

JELENTÉS A HARCSASZÁJÚ-BARLANGBAN
2010. ÉVBEN FOLYT KUTATÁSRÓL

ek. a2: 98

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG Budapest	
Iktatás időpontja: 2011 JAN 17.	Mellékletek:
Iktatókönyv sorszáma: alszáma: 290 / 2011.	
Előirat száma: 787 / 2009.	Ügyintéző: Juhász M.

L. A 117.

1. KUTATÁSI TEVÉKENYSÉG:

A Harcsaszájú-barlangba 2010-ben 41 alkalommal történt leszállás, kutatási, barlangvédelmi, vagy dokumentálási céllal. (2009-ben 35, 2008-ban 46 alkalommal mentünk le a barlangba.) A tárgyalt időszakban a leszállások alkalmával több különböző jellegű tevékenységet is folytattunk a barlangban:

a) feltáró kutatás

A 2010-es év sikereiben gazdag volt a feltáró kutatás terén. Az Agyagbánya nevű helyen hosszas bontás után sikerült továbbjutni február elején. A bontott járat 20 méteren keresztül tart fölfelé, az új járatok magasan, a bejárat szintje alatt csupán 20 méterrel helyezkednek el. A 90 méter hosszú új szakasz legszebb része a 40 méter hosszú, teremmé szélesedő folyosó, a **Sokoban-terem**, melyben igen gyönyörű képződmények (cseppkövek, tetaráták, tó) található.

Ennél sokkal nagyobb volumenű eredményt hozott a Nedv-terem utáni lefelé tartó, 6 méter hosszú sziklaszűkület kitágítása, melyet 1 éven keresztül bontottunk, fél éven keresztül igen intenzíven és nagy energiával. A járhatatlan szűkületbe bedobott kövek egy visszhangos térbe zuhantak, ez adta a lelkesedést a bontáshoz, mely végülis eddig **több mint 1100 méter** új járathoz segített hozzá minket további bontások nélkül. A nagyon nehezen kimászható szűkület egy több hasadék összeszakadásával létrejött, középen hatalmas omladékheggyel tagolt terembe tetejébe vezetett, melyet a tavasszal tragikus körülmények között elhunyt hegymászóról és barlangászról, Várkonyi Lászlóról neveztünk el. E teremben van jelenleg a barlangrendszer legmélyebb pontja is, 82 méterrel a Harcsaszájú-barlang bejárata alatt.

E teremből kiindulva számos hasadékot tudtunk feltárni, melyek messze benyúlnak a Hideg-lyuk-barlang járatai alá. Ez teremtette meg a lehetőséget, hogy március 6-án két helyen is **„összekössük” a két barlangot**. E részek érdekessége a Róka-boulevard nevű hasadék, mely jellegében eltér a barlang többi részétől. Alja 70 méteren keresztül közel vízszintes, alján egykor folyóvízre utaló, lekerekített kavicsok találhatóak. A folyosó legtágasabb részén ma is jelentékeny a felszínről érkező víz mennyisége, mely egy több négyzetméteres tóban gyűlik össze. A hely nevét az agyagban fellelt róka nyomokról kapta. E főhasadék nyugatabbi részén (mely a Sisma-foszil nevet kapta) kb. 2 méteres magasságig a falakat dúsan borítják gipszkristályok. Április 17-én az egyik **hasadék tetejébe felmászva** magasan fekvő tágas hasadékok rendszerét sikerült feltárni több száz méter hosszúságban (Emelet), melyek néhol cseppkövekkel igen szépen díszítettek.

Az elmúlt évek feltáró kutatásának legfontosabb mozzanatai az alábbiak voltak:

- 2008. július 21.: Belyukadás a Malacfürdő végpontjánál, a következő hetekben több mint 1 km új szakasz bejárása, köztük a Lottó ötös-teremmel
- 2008. október 31.: Továbbjutás a 22-es csapdájából, a Barit-terem felfedezése
- 2008. november 21.: Elkészül a bejárat felújítása, a barlang biztonságos lezárása.
- 2009. január 17.: Továbbjutás a Kovás-folyosóba. A barlang legtávolabbi pontjának feltárása.
- 2010. február 7.: Sokoban-terem feltárása
- 2010. február 19.: Továbbjutás a Várkonyi-terembe és a Hideg-lyukhoz közel eső részekbe.
- 2010. március 6.: Összekötés a Hideg-lyukkal
- 2010. április 17.: Kürtömászással az Emelet feltárása

A barlang hossza 2008-ig a Bagyurával, Kis-hideg-lyukkal együtt 700 m volt, ez az év végére 2800 méterre, 2009. végére 3100 méterre, 2010. végére 4300 méterre nőtt.

A barlang iránt – helyzetéből és kutatási potenciáljaiból fakadóan – nagy az érdeklődés a barlangászok körében. Így sokféle barlangász bekapcsolódott már munkájával a kutatásba. Legtöbbet a Barit és a Papp Ferenc barlangkutató csoportok tagjai dolgoznak a barlangban.

A kutatásban részt vettek név szerint **(összesen 52 fő, 161 műszak):**

Barit Barlangkutató Csoportból 20 fő, 78 műszak:

Papp Ferenc Barlangkutató Csoportból 14 fő, 46 műszak:

Más csoportokból 18 fő, 37 műszak:

b) barlangvédelem

A barlangban folytatott tevékenységeink során igyekeztünk a barlang állapotát minél sértetlenebbül megőrizni. **Közlekedő ösvényeket** jelöltünk ki az egy lépésnyomnál szélesebb járatszakaszokban műanyag csövekkel (bergmann-cső) és műanyag-zsinórral. A képződményeket próbáltuk elkerülni az útvonalakkal. Sajnos ez nem volt mindenütt lehetséges. A sérülékeny szakaszokon, ahol azonban van remény a képződmények tiszta megőrzésére rendszeresen cseppkő-mosást végeztünk.

A **térképezési pontok** helyének és megjelölési módjának megválasztásával is törekszünk rá, hogy minél kevésbé avatkozzunk bele a barlang eredeti állapotába.

Erőfeszítéseink nem hiábavalóak. A barlangnak az elmúlt két évben feltárt szakaszaiban mindenfelé találunk érintetlen képződményeket és agyagfelületeket, ezen állapotuk még hosszú ideig fennmaradhat, ha a barlang gondozásának módjában jelentős változás nem áll be.

