

Kutatási jelentés
a Baradla-barlang (kataszteri száma: 5430-1)
2025. évi régészeti kutatásáról

Készítette: MKBT-TöRéSz

2025

Barlang neve: **Baradla-barlang**

Kataszteri szám: **5430-1**

A kutatási engedély jogosultja: **Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat**

Kutatási engedély kibocsátója, száma: **Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, ANPI/434-1/2025**

Kutatási engedély lejárata: **2027. december 31.**

Jelentés időszaka: **2025. január 1. – 2025. december 31.**

Kutatásvezető: **Holl Balázs** (Kutatásvezetői engedély száma: 068; 1014 Budapest, Tárnok u. 5.)

Kutatásvezető helyettes: **Kraus Sándor** (Kutatásvezetői engedély száma: 012; 1039 Budapest, Sinkovits u. 30.)

A barlang vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor: **112 m**

A barlang vertikális kiterjedése a jelentési időszak végén: **112 m (ez nem változik)**

A jelentést összeállította: **Holl Balázs**

A Baradla barlang régészeti kutatásának célja a régészeti leletek és jelenségek dokumentálása, valamint barlangföldtani megfigyelések és klímamérések.

A barlangföldtani megfigyelések és klímamérések ugyan ez idő alatt Kraus Sándor vizsgálataival tovább folytak, ezek eredményéről Ő külön beszámol (csatoltan ehhez a jelentéshez).

a 2025-ös év kutatásait jelentősen befolyásolta néhány örömteli esemény (gyerek születése, gyerek nevelés) ami miatt kevés régészeti dokumentálás és több földtani megfigyelés volt a barlangban.

Az év során több alkalommal volt dokumentációs tevékenység a barlangban:

2025 2. 22. Régészeti dokumentálás, földtani megfigyelés (SzA, KS)

2025 3. 29 régészeti-történeti dokumentálás (SzA)

2025 5. 16-18. földtani megfigyelés (KS+1 fő)

2025 6. 7-9. földtani megfigyelés (KS)

2025 9. 25. földtani megfigyelés (KS)

2025 9. 28. földtani megfigyelés (KS+2 fő)

2025 10. 16. földtani megfigyelés (KS+2 fő)

2025 10. 23-24. földtani megfigyelés (KS)

2025 12. 28. földtani megfigyelés (KS+3 fő)

2025 12. 30. földtani megfigyelés (KS)

2026.02.10

Holl Balázs

kutatásvezető

Kosztra Barbara

MKBT főtitkár

2025. évben végzett tevékenységeimről

A barlangban 12+1 alkalommal jártam, több szakaszon végeztem megfigyeléseket. (A plusz 1 átmenő túra volt a Vass Imre 200 emléknepok alkalmával.) A kiépítetlen részen csak többedmagammal járok, a kivilágított szakaszon – a nyitvatartási időszakban -- egyedül is tudok leírásokat csinálni. A részletes térkép lapjainak megfelelő egységekben haladok, bár némelyik lap (szakasz) végigböngészése több alkalmat is igényel. Pedig csak az útról látható dolgokat nézem.

Természetesen az egyes helyeken látottak leírásán kívül a kőzetjelenségek, formák, üledékek, kiválások történetén is gondolkodom. Próbálom a barlang -- pillanatnyi ismereteim alapján elképzelt-- fejlődéstörténetében elhelyezni a látottakat. Ismereteim a patakos barlangokról csekélyek, ezért lehet, hogy „közismert” dolgokra jövök rá. Ámbár elolvasva a Baradla-Domica monográfiát, a hazai oldal barlangföldtani feldolgozása az árvíz által besodort béka szintjén van. Úgy hogy van mit vizsgálni. (Íráskák: A Csillagvizsgáló csúcsa, Kavicsteraszok és színlővályúk, Nagy terek a Baradlában, Suvadások a Baradlában)

Volt szerencsém a Csillagvizsgáló melletti kürtő meghágásánál segédkezni, és eközben bőven volt időm a dombon nézelődni. Az itt (is) látható, egyik képződménytípus nemrég lett elkülönítve, ezért fokozott figyelemmel nézegettem, és talán közelebb kerültem a megfejtéshez. (Laskák a Baradlában) A hatalmas kiválás fölötti boltozat egy őskarsztos beszakadás kitöltésének képét mutatja – ez nem újdonság a terület ismerői számára. Mivel a bemosódott, agyagos kitöltés a továbbiakban vízzáróként működik, a mészkő esetleges oldódása mellette szokott történni. A most már hozzáférhető kürtő további megismerése igazolhatja ezt a szabályt – vagy más kialakulási folyamatot kell megállapítani.

Néhány kiválás alaposabb vizsgálatát is elvégeztem (BAR.45.—48.), valamint kisebb cseppkőtöredékekből mikroszkópi vizsgálatra alkalmas vékonycsiszolatot készítettem.

Ennyi a mese, és ezek után itt következnek a kisebb eszmefuttatások és a lapok szerinti megfigyelések leírásai.

2026 január 6.



A harmadik 25 év napján (fotó: Hegedűs András)

41. lap (24. lap volt)

