

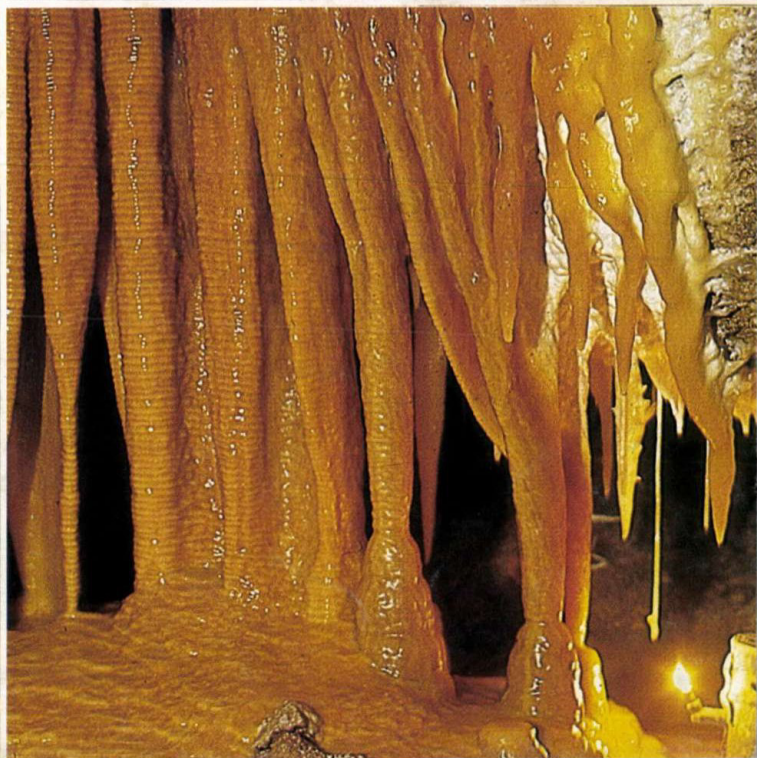
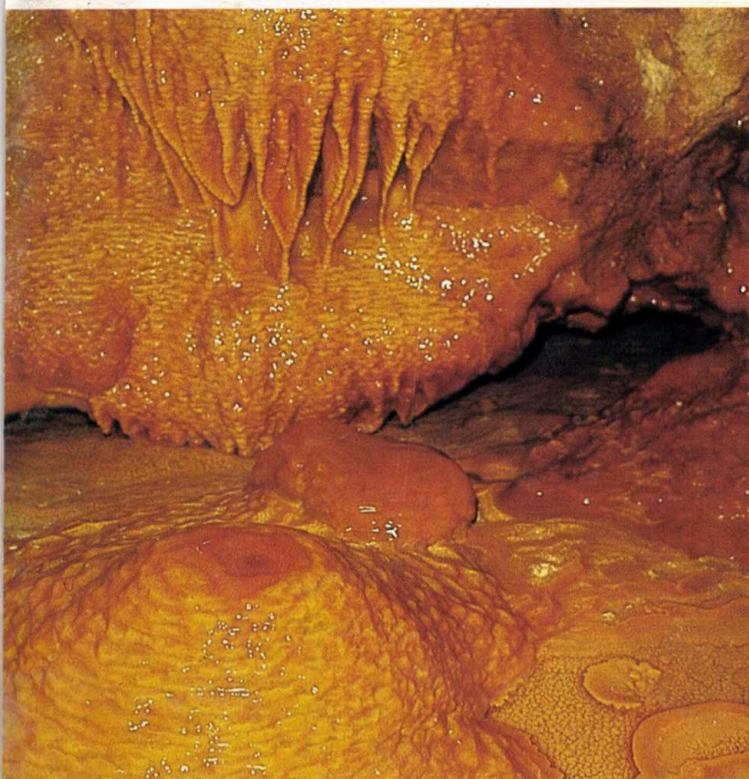
E 2492

1990

4

121.évf.

Természet Világa



Természet Világa

A TUDOMÁNYOS
ISMERETTERJESZTŐ
TÁRSULAT
FOLYÓIRATA

Megindította
Szily Kálmán 1869-ben

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI
KÖZLÖNY
121. ÉVFOLYAMA

1990. 4. sz. április

Főszerkesztő:
DR. GÁNTI TIBOR
Szerkesztőség:
Budapest,
Gyulai Pál u. 14. 1085
Telefon: 138-4644
Levélcím:
Budapest 8. Pf.: 256. 1444

Felelős kiadó:
VÁGNER FERENC

Kiadja a Hírlapkiadó Vállalat
Budapest,
Blaha Lujza tér 3. 1959
Telefon: 138-4300, 138-2399

