



BÉRHIDAI TAMÁS

A RÓZSADOMB DÉLI RÉSZÉNEK BARLANGJAI

1986

Tartalomjegyzék

Bevezetés	1. old.
A József-hegy földtani leírása	2.
A barlangok fejlődéstörténete és formaelemeik	5.
A barlangokban előforduló ásványok	7.
Az ismertetett terület helyszínrajza a barlangokkal	10.
József-hegy II. barlang	11.
József-hegy II. barlang térképe	12.
Áfonya u. 9.	13.
Pajza u. 26.	14.
Pajza u.-i barlang térképe	15.
Rómer . Flóris u 52.	16.
József-hegyi források	17.
Antropogén tényezők	18.
Felhasznált irodalom	19.

A József - hegy földtani leírása

Tüzköves dolomit és mészkő /triász/

A felső-triász karni - nőri emeletekben kifejlődött "Raibli rétegek" tüzköves dolomit és mészkő fáciése és szürke dolomit /"földolomit"/ alkotják az alaphegység területen megtalálható rétegeit.

A tüzköves kifejlődésű dolomitösszletben WEIN GY. megkülönböztet egy alsó, főleg tüzköves dolomitból felépült rétegsort és egy felső, márgásabb, kovasavas - sávos, helyenként tüzköves rétegösszletet, amelyben megtalálhatók szürke dolomit közbetelepülések.

A Mátyás - hegyen a tüzköves összlet közvetlenül a raibli márgára települ, a Látó - hegyen pedig a mészköves - dolomitos kifejlődéshez tartozó, földolomit típusú képződményekre. /WEIN GY. 1977./

Az összletből kikerülő gyér Mollusca fauna alapján karni koru, a raibli - tori horizonttal egyidősnek határozták meg. /HOFFMANN I. 1871; LŐRENTHEY I. 1907; SCHAFFARIK F. - VENDL A. 1920/
A tüzkőben Radiolariák és kovaszivacsstük maradványai figyelhetők meg.

A József - hegyi barlang legalsó járatai helyenként 20-30 m. vastagságban harántolják a triász mészkövet. A legmélyebb részekben a felső - triász /karni/ raibli tüzköves mészkőben alakultak ki a járatok. /LEML-SSY Z. 1934./ A barlangfolyosók által határolt tüzköves összletben csamaradványokat eddig /1934/ nem találtak, bár komolyabb vizsgálatokat még nem végeztek.

Eocén mészkő, "budai márga" /eocén/

Az alsó - eocénban kezdődő transzgressziós szakaszok legfelső ciklusát durva abráziós konglomerátum vezeti be. Az alapkonglo-

merátumban andezit, riolit kavicsok és vulkáni tufa kümbetele-
pülések jelzik a középső - eocénban megindult neutrális vulka-
nizmus folyamatos tevékenységét. /SCHAFARLIK F. - VENDL A.
1929; HORUSITZKY F. - VISH CY. 1953./

Ezek felett nummulinás - discocyclinás - lithothamniumos mészkő
és ennek különböző fáciesváltozatai vannak, majd a részben fá-
ciesértékű brucosó márga zárja a felső - eocén a mintegy 100
m. vastag rétegszletét. /HOFMANN K. 1873; HANTKEN M. 1880;
ifj. DUDICH M. 1887; MONOSTORI M. 1965, 1967./

A József - hegyi barlang járatainak nagy része a felső - eocén
mészkőben alakult ki. A vársájt helyeken discocyclinák vannak
többségben. A kőzet emellett rendkívül gazdag kagylómaradvó-
nyokban /elsősorban Pecten-néjak, valamint tengeri sün töredé-
kek, melyekből /ill. ezek tökéleiből/ teljesen ép példányok
láthatók. Nem ritka a Dentalium - maradvány sem. /LEEL - OSSY
SZ. 1934./

A felső - eocén üledékkonzolidációs ciklust a részben oligocén
jellegű gazdag Foraminifera faunát tartalmazó "budai márga"
zárja. Az átlagosan 100 m. vastag, egyöntetű kifejlődésű, sár-
gásbarna márga a onyozós márgához kapcsolódik. /SCHAFARLIK F.
- VENDL A. 1929./

A József - hegyi barlang környéken a felszínen két helyen is
találni lithothamniumos mészkőmaradvókat. /Az 1. bejárat mellett,
és a József-hegyi ut 17. sz. ház alatt./ A furásadatokból meg-
állapíthatóan ezek az alonadikus mészkő szép formái. /LEEL
- OSSY SZ. 1934./