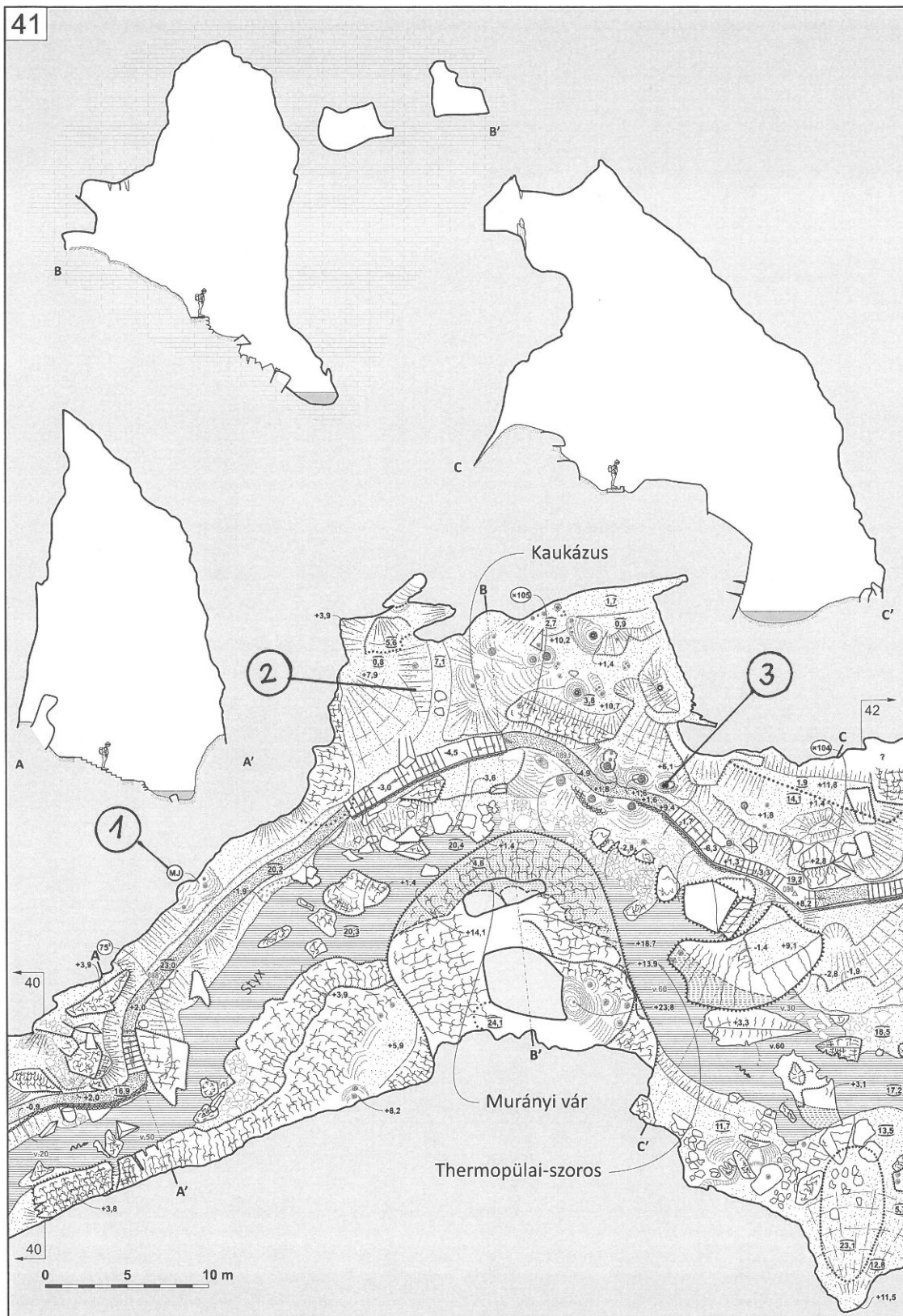
1. Cseppkőpáros, köztük szép fehérrel. Kicsit előtte (NY) az út melletti friss suvadásban vörösbánya is látszik a barnás között. A párostól balra (DNY) az egyedülálló rúd fölött nagyon régi kitöltés színlője kanyarog. Az út bal (É) oldalán a méter magas agyagmaradék (tanúfal) felszíne kemény rögökké van szétmállva; sárga (világosbarna) „agyag” fekete felszínnel.

2. Az út bal (É) oldalán sárga (világosbarna) üledéktömeg megy nagy magasságig Merre ment a patak, mikor ezt lerakta? A felszínén vékony cseppkőkéreg van, ami kiáll a leszakadt, laza anyag fölött, mutatva az egykori szintet.

3. A lépcsők mellett is vannak élő cseppkövek, fehér a fekete felületen. Élénk csepegés, lapos tetejük van, kezdeti palacsintás forma is található. Egyiken visszaoldási árkok indulnak a tetején levő mélyedéstől, ám nem éles a széle. Vagy már kezd gyógyulni, de lehet, hogy a környezete is oldódik.

A kőzet egérszürke, tömör, kristályos mészkő. Hova lett az irdatlan mennyiségű omladék? Meg persze mekkora üreg volt, ahová le tudott szakadni? Milyen mennyiségű víz kellett, hogy ennyit feloldjon? Nem „darálta fel” a kavics, oldva kellett távoznia.

A Kaukázus dombjának tetejéig, a lap széléig jutottam.



42. lap (25. lap volt)

1. Az út bal oldalán (É) üledéklejtő egy „friss” suvadással, ami lapos tetejű állócseppköveket is betemetett. A világosbarna, puha „agyag” felszíne már kemény. Kicsepegések vannak a fenti részen is. A suvás mélyedésének jobb (K) oldalán cseppkőlefolrás fedl a lejtőt, balról (NY) meredek leszakadás van. A felület többsége fekete, sőt néhány kicsepegés-tölcsér fala is. A jobbról (ÉK) jövő cseppköves lötyt áztatta-áztatja, mert a további nagy felület is puha üledék. Sok kicsepegéses borda van rajta (Szunyogh 25/A).

2. Az úttól balra (É) nagy agyaglejtő, rengeteg kicsepegéssel. A balra lefelé induló lépcső tetejénél egyik kis medence már „mikró” szegfűkalcitosan kiválásos lett.

3. Balra (ÉNY) két „bagoly” állócseppkő. Lapos tetejük fehér, 15 cm széles, testük zöldesbarna, legfeljebb 20 cm vastag. A térkép is jelöli őket.

4. Az út bal (ÉNY) szélén alacsonyan mikrotetarátás lefolráskéreg barnállik. Ép állapotú, érdeemes FOTÓzni

5. Barna és fehér, csillogó lefolrás a nagy kő mellett.

3/4 óra leírás

2025 szeptember 28.

