-el magasabban helyezkednek el, mint a rózsadombi barlangokban eddig ismert hasonló objektumok. E képződmények vagy a 240 m-es édesvízi mészkő-szinthez kapcsolhatók, vagy eltérő elhelyezkedésük a két mátyás-hegyi kőfejtő közötti (törmelék miatt nem kimutatható) tektonikus elmozdulás eredménye.

A felső udvar NY-i szélén egy kovás hasadék mentén keletkezett üreget tártak fel a kutatók. Alján a kőfejtő legszebb buborék áramlási csatornája látható, méretei sajnos szerények.

A kőfejtő alsó szintjén - kb. 200 m tszf. magasságban - több helyen kalcitlemez felhalmozódás vált ismertté. A lemezek aprók, erősen töredezetek. Felhalmozódási szintjük valamivel magasabb egykori karsztvízszintet jelez - ennek nyoma esetleg a 6. sz. barlang vízszint kiválási színűje - mely sűrűn változott.

A barlangokra jellemző a jelentős mértékű kitöltődöttség. A kitöltő anyag általában áthalmazódott, átiszapolódott kovaanyag. Törmelékesen áthalmazott fajta pl. a 8. sz. barlang felett van, ahol gömbüstös járatokat tölt ki teljesen. Kőzettörmeléket kevés helyen, tektonikusan erősen igénybe vett, omlásos zónákban találunk. Feltűnő, hogy egyes gömbüstök is kitöltöttek bizonyos szintig, ugyanakkor bevezető járat nincs. Ezeken a helyeken fiatal, nyitott törésvonal figyelhető meg, ezeken keresztül mosódhatott be a finom iszap.

Érdekesség, hogy a Mátyás-hegy felszínén kb. 270 m tszf. magasságban szivacs-kalcit tömböket lehet találni az eocén mészkő zónájában. Ez a képződmény általában barlangok felső szakaszában fordul elő (Ferenc-hegyi-

bg., Buda-bg.), a Mátyás-hegyen eddig csak az É-i oldal felhagyott kis kőfejtőjében, 220 m tszf. körül, valamint az Erdőhát úti-barlangban 275 m tszf. magasságban ismertük. Felszínre feltehetően a felszíni lepusztulás következtében került, amikor az elérte az ottani barlang szintjét. A tény azonban, hogy ilyen magasságban is előfordul, jelentősebb járatra utal ebben a szintben, amit az Erdőhát-úti barlang hasonló szintje támaszt alá.

További barlangfeltárási lehetőségek:

Annak ellenére, hogy a Mátyás-hegy Keleti- (Felső-) kőfejtőben számos barlang ill. indikáció ismert, további járatok feltárása csak kevés helyen várható, ott is jelentős feltáró munkával. A gátat elsősorban a kitöltő anyag mennyisége jelenti, földtani problémát a már említett letolódási zóna, a márga és mészkőrétegek elhelyezkedésének üregesedést befolyásoló szerepe jelenti.

Nagy reményeket fűzött a csoport a Barit-barlang további kalcitos járatainak a feltáráshoz. Sajnos - bár a kalcittelérek iránya adott - az ilyen jellegű járható méretű barlangjáratok még a tektonikus preformáltság ellenére is véletlenszerűen helyezkednek el, újabb termek, légteres szakaszok helye megjósolhatatlan. Ugyancsak sajnálatos tényt jelent, hogy a telérek előbb-utóbb (kb. 20-25 m múlva) elérik a letolódási zónát. Ez a teléretet metszi, a feltárandó járatok 10-15 méterrel mélyebbre kerülhettek. A zóna menti munka lehetősége és hatékonysága ebben az esetben kétséges.

A barlang gömbüstös szakaszainak feltárási irányát a néhol igen fejlett buborék áramlási csatornák jól jelzik, sajnos ezeken a járatokon a kitöltő anyag nagy mennyiségben, könnyedén szállítódott. Ilyen jellegű - gömbüstökkel tagolt - járatok elsősorban a 2. sz és a Barit-barlangban Ny felé várhatók. Mivel ezek a járatok a Mátyás-hegy Nagy-kőfejtőjének Moby Dick-barlangjával vannak közel egy szintben, ebbe az irányba hosszabb járatszakaszok is várhatók.

A 6. sz. barlang ÉK-felé vezető járata ugyancsak további járatok feltáráására ad reményt. A barlangszakasz jól követhető tektonikai sík mentén halad, végét omlás zárja le. A barlangban talált borsókő képződmények jelentős egykori légcserére utalnak. A további járatok feltáráására a veszélyes omladékszóna elbontásával van remény. A végponton észlelt huzat egy, a kőfejtő felől érkező kis járaton jön be, s a márga repedésein át felfelé távozik (téli időszak). A kis járat visszafelé kitágulni látszik, bontását érdemes megpróbálni.

A letolódási sík zónájában mészkő és márga érintkezésénél kialakult barlangokban (4.-7.) a gázbuborék áramlási csatornák mentén lehet még remény további feltárára. A tektonikai sík mentén lefelé haladva lehetőség van 5-15 m-el mélyebben a mészkő elérésére, addig azonban jelentős mennyiségű anyag kitermelésére van szükség.

A bánya egyéb barlangjaiban feltáráásra kevés remény van a márgás kőzet jelenléte, valamint a hatalmas mennyiségű kitöltés miatt.

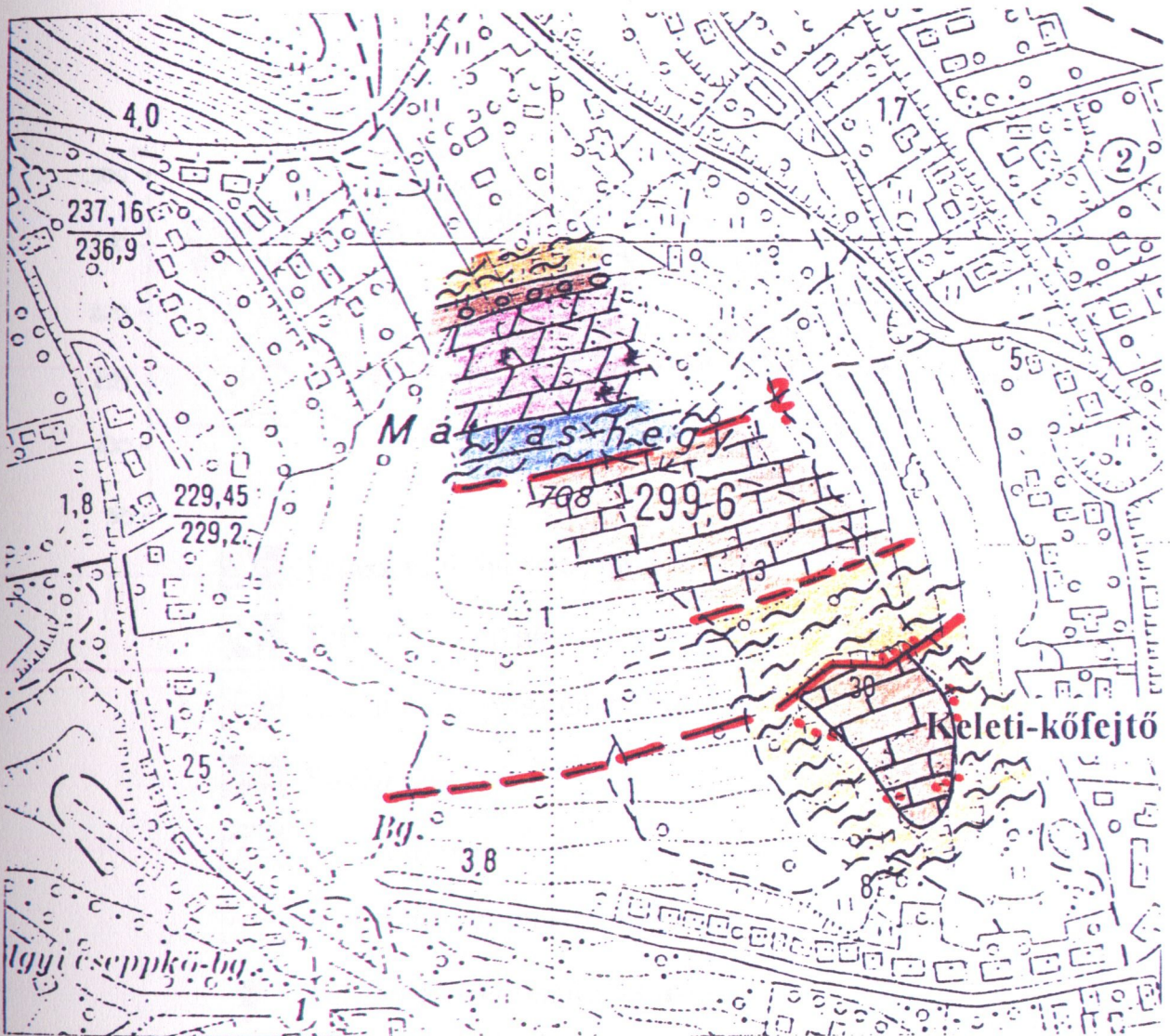
Sásdi László




Irodalomjegyzék:




1. Brummer E.: A szép völgyi kőfejtő ásványai. Földtani Ért. Bp. 1936. I.
2. Brummer E.: A Kiscelli-fennsík és környékének ásványai. Földt. Ért. Bp. 1937. II.
3. Fodor L et al.: Tercier szerkezetfejlődés és késő paleogén üledékképződés a Budai-hegységben. Földtani Közlemények. Bp. 1994.
4. Jaskó S.: A Mátyás-hegyi-barlang. MÁFI Évi jelentés Beszámoló. Bp. 1948.
5. Koch S.: Magyarország ásványai. Akadémia Bp. 1985.
6. Kovács J. - Müller P.: A budai-hegységi hévizes tevékenységének kialakulása és nyomai. Karszt és Barlang Bp. 1980-II.
7. Nádor A. - Sásdi L.: A Budai-hegység paleokarsztjai és fejlődéstörténetük. Termális hatást nem tükröző paleokarsztok. Karszt és Barlang Bp. 1991. I-II.
8. Schafarzik F. - Vendl A.: Geológiai kirándulások Budapest környékén. - Bp. 1929.
9. Scherf E.: Hévforrások okozta kőzetelváltozások a Buda - Pilisi hegységben. Hidr. közl. Bp. 1928. II.
10. Sásdi L.: A Budai-hegységi hévizes kovásodás problémái. Jelentés az 1995-ben végzett karszt- és barlangkutató munkáról. (kézirat) MKBT Ad. Bp. 1996.
11. Wein Gy. (1977.): A Budai-hegység tektonikája. - Bp. 1977.