"Kisceili agyag" /oligocén/

A középső - oligocénben a Lukács fürdő környékéről ismert
"tardi rétegekre" települt "kisceili agyag" /rupéli emelet/ te-
lepül a felső - eocén rétegekre. A kekesszürke, de felszínen
barnássárga, finoman homokos, pirittartalmú agyagmárga a Fora-
miniferákon kívül gazdag Mollusca faunát is tartalmaz. /HOF-
MANN K. 1871; id. NOSSEY J. 1939-1940; NAGYNE CELLAJ A. 1967;
BÁLDI A. 1965./

Édesvízi mészkő /pleisztocén/

A pleisztocén elején a kiemelkedő budai - hegységben megindult a nevéforras tevékenység. WEIN GY. /1977/ a levantei édesvízi mészkövet is számítva nyolc terrasszintet különböztet meg a budai - hegységen. PECSI K. /1973/ szerint a Rózsadomb magasabb helyzetű travertinai az V. szintnek felelnek meg. Szerinte ez a gúla - mindel interglaciálisra tehető.

A József - hegy tetején levő kilátó is egy ilyen, izoláltan elhelyezkedő travertino feltra épült.

A budai kévines barlangok főme eocén mészkőben alakult ki /ill. a vizsgált területen levő járatok között "budai márgában"/ így a fejlődés különböző fázisai és az üregek kialakulása nagyjából megegyező képet mutat.

Ezeket a következőkben összegezhetjük:

Az eocén karsztosodás első üregképző fázisát az eocén mészkőben megfigyelhető hasadékok képviselik, melyeket több cm. nagyságu kalcitkristályok bélelnek. /KRAUS S. 1982./ Kialakulásuk a vastag oligocén agyagtakaró alatti "szert cellájú" anyagáthamosodással történhetett /KOVÁCS J. - MÜLLER F. 1980./

Hasonló körülmények között zajlott a következő fázis, amely "kovás" erek középvonalában fennőtt baritkristály telérekkel képviselteti magát. /KRAUS S. 1982./ Ez a jelenség szépen megfigyelhető a Mátyás-hegyi barlangban, a Molnár János barlangban, és látható volt a Pajzs utcai bontás során is.

A kovásodás oka, hogy a miocén vulkanizmus hatása a dolomit porlásán kívül a kőzetek anyagának hasadékok mentén történő kicserélődését /metaszomatózisát/ is okozta. /MAGY B. 1979./

Az említett fázisokban komolyabb üregképződés még nem zajlott le, ember számára járható méretű üregeket csak elvétve találhatunk.

A ma ismert barlangok csak jóval később, a vízzáró oligocén agyagtakaró lepusztulása után, a pliocén - pleisztocénben megindult karsztvízáramlás hatására keletkeztek. A mélybe szivárgó, majd ott felmelegedő karsztvíz a vízzáró takaró alól a felszínre került karbonátos kőzet peremén törhet felszínre. A különböző repedéseken hasadékokon áramló víz a forrás közelében keveredik, üregesedést okozva. /MÜLLER F. 1974./

A Budai - hegység földtani felépítése az utóbbi évmilliókban nemigen változott, így a pleisztocén üregképződés idején feltehetőleg már a maihoz hasonló vízáramlási irányok voltak az adottak, így ez magyarázatot ad arra is, hogy miért a két áramlási vonulat találkozásánál, a Szépvölgy - Rétságdomb területén vannak a nagyobb barlangok. /ALFÖLDI L. 1979./

A Dudai-hegység barlangjaiban a hidegvizes hatások nem elhanyagolhatóak. A barlangok csapadékokban aránylag szegények. Ezek oka valószínűleg a kőzet befoglalásánál kevesebb víz mennyiségű oldási maradvány, ami a repedések gyors elzáródását okozza. /LÉLL - HÁCSNYI BOLNER K. 1980./

A barlangüregek kialakulásáról érdemes megemlíteni a márgában található üregekre jellemző mechanikai hatásokat. A rossz megtartású márgában kialakult, vagy a márgát alulról előző járatok főtéje elkezdi felszakadni /Kessler-féle szombolykeletkezési elmélet/. /LÉLL - HÁCSNYI S. 1984./

Bár a márgában megfigyelhetők a melegvizes üregképző fizikai hatásai is, a domináns tényező mégis a felbarapódás, leszakadás. Ezre jellemző a Józsefhegy II. kis barlangja, ahol az eredeti járatszelvényt már feltöltötte a főtérrel leszakadó törmelék.

A barlangokban előforduló ásványok

A budai hévforrások ásványkiválásának sorrendje SCHAFARICH F. /1913, 1928./ szerint a következő: első generációból telérkvarc, pirit, barit, fluorit, második generációjú kvarc, dolomit, kalcit I, barit, kalcit II, kalcit III, aragonit /piscolit/, mésztufa /travertino/. A kiválási sorrend feltételezhetően a hévíz hőmérsékletével függött össze, ez pedig a hévforrások működésének intenzitásával.