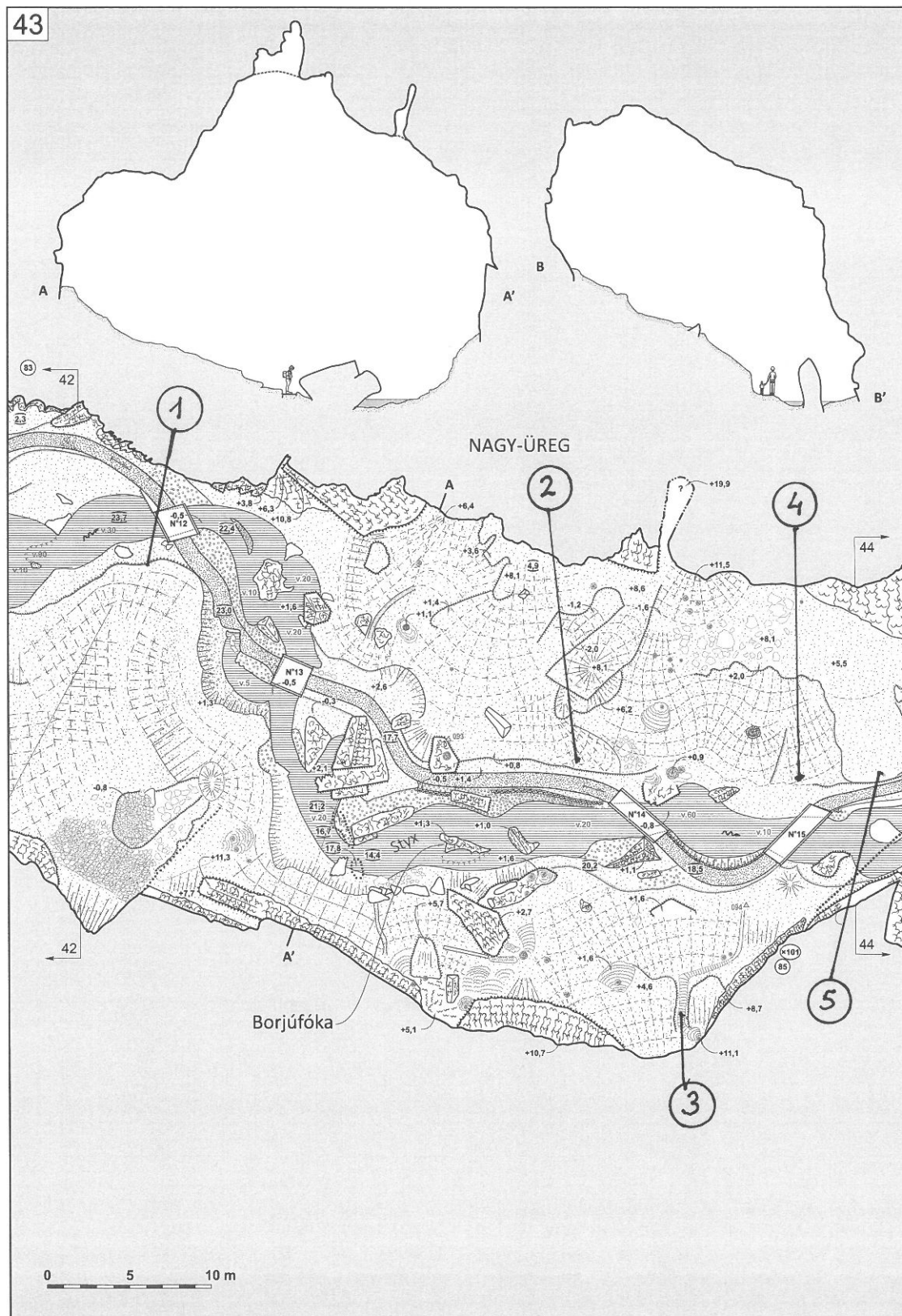
43. lap (26. lap volt)

1. A hídtól jobbra (D) durva kavicsos üledék van, 6 cm nagyok is. 1,5 m szint fölött (ami a patakmedertől kb. 2 m) iszap következik. Jól rétegzett, változó rétegcsoportok és egy folton vörösagyag is van köztük.
2. A híd előtt (szemben, ÉNY) 1—1,3 m szinten szép földpiramis-kúpocskákat csinált a csepegés. Tényleg nagy üregben vagyunk, hosszú **visszhang** van.
3. Jobbra (D) az üledéklejtő szélén egy árok jön ki egy barna cseppkőkiválástól, annak vize moshatta ki. (Szunyogh 26/F)
4. A híd után balra (É) gyönyörű csésze, aminek falát és környékét már kiválás borítja. Lefelé, amerre a lé távozik, szintén kiválás van. (FOTÓ KELL) (Szunyogh 26/G) Körben, jobbra is szép kicsepegések, némelyik széle már kiválással átítatva.
5. A mederben levő, tarajos kőnél (Szunyogh 26/H) balra (É) az üledékfal rétegsorában egy 6 cm vastag **vörösagyag**-csík van. A fölötté levő kavicsos lerakódás több, kissé eltérő színű; szürke, barna. (Kérdés, hogy ez csak az árvizek anyagától a felszín, vagy beljebb is.) Kb. 1,2 m fölött már az iszap következik.

Fél óra leírás

.....

2025 szeptember 28.



87, 88. lapok (70/A, B volt)

Vörös-tói lépcsősor és táró eleje

2025 február 22. Minden száraz, ömlik be a hideg levegő. Elvértve kis patkósok, lejjebb két csoport közönséges bújik össze (kb. 10 darabos csoportok). Egy szép fűrészfogas cseppkőcsoport (FOTÓ).

2025 május 18. Nagyon erős kifelé áramló huzat van fönt, bár elég hűvös az idő (10-12 fok lehet) A lépcsősor felső része száraz.

2025 december 30. Vörös-tói lejáróban kis- és nagy patkós orrú denevérek elszórtan, közönségesek két kis csoportban lógnak. A lépcsők szárazak.

A/ Leérve a lépcsőkön a falazás után a vörös repedezettségű kőzetten már 1-2 cm vastagra nőtt a hófehér kiválás. Fűrészfogas zászló-kezdemények is vannak.