Az antropogén hatások azonban nem csak a barlangászokon keresztül jelentkezhetnek. Gyaníthatóan **csőtörés** következménye volt a 2008-as felfedezést követő 1 hónapban tapasztalható intenzív elnedvesedése a Cseppkő utca és a Pálvölgyi út kereszteződése alatti barlangjáratoknak (Gádoros-hasadék, Vatikáni Múzeum, Tej-keresztje). A víz néhol folyamatos sugárban folyt a cseppkövekről, és több négyzetméteres tavacskákban gyűlt össze. A 22-es csapdájában a becsöpögő vizekből való ivás heveny hasmenést okozott.

c) dokumentálás

Az új szakaszok feltárásával párhuzamosan igyekszünk a barlang dokumentálásával is haladni. **Fotósorozatokon** dokumentáljuk a barlang különböző szakaszait, és a képződményeket, lehetőleg a feltárás után rövid időn belül. A fényképezést nehezítik a rendkívüli körülmények, a rengeteg agyag és nedvesség. Az agyag az elővigyázatosság ellenére nekem már két fényképezőgépet tönkretette...

A járatok kiterjedését a **poligonrajz** elkészítésével próbáljuk meghatározni. E munkálatok keretében 4100 méter járat lett felmérve. E tevékenységünkről 2 hónappal ezelőtt részletes jelentést jutattam el a Nemzeti Park Igazgatóságának és a Barlangtani Osztálynak.

A barlangban folyó tevékenységről **internetes naplót** vezetünk, mely naprakész információkkal látja el az érdeklődőket. A blog címe: <http://barit.cserkesz.hu/harcsa/>

d) tudományos kutatás

Számos kutató keresett meg engem azzal a szándékkal, hogy tudományos kutatást szeretne végezni a barlangban (barlangi állóvizek viselkedése antropogén hatásokra, becsöpögő vizek vizsgálata, radon-mérések, hőmérséklet-mérések, geológiai vizsgálatok, kozmikus eredetű müon sugárzás mérése, rovar-csapdázás, denevér guanó mikrobiológiai elemzése). Eddig azonban lényegileg egyetlen kutatás sem indult el. Az eddig hatályos kutatási engedély nem is adott erre lehetőséget. Szeretnénk azonban, ha a jövőben a Nemzeti Park hozzájárulna engedélyével a csoport ez irányú tevékenységéhez.

Pusztán túrázási céllal – barlangvédelmi szempontból – egyetlen leszállás sem volt a barlangba, a fent említett tevékenységeknek legalább egyikét végezte a barlangász csoport. E gyakorlatot a továbbiakban is szeretnénk fenntartani, hogy a barlang látogatása csak valamilyen konkrét kutatási, dokumentálási, vagy karbantartási szándékkal történjen.

2. A BARLANG JELENLEGI ÁLLAPOTA:

A barlang 2010. március 9. óta egy rendszert képez a Hideglyuk-barlanggal, **Harcaszájú-Hideglyuk-barlangrendszer** néven. A barlang becsült összhosszúsága **7500 m** (a Bagyura- és Kis-hideglyuk-barlanggal együtt), ebből poligonnal felmért 6667 m. A Hideglyuk nélkül a barlang becsült hossza 4300 m, ebből a Harcászájú-barlang 4100 m.

A barlangot a bejárati nagy terem utáni szűkületben 2008. novemberében **felújított ajtó** zárja le. A szintén zömében 2008-ban kialakított – kutatást könnyítő – egyszerű kiépítés (lépőcsavarok, kapaszkodókötelek) jó állapotban vannak. Szükséges volna az újonnan feltárt szakaszokban a képződmények védelme, a baleset-megelőzés és a kutatás megkönnyítése érdekében további lépőcsavarokat beépíteni.

A barlang ismert járatai a bejárattól **nyugati irányban 370 méteres hosszúságban** terülnek el. Benyúlnak a Cseppkő utca alá, keresztezik a Pálvölgyi út vonalát, a legtávolabbi járatok a Vihorlát és Napsugár utca közé esnek.

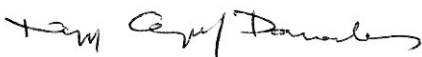
Nagy nehézséget jelent számunkra télen, hogy a barlang bejáratában, hóban, hidegben kell öltözködnünk, illetve a feltáráshoz szükséges felszerelések tárolására sincsen alkalmas helyünk.

3. TERVEK A JÖVŐRE NÉZVE

Szeretnénk folytatni a **feltáró kutatást**. Elsősorban két pontra fókuszálva: a Tejhasadék keleti végén, vagy a Barlang Szelleme keresztasadékának déli végén való továbbjutással a Pál-völgyi-barlanghoz kerülhetnénk közelebb, a Sisma-foszil nevű folyosóban várható továbbjutás pedig a Hideglyuk Mikolovics-ága és a Harcászájú Sünfolyosója közötti ismeretlen terület tárhatná fel.

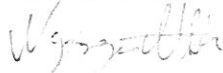
A barlang **térképezését** is folytatnánk. A poligonrajz munkálatainak befejezése után a barlang térképét is szeretnénk elkészíteni. Reális célnak az 1:200-as léptékű rajz készítése tűnik. Az új részek feltárása természetesen továbbra is az eddigi barlangvédelmi intézkedésekkel és a fotódokumentáció készítésével párhuzamosan folya. Szeretnénk terepet adni a tudományos kutatásoknak is.

Nagy Gergely Domonkos



Budapest, 2010. december 31.

Nyerges Attila
kutatásvezető



Szabó Lénárd
kutatásvezető-helyettes



Mellékletek

1. A barlang geológiai leírása
2. A barlang bejárata előtti bányaterasz cönológiai leírása

A HARCSASZÁJÚ-BARLANG GEOLÓGIAI LEÍRÁSA

1. KUTATÁSTÖRTÉNET¹

A Harcsaszájú-barlang – a Rózsadomb többi barlangjához hasonlóan – mesterséges úton tárult fel. 1902-ben a Szépvölgyi útra kirakott cseppkötőredékek származási helye felől érdeklődő turistáknak a bányakapitány megmutatta a kőfejtés közben felnyílt üreget. Ezáltal a régió legrégebb óta ismert barlangja.