A legerősebb teletermális ércesedés vonala az a sáv volt, amely mentén a leghosszabb ideig és a legintenzívebben folyt a hévíz-tevékenység. Ez pedig a Csiki-hegység - Szabadság-hegy - János-hegy - Hárs-hegy - Mátyás-hegy - Róka-hegy vonala. /WEIN GY. 1977/ A pleisztocén hévizek által felszínre hozott ásványos oldatok valószínűleg egy, a Budai-hegység alatt elhelyezkedő idősebb ércesedés ásványaiból oldották ki és szállították felszínre minden anyagokat, amelyekből a termális ásványok keletkeztek.

/WEIN GY. 1977./

A Budai-hegység alatt a mezozoos karbonátos képződményekbe valószínűleg eocén kori szubvulkanitok nyomultak be, amelyekhez ércesedés is kapcsolódott. /HORUSITZKY F.-WEIN GY. 1962, WEIN GY. 1977./

A József-hegy D-i részén a feldolgozott barlangok egyike sem jutott a kutatás folyamán az eocén rétegsoroknál mélyebbre, a triást csak a dolgozatban nem részletezett József-hegyi barlang érintette. Így csak az oligocén "kiscelli agyag" és az eocén "budai márga" nagy mennyiségben előforduló és a területre oly jellemző ásványtársulásait ismertetem.

A Jászberény II. kőtársakon a "kiscelli agyag"-ban 4-5 mm élhosszúságú fennőtt pirit utáni limonit pszeudomorfózák ikerkristályokai fordulnak elő az agyagba települt kalcit lemezen. A limonit többb mélyütt is jelentkezik 0,2 - 1 mm. vastagságú, néha többb tenyérnyi nagyságú sokérgesek formájában. Az oligocén agyagmárga legnagyobb tömegben előforduló ásványa a barlang kőfejtése közben hardított rétegekben a gipsz volt. Az agyagos-márgás szennyeződésektől piackosszínű színű bennőtt kristálycsoportok néha többb m² területen töbltölték ki az agyagmárga repedéseit. A fecskéfark alakú ikrek hosszúsága a néhány mm.-től a 10-15 cm nagyságig terjed. A kristályok a zárványmentes helyeken átlátszóak.

Az eocén márga üregeiben hatalmas tömegben fordul elő a gipsz. A kőzet felszínét apró, vintisza kristályok borítják, amelyekben sűrűn találhatunk rostos, szálas, sugarasan csavart, néhány mm.-től a 4-5 cm. hosszúságúig terjedő fennőtt kristályok csokrait. A "gipszrészák" általában fehér színűek, de néhány helyen a limonitos szennyeződéstől a barnasvós mély barnától a halvány sárgáig terjedő színűek. A színeit hordozóak megúton mind a felületeket borító apró kristályok, mind a sugaras, szálas gipszcsokrok.

Kb. 25 m. mélységben a barlangterem alján hajtott kutatókútban a márga repedéseiben nagy tömegben előforduló baritot figyelhettünk meg. A barit vintisza, sárgás színű éntött táblás kristályokait néhol magas karbonáttartalmu okkersárga bevonat borítja.

Az általában 1-2 mm élhosszúságú táblácskák egyes - ritka - esetekben elérik a 9-10 mm. nagyságot is.

A barlangterem falán nyíló egyik üreg teljes felületét a frissen esett hóhoz hasonló fehér színű, gömbös csoportokat alkotó kalcitképződmény, ún. "borsókák" borítja. A gömböcskék sugaras - koncentrikus szerkezetűek, anyaguk kalcit, mely esetleg aragonitként késké rakódott le. A tük anyaga azonban már szintén kalcit aláult át. Analóg példával találkozhatunk pl. a Réka-bányai barlangban. /MCSH 5. 1966./

A Fajás utcában a kőzet "trageit néhol fenn"tt kalcit kristály-
csoportok borították. A eskalenoéderez típusu kristályok élhossz-
súsága 5-10 mm. de nem ritkán eléri a 15-20 mm. nagyságot is. A
kristályok színe piszkosfehér vagy sárga, de gyakoriak - főleg
az apróbb kristályok között - a viztiszta eskalenoéderek is.