Pannon Nyomda, Veszprém
90 358
Veszprém, 1989

Felelős vezető:
FEKETE ISTVÁN
INDEX 25 807

HU ISSN 0040—3717

Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető
bármely postahivatalnál,
a kézbesítőknél és a Posta
Hírlapelőfizetési és Lapellátási
Irodánál (HELIR, Budapest 1900)
közvetlenül vagy postautalványon,
valamint átutalással a HELIR
215—96 162 pénzforgalmi jelzőszámra.
Külföldön terjeszti
a Kultúra Könyv- és Hírlap
Külkereskedelmi Vállalat (Budapest,
62, Postafiók 149. H—1389)
és külföldi bizományosai.
Szocialista országokban az ottani
postahivatalok útján lehet előfizetni
a folyóiratra.

Előfizetési díj:
fél évre 168 Ft,
egy évre 336 Ft

KÉZIRATOKAT
NEM ŐRZÜNK MEG
ÉS NEM ADUNK VISSZA!

TARTALOM

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA: Haj, szegény Yorick!	
SÁRKÖZY PÉTER: Parasztok és farmerek	146
SCHILLER ISTVÁN: Ígéretes energiaforrás a tüzelőanyag-elem	148
LEÉL-ÖSSY SZABOLCS: Kristálybarlang a lakótelep alatt	156
LIPCSEY ATTILA: Az ember hangulati életének zavarai	160
URBÁN LÁSZLÓ: Az időjárás hatása az állatok életére	162
HÍREK, ESEMÉNYEK, ÉRDEKESSÉGEK	166
RÉTVÁRI LÁSZLÓ: Mit érnek a hazai természeti erőforrásaink?	169
MAKAY SÁNDOR: Élénkítő italaink hatása	171
RADNAI GYULA: Egzotikus folyadékok a mindennapi életünkben	174
KAPRONCZAY KÁROLY: A magyar orvosi műszergyártás kezdetek	176
SOLTI GABRIELLA: A városi közlekedés szabályozása	178
ABONYI IVÁN: ...És megint az $E = mc^2$ képletről	181
MÓRA LÁSZLÓ: A művészi kerámia tudós úttörője: Wartha Vince	184
HEINRICH HERTZ: A fény és elektromosság közti kapcsolatról (100 ÉVE)	188
FOLYÓIRATOK	190
ÚJ KÖNYVEK	191

Címképünk: Ásványok a József-hegyi barlangból. Balra fenn:
„Vörös piramis” cseppkőképződménye. Jobbra fenn: részlet a
„Természet temploma”-folyosóból – aragonitkristály-tűk. Balra
lenn: gipszkristályok a „Kinizsi pályaudvar” bejáratánál. Jobbra
lenn: cseppkőfüggöny a „Vörös piramis”-terem bejáratánál.
(Leél-Össy Szabolcs felvételei)

Borítólaponk III. oldalán: Heinrich Rudolf Hertz

Borítólaponk IV. oldalán: Albert Einstein egy képeslapon

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Elnök: TUDÓS FERENC
Örökös tb. elnök: TÖRŐ IMRE

Tagok: ABONYI IVÁN, ÁDÁM GYÖRGY, AGOSTON MIHÁLY, BALÁZS
BÉLA, BÁLDI TAMÁS, CZEIZEL ENDRE, CSABA GYÖRGY, CSÁSZÁR
ÁKOS, FENYŐ BÉLA, FÖLDIÁK GÁBOR, GÁNTI TIBOR, GERGELY
JÁNOS, GOMBOSI KATALIN, GYARMATI ISTVÁN, HORVÁTH JÓZSEF,
JUHÁSZ-NAGY PÁL, KAJTÁR MÁRTON, KÁLLAI LÁSZLÓ, KECSKEMÉTI
TIBOR, LÁZÁR ISTVÁN, LOVÁSZ LÁSZLÓ, MADAS ANDRÁS, PATKÓS
ANDRÁS, PROBÁLD FERENC, SCHILLER RÓBERT, SIMON TIBOR,
TAKÁCS SÁNDOR, VEKERDI LÁSZLÓ, VERECZKEY LAJOS

Szerkesztők: HORTI JÓZSEF, DÜRR JÁNOS, NÉMETH GÉZA

Kristálybarlang a lakótelep alatt

Napjainkban a budai zöldövezet gyors ütemben urbanizálódik. A hajdani város-széli, filléreket érő gyümölcsösök mára sokmillió építési telekké alakultak át. Sajnos, nemcsak családi házakat, villákat, hanem valóságos lakótelepeket is építenek. Ilyenek pl. a néhány éve átadott Csatárka-I., és most megépítése előtt álló Csatárka-II. lakótelep házai.