A barlangban folyó feltáró kutatásokról az első adatunk 1964-ből van, amikor Kessler Hubert vezetésével a bejárati terem közettörmelékének suvadásával eltömődött szűkületről 20 m³ követ egy hónapos munkával ismét bejárhatóvá vált a barlang. Ezt követően az Óbudai Szeszgyár Kinizsi Csoportja 1967-ben lezárja a barlangot, és elkészítik a barlang első térképét, amin a barlang 261 m hosszú és 41 m mély.

1981-ben a Bekey csoport kisebb bontásokkal 20 m új járatot fedez fel a Pannónia-folyosó végén. 1983-ban a Bekey Csoport bontást végez a Malacfürdető végpontjánál, ahol mintegy 2m-t haladnak előre. A barlang fotódokumentációját is elkészítik. Az Acheron Csoport újratérképezi a barlangot, amelyen az 294 m hosszúnak és 47,8 m mélynek adódik. A Bagyura-barlanggal és a Kis-hideglyukkal egykor összefüggő járatrendszer közös térképezése 1987-re fejeződik be. Ma, a barlangok közötti összeköttetések nem járhatók. 2002-ben ismét a Bekey Csoport végzett bontásokat a cseppkőves kürtő környékén, de siker nélkül.

2006-ban ismét feltérképezték a Harcsaszájú-Bagyura-Kis-hideg-lyuk-barlangrendszert Nyerges Attila vezetésével, ekkor a teljes hossz 660 m, a mélység 44 m volt.

2006 decemberében a Barit Barlangkutató Csoport kezdett bontást a Malacfürdető végpontjánál Szabó Lénárd és Nagy Gergely Domonkos vezetésével. 2007-ben tőlük függetlenül Losonczy Gábor vezetésével is egy csapat dolgozni kezd e végponton. A rendszeresen folyó munkálatok másfél év után, 2008. július 21-én hozták meg gyümölcsüket. 8 m átbontott szakasz után megnyíltak az ismeretlen járatok, ahova elsőként Vida Péter és Nagy Gergely Domonkos másztak be.

A feltárások azóta folyamatosak, kisebb-nagyobb szakaszokban. 2008-ban 2100 méter, 2009-ben 300 m, 2010-ben 1200 m új járat nyílt meg a kutatók előtt. Kiemelkedő esemény volt, amikor 2010. március 6-án sikerült megtalálni az összeköttetést a szomszédos Hideg-lyuk-barlanggal, ahol 2009 novemberétől szintén nagymértékű új felfedezések történetek. Az így létrejött barlangrendszer 2010 végére elérte a 7,5 km-es hosszúságot, s ezzel hazánk 4. leghosszabb barlangjává lépett elő. Jelen dolgozatomban csupán a Harcsaszájú-barlanghoz tartozó részek leírására szorítkozom.

2008. novemberében a '90-es évek elején tönkrement bejáratot a Nemzeti Park felújította, biztosítva azáltal a barlang védelmét. A járatrendszer hosszúsága és képződményeinek gazdagsága indokoltá tenné a barlangrendszer fokozottan védetté nyilvánítását.

A barlang első ismertetését Bekey Imre Gábor írta 1913-ban a Turisták Lapjában. Majd 1950-ben Láng Gábor ad részletes leírást a barlangról. 1967-ben a VITUKI megbízásából két távregisztrátoros csepegésmérőt helyeznek el a barlangban. A későbbiekben nem foglalkoznak részletesen a barlanggal, a tudományos érdeklődés a város legnagyobb barlangrendszerének „árnyékában” elterelődik a barlangról. 1988-ban az Acheron Csoport túrakalauzt ad ki a barlangról. 1989-ben Szabó Zoltán ad szűkszavú leírást és néhány rajzot a

¹ Losonczy Gábornak a Barlangtani Osztályon végzett kutatásai nyomán.

Pannónia-folyosóban található heliktitekről.² 1995-ben Leél-Össy Szabolcs ír a kőfejtő barlangjairól.

Az új feltárások ismét a Harcsaszájú-barlangra terelték a figyelmet. A meginduló tudományos jellegű kutatásoknak (klimatológiai mérések, hidrológiai, geológiai, biológiai vizsgálatok) azonban még nincsenek eredményeik.

2. A BARLANG KIALAKULÁSA ÉS ELHELYEZKEDÉSE

A barlang járatai a környék barlangjaihoz hasonlóan a tektonikus preformáltságú repedéshálózat mentén a meleg karsztvíz és a beszivárgó felszíni vizek keveredési zónájában kialakuló korróziós hatásra alakult ki.³ A karsztosodó kőzetet borító agyagtakaró lepusztulásával és a hegység kiemelkedésével a hegyben a karsztvíz szintje fokozatosan egyre lejjebb süllyedt, így a járatok szárazra kerültek.⁴ Ezt követően a járatok arculatát az omlások és a cseppkövesedés, illetve a barlangban nagy mennyiségben jelen levő oldási maradékból származó agyagnak a felszíni eredetű vizek beszivárgása nyomán történő átrendeződése alakította. A már száz éve ismert járatok az antropogén hatások mellett a hőingadozás nyomán is alakultak. Különösen vonatkozik ez a barlang bejárati termére, ahol évente számottevő a fagyási ciklusok száma.

A Harcsaszájú-barlang járatrendszere többnyire a Szépvölgyi Mészke Formációban alakult ki. A járatok – a Mátyás-hegyi-barlanggal ellentétben – sehol sem érik el a triász-kori szinteket. Egyes, magasan fekvő járatok felharapódnak a mészke fölött elhelyezkedő Budai Márga Formáció rétegeibe (pl.: Barit-terem).

A hasadérendszer irányultsága követi a Pál-völgyi-barlang nyugati részének szerkezeti vonalait, a főhasadékok általában 290°-110°-os irányban állnak, akárcsak a Pál-völgyi-barlang Vetkőztető-folyosója, illetve a Jubileumi-szakasz egyes járatai. Fejlett kereszthasadékok csak ritkán alakultak ki. A hasadékok keresztmetszetei a szomszédos barlangrendszerben megszokottakhoz hasonlítanak, gömbüstös, kerekded formákkal, felül a tektonikai repedés mentén való összeszűküléssel, vagy a kovás kipergési zónával, alul az ismeretlen magasságban felhalmozódott agyaggal és kőzettörmelékkel.⁵ A hasadékok néhol – budai viszonylatban – igen nagy szélességűek.