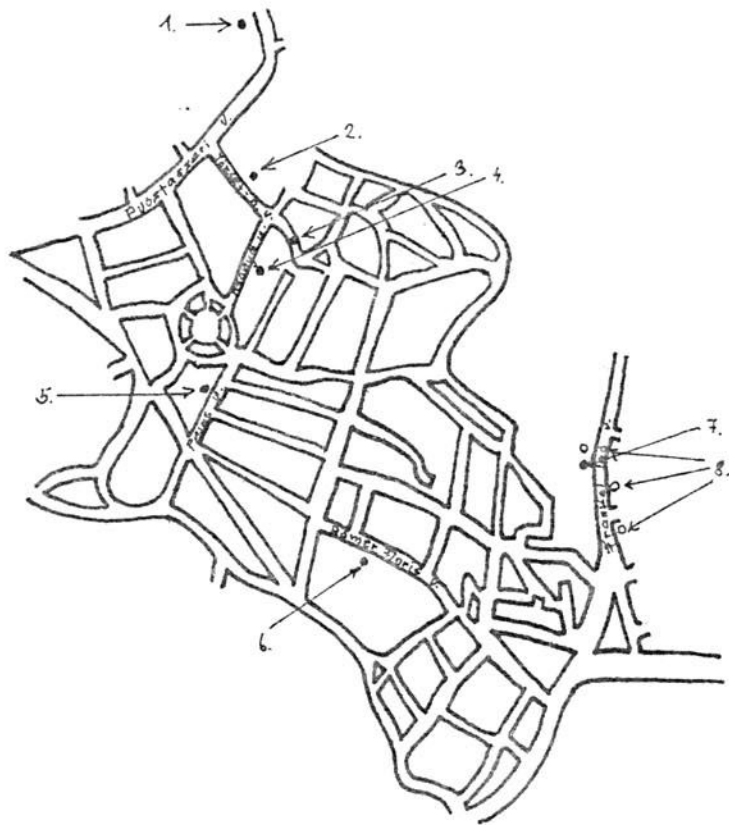
A kőzet repedéseit néhol igen vékony, pókhalászerű szálak hal-
mazában megjelenő hófehér lublinit borította. Ez az ásványos ki-
töltés a felszíntől számított 1-2 m-en belül megszűnt, csak a
felszínközeli repedésekben volt megtalálható.

Ahol a kőzet mellett folyt a bontás, ott a falakon sokhelyütt
látható volt a nagy falfelületeket beborító, apró gömbökből álló
sárgásbarna színű, sugaras, rostos szerkezetű, "borsóké" szerű
kalcitbevonat.

A gipsz csak kis mennyiségben fordult elő, 1-2 mm nagyságu,
vitztiszta vagy fehér-sárgásfehér apró kristálykák alakjában.

A Molnár János barlangban kalcit és barit található. Ezeket a
barlangot kutató buvárok említik, többek között KALINOVITS S.
/1984/. A könnyen hozzáférhető publikációk miatt a barlang ásvá-
nyait nem írom le részletesen.

A Rómer F. u. 52. sz. ház alatti besakadásban a barlangüreg
falait hig iszap borította /1986. március 18./, így ott semmifé-
le ásványos kiválást nem láttam.



Az ismertetett terület helyszínrajza a barlangokkal

1. Szentlélek-hegyi barlang
2. József-hegyi barlang
3. József-hegyi II. barlang
4. Áfonya utcai beszakadás
5. Tajts utcai beszakadás
6. Rómer F. u.-i beszakadás
7. Molnár János barlang
8. József-hegyi források

Józsefhegy II. barlang
/Józsefhegyi u. 20/

A Józsefhegyi ut 20 sz. ház építése közben a lépcsőhá. alapjainak kiásásakor üreg nyílik meg a kőzetben. Az építők betűmódékelik a nyílást. /A lakók szóbeli közlése/.

A Józsefhegyi barlang feltárása után a kőzetben barlangutatói télen végigjárnák a környéket, és mind a Józsefhegyi ut 20 sz. telken, mind pedig a környező telkeken kigézőlgéseket találnak, amelyek barlangjáratok jelenlétére utalhatnak a nemrégiben felfedezett Józsefhegyi barlangtól D-re. /Adamkó Péter szóbeli közlése/.

1986. március 17.-én hétfőn a Fővárosi Víznyelők dolgozói a Józsefhegyi ut 20. sz. ház előtt feltörik az aszfaltot, hogy a napok óta törött víznyelést megjavítsák. Az uttest alatt több m. magas vízszint tör fel, ennek helyén az utburkolat alatt kb. 10 m² üregét találnak.