Bal (NY) oldalját a falazás után: régi függőcseppkövek, rajtuk vörösgyag borítás nyomával. Kb. 1 cm vastag a kiválás, alatta vastag, régebbi vörösgyag (?) morzsásan cementálódva. A külső, 1 cm-es kiválás is több rétegből áll; alul 8 mm egységes, rétegzetlen, azon 2 vékony (1-2 mm) ami között talán vékony agyag van. Ezen van a felületet borító barna, szemcsés üledék, ami teljesen kitöltött mindent (FOTÓK).

Falazott kanyar, közönséges denevérek kis csoportja (FOTÓ).

B—C/ Üreg a főtén, alján üledék és cseppkő váltakozva.

HELYÉT TÉRKÉPEN BEJELÖLNI

Lehet, hogy ezek a képek már a 70. lap vízcsapos fülke környékén vannak. FELADAT

Vörös-tói lejáró táró

V/ Jobbra (K) fülke, vízcsap. A falon 2-3 mm vastag, összefüggő kiválás van, 5-6 réteg, közte a sötétvörös agyag (FOTÓ). Retek jellegű dudorok, a vörösayag mászik be a kristályok közé (FOTÓ). Szemben (bal, NY) 20 cm széles hasadék, a kőzet ujjbegyes tagoltságú, a hasadékot teljesen kitölti a lilászvörös agyag, de 1 cm vastag cseppkőkéreg is van közte. Lukakkal tagolt, amit alulról oldott az agyag, mert a külső felszíne sima, bár teljesen beborítja a fiatalabb üledék.

D/ Vízcsap után 2-3 méterrel tovább (É) a bal (NY) oldalon egy kürtő van, benne vastag cseppkőlefolyás, aminek az alja 1,5 m magasságban levő „elefántláb”. Ezen a szinten mellette mai, fehér, fűrészfogas zászlók csillognak medúza-karokként (FOTÓ). Kicsit lejjebb egy függőleges felületen teljesen **ép, mikrotetarátás lefolyás** él (FOTÓK).

E/ Következő lámpa (kb. 5 m tovább, É) jobbra (K) kőzetbordák tagolják a falat. Rajtuk több réteg vékony kiválás is van agyagkitöltéssel. Balra (NY) levő fülke lejtős alján -- kb. 1,5 m magasságban -- cseppkő és kitöltés váltakozik. A fülkét itt is összefüggő, vékony kitöltés borítja, de ez száraz, porral fedett. Több retek is van, de inkább hagyma, mert réteges.

F/ Balra (NY) a benyílóban az állfenék 1,5—1,6 m magasságban van, rajta 11-14 cm vastag cseppkőoszloppal, aminek a függőcseppkő része lapos nyelv. Az aljától balra (D) **régies betűkkel felirat** van.

G/ Itt már barlang van, csepegés. A főtét az összefüggő, fehér, több réteges kiválás borítja. Van benne retek is, vastag, sugaras kalcittal. A rétegek száma eltérő a falon, 3-4, és van köztük barnásfekete színű is. Jobbra (K) az állfenék már 2 m fölött lóg. A keresztben kiállt, függőleges kőzetbordák némelyikét kiépítéskor levésték, pendant megmaradt köztük. A cseppkővesedés előtt teljesen ki volt töltve üledékkel (állfenék), de a cseppkő képződése közben is jöttek árvizek, amiknek hordaléka a kiválásban rétegzettséget okozott.

H/ Jobbra (K) nagy benyíló van, ebben is keresztben állnak a kőzetbordák. A kitöltés szintje magasan volt, de ezelőtt már nőttek kisebb függőcseppkövek. A rajtuk ragadt üledéket vonja be az összefüggő, vékony kéreg. A függőcseppköveken levő barna üledék szemcsésnek látszik, benne valami nagyon vékony kiválás is felfedezhető – átitatódás rögzítette. Egy ökölnyi fülkében az összefüggő kiválásnál fiatalabb, **kockás törésű sötétvörös agyag** van (FOTÓ).

J/ Jobbra (K) a telefonos beugróban éles pendantokká oldódott a kőzet. Balra (NY) 2,2 m magasan van a kitöltés pereme, efölött van az összefüggő bevonat, alatta nincs kiválás. Lent egy kissé hullámos, nagyjából függőleges felület ferde, ami egy kőzetelmozdulás 1-2 cm széles nyoma. Falán 2-20 mm nagyságú törmelék (breccsa) van a vörösayagban. Ennek és az agyagnak kisebb, szabálytalan lemezei díszítik a felületet (FOTÓ).

Ezután ér ki a táró a Fő-ágba. Leírás 2 óra volt.

FŐ-ÁG

2025 február 22.

1. Főte erősen tagolt, 10-30 cm-es osztású. Egyik nagy tömb kb. 30 cm-es pendantokká tagolódott. Máshol a repedéseket fehér cseppkő tölti ki, csak dudorok, amik még reteké sem fejlődtek. Néha azért vannak kisebb függők is.

2025 május 18.

2. A beérkezés melletti (jobbra, K) sarokkő öblében a kőzetben lejtésirányú sorokba rendeződtek az oldáskagylók. Áramlás vagy iszapcsúszás hatása? Vagy tektonikus repedések, gyengülések okozták? Ezek kannelúráknak lettek értelmezve a 13. pont leírása után.

3. A lejtős bal falon (É) a korlát fölött kb. 3 m magasan egymáshoz hajlott függőcseppkövek vannak (FOTÓ). Esetleg oldódás miatt torzultak vagy fagyrepszés hajlította őket? Kicsit tovább (Keletre 3 m) egy keresztben levő repedés oldalán függőcseppkövek sorakoznak. Ezek és az egész környékük szürke a feltapadt iszaptól, mivel a kialakult mélyedés áramlási árnyékban van. A repedés iránya (ÉK—DNY) megegyezik a járat további irányával.