A Harcsaszájú-barlang elhelyezkedése és morfológiája alapján nyilvánvalóan egy rendszert képez a Pál-völgyi-Mátyáshegyi-barlangrendszerrel. Az új feltárások nyomán a két barlang körülbelül 40 méteres közelségbe került. Abban a régióban, amerre az új járatok tartanak, nem ismerünk barlangokat. Jóval távolabb, és magasabban, jelentősen szűkebb járatokkal rendelkező barlangok vannak csupán, mint a Buda-barlang, vagy a Francia-bányában található Látó-hegyi-barlang, ami mintegy 400 m-es messzeségben van. A járatok összefüggése kérdéses.

A Pál-völgyi-Mátyáshegyi-barlangrendszer járatainak magassága jellegzetes, folyamatosan mélyülő tendenciát mutatnak a befoglaló kőzet dőlésének megfelelően, melynek irányát az északi iránytól kb. 160°-al eltérő esésvonallal jellemezhetjük. A Harcsaszájú-barlang érdekessége, hogy a járatok kimozdulnak ebből a szabályszerűségből. A Ny-ÉNy irányba tartó főhasadékok kb. 150 méteres távolságig mélyülnek, aztán emelkedni kezdenek.

² Szabó Zoltán: A Harcsaszájú-barlang heliktitjei, 1989. a Barlangtani Osztály Irattárában

³ Leél-Össy Szabolcs szerint a keveredési korrózióban kis szerepet játszanak a felszínről beszivárgó vizek, inkább a különböző hőmérsékletű hévizek keveredése okozza a korróziót. (Ezen állítása elhangzott: Barlangkutatók Szakmai találkozója, 2010., *Leél-Össy Szabolcs*: Kisbarlangok a József-hegy környékén c. előadásban.)

⁴ Ajánlás a budai Rózsadomb és környéke termálkarsztja UNESCO Világörökség-listára történő felterjesztéséhez. Szerk.: Hazslinszky Tamás, Dr. Nádor Annamária és Szablyár Péter. Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat, Budapest, 1993, p.21.

⁵ Magyarország fokozottan védett barlangjai. Szerk.: Székely Kinga. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2003. p.268.

3. A BARLANG FORMAVILÁGA

A Szépvölgyi Formáció kőzeteire jellemzően a Harcsaszájú-barlangban is számos ősmaradványt figyelhetünk meg. A Sün-folyosó falában egymás mellett több nagymértékben kipreparálódott tengeri sünn maradványa látható. Rendkívüli helyzetük abból adódhat, hogy a nagyobb mértékű hidrotermás hatás következményeként a befoglaló kőzet a szokásosnál sokkal puhább, ezáltal könnyebben oldódott. Emellett leggyakrabban kagylók, főként Pecten-félék, valamint a kőzetnek is nevet adó nummuliteszek találhatók meg.

A Budai-hegység barlangjaira jellemző oldásformák, gömbüstök a barlang számos pontján megfigyelhetők. Járat-méretű gömbfülkére elvétve találunk példát: a Pöttyös Klub kb. 3m, az Ufó-terem kb. 8 m átmérőjű.

A barlang egyik különleges formája lejtőkarrokhhoz hasonló. 5-10 cm széles, függőleges lefutású barázdákból áll, a vajatok egymáshoz legömbölyített éllel kapcsolódnak. (1. kép) Többfelé előfordulnak (Gádoros-hasadék, Hullámvasút, Bordásfal). Gyaníthatóan nem hidegvizes eredetűek, hanem a freatikus zónában feltörő széndioxid-buborékok oldó hatásának következményei.⁶ Erre utal legömbölyített formájuk, az hogy a vajatok felső végeinél gömbüstök találhatók és talán az is, hogy jelenleg nem figyelhető meg vízcepegés ezeken a helyeken.

Karakteresen elült jellegében a barlangrendszer többi részétől a Róka-boulevard nevű folyosó. Alja 70 méteren keresztül közel vízszintes, és rajta szabályos irányultságban egymásra rakódott, lekoptatott felületű kavicsok és agyagszemcsék találhatók. (2. kép) Ezek egy hajdani barlangi patakra utaló jelek. A hordalék összetétele szemrevételelemzés alapján a barlang befoglaló kőzeteiből származik, attól idegen kőzetek, például kvarckavics nem található benne.⁷ A folyosó falain meander-szerű hosszú, vízszintes bemélyedések találhatók (cseppköleflyásokkal alaposan benőve), azonban ezek eredetének megállapítása egy alaposabb kutatás tárgyát kellene képezze.

Az üledékkitöltés anyaga a kőzettörmeléken kívül, mely néhol – különösen a magasabban fekvő járatokban – hatalmas omladékzónák formájában egészen számottevő mértékben alakította át az oldott folyosók formavilágát, általában sárgásbarna agyag, de néhol szürke, fehér, vagy sötétbarna rétegzett agyagokat is megfigyelhetünk. E sárgásbarna agyagban kis mennyiségben találhatóak milliméteres nagyságrendű kalcitkristályok és ősmaradványok.⁸ A barlangban igen nagy mennyiségben jelenlevő agyag ugyan egyfelől bosszúságot okoz a közlekedés megnehezítése miatt, de másfelől a csepegő vizek néhol szép formákat alakítanak ki benne. (3. kép) A leggyakoribb látványos agyagformák kb. 10 cm széles, akár 20-30 cm mély üstöcskék, melyek alkalomadtán öblös hangot adnak ki a beljük hulló víz hatására. Ahol apró kőzettörmelék borítja az aljzatot, ott a becsepegő vizek koptató hatásától pontonként megvédik az agyagkitöltést, apró (10-20 cm magas) agyagtornyokat létrehozva ezáltal. Az agyagból képződött mikroformák közül még fontos megemlíteni a száradási repedéseket, a megszilárdult agyagleflyásokat és a patakmeder-szerű vízfolyásnyomokat, melyek néhol nagy mennyiségben halmozták át a kitöltést a barlangon belül.