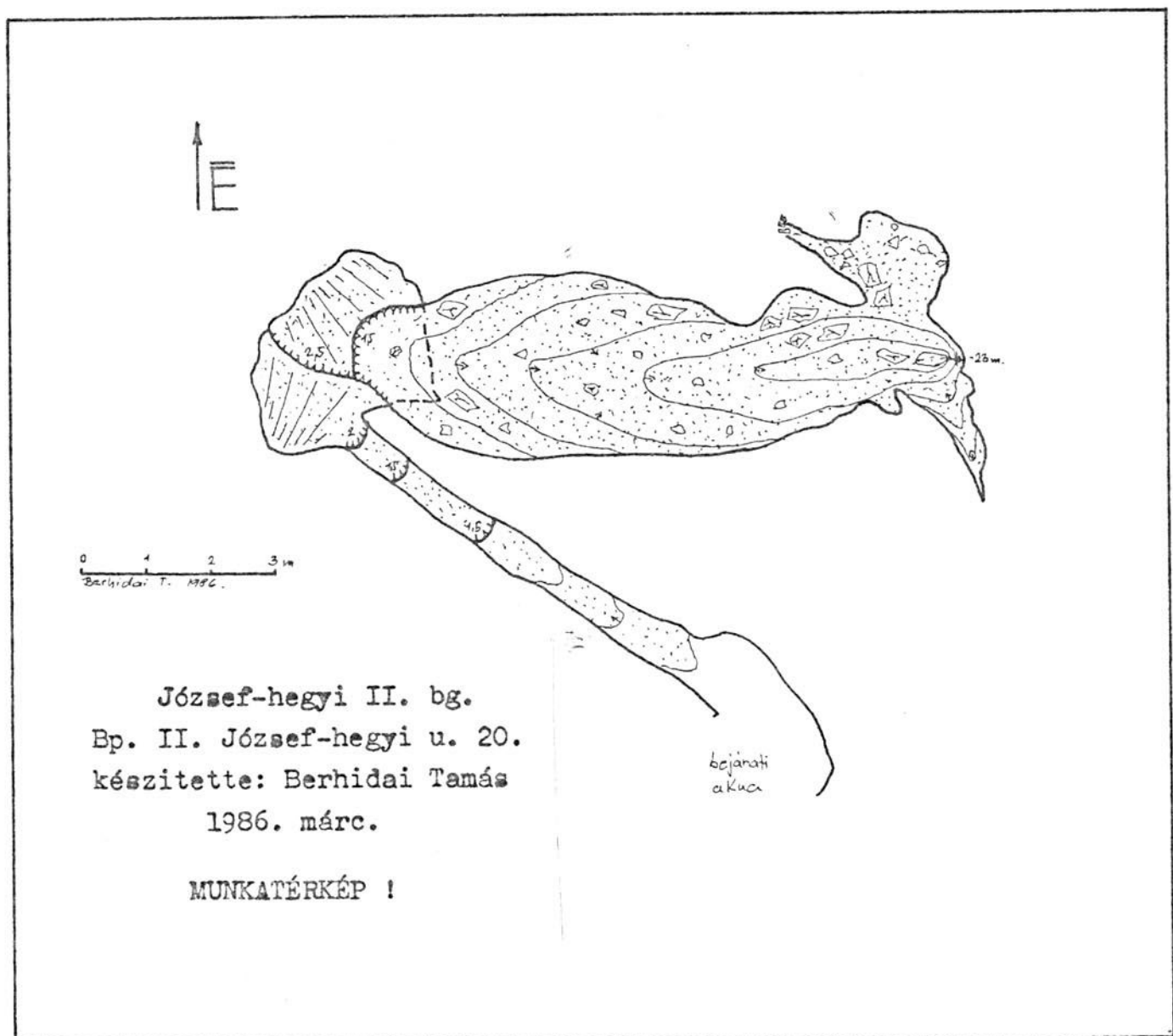
Március 18.-án kedden az Albatrosz OM. Adamkó Péter és a SPELEO - TEAM BJT Berhidai Tamás vezetésével; az Acheron és a Papp Ferenc barlangkutató csoportok alkalmi közreműködésével megkezdik a be szakadás pontását. A bontás folyamatosan történik, reggel 7.-től 21.-ig, két műszakban.

Március 23.-án pénteken este 21.-kor a függőlegesen hajtott kutatáskna alján 8 m. mélységben induló 5 m. hosszú vágat végén üreg nyílik meg. Adamkó P., Berhidai T., Csanádi J., Maráczsi J., Leél-Ássy G., Leél-Ássy S. és Leél-Ássy Sz. 35 m. hosszú járatba jut be melynek végén 2-4 m magas, 10 m hosszú termet találnak. Ennek a felszíni színtől mért legmélyebb pontja 23 m.

A barlangot töréses, omlásos zónában primer üregképződés alakította ki. A "budai márgában" keletkezett barlangban szép, névleges oldastöréseket, és a környék barlangjaira jellemző eseményes kivalásokat láthattunk. /Sajnos a munka során a későbbiekben felderített bontási törmelék ezeket szinte mind oltította./

A nyár folyamán végig bontottuk a barlangot. -33 m.-nel újabb néhány méteres levegős járatot találtunk, amelynek a végpontján van a jelenlegi munkahely.