A Mátyás-hegy Keleti-kőfejtő környezetének vázlatos földtani térképe

M = 1 : 5000

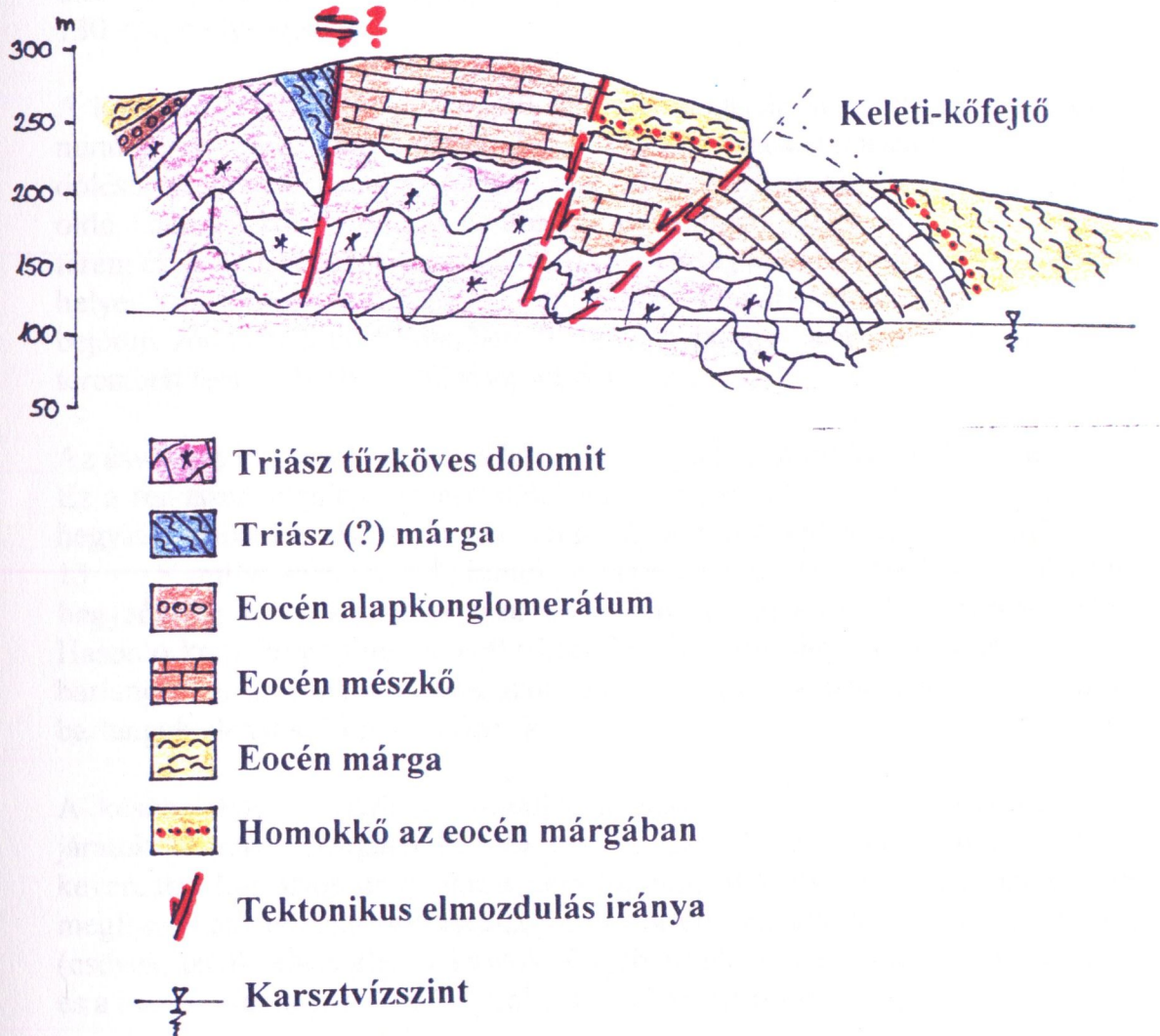


-  Triász tűzköves dolomit
-  Triász (?) márga
-  Eocén alapkonglomerátum

-  Eocén mészkő
-  Eocén márga
-  Homokkő az eocén márgában

-  Réteghatár (biztos, bizonytalan)
-  Tektonikus vonal (biztos, bizonytalan)

A Mátyás-hegy ÉNy - DK irányú vázlatos földtani szelvénye



SZAKVÉLEMÉNY A MÁTYÁS-HEGYI K-I KŐFEJTŐBEN NYÍLÓ BARIT-BARLANG FOKOZOTTAN VÉDETTÉ NYILVÁNÍTÁSI JAVASLATÁHOZ

A kőbányászat során megnyílt barlangban az Acheron Barlangkutató Szakosztály végzett először feltáró munkát 1983-89 között. 1996 tavaszától a Pagony Barlangkutató Csoport végez itt feltáró kutatást. Ennek során 1996 augusztusában 4 m hosszú, különféle ásványkiválásokkal és oldásformákkal díszített új szakasz vált ismertté. A barlang összhosszúsága ezzel meghaladta a 130 m-t, mélysége 6 m.

A kőfejtő ÉNy-i sarkában, 232,60 m Bszf magasságban nyíló barlang eocén nummulinás mészkőben alakult ki 330° - 150° csapású hasadékok és $4^{\circ}/26^{\circ}$ dőlésű réteglapok mentén. Az ún. zárt cellás hévizes rendszer karsztvizének oldó hatására keletkezett, 6 m hosszú, ugyanilyen széles és 2,5-3 m magas terem és szűk hasadékok falait néhol 10 cm vastag kalcitkiválás borítja. Számos helyen ismerhetők fel a zömök, 5 cm magas, fennőtt kalcitszkalenoéderek. A bejárati zónában a kalcitrétegben 1 cm-es borsárga barit kristályok, a Nagyteremben fennőtt barit kristálycsoportok ismertek.

Az ásványos kiválások szintén a karsztvíz zártcellás áramlása során jöttek létre. Ez a rendszer jelenlegi ismereteink szerint legkésőbb a Szentendre-Visegrádi hegységi vulkanizmus idején működött, így az üregesedés és az ásványkiválás 13 - 15 millió éve történt. Ennek ismeretében a **Barit-barlang a Budai-hegység legidősebb hévizes eredetű barlangja, és mint ilyen, egyedülálló.** Hasonló korú üregrészek, kalcitkiválásokkal a Pál-völgyi- és a Mátyás-hegyi-barlangokban is ismertek, ezek azonban már nem önállóak, hiszen az említett barlangok elenyésző részeit képezik.

A későbbiekben a barlang járataiba agyagos-kovás üledék mosódott be, a járatok jelentős térfogatát (50-70 %) kitöltve. A pleisztocén idején történt keveredési korróziós üregesedést nem tudunk itt kimutatni, ezt a helyenként megfigyelhető borsókövek kiválása után történt széndioxid feláramlás hatása (csövek, üstök, elsősorban a járatok főtéjében) elnyomta. Ez az oldás a kalcitot és a borsókövet is érintette, helyenként a szálkövet is elérte.

A fentiek alapján a tudományos szempontból is jelentős, látványos ásványkiválásokkal és oldásformákkal díszített, egyedülálló keletkezésű idős hévizes barlang fokozott védeltsége mindenképpen indokolt.

Védettsége a jelenlegi helyzetben nem megoldott, hiszen bárki számára elérhető területen, jól látható és könnyen megközelíthető helyen nyílik, így a kőfejtőben (amely közismert kirándulópihenő) tapasztalható kultúrálatlan, a természeti értékeket nem kímélő viselkedés hatása várhatóan a barlangot is eléri, a veszélyeztetést pedig az ásványgyűjtők tevékenysége tovább fokozhatja. Ennek meggátolása a barlang biztonságos lezárását teszi szükségessé.

Budapest, 1996. szeptember 10.

Sásdi László
karszt- és barlangkutató szakértő

VÍZKÉMIAI VIZSGÁLATOK A SZEMLŐ-HEGYI-BARLANGBAN

A Szemlő-hegyi-barlangban 1987. óta folyik a csepegő vizek vizsgálata, melynek célja, hogy az urbánus környezetben elhelyezkedő barlang terhelését nyomonkövessük. A kezelőépületben - a Budapest Természetvédelmi Igazgatóság jóvoltából - kialakított laboratóriumban lehetőségünk van a vízminták azonnali feldolgozására. A kálium és nátrium ionkoncentrációk mérését az Erdészeti Tudományos Intézet laboratóriumában végeztük. Az 1995. évi jelentésünkben megjelent előadás anyaga nem foglalkozott az 1995-ös adatok részletes ismertetésével, ezt most pótoljuk összevonva az 1996-os mérésekkel. Ezek a mérésorozatok - bár szórvány jellegűek - jól tükrözik a környezeti terhelésből adódó állapotot.

A vizsgálatokat az ivóvízszabvány módszerei szerint végeztük. A K, Na 1995-ös adatai mérés technikai problémák miatt nem értékelhetők.

A barlangban 8 mintavételi pontról gyűjtjük a csepegő vizeket. Az Örvény-folyosó és az Óriás-folyosó 1996-os eredményeit fenntartással kell kezelni. Néhány esetben sajnos azt tapasztaltuk, hogy a kiépített járdák mellett elhelyezett mintavevő edények elkerültek a telepítési helyükről. Az állandó vízcsere így valószínűleg nem volt folyamatos, ez pedig bizonytalanná teszi a régebbi adatokkal való összevetést.

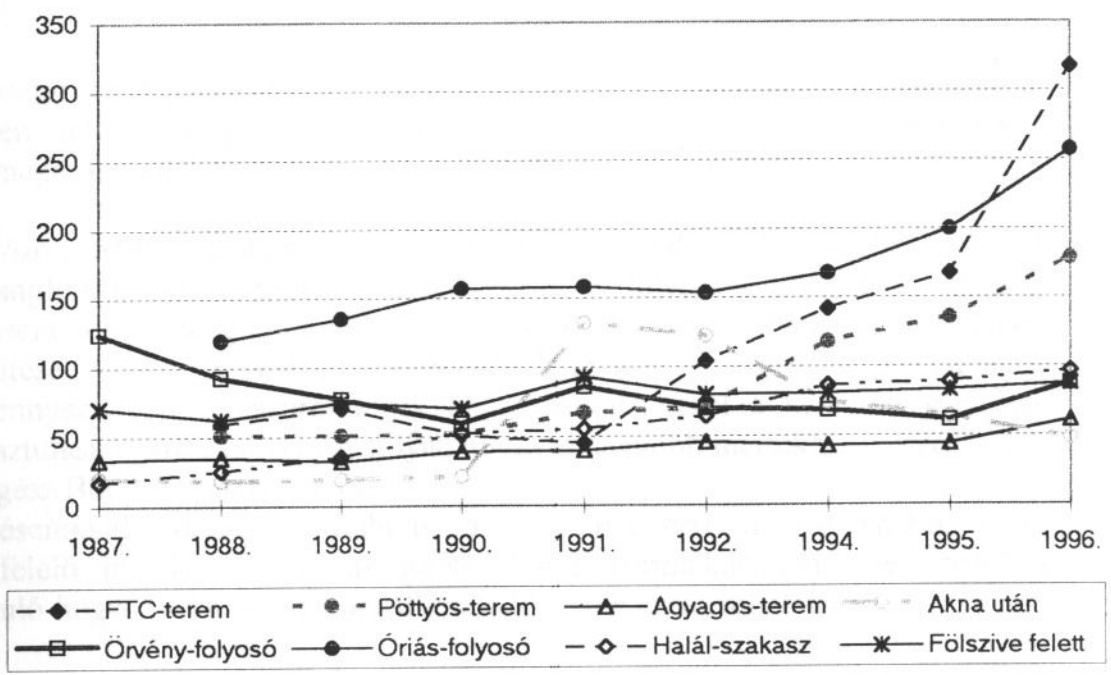
A barlang különböző pontjairól vett minták erősen eltérnek egymástól. Az összes oldott iontartalom függvényében változó vezetőképesség értékei négy mintavételi helynél $1000 \mu\text{S}/\text{cm}$ felett volt, de a többi helyen is csak ritkán süllyedt $700 \mu\text{S}/\text{cm}$ alá.