A járatok – budai viszonyokhoz mérve – néhol igen gazdagok cseppkőképződményekben. Leggyakoribb formájuk a nagy felületeket borító cseppköleflyás (4. kép), de szép számmal találunk függő- és álló cseppköveket, szalmacseppköveket, cseppkőzászlókat, ritkábban cseppkőoszlopokat és heliktiteket⁹ (5. kép) is. Méretük általában szerénynek mondható: a legnagyobb sztalaktitok kb. 20 cm átmérőjűek, a legnagyobb

⁶ Kiss Attila szíves közlése nyomán.

⁷ A helyszínre vonatkozó megállapítások Gazda Attila szíves közlése alapján.

⁸ Az agyag izapolásos vizsgálatát Trásy Balázs végezte el.

⁹ Fontosabb heliktit előfordulások a Pannónia-folyosóban és az Emeleten vannak. A képződmények mérete nem haladja meg a néhány centiméteres nagyságot, formájuk egyszerű.

cseppkőzászló kb. 10 cm széles, a leghosszabb közel 3 m hosszú (a Kígyó).¹⁰ A barlangban több helyen is előforduló, hidegvizes kiválású kristályokkal bélelt vízmedencék, tetaráták a barlang talán legszebb képződményei¹¹. (17. kép) A cseppkövek színe igen széles palettán változik, néhol egészen tisztán fehérek (Galéria), a Lottó Ötös-terem körül¹² pedig sötétvörös, bordó, barna, fekete cseppkövek is előfordulnak, nagy számban. Ez annak köszönhető, hogy a repedést, amin a cseppkövet felépítő víz a barlangba érkezik limonit-telér tölti ki, melynek fémtartalma színezi meg a cseppköveket. (6. kép) E rozsdabarna telérek összetételét röntgendiffrakciós vizsgálat támasztja alá.¹³ (7. kép) Az Uffizi közeléből vett mintában a felismert fázisok: α -kvarc, kaolinit (120447), kalcit, muszkovit (csillám) (60263), goethit (FeOOH) (170536). Azt láthatjuk, hogy a minta valóban limonit (a nagy goethit-tartalma miatt), erős, szilikátos közegben. Mivel a mészkő a befoglaló kőzet, a kalcit nem meglepő, és a barlangot ismerve a kaolinit sem, ami az egyik legfontosabb agyagásvány...

A borsókő csak igen kevés helyen (például a Pannónia-folyosóból kelet felé vezető szűk hasadéokban), és fejletlen formában fordul elő a barlangban. (8. kép) Közelebbi vizsgálatoknak nem vettem alá őket.

Kristályos formában megfigyelhető ásványok közül a barlangban legszámottevőbb mértékben kalcit kristályok fordulnak elő. (9.,10. kép) Színük többnyire fehér, vagy enyhén sárgás árnyalatú, áttetsző. A kalcit a trigonális rendszerben kristályosodik.¹⁴ Formája a keletkezés körülményeitől, elsősorban a hőmérséklettől függ. Az ásványok között kiemelkedően sok (több mint ezer) kristálmódosulatát ismerjük. Ezért helyszíni megfigyelésekkel, műszeres vizsgálatok nélkül és szerény tudásom alapján a különböző kristálmódosulatokat pontosan besorolni nem tudom. A barlangban többféle szkaleonédes kalcit-módosulat is fellelhető (eddig négy különböző fajtát sikerült elkülönítenem), amik a keletkezés-kori meleg hőmérsékletre utalnak. Az alábbiakban közölt rajzok pusztán jellegükről tájékoztatnak, besorolásnak nem tekinthetőek. (11. kép) A kalcit eddig felsorolt változatai mellett megemlítendő a lublinit előfordulása is az Emeleten. (12. kép)

Érdekes a 13. képen látható kő, melyet pontosan még nem sikerült meghatározni.¹⁵ Kinézetre és szürkésfehér színével karbonátos jellege van, sósavra azonban nem pezseg. Késsel könnyen karcolható, megütve nincs szaga, így valószínűleg nem kovás. A kő felületén szkaleonédes kalcit negatív lenyomata látható. E kalcit forma – mint említettem – nem tipikus barlangi forma, mert az átlagos barlangi körülményeknél sokkal magasabb hőmérsékleten képződik, de minthogy a területen a barlangképződést hidrotermás hatások előzték meg, nem zárható ki kisebb üregképződés e kalcitok létrejöttével egyidőben sem. Valószínű tehát, hogy a jelenlegi barlangi üregeknél jóval idősebb, kisebb üreg falán képződtek a kalcitok, majd ez az üreg kitöltődött finom törmelékkel (pl. agyag, meszes agyag), és aztán ezt a kitöltést valamilyen, talán hidrotermás folyamatok átlényegítették, kompaktálták a jelenlegi formájára.

A kalcit mellett nagy mennyiségben és több helyen találhatunk barit kristályokat is a barlangban. (14. kép) Jellegükben a többi budai-hegységi előforduláshoz hasonlóak.¹⁶ E telérek kristályainak – melyek még az üregesedési szakasz előtt képződtek – oldalhosszúsága

¹⁰ Cseppkövekben leggazdagabb részek az Uffizi, a Vatikáni Múzeum, a Csodavár, a Galéria, a Sokoban-terem, az Emelet és a 22-es Csapdája felső szintje.

¹¹ Ismert előfordulási helyek: Uffizi, Vatikáni Múzeum, Tej-folyosó, Csodavár, Sokoban-terem, Hatvanas-terem, Róka-boulevard.

¹² E legmarkánsabb előforduláson kívül sötét cseppkövek vannak a Cserkész-folyosóban, a Középső Villában és a régi szakaszban is (lemászás a Pannónia-folyosóba).

¹³ Ezúton is szeretném kifejezni köszönetemet a BME Építőanyagok és Mérnökgeológiai Tanszékének, akik a röntgendiffrakciós vizsgálatot elvégezték.

¹⁴ Koch Sándor, Sztrókay Kálmán Imre: Ásványtan II. Tankönyvkiadó, Budapest, 1967. p.893.

¹⁵ A kő vizsgálatával Petró Ildikó geológus foglakozott, az ő megállapításait közlöm.