4. Jobb oldalon (D) a sarokkő mögötti (K) öbölben 1,6—1,8 m magasan kavicslerakódás maradvékát fehér kiválás vonta be (FOTÓ). A kavicsok 2-5 cm nagyok, laposan fekszenek egymáson. Teteje kissé baldachin, ami agyaglejtőt tart meg. Ennek lejtője kb. 3 m magasságig nyúlik, és felületén legalább két rétegből álló cseppkő van. A vékony hézaggal (valószínűleg iszapréteggel) elválasztott kiválás vastagsága 3 és 5 mm, felszíne fekete.

A jól elkülönülő kavicssterasz alatt a kőzet ferde, mélyre oldott vájataiban a fehér cseppkő retek-dudorokat is alkot. Már ez a kiválás is kormos, azaz nem fejlődik. Tovább ezen az oldalon a Barlang Őre (5) mögött is ott a kavics, de itt a kőzet ferde vályúiban is megmaradt. Lent kb. 0,3 m magasságban is van egy cementált terasz maradvékája. Ahol nem itatódott át kalcittal, ott többsége kimosódott, és a 10-20 cm mély vájatok között éles kőzetbordák vannak.

4 m magasságban a cseppkőcsoport jobb (NY) széle is egy kitöltés-párkányt vesz körül.

4A A nagy sarki kő fölött a főtéén sok retek fehérlik.

5. Az út jobb (D) szélén fehérlik a Barlang Őre (FOTÓ). Már nem fejlődő, változó vastagságú, körerkélyes állócseppkő, néhol „laskákkal”. Alul 25 cm átmérővel kezd, ami másfél méter magasan már 30x40 cm lett. Itt egy szűkülés után csak 30x30 cm, majd erkélyenként vékonyabb; 20, feljebb 10 cm. A tetején levő „antenna” már csak 5 cm vastag, ami az állócseppkövek lehető legvékonyabb mérete. Az emeletek magassága közel azonos; 20 cm.

A patak túlsó (bal, É) oldalán egy kiálló kőzetnyelven is körerkélyes cseppkő áll. Fölötte jobbra (K) tovább vízszintes vonal mutatja a kitöltés egykori szintjét. Erről a párkányról néhol függőcseppkövek indulnak, rajta üledékkúpok állnak.

6. Az eddig iszapfeltapadástól szürke főte a Barlang Őre után már tele van apró függőcseppkövekkel (FOTÓ). Ezek kazettás hálózatot alkotva körülveszik a kicsit lejjebb lógó, ujjbegyes oldottságú szálkőegységeket. A repedéshálózat kb. 30 cm-es rombuszokban tagolja a mészkövet.

7. A jobb (DK) oldalon üledék tölti ki az öblöt. Felülete kemény, szürke-fekete, és több, közel azonos vastagságú rúdcspeppkő nőtt, köztük egy fehér jóval hosszabb áll (FOTÓ). Vastagságuk egyenletesen 7-8 (-12) cm. 2 m magasan egy leszakadás nyoma látszik, ami kavicsréteg alatt történt. Ez alatt a kőzet mélyedéseiben az „agyag” mennyisége van többségben. A cspeppkőrudak lábainál a lejtőn sok apró, vékonyabb példány is látható, amik – vastagságuk alapján feltételezve – **agyagcspeppkövek**.

A járda fölött néhány nagyobb, sárga cspeppkő lóg. A bal (É) oldali kicsit hosszabb, a teteje vékonyabb, oldalai oldottak, sőt kissé kanálkarrosak, azaz többször -- vagy hosszabb ideig -- víz borította. Ez magyarázza a 3. pontnál látott testvérek torzulását is.

8. Az útkanyarnál jobbra (K) egy 10 cm vastag cspeppkőkéreg alól kimosódott az üledék; baldachinként nyúlik az üregbe (FOTÓ). Rajta néhány cspeppkőoszlop is van.

9. A hídnál a barlangjárat balra (ÉK) felé kanyarodik, főtéje gazdagon cspeppköves (FOTÓ). Itt is kazettás a kiválások hálózata, elszórtan nagyobb függőcseppkövekkel.