A felszínről bemosódó kommunális szennyezést indikáló ionok közül a klorid 42 és $340 \text{ mg}/\text{l}$ érték között mozgott. A Ferencvárosi-, a Pöttyös-terem, az Agyagos-, az Óriás-folyosó és a Halál-szakasz mérőpontokon enyhén emelkedő tendenciát mutat. (1. ábra)

A nitrát ion értéke az Akna után 10 méterre, illetve a Halál-szakaszon lévő pontokon a legkevesebb (átl. $21 \text{ mg}/\text{l}$), míg a Pöttyös-teremnél és az Óriás-folyosónál meghaladja a $200 \text{ mg}/\text{l}$ -es értéket. (Összehasonlításként az ivóvízszabvány $40 \text{ mg}/\text{l}$ koncentrációt enged meg.) (2. ábra)

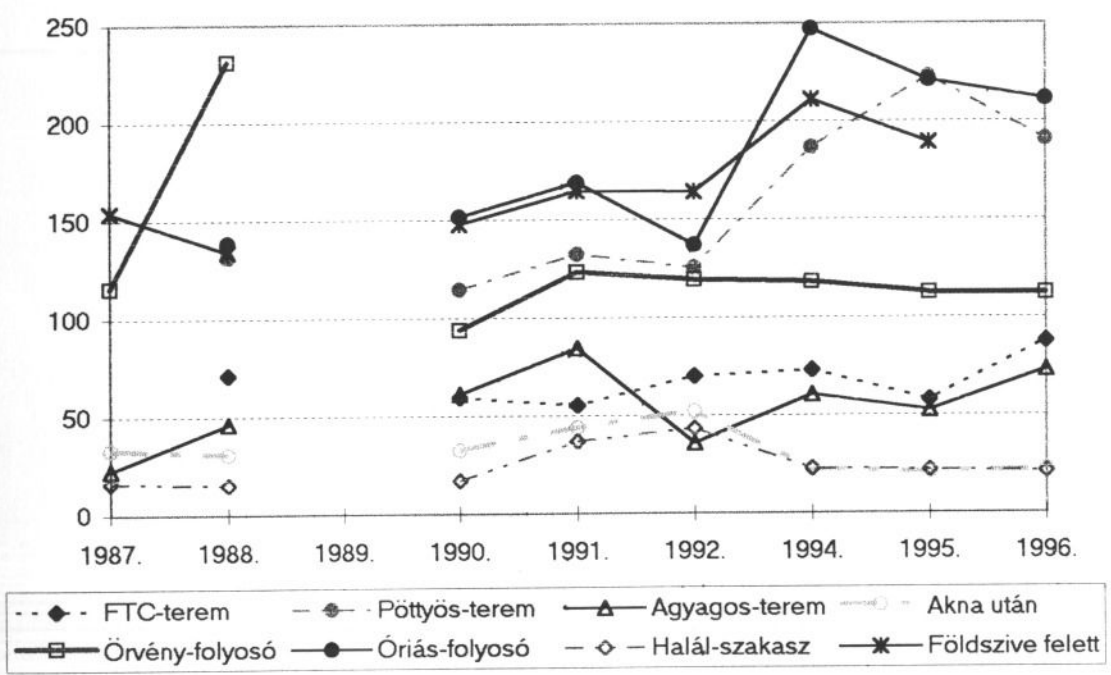
A t...
 Örv...
 mg/l
 A b...
 helye...
 Leg...
 A k...
 barla...
 sáma...
 kiép...
 elsz...
 talá...
 az eg...
 Mérés...
 megjel...
 Sz...
 Sz...

mg/l Klorid ion átlagértékek



1. ábra

mg/l Nitrát ion átlagértékek



2. ábra

A nitrit ion - amelyet az ivóvízszabvány szerint nem szabadna kimutatni - az Örvény-, és az Óriás-folyosónál mérhető mennyiségben van jelen. (0,05-0,2 mg/l)

A foszfát ion a tisztítószer illetve egyéb kemikália beszivárgására utal. Három helyen jelenik meg: Ferencvárosi-terem, Örvény-, és az Óriás-folyosó. Legmagasabb értéket (2,5-3 mg/l) az Örvény-folyosóban éri el.

A közölt adatok alátámasztják és megerősítik eddigi tapasztalatainkat. A barlangfelszín nagymértékű és napjainkban is folytatódó beépítése, amelyet sohasem követ a megfelelő infrastruktúra - pl. a szennyvízelvezetés megbízható kiépítése - okozza a Szemlő-hegyi-barlang (és a többi budai barlang) elszennyeződését. A szűrőrétegek kapacitása és ezzel a karszt természetes öntisztulása egyre csökken. A folyamat egyre nagyobb mértékben veszélyezteti az egész Budai Termálkarsztot.

Méréseinkkel szeretnénk felhívni a figyelmet erre a problémára, hogy megfelelő intézkedésekkel az egész Budai Termálkarszton, ezen belül a Szemlő-hegyi-barlangnál is megállítható legyen e káros folyamat.

Fehér Katalin

	dátum	össz. kem mg/eél	Kalcium mg/l	Magnézium mg/l	Lúgosság mg/eél	Áll.kem mg/eél	HCO ₃ mg/l	Klorid mg/l	Nitrát mg/l	Nitrit mg/l	Foszfát mg/l	Szulfát mg/l	Kálium mg/l	Nátrium mg/l	Vez.kép. µs/cm	pH	KOI mg/l
FTC-terem	1995.02.08	8,0	130,7	18,1	3,2	4,8	195,2	135,3	57,8	0,00	0,9	40,1	0,8*	11,1*	1010	7,9	
	1995.04.22	7,8	124,2	19,5	3,0	4,8	183,0	189,8	60,4	0,00	0,9	94,4	0,89*	8,92*	1184	7,7	2,4
	1995.08.03	7,6	125,7	16,7	3,8	3,8	219,6	172,4	56,3	0,00	0,9	66,7	0,83*	11,66*	1130	7,8	2,4
	1995.09.18	8,2	48,17	4,0	4,2	244,0	210,5	173,5	56,9	0,00	0,9	52,9	1,02*	10,54*	1162	8,2	2,5
	átlag	7,9	126,9	18,1	3,5	4,4	205,5	167,8	57,9	0,00	0,9	63,5			1122	7,9	2,4
	1996.07.09	10,6	172,9	23,8	3,2	7,4	195,2	339,8		6,9			8,2	164,4	1566	7,8	
	1996.11.05	9,8	157,2	23,8	3,4	6,4	207,4	295,9	87,8	0,00	0,8		7,7	189,8	1575	7,7	
	átlag	10,2	165,1	23,8	3,3	6,9	201,3	317,9		3,8			8,0	177,1	1571	7,8	
	1995.02.08	15,0	247,8	31,4	2,2	12,8	134,2	117,4	216,8	0,00	0,0	76,3	53*	7,5*	1427	7,8	
	1995.04.22	13,8	216,4	36,5	2,6	11,2	158,6	124,0	222,2	0,00	0,0	146,2	59*	8,4*	1816	7,8	2,3
1995.08.03	14,3	227,9	35,8	2,8	11,5	170,8	152,4	222,4	0,00	0,0	90,9	58*	10,5*	1567	7,6	1,8	
1995.09.18	15,2	188,3*	2,8	2,8	12,4	170,8	153,1	229,8	0,00	0,0	83,3	58*	8,86*	1570	7,8	3,0	
átlag	14,6	230,7	34,6	2,6	12,0	158,6	135,6	222,8	0,00	0,0	99,2			1595	7,8	2,4	
1996.07.09	12,9	208,3	31,0	2,2	10,7	134,2	187,8		190,8	0,00	0,0	4,9	74,0	1370	7,7		
1996.11.05	12,2	196,5	28,6	3,0	9,2	183,0	169,4		190,8	0,00	0,0	4,9	97,5	1471	7,3		
átlag	12,6	202,4	29,8	2,6	10,0	158,6	178,6		4,9			4,9	85,8	1421	7,5		
1995.02.08	5,4	95,7	7,7	2,8	2,6	170,8	71,4	20,3	0,00	0,0	40,6	1,14*	5,8*	713	8,0		
1995.04.22	5,0	72,1	17,0	2,8	2,2	170,8	62,0	20,6	0,00	0,0	96,6	1,12*	6,22*	687	7,7	1,4	
1995.08.03	4,9	86,4	7,2	3,0	1,9	183,0	58,9	20,2	0,00	0,0	63,2	1,11*	7,02*	682	7,7	1,5	
1995.09.18	5,2	36,1*		3,0	2,2	183,0	63,3	21,2	0,00	0,0	53,5	1,09*	5,62*	712	7,8	1,9	
átlag	5,1	84,7	10,6	2,9	2,2	176,9	63,9	20,6	0,00	0,0	63,5			704	7,8	1,6	
1996.07.09	4,9	86,4	7,2	3,0	1,9	183,0	46,9		22,2	0,00	0,0	9,1	19,4	615	7,9		
1996.11.05	5,3	86,4	11,9	2,8	2,5	170,8	49,0		22,2	0,00	0,0	14,7	50,9	654	7,6		
átlag	5,1	86,4	9,6	2,9	2,2	176,9	48,0		35,1			11,9	35,1	635	7,8		
1995.02.08	6,5	100,0	18,5	2,6	3,9	158,6	45,1	58,8	0,00	0,0	37,8	4*	4,53*	684	7,8		
1995.04.22	5,9	90,4	16,7	2,8	3,1	170,8	42,5	46,9	0,00	0,0	59,8	36*	5,42*	699	7,6	2,8	
1995.08.03	6,4	28*		3,1	3,3	189,1	44,9	51,6	0,00	0,0	61,4	37*	4,64*	753	7,8	1,4	
1995.09.18	6,3	95,2	17,6	2,8	3,4	172,8	44,2	52,4	0,00	0,0	53,0			712	7,7	2,1	
átlag	6,1	86,4	21,4	2,2	3,9	134,2	55,1					4,1	37,0	677	7,9		
1996.07.09	6,5	94,3	21,4	2,8	3,7	170,8	67,3	73,0	0,00	0,0	0,0	4,6	53,4	862	7,5		
1996.11.05	6,3	90,4	21,4	2,5	3,8	152,5	61,2					4,4	45,2	770	7,7		
átlag	6,5	95,7	21,1	3,2	3,3	195,2	62,0	110,5	0,06	0,25	2,5	35,5	1,47*	7,1*	802	7,5	
1995.02.08	5,6	80,2	19,5	3,0	2,6	183,0	60,1	115,8	0,22	2,9	2,9	80,9	1,45*	6,5*	814	7,3	1,6
1995.04.22	5,9	86,4	19,1	3,2	2,7	195,2	62,5	109,7	0,06	2,8	2,8	53,6	1,43*	7,96*	836	7,4	1,2
1995.08.03	5,8	48,1*		3,2	2,6	195,2	61,2	113,4	0,02	3,0	3,0	42,6	1,54*	7,44*	834	7,6	2,1
1995.09.18	6,0	87,4	19,9	3,2	2,8	192,2	61,5	112,4	0,09	2,8	2,8	53,2		822	7,5	1,6	
átlag	6,5	94,3	21,4	2,6	3,9	158,6			28,9*			12,3	52,1	838	8,0		
1996.07.09	6,7	90,4	26,2	3,4	3,3	207,4	87,8	112,0	0,00	0,00	2,6	12,2	89,8	958	7,0		
1996.11.05	6,6	92,4	23,8	3,0	3,6	183,0	87,8					12,3	71,0	898	7,5		
átlag	10,0	147,8	31,4	2,4	7,6	146,4	161,6	241,1	0,00	0,3	0,3	41,6	2,63*	12*	1337	7,8	
1995.02.08	9,2	120,2	38,9	2,6	6,6	158,6	182,3	229,2	0,00	0,2	0,2	114,4	2,84*	10,29*	1424	7,7	1,2
1995.04.22	9,6	141,5	31,0	2,8	6,8	170,8	229,6	207,0	0,06	0,2	0,2	65,2	2,66*	13,8*	1515	7,8	1,4
1995.08.03	9,6	52,1*		3,0	6,6	183,0	226,5	206,9	0,00	0,2	0,2	46,7	2,3*	15,7*	1482	7,6	1,7
1995.09.18	9,6	136,5	33,8	2,7	6,9	164,7	200,0	221,1	0,02	0,2	0,2	67,0		1440	7,7	1,4	
átlag	9,0	121,8	35,8	2,6	6,4	158,6	259,2		3*			20,5	117,2	1402	7,9		