¹⁶ Kordos László: Magyarország barlangjai. Gondolat, Budapest, 1984, p.49.

akár másfél centiméteres is lehet. Színük általában borsárga, vagy szürkés. Érdekes előfordulása található a baritnak a Tüskevár nevű kisméretű, kör keresztmetszetű járatokban, ahol a falak teljes felületét 2-3 cm-es szkaleonéderes kalcitok tüskéi fedik, és ezekre a kristályokra nőttek rá pár milliméteres barit kristályok, érdekes „szőrös” jellegű formát hozva létre.

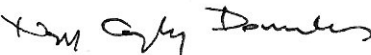
Jelentékenynek mondható a gipsz előfordulása is. A Sisma-foszil, Tejút, Triangulum-terem térségében kb. 2 méteres magasságig igen intenzíven borítják a falakat a gipsz kristályok. Az aljzatot borító agyagkitöltés is tele van gipsz törmelékkel. (15. kép) A hasadékok felsőbb falfelületei teljesen mentesek a gipsztől. A változatos formákba: csomókba, virágokba, fürtökbe rendeződött gipszkristályok mérete eléri a 1-2 cm-t is. (16. kép) Kisebb mennyiségben a Bordásfal előtti szakaszon is található gipsz.

A járatok többsége, az újonnan feltárt részek pedig teljes egészében beépített terület (kertes házas lakóövezet) alatt fekszenek. E helyzet következtében az antropogén hatások többféleképpen is veszélyeztethetik a barlang épségét, melyek közül a csőtöréseket emelném ki, melynek következtében a barlangba jutó víz mennyisége és minősége jelentősen megváltozik. Gyaníthatóan csőtörés következménye volt a felfedezést követő 1 hónapban tapasztalható intenzív elnedvedése a Cseppkő utca és a Pálvölgyi út kereszteződése alatti barlangjáratoknak (Gádoros-hasadék, Vatikáni Múzeum, Tej-keresztje). A víz néhol folyamatos sugárban folyt a cseppkövekről, és több négyzetméteres tavacskákban gyűlt össze.

Az antropogén hatások sokkal észrevehetőbben jelentkeznek a barlang régi szakaszaiban, ahol a képződmények rongálásán túl falfirkákat is eredményezett, hogy hosszú éveken keresztül nem volt lezárva a barlang.

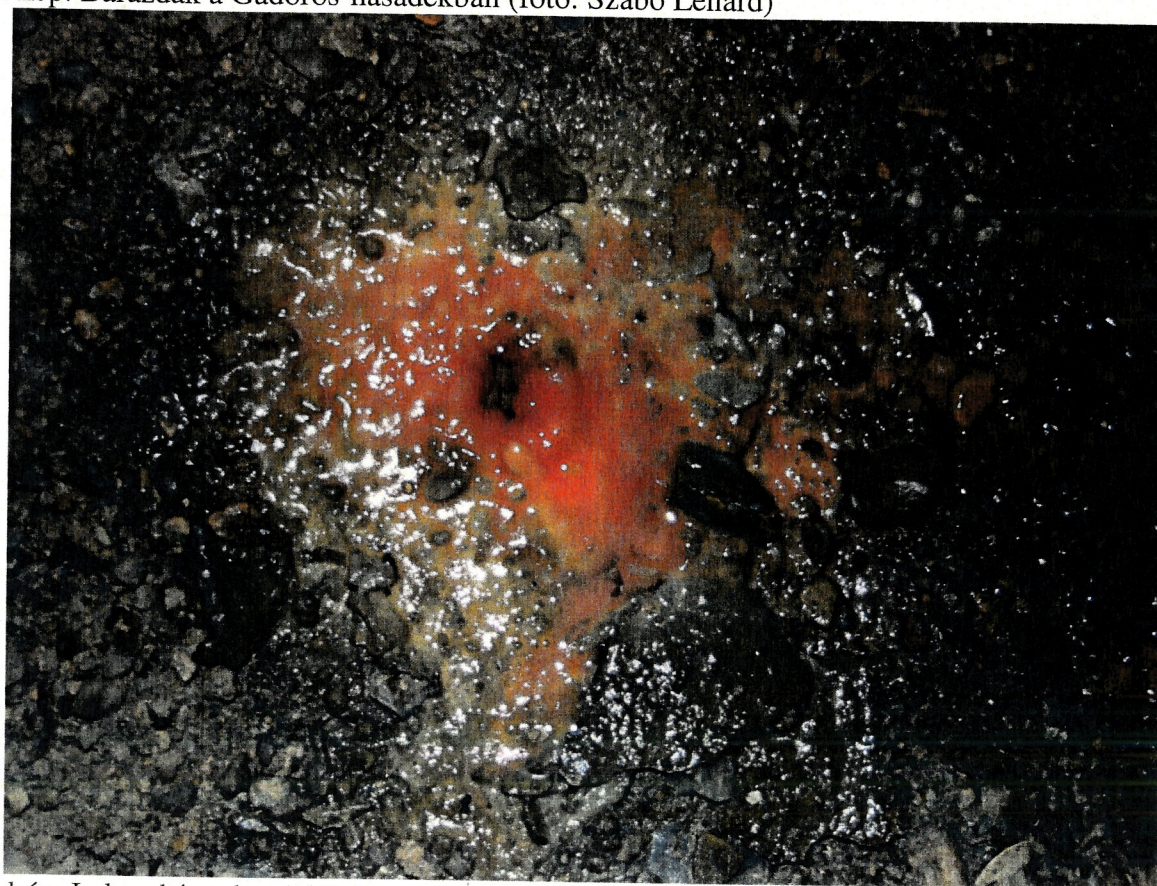
Az újonnan feltárt szakaszokon kijelölt ösvények biztosítják a képződmények védelmét.

2010. december 31.