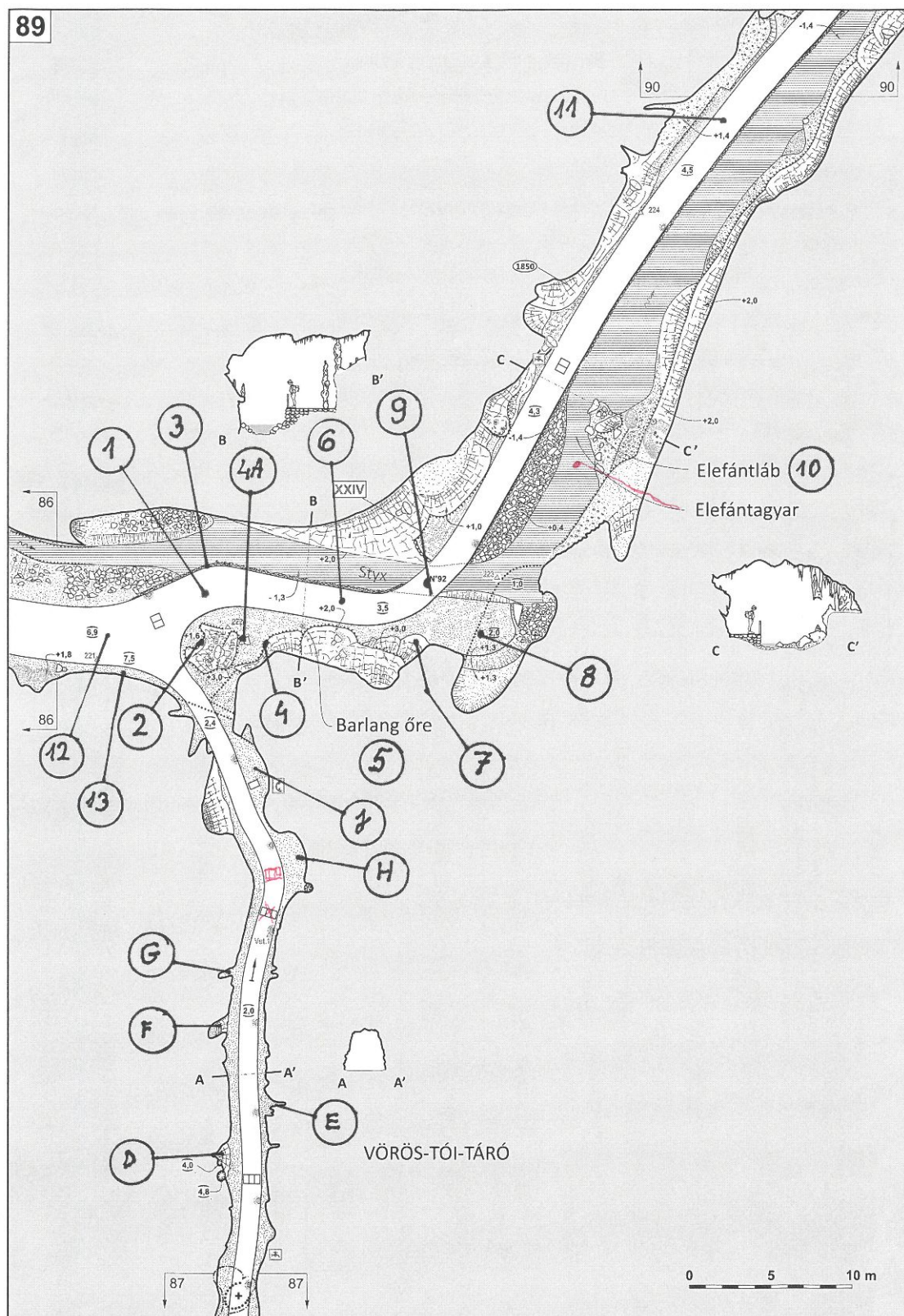
Jobb (K) oldalon nagyjából a korlát magassága fölött oldásos színlovályú van, alsó határán baldachin párkánnyal. Ez a szint tovább követhető előre (ÉK), míg a járat bal (ÉNY) oldalán valamivel magasabban húzódik a kavicsos kitöltés szintje. A kavicssterasz felszínén néhány milliméter vastag cspeppkőkéreg és elszórtan kisebb állócseppkő van. A főtéig tartó, meredek lejtő a formák alapján üledék lehet, amit szintén beborít a vékony kiválás.

10. Az Elefántláb a jobb (DK) oldalon levő nagyobb függőcseppkő-csoport felénk levő tagja. Alul kissé szélesebb, és laposan végződik. A barlang más helyén levő, sokkal tipikusabb példány alapján nevezik így ezt a formát. Az egykori kitöltésen állt cspeppkőoszlop alól kimosódott az üledék, ezért függőként helyen maradt, lapos aljával mutatva az aljzat régi szintjét.

A főtén kicsit visszább (DNY) két kb. 50-60 cm hosszú függőcseppkő érdekessége szabálytalan alakja, görbe, oldott formájuk. Ez a két **Elefántagyar**, amit – a már látottakhoz hasonlóan – az alagutat egykor (időszakosan ?) kitöltő víz oldott ilyenre.

Az út bal (ÉNY) szélén az üledékletőn bordázott állócseppkövek vannak, a felső már elérte a főtén cementálódott kitöltés-lemezt is. Tovább sétálva a járat jellege, díszítettsége és kitöltés-színloői nagyjából azonosak.

11. Főte osztása alapján „bálnahát”, sok fehér függőcseppkövel (FOTÓ).



Csillagvizsgáló

2022 június 11. VEROCS séta. Fotók, de nem mindegyik sikerült. A Csillagvizsgáló alatt (lentről nézve) agyagsuvadás látszik egy megvilágított, nagy baldachin alatt. HA EDDIG a szintig agyag volt, akkor a mögötte (folyásirányban előtte) tele kellett lenni a járatnak -- ennek nyoma maradt. Hosszszelvényben milyen szintet jelent ez?

2025 február 22. Bal (NY) oldalon festett 1400 számnál kezdve.

1./ A festett szám előtt a bal (NY) oldalon lent levő, egyenes felületet kanálkarrok borítják. Bal alsó részén függőleges árkocskák (iszapcsúszás) is vannak. Fölötte 2 m magasságban közel vízszintesen egy hosszanti, éles könyelv lóg be tálcaszerűen. Ennek iránya – a további szakasz alapján – valószínűleg a kőzet rétegzettsége. Rajta barna agyagba ágyazott kavicsok vannak, a lerakódás tetején 10 cm hosszúak is. Ettől a tálcától balra (D) kb. 2,5 m magasan a főtén egy 30 cm-es **főtesík** van.

Följebb az út és a meder fölött is kanálkarros a főte, majd 5-15 cm-es tagoltságúvá oldódott. A mélyedésekben fekete bevonat sötétlik. Egy ferdén csatlakozó hasadékból függőcseppkő lóg, aminek hosszában repedt oldalán fehér varrat-kiválás nőtt, valamint néhány kis heliktit (**fagyrepesztés**). A szemközti oldalon (K) sárga, erkélyes állócseppkő nagy részére már fehér bevonat nőtt.

Az 1400-as felirat közetbordája kevésbé mély kanalakkal tagolt, ám a függőleges széle élessé vált. Mögötte, a fal felőli oldal (NY) **mállott** anyagú, a vízáramlás nem pucolta le a fellazult anyagot. Előtte a járda széle fölött fejmagasságban egy hasonló oldottságú, éles borda lóg. Néhány centiméteres sűrűségű repedéseiben milliméter vastag vörösayag van. A járat magasabb részéről fekete felületű, vékony cseppkőkéreg folyik rá, ami azonban lent már leoldódott (vagy lekopott?).

A járatba nyúló borda mögötti fülkében 1 m magasságban az egykori kitöltésre nőtt cseppkő alkot fekete felszínű baldachint. Két lépéssel tovább (É) mikrotetarítás, sárga-világosbarna cseppkövesedés csillag (FOTÓ). Efölött 2—2,5 m magasan is baldachin cseppkövesedett. Ezen az összefüggően cseppköves szakaszon néhány fehér retek-cseppkő is van. A változatos kiválások között fönt egy 6 cm vastag oszlopocská is látszik, aminek oldalán a függőleges repedése borda nőtt. Lejjebb, balra egy iker-oszlopon is hasonló varrat kanyarog (**fagyrepesztés**).