A nagy lakásínségben a környezetvédők egyre erősödő tiltakozása ellenére

mind sűrűbben építik be a hajdani erdők helyét. Ahol Mátyás király idejében vadászterület volt, ott ma lakótelep áll. (Gondoljunk a budai városépítés szegényfoltjaira: a Thomán utca, az Istenhegyi út, a Törökvérszi út toronyházaira, a Csatárka-I. lakótelep lépcsős szalagházaira stb.)

Ellentmondásos helyzet, hogy egyik legfontosabb újonnan megismert természeti kincsünk, a József-hegyi-barlang éppen egy „természetromboló” lakótelep

építkezésének köszönheti megtalálását.

1983 végén a József-hegy lejtőjén két új lakótelep alapozását kezdték meg. Az építkezés megindulását hosszas – de úgy látszik, mégsem eléggé alapos – geológiai kutatás előzte meg.

A feltárás története

1984. január végén a belügyminisztériumi építési területen a markológép feltépte egy gömbfülke tetejét. A napvilágra került terméskéből a -10°C -os hidegben vastag páraoszlop emelkedett magasba.

A területet ismerő kutatók régóta sejtették, hogy a József-hegy mélyében barlangrendszer rejtőzik. Így a hírre kezdetben nagy számban sereglettek a helyszínre önkéntes munkára a barlangászok. Néhány nap múlva az építkezés vezetői megbízták a *Rózsadombi Kinizsi Barlangkutató és Hegymászó Sportegyesület* tagjait, hogy – a csökkenő létszámmal és fogyó lelkesedéssel dolgozó társadalmi munkások helyett – folytassák a kutatást. A Kinizsi SE-nek a környéket jól ismerő tagjai – Adamkó Péter és Leél Össy Szabolcs vezetésével – mostoha körülmények között, két hónapon keresztül mélyítették kutatóvágatukat. A sok teherautónyi törmelékanyag felszínre szállítása mind több munkát és egyre több embert kívánt az évláncba.

Az időnként feltámadó huzat, a kristálykiválások gyakorisága, elhelyezkedési iránya, a mért tektonikai adatok egybevetése sugallta a követendő irányt. Az eddig szintén geológiai megfontolások alapján végzett kutatásokkal ellentétben (pl. Béke-barlangi kutatás, 1952) itt nem egy eltömődött járatot kellett kibontani, hanem egy, a mélyben valahol vakon elvégződő járatrendszerre kellett rátalálni. Érthető, hogy a mesterséges feltárójárat sokat kanyarog és több helyen vezetett zsákutába. A kutatás helyén ugyanis 30 méteres mélységig soha sem volt ember által járható méretű járatrendszer! A járatokat kialakító víz itt – erejét veszítve – az egyre agyagosabb márgában csak keskeny hasadékokat tudott kivájni. Igaz, hogy ezek oldalfalait is gazdagon feldíszítette borsókóval, kalcit- és gipszkristályokkal.

Hatvannapi szakadatlan munka, huzatban, porban, sárban, szűk helyen, sok

Aragonittűk a „Fagylaltos”-folyosóban (dr. Czajlik István felvételei)



szor fejjel lefelé történő vésés után, amikor a felkesedést, a reményt már a csüggedés és elkeseredés váltotta fel, megtörtént az áttörés. A bejutás sokkal mélyebben következett be, mint amire bárki is számított volna. 30 méteres mélységben sikerült az első, egy légköbméternél nagyobb üreget találni. Addig törmelékben, egy törés zónában haladt a kutatás.

Az 1984. április másodikán felfedezett járatszakasza még mindössze 308 m hosszú, kristályképződményekben viszonylag szegény, szűk járatrendszer volt. Egyheti további megfeszített ütemű munka után következett be a tulajdonképpeni nagy felfedezés, a felszíntől számítva 50–60 méteres mélységben húzódó barlangrendszer megtalálása.

Az új szakasz kristályképződményekben, geomorfológiai és tektonikai érdekességekben bővelkedik. Az azóta is folyamatos feltárások eredményeképpen a József-hegyi-barlang ismert járatainak hossza ma már 4,3 km, és küszöbön áll újabb szakaszok felfedezése is.

Kőzettani viszonyok

A József-hegyi-barlang járatainak nagy része felső eocén korú nummuliteszes, discocyclinás mészkőben (Szépvölgyi Mészkő Formáció) alakult ki. A járatok felső része azonban már felső eocén, ill. alsó oligocén bryozóás, valamint Budai Márgában képződött. Az alsó szint hasadéka és aknája már triász korú tűzköves mészkőben (Mátyáshegyi Mészkő Formáció) vagy régi nevén raibli mészkő) található.