Nagy Gergely Domonkos



1. kép: Barázdák a Gádoros-hasadékban (fotó: Szabó Lénárd)



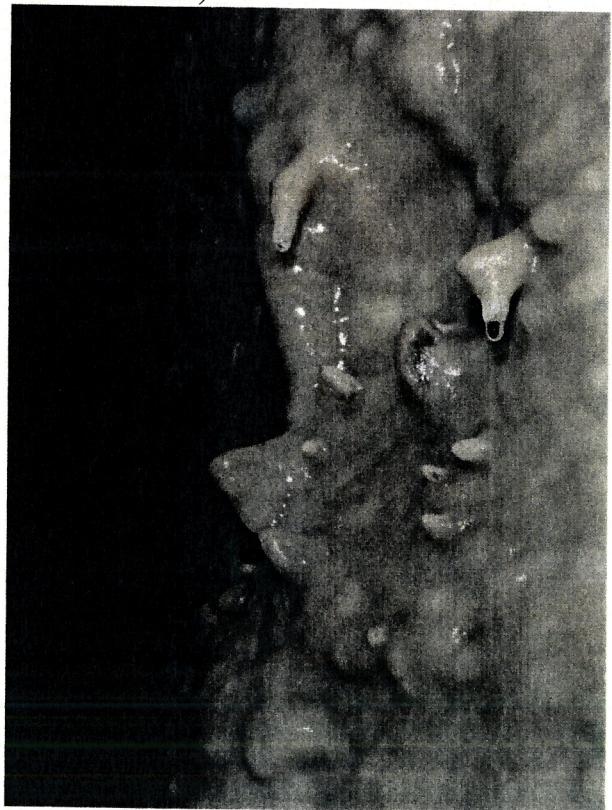
2. kép: Lekerekített hordalék és cseppkő a Róka-boulevardon (fotó: Subai Géza)



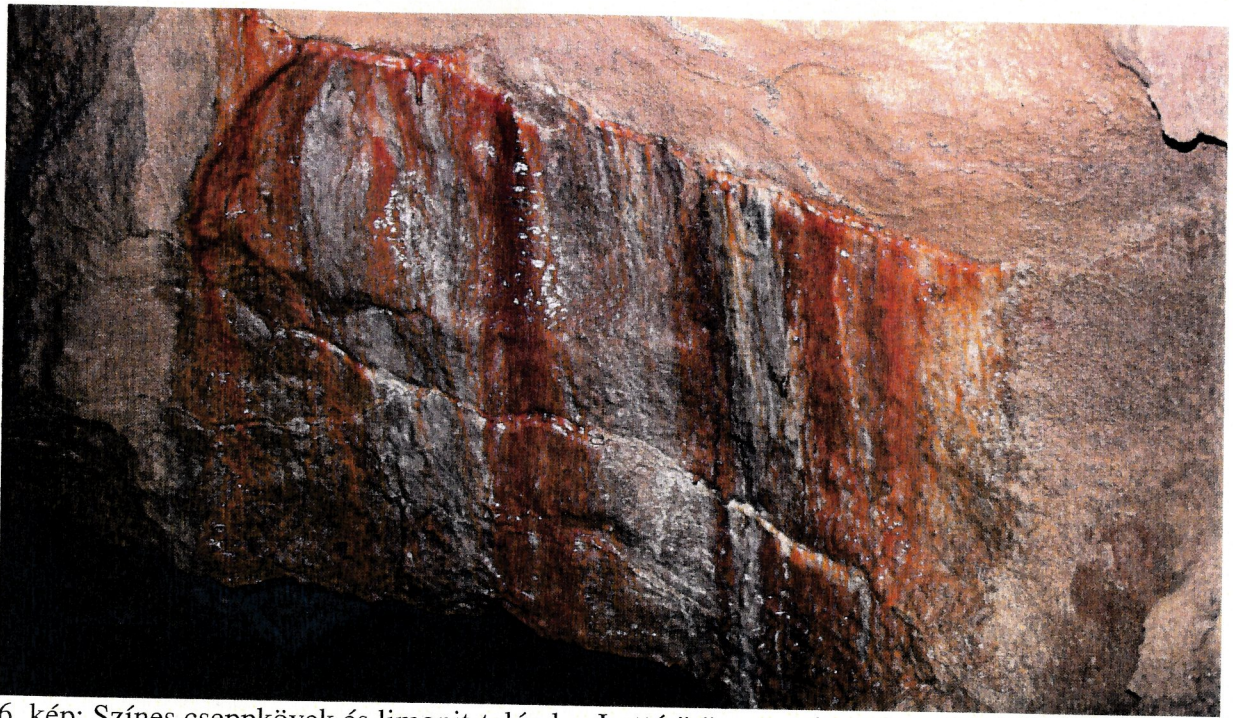
3. kép: Agyagformák a Róka-boulevardon (fotó: Szabó Emőke)



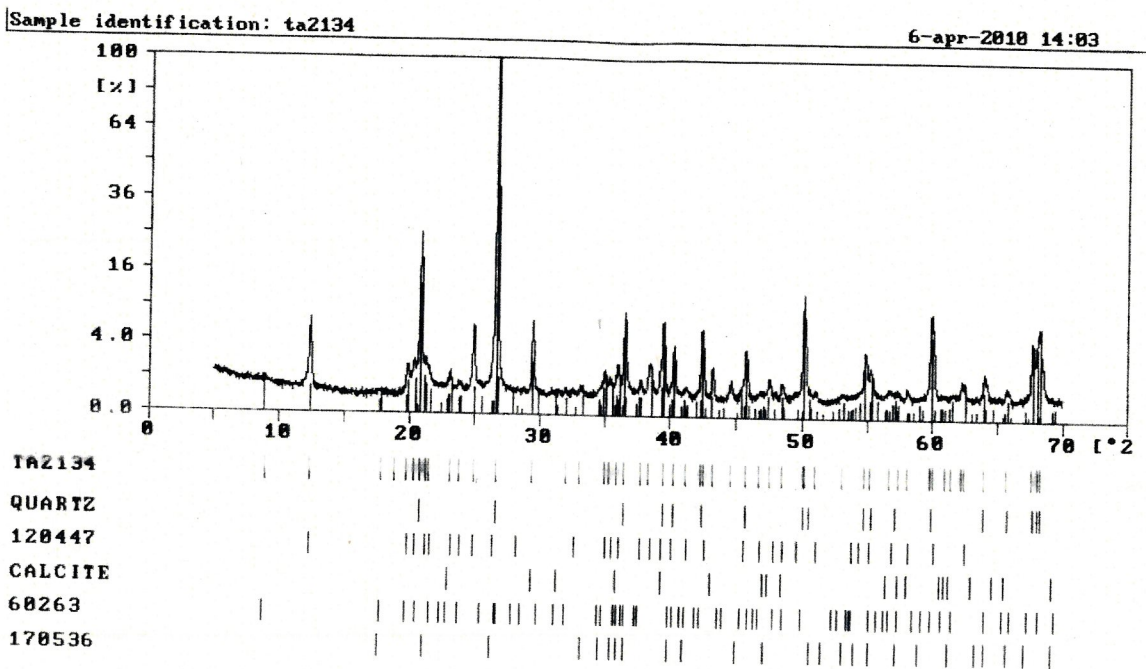
4. kép: Cseppkőfolyás az Emeleten (fotó: Nagy Gergely Domonkos)