A barlangot Borka Fél térképezte fel. Mivel az Albatex GM. az elkészült térképeket csak szigorú megkötésekkel, szolgálati használatra adja ki, és a publikációt nem engedélyezi; így a pontos térkép közlésétől ez esetben eltekintek.
 A dolgozatban közölt térkép a felfedezést követően készült munkatérkép /vázlat/ amely műszer nélkül lett felvéve, és részben emlékezetből rajzoltam.



1974-ben az FTSK Daltin Kőnyűbuvér csoport hívja fel a Fővárosi Tanács ESE barlangkutatóinak figyelmét az Afonya u. 9. sz. ház udvarán levő beszakadásra, amely a 60-as években keletkezett.

A ESE kutatói megkezdik a bontást, ahol is a munka éveken keresztül egy nagyobb rendszerbe való bejutás ígéretével kecsegtet. /Ezek a rendszer annak egy részében jut be később a Kinizsi barlangkutató csoportja./ Több mint tíz m. mélységig bontanak le a "budai márgabói" álló, oldott, gömbfülkés szőlőkőfal mellett, ahol a fal és a törmelék közül erős hibat észlelnek.

A munkát jelentősen nehezíti, hogy a kitermelt törmelékanyag felszíni tárolása nem megoldott probléma; a lakók nem engedik az udvarban tárolni az agyagot, a Köztisztasági Vállalat pedig nem hajlandó több tonna agyagot elszállítani.

A munka a nyolcvanas évek elejéig folyik, 1978-ban elkezdül a barlang teretere is. Ez sajnos számomra nem volt nozzarolható; A ESE éves kutatási jelentései a térképet nem küldik, és a végzett munkáról is rendkívül sauksszavuan nyilatkoznak.

A barlang bontása néhány éve szünetel, azóta az ácsolatok is összedőltek és a kutatókna nagymértékben feltöltődött.

A helyszin ismeretében eléggé sajnálatosnak minősíthető ez a tény, mivel a keresett rendszerbe való legígéretesebb bejutási hely az Afonya utcai beszakadás lenne.

Feltétlenül érdemes lenne folytatni a barlang bontását !

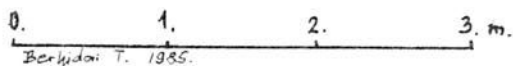
Előbbi - sajnos számomra ismeretlen - források már az 1930-as években említést tesznek arról, hogy a Várhelom tér környékén építkezések közben több helyen beakadt a föld, vagy alapásuk közben üreget találtak. A Fajás u. 26. sz. telken megkezdett építkezésein az alapok két helyen is barlangüreget harántoltak. A telek É-i részén a márgában majdnem teljesen kitöltött gömbfülke nyílt meg, ahol a légrés kb. 20 cm. volt, és időslakosan huzatot lehetett érezni.

A telek ÉNy-i részén kb. 1,5 m. hosszú borsóköves, lublinitos hasadék nyílt meg az erősen összetöredezett kőzetben, - innen szintén huzat volt érezhető. Berhidai Tamás, Kárpát József, Kiss Attila és Magyar Gábor többszöri helyszíni bejárás után úgy döntenek, hogy megkezdik a hasadék bontását.

A kutatási engedélyt az Acheron csoport Berhidai Tamás és a Bokey csoport Kiss Attila vezetésével kapták meg, és láttak hozzá a munkához okt. 11.-én. Ekkor még jelentős segítséget kaptunk az építetű cégtől: a Diplomáciai Testületeket Ellátó Igazgatóságtól: a bontáshoz markológépet, a törmelékanyag elszállításához pedig teherautót kaptunk.