A barlang járatai fölött, a kilátó alatt édesvízi mészkősziklákat láthatunk. Ezen karbonátanyag valószínűleg a barlangjáratok kialakulásakor került a forrás vízébe és a felszínre érve a nyomás csökkenésével vált ki.

A márga és az eocén mészkő makroszkópos ősmaradványokban gazdag. Sokfelé találunk tengeri sünöket (Sün-terem, Papp Ferenc-ág), kagylómaradványokat (Kagylós-terem, Első terem, Kőbánya), lithothamnium-csomókat (Hidágvány) és korallakat (II-es bejárat környéke, Fagyaltós-folyosó).

A triász mészkőben makroszkópos ősmaradványt nem sikerült találni.

A barlangrendszer kialakulása

A több ezer munkaóra árán feltárt József-hegyi-barlang kémiai oldással képződött. Típusos, *szervezetileg preformált, hidrotermás barlangrendszer* tekinthető. Alapos megismerése, vizsgálata hozzásegít a többi hévizes barlang genetikájának megértéséhez.

Mai ismereteink szerint a barlang járatai geológiai értelemben véve igen fiatalok.



Aragonit kristálycsoport a „Vörös tenger” bejáratánál

lok. Életkorukat nem évmilliókban, hanem évszázadokban mérhetjük.

A Budai-hegység (és benne a Rózsadomb) jégkorszaki emelkedéséhez kapcsolódóan kialakuló töréshálózat kedvező feltételeket teremtett a forrásjáratok kialakulásának. A felszínig tartó repedések által létrehozott nyomáskülönbség miatt felemelkedő hévizek bizonyos mélységben keveredtek a karsztvízzel és a karsztvízszint közelében a felszín felől szivárgó vizekkel. Az így létrejövő keverék oldóképessége ugrásszerűen megnőtt és tágitotta a repedéseket. Több repedés találkozása esetén termék jöttek létre, sokszor kivételes méretűek (pl. a közel 70 m hosszú „Kinizsi-pályaúdvár” vagy a 40 méteres „Repülőter”).

Az eltérő hőmérsékletű és különböző ionkoncentrációjú vizek elegyedésekor fellépő keveredési korrózió a mészre nézve gyors mésztelítődése ellenére is folyamatosan „életben tartotta” a járatkioldást. Így jöhettek létre a nagy hosszúságú, széles és magas járatok (a „Természet temploma” hasadéka pl. 100 méternél is hosszabb és 20 méternél magasabb; az „Üvegpalota” járata 3 méter széles és 20–25 méter magas stb.). A keveredési korrózió nálunk kevésbé ismert és publikált elmélete ad magyarázatot a József-hegyi-barlang kialakulására.

Mivel a Budai-hegység többé-kevésbé állandóan, de nem azonos sebességgel emelkedett, a József-hegyen is többször, ún. *emeletes barlangrendszer* alakult ki. A járat képződéséhez a karsztvízszint alatti néhány méteres keveredési zóna nyújtotta az optimális feltételeket. Nyilvánvaló, hogy abban a kőzettestben, amelyek az éppen lassúbb emelkedésnek

köszönhetően hosszabb ideig tartózkodott a keveredési zónában, így tovább volt kitéve a keveredési korrózió folyamatának, nagyobb méretű járatok alakultak ki. Az egyes barlangképződési szintek közötti függőleges összekötő járatok a rövidebb képződési időnek megfelelően kisebb méretűek.

A barlang arculata és tektonikája

Geomorfológiai szempontból vizsgálva a barlangban három egységes járatszint (horizont) különíthető el. A kiemelkedésnek megfelelően – a primer járatokat tekintve – a Felső-szint a legidősebb. Az alsóbb járatok csak a már üregeket tartalmazó kőzetrétegek kiemelkedése után képződhettek. Ugyanakkor a barlang kialakulása után másodlagosan, beomlással, a főte felszínre harapásával is keletkeztek üregek (BO-s üreg, II-es bejárat Baritos terme stb.).

A felső szint teljes egészében márgában jött létre. Ez azért érdekes, mert a márga magas agyagtartalma miatt csak korlátozottan alkalmas karsztosodásra. Olyan nagyméretű, 10 m körüli hosszúságú termeket, mint a József-hegyi-barlangban, máshol e kőzetben nem ismerünk. (Gondolok itt a „Sün-terem”-re, „Nagy-terem”-re és elsősorban a „Nagy-péntek-terem”-re.)

A befoglaló kőzetanyagnak megfelelően ezek a járatok nagyon agyagosak, ásványképződményekben szegények. Mindegyik primer, korróziós eredetű járat szakasz.