5. kép: Heliktitek az Emeleten (fotó: Nagy Gergely Domonkos)



6. kép: Színes cseppkövek és limonit-telérek a Lottó ötös-teremben (fotó: Kovács Richárd)



7. kép: Limonit-telér röntgendiffrakciós vizsgálatának diagramja



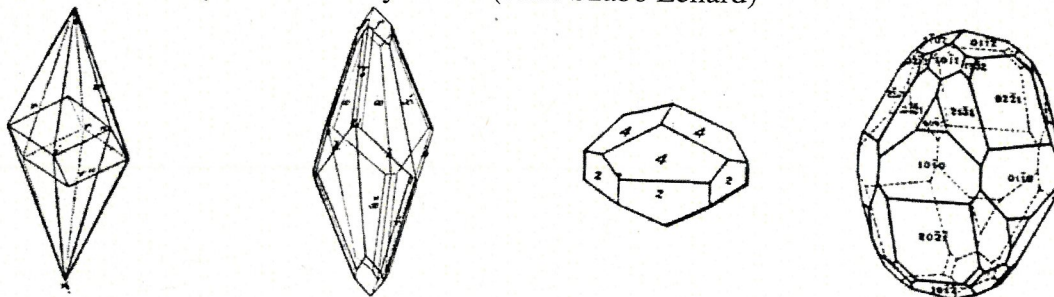
8. kép: Borsókő a barlang bejáratához közeli részen (fotó: Nagy Gergely Domonkos)



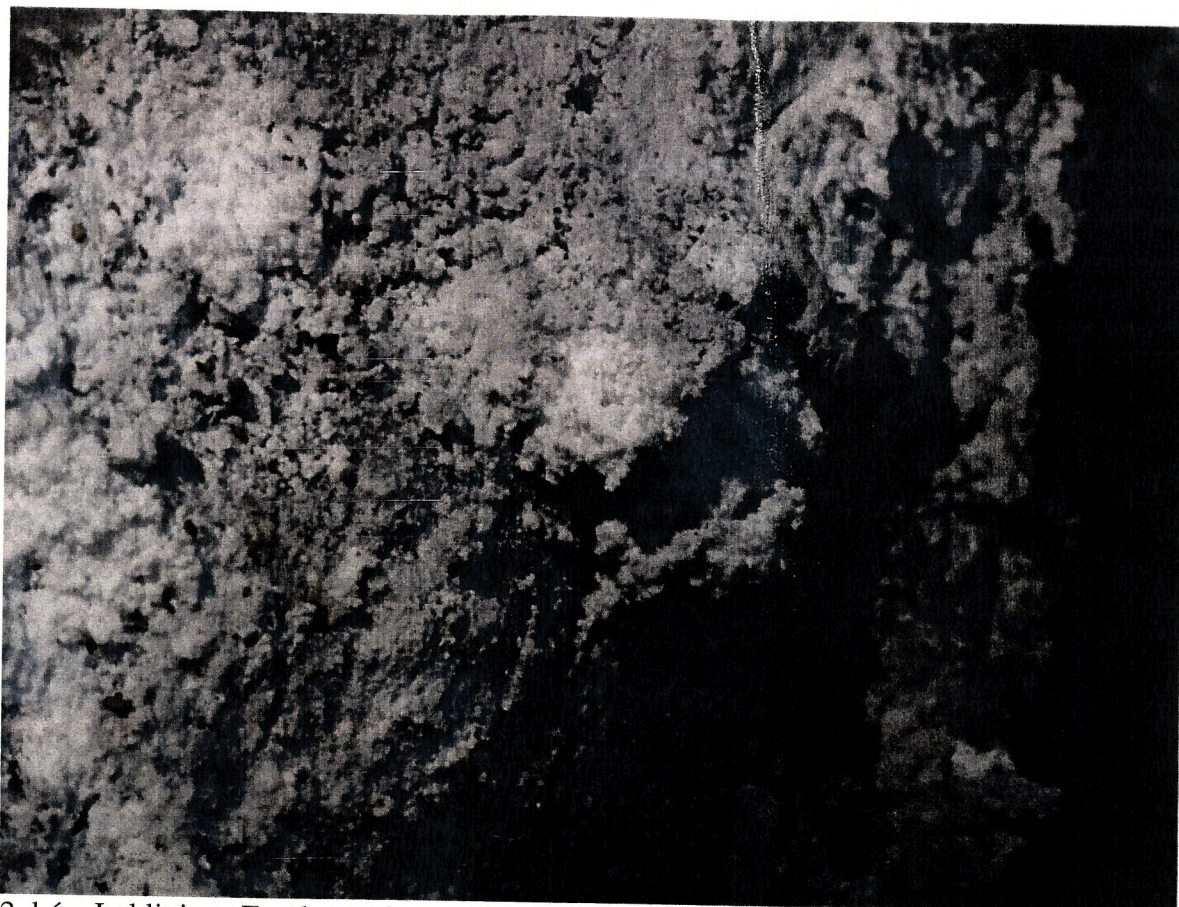
9. kép: Kalcit kristály a Pannónia-folyosóból (fotó: Nagy Gergely Domonkos)



10. kép: Kalcit kristály a Gerinc-folyosóból (fotó: Szabó Lénárd)



11. kép: A barlangban előforduló kalcit kristályok jellege (Goldschmidt (1913) no.5, no.43, no.81, no.1720)



12. kép: Lublinit az Emeleten (fotó: Nagy Gergely Domonkos)



13. kép: Kőzet a Koponya mellől (fotó: Petró Ildikó)



14. kép: Barit kristályok a Szenthe-szentélyből (fotó: Nagy Gergely Domonkos)



15. kép: Aggyal keveredett gipsz a Sisma-foszilban (fotó: Nagy Gergely Domonkos)