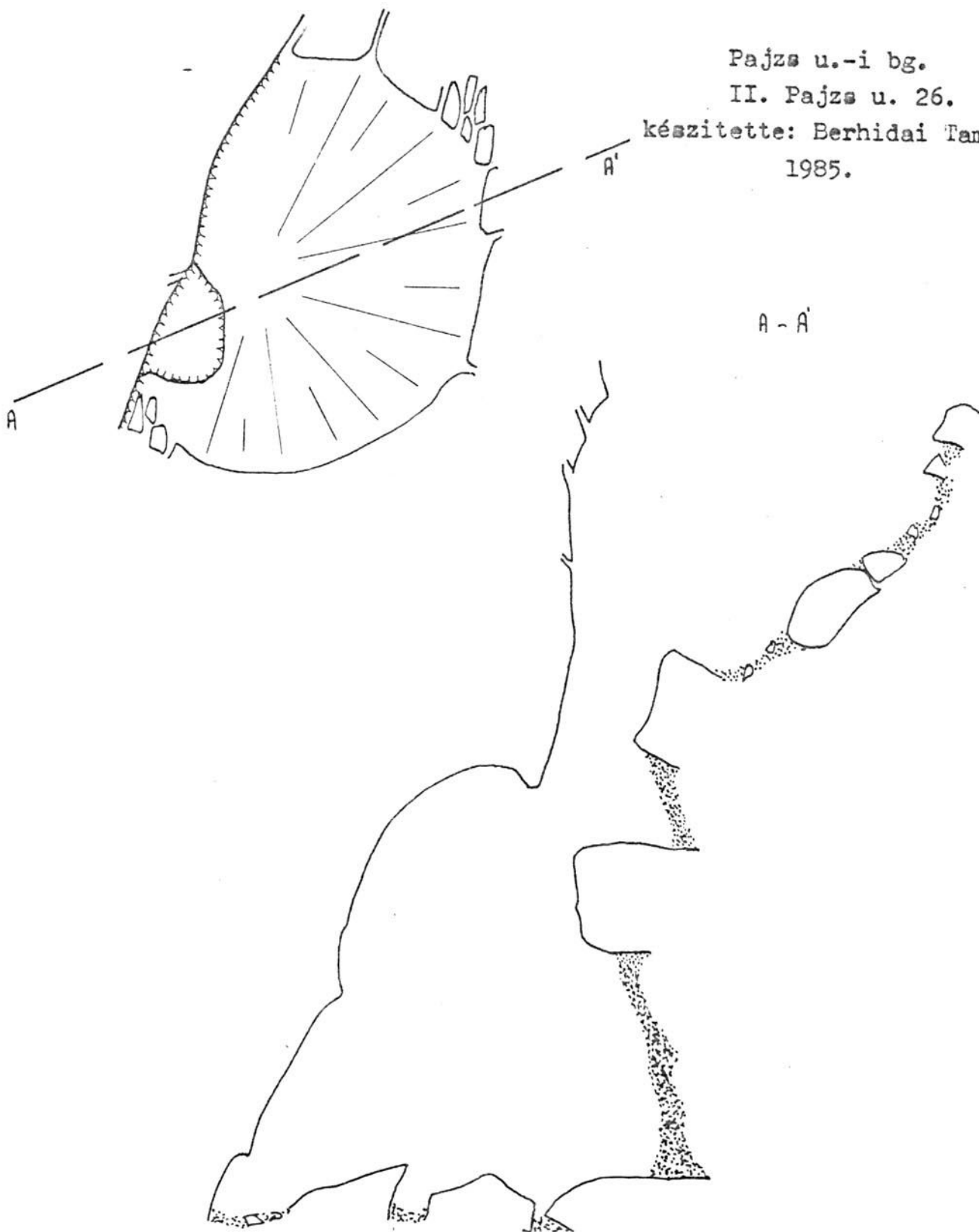
Néhány napos munka után egy hatalmas méretű forrásforrter körvonalai bontakoztak ki. A nagy méretek miatt csak kis szelvényben folytattuk a munkát az egyre keményedő kitöltésanyagban.

Decemberben a hideg miatt szüneteltettük a munkát, és 1986 januárjában, a tervezett munkakezdés idejére az építetűk sajnos teljesen betemették a barlangot.



Berhidai T. 1985.

Pajzs u.-i bg.
II. Pajzs u. 26.
készítette: Berhidai Tamás
1985.



A Rómer Flóris uton /korábban Lárda ut/ már a harmincos években beszakadt a föld az 50. és az 52. az talpon. /A lakók szóbeli közlése és Kraus S. ismeretlen eredetű publikációja./

1986. március 16.-én hajnalban az 52. sz. ház pincéje hatalmas robajjal lesszakadt. Az épület alatt szinte az épület méreteihez hasonló nagyságu üreg nyílt meg.

A délelőtti folyamán megtekintettük a helyszínt, de sajnos a ház állapotának és a lakók biztonságának figyelembe vételével az IVV rögtön megkezdte a pince megerősítését és az üreg eltömésdélését. Így az üregben még csak próbabontást sem végezhetünk. A helyszíni szemle sem hozott sok eredményt: hatalmas üreget láttunk az alján big anyaggal.

Az elkövetkező hetekben az üreget a tömésdéléssel teljesen megszüntették, így az ma már nem látható.

József-hegyi források

A Rózsadomb lábánál fakadó forrásokat is számos dolgozat említi, s kémiai vizsgálatukkal is sokan foglalkoztak, - így most csak néhány tájékoztató adatot közlök a forrásokról.