A középső, fő járatszinthez tartozik a

termeknek és folyosóknak kb. a 85%-a. Nagy részük az eocén mészkőben oldódott ki, de egyes járatok felső része már felnyúlik a Budai Márgába („BM-folyosó”, „Koporsó”, „Grand-kanyon”). A felső szint viszonylag szűkebb, kisebb méretű járataival szemben a középső szintre a hosszú, 50–150 méteres, 15–20 m magas folyosók, a hévizes barlangok viszonylatában rendkívül nagyméretű, több 10 méter hosszú termék jellemzők („Fagyaltos-” és „BM-folyosó”, Papp Ferenc és Kadič-ág, ill. Láng Sándor-terem, „Vár-terem”, „Kinizsi-pályaúdvár”, „Vihar-terem”, „Repülőter”). A nagy termék és folyosók között gyakoriak az igen szűk, sokszor csak néhány 10 cm széles átbúvók („Dugó-szorító”, „Hattyúnyak” stb.). Ez a szint elsősorban gipsz- és aragonit-kristályokkal gazdagon díszített („Fagyaltos-folyosó”, „Eldorádó”, Láng Sándor-terem, Kadič-ág, „Virágoskert” stb.). Sokfelé figyelhetünk meg nagyon szép oldási formákat, gömbfülkéket is („Szinlős-folyosó”, Cholnoky-terem stb.).

A tektonikus preformáció, a romboéde-res alaprajz is erre a szintre a legjellemzőbb. A fő hasadékok és termék szinte pontosan kelet–nyugati irányúak. Több helyen („BM-folyosó”, „Kőbánya”) rendkívül szép mikrotektonikai jelenségeket figyelhetünk meg (mikrovetők, szétseprűződő törések, mini pull-apart-medencék stb.).

Az alsó szint majdnem teljesen triász mészkőben alakult ki. Eddig feltárt négy különálló szakasza: a „Természet temploma”, az „Üvegpalota”, az „Elátkozott csapdák terme” alatti akna és a „Szolárium-akna”. Ezek közül csak az utóbbit foglalja magába eocén mészkő, a másik három járat már triász mészkőben képződött. Az alsó szintre a sokkal tisztább, karbonátos kőzetanyag miatt a minimális mennyiségű oldási maradék a jellemző. Így a járatok alját nem borítja vastag, agyagos kitöltés. Némelyik ide tartozó járat csupasz oldalfalú („Elátkozott csapdák terme” alatti és „Szolárium” alatti akna), némelyik a barlang leggazdagabban is díszített, pazar aragonit- és gipsz-kristályokkal ékesített járata („Természet temploma”, „Üvegpalota”).

A barlang ásványai

A József-hegyi-barlang fő értékét az igen változatos anyagú és formájú ásványkiválások jelentik. Barlangunkban több kristálybarlang-típus ásványképződésményei előfordulnak. Ezek közül – rendszertani sorrendben – a következők a legfontosabbak: *barit*, *gipsz*, *kalcit*, *aragonit*.

Barit kristálycsoportok a barlang számos pontján előfordulnak (Cholnoky-terem, Vár-terem, „BM-folyosó”, „Szolárium”, „Szinlős-folyosó”, „Fekete barit” stb.). Csak rombusz alakú, táblás kristályokkal találkozhatunk a barlangban. Ér-



Árvalányhaj-szerű gipszképződésmények

deklenség, hogy míg a „BM-folyosó” és a „Szinlős-folyosó” baritkristályai piszkos-sárga színűek, addig a Cholnoky-terem baritja fekete, a „Szolárium” feletti kúrtók kristályai pedig vöröses színűek. Ezek a színezések másodlagos kiválású bevonatoknak köszönhetők.

A fekete bevonat mangánhidroxid anyagú. A „Fekete barit” gyönyörű, sokszor 3 cm-es élhosszúságú táblái kb. 4 m²-en borítják az oldalfalat.

A sejtlemesen csillogó, lisztzerű bevonattal burkolt baritkristályok a Cholnoky-teremben és a „Hattyúnyak”-nál fordulnak elő. Bár ezek a barittáblák alig 1–1,5 cm élhosszúságúak (és természetesen vékonyabbak is), fényvisszaverő képességükkel fogva talán a leglátványosabb baritkristályok az egész barlangban.

A „Szolárium” környéki vöröses színű baritkristályok bevonatát limonit alkotja. Két vakkúrtó oldalfalát teljesen beburkolja ez a változatos megjelenésű, vöröses-rozsadabarnás, esetenként rózsaszín kristálycsoport.

Kalcit anyagú bevonat – talán a vízpárából kiváló – borítja a „Vulkánok termé”-nek oldalágában a baritkristályokat. A bevonat olyan hatást kelt, mintha mart felületű lenne.