dátum	össz.kem mg/l	Kalcium mg/l	Magnézium mg/l	Lúgosság mg/l	All.kem mg/l	HCO ₃ mg/l	Klorid mg/l	Nitrát mg/l	Nitrit mg/l	Foszfát mg/l	Szulfát mg/l	Kálium mg/l	Nátrium mg/l	Vez.kép. µs/cm	pH	KOI mg/l
1996.11.05	9,4	82,5	64,4	2,8	6,6	170,8	255,1	211,4	0,14	0,6	20,3	208,4	208,4	1605	7,3	
átlag	9,2	102,2	50,1	2,7	6,5	164,7	257,2				20,4	162,8	162,8	1504	7,6	
Halál-szakasz																
1995.02.08																
1995.04.22	6,8	100,2	21,9	2,2	4,6	134,2	86,4	24,8	0,00	0,0	81,8	55*	3,69*	756	7,6	1,0
1995.08.03	6,7	106,1	16,7	2,6	4,1	158,6	89,6	20,6	0,00	0,0	52,1	59*	3,27*	784	7,6	1,5
1995.09.18	7,0	32,1*		2,6	4,4	158,6	91,8	20,7	0,00	0,0	53,1	67*	2,95*	802	7,7	1,4
átlag	6,8	103,2	19,3	2,5	4,4	150,5	89,3	22,0	0,00	0,0	62,3			781	7,6	1,3
1996.07.09	6,5	82,5	28,6	2,2	4,3	134,2	89,8					4,7	19,0	668	7,9	
1996.11.05	5,9	66,8	31,0	2,8	3,1	170,8	104,1	21,2	0,00	0,0	4,7	4,7	26,1	765	7,3	
átlag	6,2	74,7	29,6	2,5	3,7	152,5	97,0				4,7	4,7	22,6	717	7,6	
Fóldsíve felett																
1995.02.08	10,4	156,4	31,4	2,4	8,0	73,2	84,6	189,0	0,00	0,0	34,6	37*	5,33*	1070	7,7	
1995.04.22																
1995.08.03	9,4	40,1*		2,8	6,6	170,8	81,6	189,6	0,00	0,0	51,0	38*	5,27*	1088	7,6	1,5
1995.09.18	9,9			2,6	7,3	122,0	83,1	189,3	0,00	0,0	42,8			1079	7,7	
átlag	9,4	86,4	62,0	2,2	7,2	62,0	87,8				3,0	14,4	14,4	974	7,9	
1996.07.09																
1996.11.05																

CSERSZEGTOMAJI-KÚTBARLANG EXPEDÍCIÓ 1996
ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS, KLÍMAVIZSGÁLATOK
(Az előadás elhangzott a Környezeti Ártalmak VI. Konferenciáján.
Hévíz, 1996. október 24-26.)

**A KÖRNYEZETI ÁRTALMAK
VI. KONFERENCIÁJA**



Hévíz, 1996. október 24-26.

Bevezetés. előzmények

1996. tavaszán egy hetes kutatóexpedíciót tartottunk a Cserszegtomaji-kútbarlangban. Az itt szerzett tapasztalatokról a konferencia során számos előadás számol be. Az én feladatom az expedíció körülményeinek, céljainak, valamint az itt végzett klímavizsgálatok eredményeinek az ismertetése.

A barlangjárók és a barlangkutatók a nehezen járható szakaszok (aknák, szűkületek stb.) leküzdése, valamint a feltáró munka során komoly fizikai megterhelésnek vannak kitéve. Ezt a fizikai megterhelést a sajátos hőmérsékleti, légnedvességi körülmények, a napszaki változás hiánya előre nem látható mértékben fokozhatják. Ennek eredménye-képpen - különösen hosszú barlangi tartózkodás esetén - gyakran teljesítőképesség-romlás, reakcióidő-növekedés, fáradékonyság lép fel, ezért még a gyakorlott barlangászok esetében is megnövekszik a baleseti veszély. Különösen igaz ez akkor, ha a kutatók extrém klimatikus, illetve egyéb tényezőkkel jellemzett barlangban tartózkodnak.

A nyolcvanas években Dr. Törőcsik István vezetésével a Baradla-barlangban került sor igen részletes, nagyszámú fiziológiai mutatóra vonatkozó vizsgálatok elvégzésére. Eredményei alapján a barlangi balesetek okai könnyebben felderíthetővé váltak. Hasonló jellegű kutatásokat terveztünk a Cserszegtomaji-kútbarlangban, amely a hazai barlangok közül az egyik legszélsőségesebb, legmegterhelőbb környezetet nyújtja.

Expedíciónk több célt tűzött maga elé: további járatok feltárását, a barlangi levegő és klíma vizsgálatát és az ennek kitett emberi szervezetben lezajló élettani változások nyomonkövetését. A vizsgálatok kiélezett helyzetben (állandó lenttartózkodás mellett), illetve szélsőséges klímájú barlangban zajlottak.

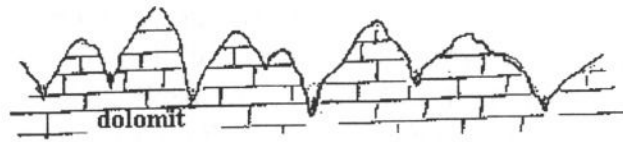
Barlangjárókként kíváncsiak voltunk arra, hogy szervezetünk hogyan reagál az itt tapasztalható sajátos körülményekre. Az ilyen ismeretek fontosak a barlangi balesetek megelőzésénél, de a gyógyászat is hasznosítani tudja eredményeinket. Nem véletlen, hogy a Szemlő-hegyi barlangterápia vezető főorvosa végezte az orvosi vizsgálatokat.

A Cserszegtomaji-kútbarlang klímája az eddigi vizsgálatok szerint jelentős mértékben eltér a többi magyarországi barlang klímájától. Az eltérés oka a barlang sajátos földtani körülményeiben, kialakulásmódjában található meg.

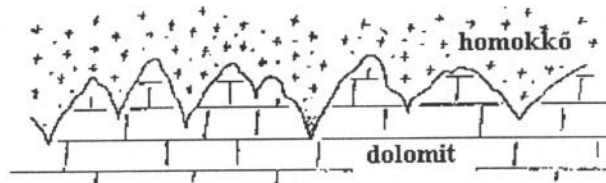
Földtani viszonyok

A barlang a Keszthelyi-hegység DNy-i részén Cserszegtomaj község temetőjében található, 182 m tszf. magasságban. A 30-as években kútásás közben fedezték fel, 52 m mélységben. Járatrendszere a triász dolomit és a pannonban rátelepült homokkő határán alakult ki a hévizek oldó hatására. Az egykori dolomitfelszín hosszú ideig karsztos lepusztulásnak volt kitéve, az erre települő vastag üledék - jórészt homokkő - kitöltötte a dolomit mélyedéseit, behatolva a legkiseb repedésekbe is. A dolomit kioldódásával képződött üregek boltozatát ezért homokkő alkotja, konzerválva a kioldott dolomit fosszilis domborzatának

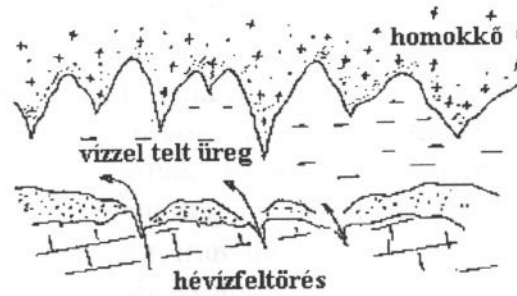
1. Karrosodott dolomittérszín



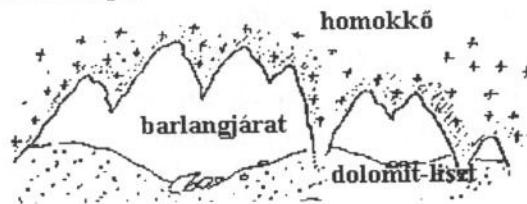
2. A homokkő rátelepülése a dolomitra



3. A feké dolomit hévizes kioldódása



4. Mai állapot



1. ábra A Cserszegtomaji-kútbarlang kialakulása

negatív lenyomatát (1. ábra). A falakat alkotó homokkő jelentős vastagságban átkovásodott, igen kemény kvarcittá alakult. Az erózióbázis süllyedése kapcsán a barlang szárazzá vált.

A falakat csipkeszerű homokkő-tarékok fedik, amelyek a kioldódott dolomit-tömbök negatív lenyomatát adják. Szinte hihetetlen ez a könnyedség e kemény kőzettől. Néhol vörös, kék foltok, fekete bársonyszerű bevonatok képződtek csillogó gipszkristályokkal ékesítve. A benyúló homokkő oszlopok a hajdani karsztfelszín mélyedéseit töltötték ki. E látvány - nem véletlenül - az ősi kazamatákat juttatta eszükbe a barlang első bejáróinak. Az oszlopok között vezető járatok szűkek, négykézláb, hason csúszva járhatók. Felüdülést jelent, ha egy nagyobb teremben felállhat az ember és kinyújtózhat.

A 2300 m-t meghaladó szövevényes járatrendszer kis alapterületen helyezkedik el, geológiai adottságok alapján feltételezhető, hogy ennek többszöröse húzódik még a föld alatt. (A légnyomás és légáramlás változásai alapján végzett számításaink szerint az ismert járatoknak akár tízszerese is.)