2./ Az út bal (NY) oldalán a rövid cseppköves szakasz után ismét csupasz, hullámkagylókkal tagolt, közel függőleges, éles bordák következnek (FOTÓ).

2025 február 22. Az eddigi alacsonyabb „cipó-szelvény” főtéje 2-3 méteres, hosszanti bordákkal tagolódik; mintha hajókat látnánk alulról. Ezeknek felületét továbbra is ferde rácsozatú mélyedések 10-30 cm-es részekre osztják, amikben fekete bevonat sötétlik.

3./ A járat jobbra (K) tágulni kezd. A járda mellett a bal (NY) oldalán a kőzet leütött darabjainak helyén látható lett a sötétszürke-fekete **mész-kő eredeti színe**. Elválási felszínein vörösayag-hártya van, míg a barlangfalak felülete **mállástól szürkésfehér** lett, rajta lerakódásokkal vagy kiválásokkal.

Jobbra (K) hatalmas kőtömbök szakadtak le, és – valószínűleg egykori hordalékon – ferdén emelkedő lejtőt alkotnak. Felszínükön és alattuk barna „agyag” van. A meder fölött keresztben belógó kőzetnyelv alsó részén hullámkagylók vannak, feljebb nagyjából párhuzamosan, de nem függőlegesen árkok sötétlenek. Feltételezhetően buboréksorok, amiket valami kőzetrepedés-generáció térített ferdére. Az alsó, tagoltabb szakaszon jobban hihető, hogy ezek felfelé haladó **buborék-sorok**.

A kőzetnyelv alatt egy még nagyobb, leszakadt tömböt kerül az út. (Ráfestve 29 szám.) Érdekessége, hogy a különböző irányú felületein erősen különbözik a kanál-karrok mérete. Innen már jól látni a ferdén emelkedő, egyenes főtét is. A tovább vezető út (É) fölött a terem tulsó oldalát alkotó kőzetfalon ilyen irányú, párhuzamos mélyedések valószínűsítik az itteni főte **réteglap** eredetét.

4./ A jobb oldali lépcsősoron fölfelé indulva a most jobbra (D) levő, hatalmas tömb felső lejtőjén szigorúan lefelé tartó, lapos **V-szelvényű árkok** sorakoznak összeérve egymás mellett. Lejjebb – egy függőleges szakasz alatt – a kis lejtőn hasonlóan összeérő, de U-szelvényű árkocskák vannak. Szemben, a lépcsőtől balra (É) levő, ugyancsak tekintélyes méretű kőzettömb lejtőjén (és az alatta levő kőzetfelületen is) hasonló méretű, egyenes árkok vannak. Ezeket a formákat az árvizekből lerakódó üledék felhalmozódása után, még a víz alatt lecsúszó anyag koptatta a meredek lejtőkbe. Ehhez sok ezer árvíz üledékcsúszására volt szükség. Az ókori építészetben kedvelt oszlopdíszítések neve alapján ezt a formát **kannelúrának** nevezik. (A buborék-árkok aláhajló felületeken képződnek, egymás fölött levő, önálló mélyedésecskék sorából állnak.)

Az útkanyarig fellépcsőzés közben a második pihenő bal (ÉK) oldalán levő, méteres kőtömb oldalán nagyobb, 5-8 (-10) cm-es oldáskagylók láthatók. Jobbra (D) a távolabbi kőtömb oldala sűrűn árkolt, aminek okát nem tudom. A lépcsősoron felérve, a lejtős út korlátjának támaszkodva lehet a főtét és oldásformáit közelről megnézni. A nagy felület dőlése 220/35°, réteglap menti leszakadás lehet. Tele van ujjbegy-karros mélyedésekkel és a repedések mentén 2-3 cm-es csatornákkal (FOTÓ).

5./ A második lejtő tetejére érve a szemben levő (K) kőfalon 11 óra irányában 1,5 m magasságban a felületre tapadt, néhány milliméter vastag lepedék száradása, zsugorodása során lehullott (FOTÓ). Itt fölnézve hasonló képződésű, világos hálózatot látunk. Mellette az eltérő vastagságban feltapadt iszap alkot erezetet. A köztük levő „lukak” valószínűleg gázbuborékok okozták. (FOTÓ). A kissé magasabban levő kopár folt nagyobb gázfelhalmozódás eredménye lehet. Ez azért is valószínű, mert az iszaphálózat vastagsága errefelé fokozatosan csökken.

Még egy lejtő, majd jobbra (ÉK) ismét lépcsősor következik. Mellette jobbra (DK) a falon és fölötté itt is feltapadt üledék hálózata van, ami valószínűsíti az előző kopár folt heji jellegét. A lépcsőpihenőn jobbra (K) a járatlámpa fölött 1,4 m magasságban a vékony fedőkiválás oldódással kilukadt. Látható az centiméter vastag agyag, alatta a fehér kőzet is (FOTÓ). Körülötte több részleges oldás, hozzánőtt szemcsék is. Kisebb foltokban vörös agyag is van, mindkét szín puha. A vörös agyag alatt a cseppkő is ilyen színű.

A legfölső, jobb (K) lépcsősor harmadánál levő lépcsőpihenő bal (ÉNY) állócseppkövén az iszapot a csepegő víz le- és összemosta, a benne levő szerves anyag feketévé korhadt. A következő lépcsősor első foka fölött két helyen is törött ez a cseppkő, és itt látszik hogy a néhány milliméteres kéreg alatt vastag barna „agyag” üledék rakódott a régebbi kiválásra (FOTÓ). Feljebb lépve más törött részeken is agyagot látni. A lépcső fölé emelkedő rész akantusz-leveles cseppkő egyik „levelét” alkotja, teteje „laskákat” alkot.