Ugyancsak kalcitbevonat hozza létre a barlang legérdekesebb barit-előfordulását. Ezzel a képződésménnyel a „Vulkánok termé”-ben találkozunk. Ennek mennyezetén egy hosszú barittelér húzódik. Eb-

ből természetes úton törtek le évszázadok, évezredek folyamán kisebb, néhány cm-es darabkák. Sok közülük olyan kis, időszakos tócsákba hullott, amelyeket kalciumkarbonátban igen dús víz tölt ki. A vízből a mészsanyag rétegesen (mint konkréció köré) vált ki a barit kristálylapjaira, és azok éleit, sarkait lekerekítette, tompította. Némelyik kristálydarab ránézésre borsókönek tűnik, csak tömege árulja el igazi anyagát (a barit találó magyar neve súlypát – sűrűsége 4,2 g/cm³).

A József-hegyi-barlang másik jelentős szulfátásványa a *gipsz*. Nagyon változatos megjelenési formáival találkozhatunk a barlang szinte mindegyik részében! Legszembetűnőbbek a „Kinizsi-pályaúdvár” bejáratát őrző hatalmas, esetenként 80–90 cm-es gipsztörök. Sajnos, a nagyobb kristálycsoportok – saját súlyuknál fogva – már régen lehullottak a mennyezetről, és többé-kevésbé összetörve hevernek a „Kinizsi-pályaúdvár”, a „Vár-terem”, a „Gipsztemető” talaján. Az ilyen többgenerációs kristálycsoportokon jól megfigyelhetők a gipsz monoklin formái. Valószínűnek tűnik, hogy ezek a hatalmas kristálycsoportok meleg vízből váltak ki. Egy-egy kristálylapjuk több cm²-es felületű is lehet.

Ennél gyakoribb gipszelőfordulás a barlangban az oldalfalat és mennyezetet borító gipszkéreg. Kézilámpával megvilágítva, a milliárdnyi kristálylapocskák fényvisszaverése miatt az az érzésünk, mintha hódara borítaná az oldalfalat. A „Kinizsi-pályaúdvár”, a „Fagyaltos-folyosó”, a „Vár-terem”, a „Szolárium”, a Papp Ferenc-ág, a Kadič-ág, a „Fondue-terem” oldalfalát számtalan helyen borítja ez a gipszréteg. Akkor a legszebb ez a képződésmény, amikor felszínéből síklapokkal határolt, 1–2 cm hosszú, de csupán 1–2 mm széles gipsztűk meredeznek.

A gipszkéreg sokszor „ül” e korábban, melegebb vízből kiváló aragonitűk hegyében. Egyes esetekben 0,5–1,0 cm-es gipszkristályokat is találunk ilyen elhelyezkedésben. Sok helyütt négyzetméteres felületű gipszkéreg vált el a faltól, ill. a mennyezettől és több cm-es távolságban lebeg attól. Ennek az a magyarázata, hogy az előbb említett módon az aragonitűk helyére kivált gipszkéreg mögül beszivárgó, enyhén savas kémhatású víz oldja az aragonitot, de a gipszet nem bántja. A kristályrács összetartó ereje miatt pedig egy ideig a gipszkéreg még ott lebeg, elválva az alátámasztástól.

Genetikailag hasonló módon keletkezett a „Kinizsi-pályaúdvár” és a „Fagyaltos-folyosó” beszáradt agyagtábláit borító gipszbevonat. Ezek a képződésmények egy zajló folyó behavazott jégtábláira emlékeztetnek. Ez a gipsz nagy valószínűséggel az agyag pirítottartalmából származtatható. Az így kiváló gipsz néha csak lehetetvékony kérget alkot. A Cholnoky-teremben – mint említettem – a baritkristályokat borítja, míg az „Anakonda-te-

rem"-ben a 3 cm-es kalcit szkaloedekre vált ki, sajátos és gyönyörű megjel-
nést kölcsönözve ezeknek a kristályok-
nak.

A gipsz egyedi, látványos megjelenési
formái a gipszvirágok vagy gipszkigyók,
amelyek 1–2 mm, maximum 1–2 cm át-
mérőjű, de néha 10–15 cm hosszú görbült
formák, és a gipsz közismerten jól transz-
latálható szerkezetének köszönhetik lét-
rejöttüket. Kevésbé görbült példányaik
nyíló virágkelyhet formálnak („Vár-
terem”), míg hosszabb, vékonyabb hossz-
tengelye körül is többször megcsavarodó
példányaik („Vörös-tenger”, „Virágos-
kert”) kigyóra vagy angolnára emlékeztet-
ik a látogatót.