Az expedíció szervezése során - a biztonsági követelményeket szem előtt tartva - felszíni ellátóbázist építettünk fel, amely folyamatos telefonkapcsolatban volt a barlangban tartózkodó részleggel. A vizsgálatok során a terheletlen kontrolcsoport adatait is a felszínen dolgozó társaink szolgáltatták. A kút mellett állandó ügyelet működött, innen végeztük a barlangi tábor ellátását.

A hat napra és hét éjszakára tervezett állandó lenttartózkodásos kísérletet tíz, rutinos, alapos ismeretekkel rendelkező barlangász hajtotta végre. A táborhely a kúthoz közeli Lovassy-teremben volt. Itt zajlott a "társasági" élet, illetve az innen nyíló fülkék, oldalfolyosók voltak a hálókelyek. Napi feladatunk az élettani vizsgálatok, a különböző klimatológiai, illetve radiometriai mérések elvégzése mellett a barlang több pontjára irányuló feltáró munka végzése volt. Minden résztvevő nyomdetektort viselt és naplóban rögzítette a barlangon belüli mozgását. A táborban a nehézségek ellenére jó hangulat uralkodott, amely a vendégekre is azonnal áterjedt. A lelátogató újságírók a megmondhatóit, hogy egyik-másik interjú szinte röhögésbe fulladt. (Igaz, néhány jó viccet ők is hoztak magukkal).

Az expedíció által elvégzett méréseket, vizsgálatokat táblázatban tüntettem fel (2. ábra). A radiometriai, bakteriológiai, illetve élettani vizsgálatokról más előadások számolnak be, én a klimatológiai mérések eredményeit ismertetem.

A Cserszegtomaji kútbarlang expedíció során végzett vizsgálatok

<p><u>Klímamérések</u></p> <p>Felszín</p> <ul style="list-style-type: none">• hőmérséklet• páratartalom <p>Barlang bejárata és a belső zónák</p> <ul style="list-style-type: none">• légnyomás• hőmérséklet• páratartalom• légáramlás• széndioxid <p>Tábor</p> <ul style="list-style-type: none">• széndioxid• portartalom	<p><u>Élettani vizsgálatok</u></p> <p>Általános fiziológiai mutatók</p> <ul style="list-style-type: none">• testhőmérséklet• pulzus• vérnyomás <p>Tüdőkapacitás</p> <p>Vérvizsgálat</p> <p>Vízháztartás</p> <p>Reflex</p>
<p><u>Radiometriai mérések</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Rn-mérés a barlang négy pontján• Rn és leánytermék mérés a táborhelyen• Személyi nyomdetektoros mérések• Gammasugárzás területi eloszlása a barlangon belül	<p><u>Bakteriológiai vizsgálatok</u></p> <p>A barlang általános állapotának felmérése</p> <p>A résztvevők vizsgálata</p> <ul style="list-style-type: none">• orrváladék• torokváladék• széklet

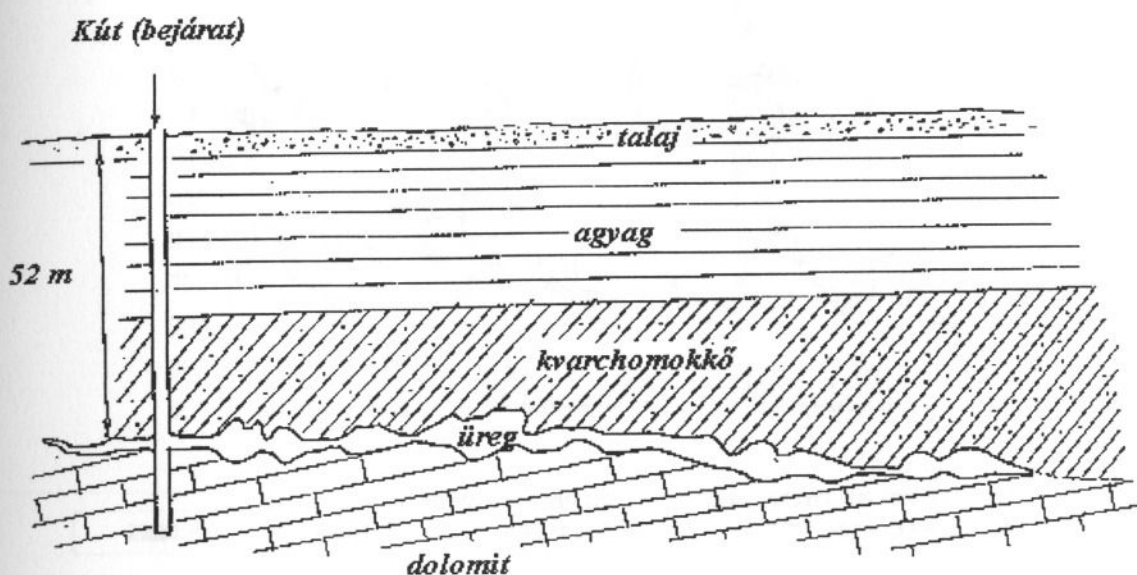
2. ábra

Klímavizsgálatok

A barlang hőmérséklete átlagosan 13 °C, a páratartalom 95-100 %-os. 1986-ban készült gázkromatográfiás elemzés szerint az Alba Regia-terem levegőjének összetétele 18,4 % oxigénnek, 0,01 % hidrogénnek, 79,3 % nitrogénnek és 2,3% széndioxidnak adódott (a minta víztartalmát nem tudták mérni). Becsepegő vizekből származó aeroszol nincs, a felverődő por pedig nehezen ülepszik le.

A barlang szellőzése csak a kúton keresztül történik. Más hazai barlangok geológiai adottságaival szemben a fedőközetet alkotó pannon rétegek vízzárók és nincs olyan kőzetpedés, amin keresztül a légcirkuláció megvalósulhasson (3. ábra). Ez okozza jellegzetes "barométerszerű" viselkedését: ha a felszíni légnyomás magas, akkor fentről levegő nyomul a barlangba, ha viszont a

légnyomás csökken, akkor a légáramlás iránya megfordul és a barlang belsejéből magasabb radon- illetve - a különböző ásványi folyamatokból származó - széndioxid tartalmú levegő áramlik a kút felé.



3. ábra A Cserszegtomaji-kútbarlang idealizált hossz-szelvénye

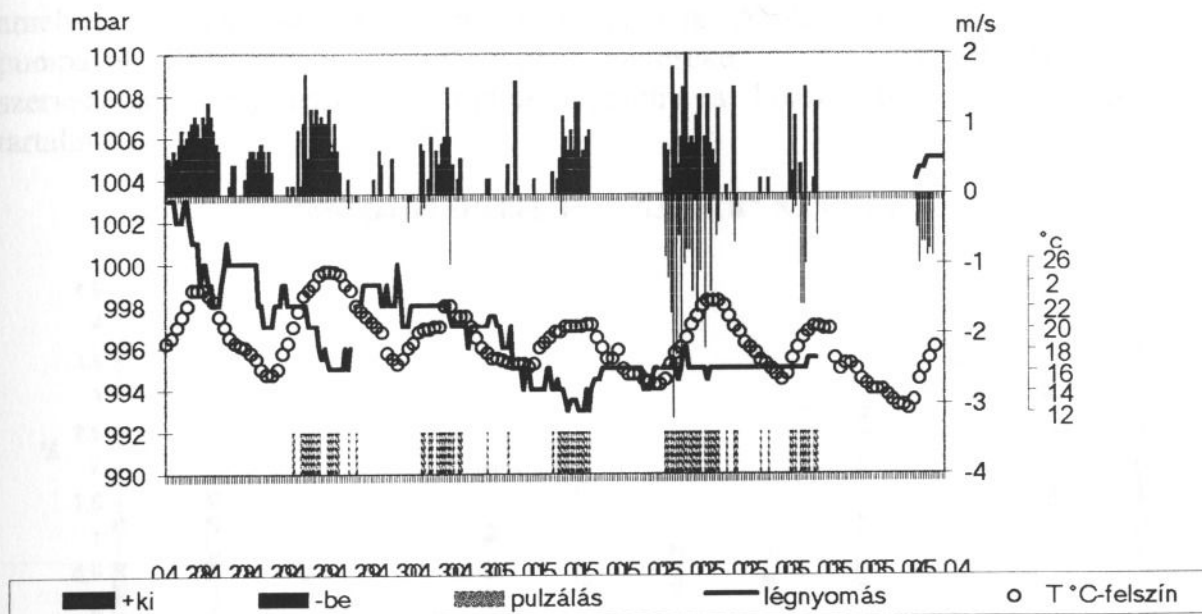
A tábor ideje alatt a barlang 52 m mélységben lévő bejáratát PUR-hab és hungarocell lapok segítségével leszűkítettük 15x15 cm-es nyílássá, így a légáramlás sebessége mérhetővé vált lapátkerekes anemométerrel. Félóránként mértük még a légnyomást, a hőmérsékletet és a páratartalmat. Ezzel párhuzamosan a felszínen termohigrográf segítségével rögzítettük a hőmérsékletet és a páratartalmat.

A mérések megkezdésekor a helyi légnyomás értéke 1003 mbar volt. A második napon 995 mbar-t mértünk, azaz légnyomásesés 8 mbar volt 24 óra alatt. Ezután kisebb emelkedés (999 mbar) után újabb esés következett: a negyedik napon 993 mbar-ra csökkent, majd a tábor végéig 995 mbar érték körül állapotodott meg.

A légáramlás menetét megvizsgálva szembejűnik, hogy az éjszakai órákban leáll a légmozgás, a felszíni hőmérséklet emelkedésével párhuzamosan viszont beindul, felélénkül, pulzál, majd a délutáni lehülés időszakában újra leáll (4. ábra). Ez a jelenség a talaj felmelegedése okozta talajközeli légmozgásoknak tulajdonítható. A belső zónákban ez nem figyelhető meg.

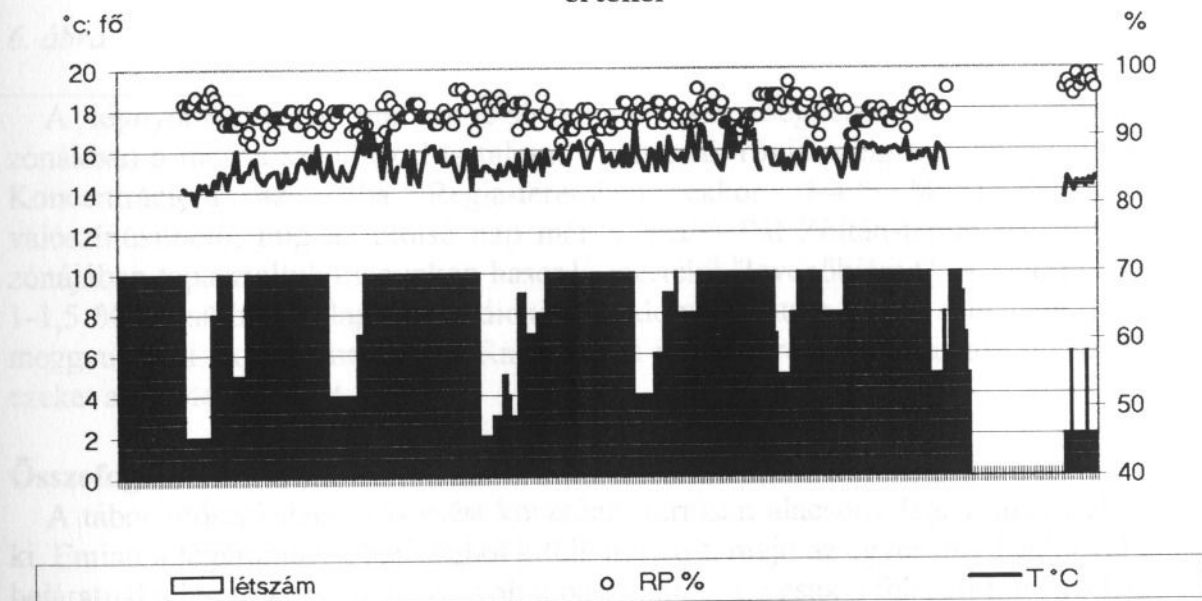
A hőmérséklet és a páratartalom mérések adatait - az alacsony légnyomású front hatására kifelé áramló huzat miatt - a táborban és a kútnál tartózkodó személyek erősen befolyásolták, értékelésük nem vezet eredményre (5. ábra).