/Ezek komolyabb vizsgálata egy külön dolgozat tárgya lenne./

A hegy lábánál fakadó langyos források a következők:

Molnár János tavasbarlang-Boltiv forrás, Malom tó, Szikla-forrás, Lukács fürdői Római forrás, Császárfürdői Török-forrás, Iszap-tó. Közös vízvezető rétegből származnak, csak kilépési helyeik mások. Hőmérsékletük közel 20-22 C°-os.

A Malom-tavat Musztafa pasa létesítette 1568 körül; a Boltiv forrás vizeit a jelenlegi Frankel L. u. vonalában felduzzasztotta.

Érdekességként megemlítem, hogy Stocker Lőrinc 1721-ben "Thermographia" c. munkájában említést tesz arról, hogy amikor a Császár fürdő melletti halastavat /Malom-tó/ lecsapolták, a Gellért hegy körüli források vízszintje is lecsökkent. Azóta ezt a jelenséget többször megfigyelték és leírták.

Antropogén tényezők

Az emberi beavatkozás, az emberi tevékenység és a barlang egymáshoz való viszonyainak problémája vetette fel egyáltalán a József-hegyi barlangok problematikáját.

Kezdődött az egész azzal, hogy számos helyen üreget harántoltak az építkezések. Ezeket aztán az építetők gyorsan be is tömedékelték, s mintha mi sem történt volna, folytatták az építkezést. Ez a ténykedés egyből két problémát vet fel:

Az egyik az, hogy barlangjáratokat tesznek tönkre. Volt olyan építkezés, ahol a lakók elmondása szerint 5-6 mixerkocsi betont öntöttek az alapozás közben megnyílt üregbe. Számoljuk csak ki, milyen mennyiségű ez a beton, és mekkora barlangrészt tud tönkretenni. S közben gondoljunk arra, hogy a rózsadombi barlangok feltehetőleg éppoly gazdagok képződményekben, mint a József-hegyi barlang. S ezt egyszerűen csak leöntik betonnal.

A másik probléma az, hogy ezzel a módszerrel csak a lyukat tömik be a statikai viszonyokat nem nagyon változtatják meg. A felépült ház alatt egy ideig roskadozik a rossz megtartású márga, aztán egy idő után beszakad a barlangba. Ugy, ahogy történt ez a Rommel Flóris u. 52.-ben, és vélhetőleg ez a sors vár azokra a Vérhalom tér környéki házakra, amelyek falán az utóbbi időben egyre szélesednek a repedések./ezek mindegyikénél üreget tömedékelték el az építkezés közben/

De lássuk csak a barlangokat. A statikailag meggyengült főterészlet nemcsak a fölötté álló házra nézve lehet végzetes, de magát a barlangot is végleg tönkreteszi a beszakadt törmelék./Vagy ház./

A felszínen folyó építkezések következtében fellépő mechanikai hatások is alaposan megrongálhatják a barlang képződményeit. A lakott területekről óhatatlanul bekerül szennyvíz a járatokba,- ez megváltoztatja a karsztvíz kémiai összetételét, és pusztítja a képződményeket. Arról nem is beszélve, hogy a befolyó víz agyagot és törmeléket hoz magával, ami szintén számottevő és végérvényes rongálásokat okoz.

Említésre méltó még az a tény, hogy a növényzet lepusztítása és az építkezések megváltoztatják a barlang fölött levő kőzetén átszivárgó csapadékvíz kémiai összetételét,- s ez másfajta képződmények kiválását eredményezi.

Felhasznált irodalom

- Adamkó P. - Leél-Őssy Sz.: Budapest új csodája: a József-hegyi barlang. - Karszt és Barlang 1984/I p. 1-8.
- Berhidai Gy.: Budapest barlangjai. - Geológiai kirándulások Budapest környékén Bp. 1964.
- Berhidai T.: Bontás a Pajzs utcában. - "Acheron" beszámoló jelentés 1985. MKBT.
- Kalinovits S.: A Molnár János barlang. - Magyarország barlang-térképei 5. MKBT. 1984.
- Kovács J.-Müller P.: A Budai-hegyek hévizes tevékenységének kialakulása és nyomai. - Karszt és Barlang 1980/II p. 93-98.
- Müller P.: A melegforrás-barlangok és gömbfülkék keletkezéséről. - Karszt és Barlang 1974/I p. 7-10.
- Schafarzik F.-Vendl A.-Papp F.: Geológiai kirándulások budapest környékén. - Bp. 1964.
- Takácsné Bolner K.: Új feltárások a Pál-völgyi barlangban. Karszt és Barlang 1984/II. p. 87-92.
- Dr. Wein Gy.: A Budai hegység tektonikája. - 1977. MÁFI.