Ásványtani érdekesség a „Lepke-kür-
tő” közelében található kisméretű, gipsz
anyagú cseppkő, a „Gipszcso”. Ez a
mennyezetről lehulló, szulfátban rendkí-
vül gazdag és az aljzatot szétporló víz-
cseppekből kiváló kicsiny „sztalagmit”. A
barlangban csak itt található.

A József-hegyi-barlangban képződött
gipszváltozatok közül kétségkívül az „ár-
valányhaj” a legérdekesebb. A „Fekete
barit” előtt található belőle egy csokor a
barlang legmélyebb pontján, az „Üvegpa-
lota” alján már nagyobb mennyiségben
találkozhatunk vele, míg a „Kagylós-ág”-
ban hihetetlen gazdagságban fordul elő
ez a kristálykülönlegesség. A hajsza-
ra emlékeztető kristálysálak általában 10–
30 cm-esek, de vannak kisebb töredékek
és félméteres, ill. 1 méteres sálak is (pl. a
„Császárnő hajkoronája”). Ez a kristály-
csoport a mennyezetről lóg le, de több
más köteg a függőleges oldalfalról áll ki,
és saját tömege következtében hajlik le
(„Csillagszóró”). Sok található a földön is
(„Bokréta”). Az árvalányhaj másik válto-
zatában, a „Vattacsomó”-ban, ha lehet,
még ennél is, a hajszálnál is vékonyabb
kristálysálak kusza halmazát találjuk. A
pamacsok általában rögzületlen állapot-
ban hevernek a földön. Ezek a kristály-
sálak olyan érzékenyek, hogy még a
normális beszédhangra is lengedeznek.
Sokszor olyan vékonyak, hogy csak lám-
pánk mozgásakor vesszük észre csillogá-
sukat.

Némelyik, napjainkban is növekvő
gipszváltozat folyamatosan magába fog-
lalja a ráhulló szennyezéseket (természe-
tes állapotban az anyag- és márgadarab-
kákat) és mintegy beépíti őket a kristály-
rácsba.

A barlang másik nagy értékét az *arago-
nit* kristályhalmazok jelentik. Közülük a
legszebbeket a „Fagylaltos-folyosó” vé-
gében az „Eldorádó”-ban, a Láng Sán-
dor-teremben, a „Természet templomá”-
ban és a Kadič-ágban találjuk. Legtöbb-
ször a mennyezetről lógnak le, de sokszor
az oldalfalról merőlegesen állnak ki („Vö-
rös-tenger” bejárata).

A tük általában 1–2 mm szélesek és
1–2 cm hosszúak; akadnak azonban a
hajszálnál alig vastagabb, igaz, rövidebb

tük is. A tühalmazok gyakorta fölgömbö-
ket, más esetekben 10 cm-t is elérő kris-
tályfüzéreket alkotnak. A szakirodalom
szerint vagy a barlangot kioldó és eredeti-
leg kitöltő meleg vízből váltak ki (ez az
általánosabban elfogadott vélemény),
vagy utólag aeroszorból képződtek (ez az
újabb elképzelés).

A „Fagylaltos-ág” végében, a „Kopor-
só”-hoz vezető folyosó mellett jól megfi-
gyelhető az aragonittük visszaoldódásá-
nak szomorú folyamata. Itt a falból oldal-
irányban és lefelé pompás kristályhalmazok
(kristálykarácsonyfák) állnak ki. Az
egy-egy tükön végiggördülő vízcseppek
szemmel látható mértékben nem bántják
a tük anyagát, de amikor lecseppenés
előtt összegyűlnek a kristálycsoport alján,
erősen korrodálják azokat. Mivel lecseppenés
után azonnal megkezdődik egy
újabb csepp gyarapodása, ezek a tük-
gek gyakorlatilag állandóan ebben az ag-
resszív vízben áznak. Lecseppenéskor a
feloldott kalcium-karbonát egy része kis
mészgyűrűként visszamarad, ezúttal kal-
cit formájában válik ki. Így a tük helyén kis
kalcitgömböcske marad vissza.

A különböző, tisztán kalcitkiválások
előtt szólnunk kell a budai barlangok egyik
jellegzetes díszítőeleméről, a köznapi
szóhasználatban – helytelenül – borsókő-
nek nevezett képződményről. Ezek a va-
lóban zöldborsónyi méretű, gombszerű
képződmények a Ferenc-hegyi- és
Szemlő-hegyi-barlang sárgás „borsókői-
vel” szemben általában fehérek.