A légnyomás, a felszíni hőmérséklet és a bejáratilégáramlás változása



4. ábra

A létszám, a bejáratilég hőmérséklet, illetve a relatív páratartalom értékei

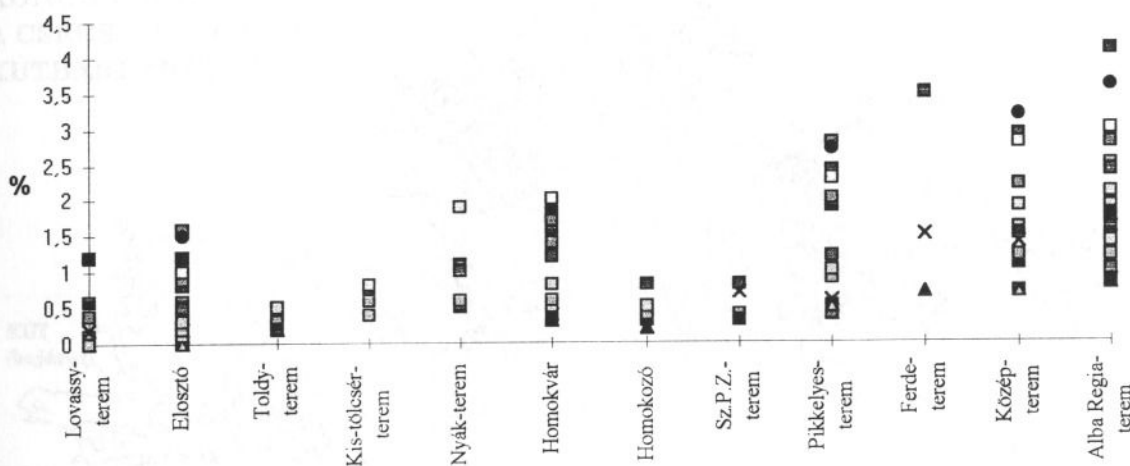


5. ábra

A széndioxid tartalom - párhuzamosan a radon tartalommal - a kúttól való távolság függvényében növekszik a belső zónák felé. A széndioxid mérését -

műszer hiányában - báriumhidroxid oldatban való elnyeletéssel próbáltuk elvégezni. Sajnos, az értékelésnél kiderült, hogy olyan alacsony értékek jöttek ki, amelyek az elnyeletés tökéletlen voltára utalnak. Átnézve a régebbi, Drager-pumpával, ill. mérőkapszulával végzett méréseket (6-7. ábra), ill. figyelve szervezetünk reagálását meg tudjuk becsülni a hozzávetőleges széndioxid tartalmat.

Széndioxid értékek 1982, 83, 84, 87, 89. évben



6. ábra

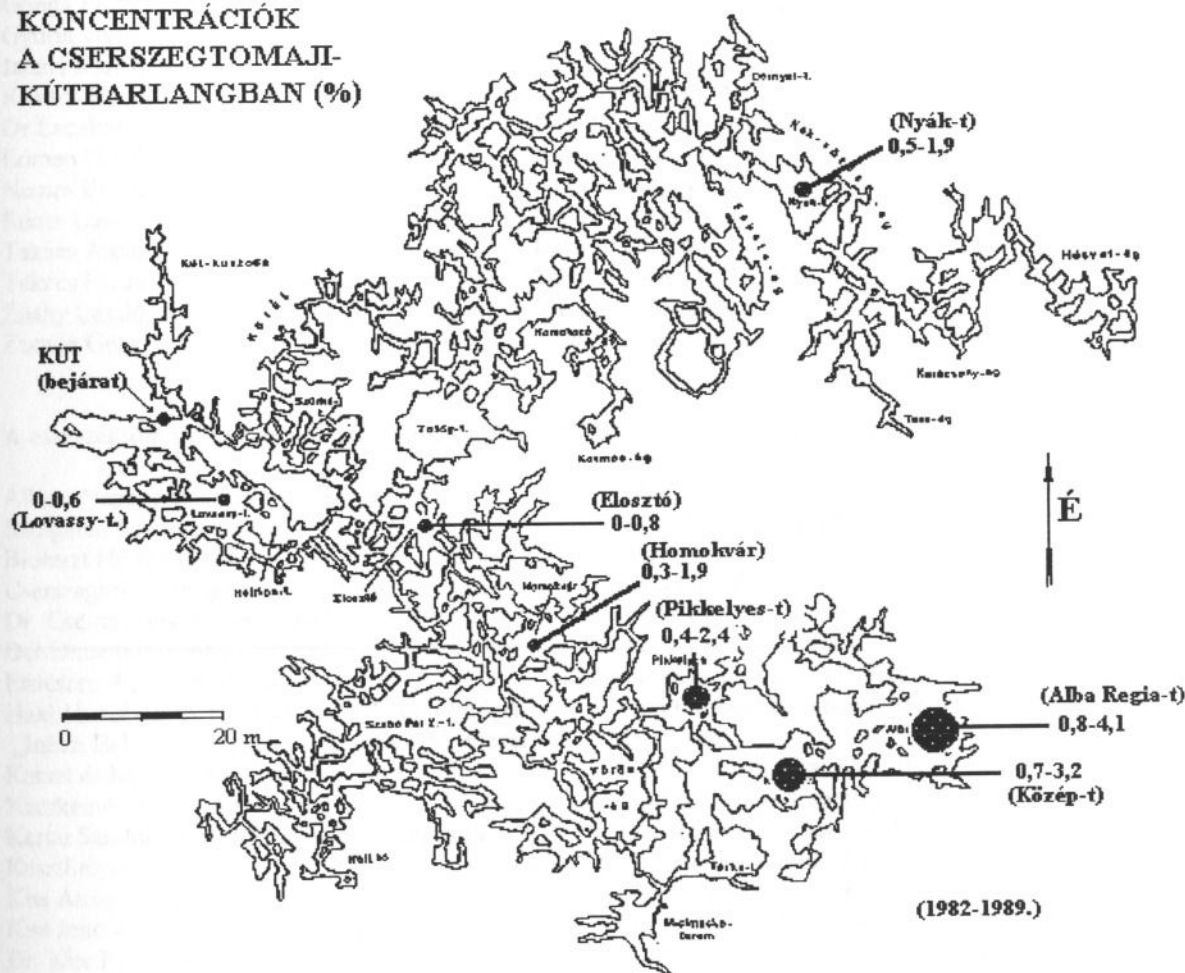
A légnyomás esése már az első kutatónapon megkezdődött, így a belső zónákban a magas széndioxid-tartalom miatt csak rövid ideig tartózkodhattunk. Koncentrációja az Alba Regia-teremben ekkor 4-4,5 % között volt valószínűsíthető, míg az utolsó nap már a Szabó Pál Zoltán-terem, Homokvár zónájában tapasztaltuk magunkon hasonló mértékű "levegőhiányt". A táborhelyen 1-1,5 % becsülhető átlagos széndioxid tartalomnak, itt a gyufa sem igen akart meggyulladni. A légnyomás és a Rn-tartalom mérési eredményei is alátámasztják ezeket a feltételezéseket.

Összefoglalás

A tábor időszakában erős esést követően, tartósan alacsony légnyomás alakult ki. Emiatt a légáramlás a barlangból kifelé irányult, majd az egyensúly beálltával a bejáratnál a légmozgás pulzálása volt tapasztalható. Ez csak a felszíni hőmérséklet emelkedésének hatásával magyarázható. A széndioxid és a Rn koncentrációja megemelkedett. A barlang különböző részein különböző ideig tartózkodó kutatóktól begyűjtött nyomdetektorok összehasonlítása során jelentős eltérés nem volt kimutatható (kisebb, mint 10%), ez arra utal, hogy a barlang mélyebb és bejáratához közeli zónáiban hasonló - magas - Rn-koncentrációk alakultak ki. A

széndioxid-mérés sikertelensége miatt (amely részben abból is következett, hogy a magas koncentrációjú szakaszokat a második naptól már mintavétel céljából sem tudtuk felkeresni) csak régi mérési adatok és becslések alapján feltételezzük a Rn-hoz hasonlóan magas koncentrációkat. A kedvezőtlen időjárás miatt a résztvevők előre meg nem jósolhatóan magas terhelésnek voltak kitéve, a tervezett feltáró kutatásokat ugyanezért nem, illetve csupán kis részben tudtuk elvégezni.

**CO₂ MÉRŐHELYEK ÉS
KONCENTRÁCIÓK
A CSERSZEGTOMAJI-
KÚTBARLANGBAN (%)**



7. ábra

Végül köszönetemet szeretném kifejezni a tábor résztvevőinek, a minket segítő szakembereknek, intézményeknek, helyi kisvállalkozóknak, hiszen nélkülük nem jöhetett volna létre ez az expedíció. Külön köszönetemet fejezem ki a Karszt és Barlang Alapítványnak, valamint a Barlangtani Intézetnek az anyagi támogatásért.

Fehér Katalin

A tábor résztvevői:

Balázs Béla
Balogh Csaba
Bognár Csaba
Cserna Gécsáné
Cserna Zsombor
Csizy Álmos
Fehér Katalin
Fritz Zsolt
Gonda Péter
Gyurin György
Janata Károly
Kovács József
Dr Laczkovits Gabriella
Lómen Orsolya
Nemes Balázs
Rénes László
Takács Attila
Takács Ferdinánd
Zilahy László
Zsanda Géza

Micimackó Csoport
Micimackó Csoport
Anteusz Csoport
Pagony Csoport
Pagony Csoport
Labirint Csoport
Pagony Csoport
Pagony Csoport
Bekey Imre Gábor Csoport
Acheron Szo.
Pagony Csoport
Vass Imre Csoport
Szemplőhegyi Barlangterápia
Pagony Csoport
Pagony Csoport
Labirint Csoport
Labirint Csoport
Labirint Csoport
Vass Imre Csoport
Acheron Szo.