A „Fagylaltos-terem” déli oldalfala kb. 4
m magas és 10 m hosszú felület. A
„borsókő” itt a falból merőlegesen kiálló
10–15 cm-es fűrtöket alkot. A Láng Sán-
dor-teremben a „borsókő” fehér színű, az
alattuk lévő oldalfal pedig koromfekete,
így igen látványos képződmény. A
„Nyomkereső-folyosóban” nemcsak az
oldalfalat, hanem a mennyezetet és a
talajt is borítja ez az ásvány. A többi budai
barlangtól eltérően a József-hegyi-bar-
langban a „borsókővek” felszíne nem
sima, hanem kissé egyenetlen.

Barlangunkban többfelé találhatunk
szép kalcitkristályokat. Így pl. a „Fondu-
terem”-ben található szkaloederek mé-
rete 5–6 cm-es, de említést érdemelnek
az „Anakonda-terem” 3–4 cm-es „farkas-
fogai”. A legszebb kalcitkristályokat azon-
ban a „Vörös-tenger” oldalában találjuk:
ezek a halványsárga, 2 cm-es teljesen
kifejlődött lapgazdag szkaloederek
szinte teljesen víztiszta.

A legismertebb barlangi kalcitkiválás
a cseppkő. A budai barlangok általában
szegények cseppkőképződményekben,
mivel az eocén mészkő viszonylag nagy
agyagtartalma nem kedvez képződésük-
nek. A József-hegyi-barlangban azonban
többfelé találunk nagyon szép, érintetlen,
erősen színezett cseppkőveket. Leg-
szebbek „Vörös piramis-terem” pirányi
tetérítés oszlopai, cseppkőmedencéi és
„azték piramisa”; a „Vörös tenger” sötét

színű lefolyása; a „Természet temploma”
sárga cseppkőlefolyása és a „Vérpatak-
terem” névadó képződményei. A legna-
gyobb cseppkőképződmény a barlang-
ban az „Üvegpalota” több mint 10 m-es
cseppkőzuhataga.

Természetvédelmi kérdések

Sajnos, a barlangok „állagmegőrzésével”
kapcsolatban hazánkban nagyon rosszak
a tapasztalataink. Hiába védett 1962 óta
minden barlang, ha a vandál rongálók, az
értelmetlenül pusztítók ezt nem veszik
figyelembe. Legyen elég itt csak a Sá-
torkő-pusztai, Szamentu- és a Meteor-
barlang szomorú példájára utalni. Ritka
az olyan kivétel, mint a Hajnóczy- vagy a
Pálvölgyi-barlang újabb szakasza.

Szerencsére a József-hegyi-barlang-
ban ezeknél is jobb a helyzet. A bejárat
feltörése (bár sűrűn megpróbálják) eddig
még senkinek sem sikerült. A kulcsot
kizárólag a barlangot felfedező és azóta is
kutató Rózsadombi Kinizsi Barlangkutató
és Hegymászó Sportegyesület birtokolja.
Látogatókat csak kivételes esetben, külön
engedéllyel kísérnek le, egyszerre legfel-
jebb 5 főt. A feltárás pillanatában elkö-
szültek a gyalogösvények, ezekről soha
senki nem léphet (és nem is lép) le. A
legérzékenyebb képződményekhez (pl. a
„Kinizsi vívótőrei”) nem vezettek utat. A
barlang legfontosabb részeit először saját
erőből látták el villanyvilágítással, majd
ezt a KVM nyújtotta keretből felújították és
kibővítették.

A felszínen (az összes rózsadombi bar-
lang esetében) a Barlangtani Intézet kez-
deményezésére és szívsós harcának
eredményeképpen építési tilalmat rendel-
tek el. (Ha az építési telkek értékére
gondolunk, ez nem kis dolog.)

Ezzel együtt rengeteg lenne még a
tennivaló. A barlang körzetében sürgősen
meg kellene szüntetni az összes szenny-
víztárolót, ill. az annak nevezett ülepítőt
(van ilyen!). Jó lenne a környéket teljesen
csatornázni (még nincsen!). A felszín re-
kultivációjára már készültek tervek, de
még nincs szó a barlang és a felszín
kapcsolatát kimutató észlelőkertről (ez
csak a mi elképzeléseinkben él). Ezenkí-
vül meg kellene tiltani a „Fagylaltos-folyo-
só” felett a közúti forgalmat (ez a József-
hegyi út egy részét érintené). Szóval talá-
lunk még munkát bőven.

Mindezekre tekintettel, természetesen
nem kellett volna a barlang felfedezése
után (!) elkezdni és befejezni a diplo-
mata-lakótelep azon házsorának építé-
sét, amely pontosan a „Természet temp-
loma” és az „Üvegpalota” felett húzó-
dik...

Egyik legszebb és legértékesebb ter-
mészeti kincsünket kötelességünk meg-
őrizni, hogy „unokáink is láthassák”. ■