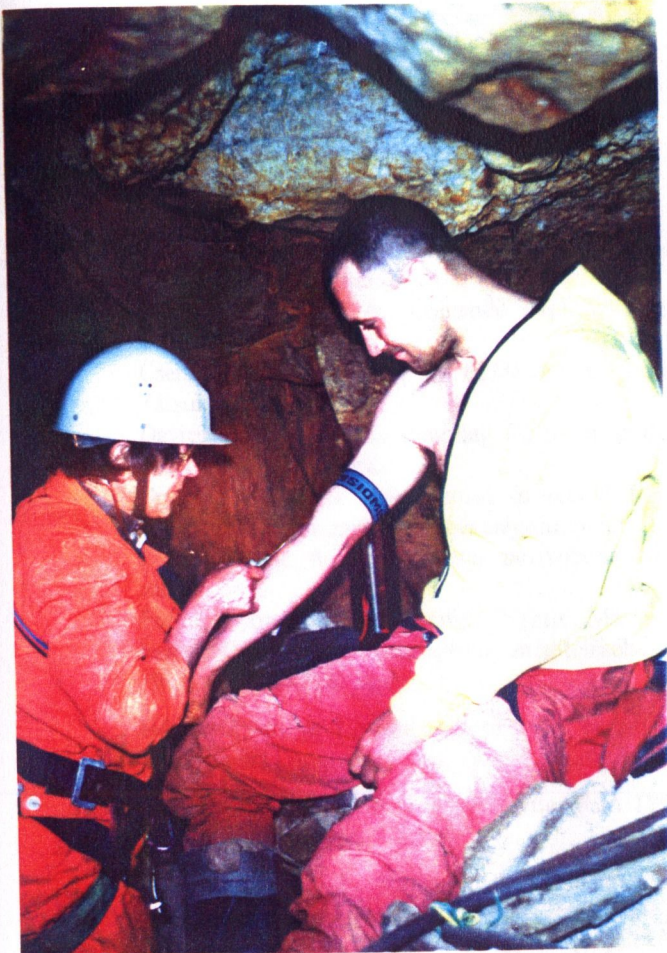
A cserszegtomaji kútbarlangban végzett élettani és klimatológiai expedíciót támogatták:

Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi
Szolgálat, Fővárosi Intézet
Bioteszt Hungaria Kft.
Cserszegtomaji Polgármesteri Hivatal
Dr. Csernavölgyi László - Budapest
Dél-Dunántúli Áramszolgáltató Rt.
Erdészeti Tudományos Intézet
Hakl József - Debreceni Atommagkutató Intézet
„Johan Béla” Országos Közegészségügyi Intézet
Karszt és Barlang Alapítvány
Kecskeméti Konzervgyár
Kertai Sándor - Hévízi Kórház Laboratórium
Keszthelyi Kórház
Kiss Attila - Budapest
Kiss Jenő - Budapest
Dr. Kiss Ferenc - Rezi
KTM Barlangtani Intézet
Kurdi Károly - Cserszegtomaj

Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat
Mary Pékség - Keszthely
Novaalpin Kft.
Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet
Pajtika Kft. - Cserszegtomaj
Pécsi Tejipari Vállalat
Schuller Etiklar Kft. - Pécs, Kővágószőlős
Smith Klaine Beecham - Jorge Manuel -
Budapest
Sörüzem Kft. - Laza Mihály
Széles László - Cserszegtomaj
Szent János Kórház Szemplő-hegyi Barlangterápia
Szenthe István - Budapest
Dr. Szomolányi István - Budapest
Tóth László - Keszthely
Várhegyi András - Pécsi Urán Kft.

Képek jegyzéke:

1. Orvosi vizsgálat a barlangban
2. Klímamérés a kútnál
3. Széndioxid-mérés
4. Kiszállás



1



2



3



4

Irodalomjegyzék

- Acheron Barlangkutató Szakosztály évi jelentései 1982-1990., Középdunántúli Természetvédelmi Igazgatóság. Veszprém.
- Cazzola, G., Sabini, A.: Controllo microbiologico dell' aria confinata in arianti. *Industrie alimentari*; 1976. 6. (129), p.69-76.
- Cserszegtomaji-kútbarlang M=1:200. Magyarország Barlangtérképei. Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat. 1981.
- Davies, R. R. et al.: Air sampling for fungi, pollens and bacteria. *Methods in Microbiology*; 1971. 4. Acad. Press. New York.
- Deák Zsuzsanna, dr: Baktériumok és vírusok levegőből történő kimutatására, a túlélésre és terjedésre vonatkozó újabb kutatások. *Egészségtudomány*; 1972. 1. p. 25-29. Bp.
- Erdélyi Mihály: A cserszegtomaji piritkutatás. Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1953. I. rész.
- Fisher György, Fodré Zsófia, Nehéz Mária: Törekvések normatívák kidolgozására a levegő bakteriológiai szennyezettségének megítéléséhez egészségügyi intézményekben. *Egészségtudomány*; 1973. 4. p. 250-258. Bp.
- Géczy G., Csige I., Somogyi G.: Air circulation in caves traced by natural radon, *Proc. 10th International Congress of Speleology*, 13-20. Aug. 1989. Bp.
- Hakl József: A Cserszegtomaji-kútbarlangban 1996. április 27-május 5. között lezajlott radonmérések rövid értékelése. 1996. Kézirat.
- Hakl J., Hunyadi I., Várhegyi A.: The study of subsurface radon transport dynamics based on monitoring in caves, *Journal of Environmental Geochemistry and Health* (in press), 1994.
- Hakl J., Várhegyi A., Géczy G., Csige I., Hunyadi I.: Radon transport in fractured porous media - experimental study in caves, *Proc. 6th Int. Symp. on the Natural Radiation Environment*, Montreal, Canada, 1995.
- Hardi Ágnes, Kárpát József, Kolláth János, Peidl András: Túrakalauz. Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat XXXIV. Vándorgyűlés. 1990.
- Indoor air quality biological contaminants. WHO Regional Publications European; Series No. 31. 1988.
- Jakucs László: Jelentés a cserszegtomaji kiszállásról. Magyar Állami Földtani Intézet Gazdaságföldtani Adattár. SU:74/a. 1952.
- Kárpát József: A Cserszegtomaji-kútbarlang. *Karszt és Barlang*. Budapest. 1982. I.
- Lederberg, Joshua (edit.): *Encyclopedia of Microbiology*. Acad. Press, Inc. 1992. 1. p 60-65.
- Némedi László: A levegőmikrobiológiai vizsgálatok elméleti és gyakorlati kérdései. KGI.; Bp. 1990. p. 5-16.
- Dr. Pávai-V.Ferenc: A cserszegtomaji pirit-markazit kutatással kapcsolatos 1952. november havi jelentésem. Magyar Állami Földtani Intézet Gazdaságföldtani Adattár. SU:74/a. 1952.
- Raygon, S. C. - Maclay, K. P.: Bacterial air pollution from an activated sludge tank. *Water, Air, Soil Pollution*; 1975. 5.
- Várhegyi A., Hakl J.: A silicon sensor based radon monitoring device and its use in environmental geophysics, *Geophysical Transactions*, Vol. 39. No. 45. pp. 289-302., 1994.

DOKUMENTÁCIÓS MUNKÁK

SZÁMÍTÓGÉP ALKALMAZÁSA A SZPELEOTOPOGRÁFIÁBAN

Bevezetés

A barlangtérképezésnél szinte megszokott dolog, hogy önálló, azaz helyi rendszerben készülnek a térképek, így a különböző anyagok egymáshoz kapcsolása rendkívül nehéz. Gondot okozhat az eltérő méretarány is (nem beszélve az oda-vissza nagyításból, illetve kicsinyítésből adódó pontatlanságokról). Fentiekre tekintettel az elkészült - és jelen dolgozatban közreadott - térképeket digitalizáltuk így AutoCAD rendszerben szinte bármilyen méretarányú térkép előállítható. A barlangi vonatkozású térképanyagok EOVB-ben, Balti alapszintre vonatkoztatva készültek, vagyis csatlakoztathatók az országos térképészeti rendszerhez. Így pl. egy, a Mátyás-hegyre készülő szakvéleményhez a szükséges méretarány bármikor leképezhető a rajzi program „fóliáinak” ki-be kapcsolásával. A térképezett területekről script-file készült bemutató jelleggel, amelyet csatolunk a jelentéshez.

Nagy-Pisznice-hegyi kőfejtő (4650)

Pataki Károly 1990-ben készült szakdolgozata már feldolgozta a területet. A bányáról ekkor nyomtatásban csupán 1:2000 méretarányú térképanyag jelent meg. A számítógépes feldolgozást AutoCAD R9. verzióval végezte. A dxt-állományok sajnálatos módon megsérültek, így a kőfejtőben felmért részletekből semmit sem lehetett felhasználni. Mivel sem a számítógépes anyag, sem pedig a térkép nem tartalmazta a barlangot, 1990-94 között részben a Vértes L. BKCS tagjaival, de főként fővárosi barlangkutatókkal helyesbítettem az 1989-90-es mérést. A felhasznált barlangtérképeket a tatabányai Gerecse BKCS-tól kaptam. A mérés végrehajtásakor a Pataki K. által állandósított alappontokat használtuk fel.

Telkibánya (5500)

Liffa A. Földtani Intézet Évkönyv (1955) mellékleteként szereplő 1845-ben készült bányatérképe lett digitalizálva és összemásolva a szintén digitalizált turistatérképpel (bázispont: Teréz-táró). Az elkészült anyagot a nyár folyamán a helyszínen helyesbítettük egy ásványgyűjtő kirándulás során. Meglepetésünkre a 70-es évek végén megnyitott Teréz-tárón kívül még számos tárót, illetve aknát találtunk megnyitva:

Wetter-akna

Helén-táró

József-táró és -akna

Mária-táró

Zsófia-táró.

Érdekes és különleges élményt jelentett a tárók bejárása. Ehhez sok segítséget adtak a Székyné Fux Vilma 1970-ben megjelent könyvében közölt bányatérképek. Mivel a régi térképek meglepő módon illeszthetők voltak a mai állapothoz, az ilyen „kísérletezést” a jövőben is folytatni kívánjuk.

Mátyás-hegy DK-i kőfejtő (4763)

Az 1995-ös térképezési munka folytatásaként pontosítottuk az eddig elkészült térképet, alkalmassá téve 1:500 és 1:250 méretarányú ábrázolásra is. Mivel az 1-2. (helyi számozás: Barit-bg.) térképében pontatlanságot észleltünk, így újra kellett mérni. Az évközi feltáró munka során feltárt két új járat teljes felmérését - barlangvédelmi okokból - a bányaudvar látogatottsága miatt nem tudtuk elvégezni, így csak a poligon vonal lett ábrázolva.

A Szép-völgy szpeleotopográfiai viszonyai

Az elmúlt évi méréssorozat folytatásaként bemértük a Pálvölgyi- és Mátyás-hegyi-barlangok bejáratát. A bejáratok szintezése során az eddig közölt adatoktól magassági eltérést is tapasztaltunk. A „Magyarország barlangjai” c. sorozat 3-4. köteteit digitalizálva a kartográfiai Vállalat térképeire dolgoztuk rá.

A Pálvölgyi-barlang (4762/2) térképének helyesbítése

Az 1982-ben elkészült térképanyagnak a már ismert (és vélt!) hiányosságai miatt a Bekey BKCS felkérte csoportunkat a térkép helyesbítésére, illetve

kiigazítására. A cél a Negyedik-negyed térségében elvégzendő robbantáshoz a térkép barlangi és felszíni pontosítása volt.

Az 1980-82-ben végzett mérési munkához főként függőkompaszt használtak. Mivel a barlang bejárati (kiépített) szakaszában jelentős mennyiségű kábel és vasanyag van, a kompaszos mérés pontossága megkérdőjelezhető. Így a Púderkürtő térségében már 5-10 m-es koordináta elcsavarodást észleltünk. E tény viszont kétségesse teszi a zárt sokszögvonalaknál a koordináta-kiegyenlítés pontosságát.

A helyesbítéshez Geodolite 450 (elektrooptikai mérőállomás) műszert alkalmaztunk. Mivel a barlang jellege a geodéziai értelemben vett sokszögelést nem teszi lehetővé, a mérőállomás poláris kitűző programjával dolgoztunk, elkerülve a sokszögoldalok hosszából adódó hibalehetőséget. Tekintve, hogy az elsődleges cél nem a barlang teljes térképi anyagának pontosítása volt, a mérés során végéig vesztett pontokkal dolgoztunk. A kiépített szakaszban viszont az esetleges további munkák érdekében ortogonálisan bemértük az álláspontokat, a jellemző mesterséges tereptárgyakhoz. A barlang belső szakaszában viszont csak a még fellelhető állandósított pontokra mértünk rá. A felméréshez felhasználtuk a Kartográfiai Vállalat által készített, majd a Kommunálinfo Rt. által helyesbített 65-144-224-3 (034/74), illetve a 65-144-224-4 (034/84) számú szelvényeket. Így végig EOVS vetületi rendszerben, és a Balti alapszintre vonatkoztatott magassági adatokkal dolgoztunk, a 3/1979 ÉVM sz. utasítás előírásai szerint. A mérőállomás által az adatrögzítőben tárolt mérési jegyzőkönyv és a méréskor kapott koordináták irodai feldolgozása IBM PC-n CCT programmal történt, majd AutoCAD 12 segítségével szerkesztettük és dobplotteron rajzoltattuk ki a térképet.

Ferenc-hegyi-barlang (4762/4)

Sásdi L. által rendelkezésemre bocsátott, a barlangfelmérés során felhasznált poligonpontok koordinátáit (x,y,z) számítógépen feldolgozva összemásoltuk a felszíni térképpel. A felszínen elvégzett geodéziai mérés után megállapítható lesz a barlangjáratok kiékelődése. Az ez évi munka kiértékelése és feldolgozása 1997. évi feladat lesz, elvégzése után reményeink szerint segítséget nyújthat a barlang továbbkutatásához.

Oldal György

A PAGONY BARLANGKUTATÓ CSOPORT

A Pagony Barlangkutató Csoport tagjai hagyományteremtő módon, közösen ünnepelték az Újévet Cserna Pöfi lakásán. Taglétszámunk az év elején tizenegy fő volt. Tavasz végéig ez a létszám tizenhétre emelkedett, mikor hat - tavaly ősz óta velünk dolgozó barátunk belépett a csoportba. Összejöveteleinket csütörtökönként a pálvölgyi "Csehov"-ban, később pedig Máté Sanyi tagtársunk lakásán tartottuk.

Az év első két hónapjában figyelmünket és energiánkat a kutatási jelentés elkészítésére, illetve a Cholnoky-pályázatra való felkészülésre fordítottuk. A jó idő megérkezével minden második hétvégénket a Mátyás-hegy DK-i kőfejtőjében töltöttük, itteni tevékenységünkről részletesen beszámoltunk a jelentés szakmai fejezetében.

Nagy energiánkat kötötte le a Cserszegtomaji Kútbarlang Expedíció szervezése és lebonyolítása. Az itteni munka eredményeiről máshol már beszámoltunk, itt csupán annyit kívánunk megemlíteni, hogy csoportunk az expedícióban hét fővel vett részt (köztük volt az expedíció vezetője és a táborvezető is). A szakmai sikerek mellett az expedíció eredményeként könyvelhetjük le azt a tényt is, hogy a közösen végzett munka során még szorosabbra fűződött baráti és munkakapcsolatunk néhány társ csoportunkkal. A munka a tábor felszínrehozatala és hazatelepítése után tovább folyt, tagjaink a jelentés elkészítésében és publikálásában is komoly részt vállaltak.

Az expedíció miatt 1996-ban csak egy, tíznapos nyári tábort szerveztünk, amely 16-18 fős átlaglétszámmal, július 12. és 22. között működött.

A csoport négy tagja vett részt a Badacsony-lábdíhegyen szervezett Barlangász Szakmai Napokon, ahol jóleső érzéssel vettük tudomásul, hogy elmúlt évi tevékenységünkkel a Cholnoky-pályázaton megosztott második díjat értünk el. Működési költségeinket a tagdíjakból és különböző pályázatokon elnyert támogatásokból fedezzük. Pályázni általában meghatározott feladatok anyagi fedezetére szoktunk.

A Budai-termálkarszt területén dolgozó társ csoportokkal általában jó, élő kapcsolatunk van. Különösen szoros együttműködés alakult ki a TTE Vass Imre Barlangkutató Csoporttal és a Bekey Imre Gábor Barlangkutató Csoporttal. Közös tevékenységünk keretében együttesen pályáztunk (sajnos sikertelenül) a Közép-Európai Környezetvédelmi Központ által kiírt pályázaton, részt vettünk egymás kutatómunkájában és meglátogattuk egymás kutatótáborait. Kiváló az együttműködés a Szemlőhegyi-barlangban dolgozó Szent János Kórház Barlangterápia, az Anteusz Bakteriológiai Barlangkutató Csoport és a SZIKKTI Barlangkutató Csoport között, akikkel közösen végezzük a barlang állapotának folyamatos rögzítését. A terápiával és az Anteusz Csoporttal a cserszegtomaji expedícióban is közösen dolgoztunk.

Janata Károly

A Pagony Barlangkutató Csoport tagjai 1997. év elején:

Fritz Zsolt (Füles) elnök
Fehér Katalin (Malacka) szakmai vezető
Baján József ("örökös" tag)
Cserna Barbara (Méhék)
Cserna Gécsáné (Pöfi)
Cserna Zsombor (Ivadék)
Főző Péter
Janata Károly (Róbert Gida)
Járosi Tímea
Károlyi Péter (Kapé)
Kátay Levente
Lómen Orsolya (Orsó)
Matányi Zoltán
Máté Erika (Nyuszi)
Máté Sándor (Gyagyás)
Nemes Balázs (Grál, Sámán)
Oldal György

Képek jegyzéke:

- 1-3. Életképek a kőfejtőből
4. és 6. Barit-barlang Nagy-terem depó kihordás előtt
5. Barit-barlang Róka-ág
- 7-8. Barit-barlang Terem-terem képződményei
9. Barit-barlang bejáratának tágítása a depó kihordásához



1



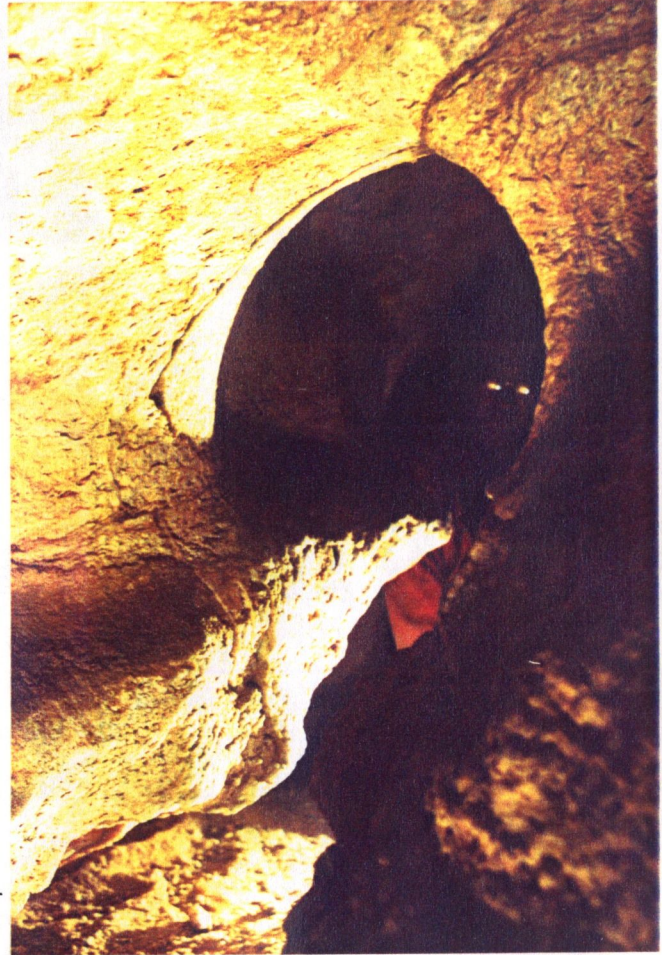
2



3



4



5



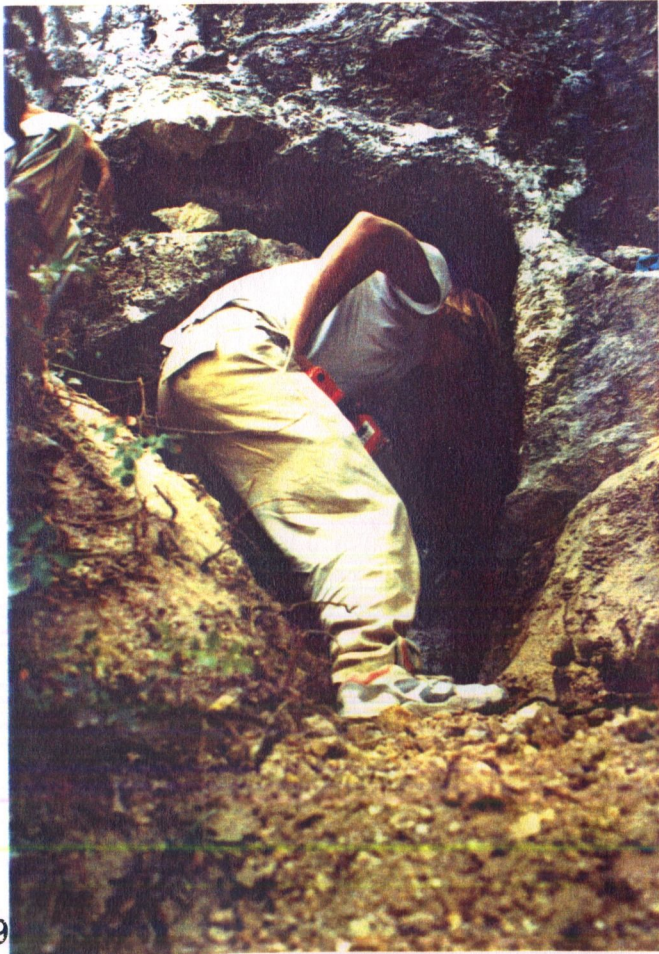
6



7



8



9