6./ A lépcsősor tetején balra (NY) levő, önálló(nak látszó) állócseppkő is tele van laskákkal. Barna agyag csorgott rá, majd a kiálló részek tetejét a főnről jövő csepegés lemosta, további kiválás történt. Néhány törött példányon rétegzetlen, kristályos magja van a laskáknak, köztük tömören ott a barna üledék, kis száradási repedésekkel. Nem értem, miért lett szélesebb az eredeti kiválás-nyelv. A cseppkő felső része szélesebb mint lejjebb – akantuszlevelek emelkednek ki a felületből. Magasabban a Csillagvizsgáló egy része van fölötte, innen csepeg rá a víz. A laska-bevonat alsóbb egyedeinek széléről kisebb függők lógnak a keskenyebb szakasz mellett. Alacsonyabb szinten csak bütykök állnak ki, a szélesebb (laska) a felső részt borítja.

A Csillagvizsgáló középmagasságánál a kinyúló részek ferde helyzete talán egy nagyon régi üledékszint maradványa – főnről is szakadhatott rá. Azután lemosódott, leszakadt, majd rengeteg cseppkő borította és teszi felismerhetetlenné az eredeti baldachin-jelleget.

A Csillagvizsgáló melletti bámuló-tér a patak menti járda szintjénél 18 méterrel van magasabban. Fönt a kürtő teteje tényleg kitöltés, benne különálló kövek is látszanak. Egy nagy (kb. 1 m) cseppkődob maradványáról kisebb függők lógnak. A báméskodó tér körül falat építettek, ami fölött vörösayag látszik, amiből a szakszerű kiépítés során sokat ledobtak a lejtőre.

Fénykép a Csillagvizsgáló tetejéről: a tagolt csúcs-kúp tetején egy rövid állócseppkő van, aminek teteje medencés, vastagsága a földön látott, kis fehérekkel egyezik.

2025 május 17.

6. A Csillagvizsgáló egyes „emeletei” mintha a völgy (ÉNY) felé lejtene. A laskák tényleg beborított akantuszlevelek – van még teljesen különálló levél is (FOTÓ). Fölfelé tényleg a fal felé (ÉK) lépcsőződik a nagy cseppkő, ahogy a 19. szelvényen látszik. Ezt talán a törmeléklejtő nagy ritkán történt változása okozta – időszakos főteomlás?

A sarki oszlop kisebb laskáiról sok FOTÓ. Néhány letörött példányt nézegetve alul nagykristályos magja van, amin agyaghártya látszik. Ezt borítja a „laska” új, centi vastag cseppköve, aminek szélén néhol kis függőcseppkő van (FOTÓ). Legtetején fekete (korom?) borítja. A kiemelkedések között barna agyagvan 1-3 mm vastagon, néhol vékony száradási repedéssel (FOTÓ). A nagyobbak öblében szépen megült ez az anyag, tömörödéskor mélyebbre süllyedt a felszíne.

A nézegetős tér Keleti oldalán fölfelé magasan üledék támaszkodik a falnak, ahogyan a térkép és a szelvény is mutatja. Tehát tényleg lehet oka a lépcsős cseppkőnövekedésnek az egykori szint változása.

7. Elindulva lefelé a jobbra (É) levő lépcsősoron az első kanyarnál a szemben levő (NY) fal felületének rögzössége alapján üledék lehet; magassága nagyjából azonos a Csillagvizsgáló alsó (vagy középső?) szintjével. cseppkőkéreg borítja, alul zászlok is vannak, már sehol sem élő, fekete színű.

A második lépcsősor fölött (Dél felé nézve) fönt meredek fekete felület látható, fölöttük több méteres állócseppkövek, köpenyük alatt sok borsával. A lépcsősor aljánál, a lejtős járda fölött már alacsony szálkó a főte, ferde réteglapok alá jutottunk. Ezek alapján a Csillagvizsgáló (és az alatta levő, kitöltött domb) tényleg egy őskarsztos mélyedés felélesztett része. A tetején még meglevő vörös alól

szépen kihullott, elszállítódott a vörösayagos törmelék nagy része. Ebbe rakódott később a barna áradmányiszap, többször változva az aljzat szintjét. A laskákon és bennük látható üledék alapján még a (barlangtani) közelmúltban is feljött néha az árvíz.

A lépcső alján lejtővel folytatódik az út. Fölötte a ferde szálkővön a feltapadt barna iszap kissé összemosódott, egyes darabjai lehullottak, mint az 5. pontnál is látható volt. A rétegsíkok dőlése $250/20^\circ$ és $232/25^\circ$ között van.

8. A járdától jobbra (ÉNY) a meredek lejtőn két szép cseppkőoszlop már elérte a főtét. Tetejük összeszűkül, amit talán az oldat szellőzésének mérsékeltebb lehetősége okozott.

9. A lejtős járda találkozik a felfelé már megismert lépcsősorral, ezért most a jobbra (ÉNY) induló lépcsősoron megyünk. A bal (DNY) levő korlát első (azaz a második) oszlopa fölött a főtén a sok (buborék?) ujjbegy mélyedés ferde sorokat alkot. Némelyikben fekete, vékony (2 mm) borda lóg ki (FOTÓ). Ahol letörött, ott látszik, hogy anyaga vörös, azaz a tektonikus résekben mindenfelé látható vörösayag, amit a víz körüloldott. A főtén lejtő irányú árkok tehát (részben) tektonikus meghatározottságúak – de ettől még lehetnek buborék-útvonalak is.

A hosszú lépcsősor alsó végénél a kiépítéskor megbontott lejtő barna agyagos törmelék, de alul már a vörösayag is megjelenik. A felszín 2-4 cm vastag cseppkőkéreg, amiben vékony agyagcsíkok osztják eltérő vastag (vékony) rétegekre. A kőzet sötétszürke mészkő fehér erekkel.

Az utolsó lépcsősor bal (DK) szélén már vastagon látszik a vörösayag, rajta 30-40 cm a barna üledék. Éles határuk nincs; néhány centiméteres átmenet (keveredés?) látszik. Ezzel visszaértünk a patak szintjére.

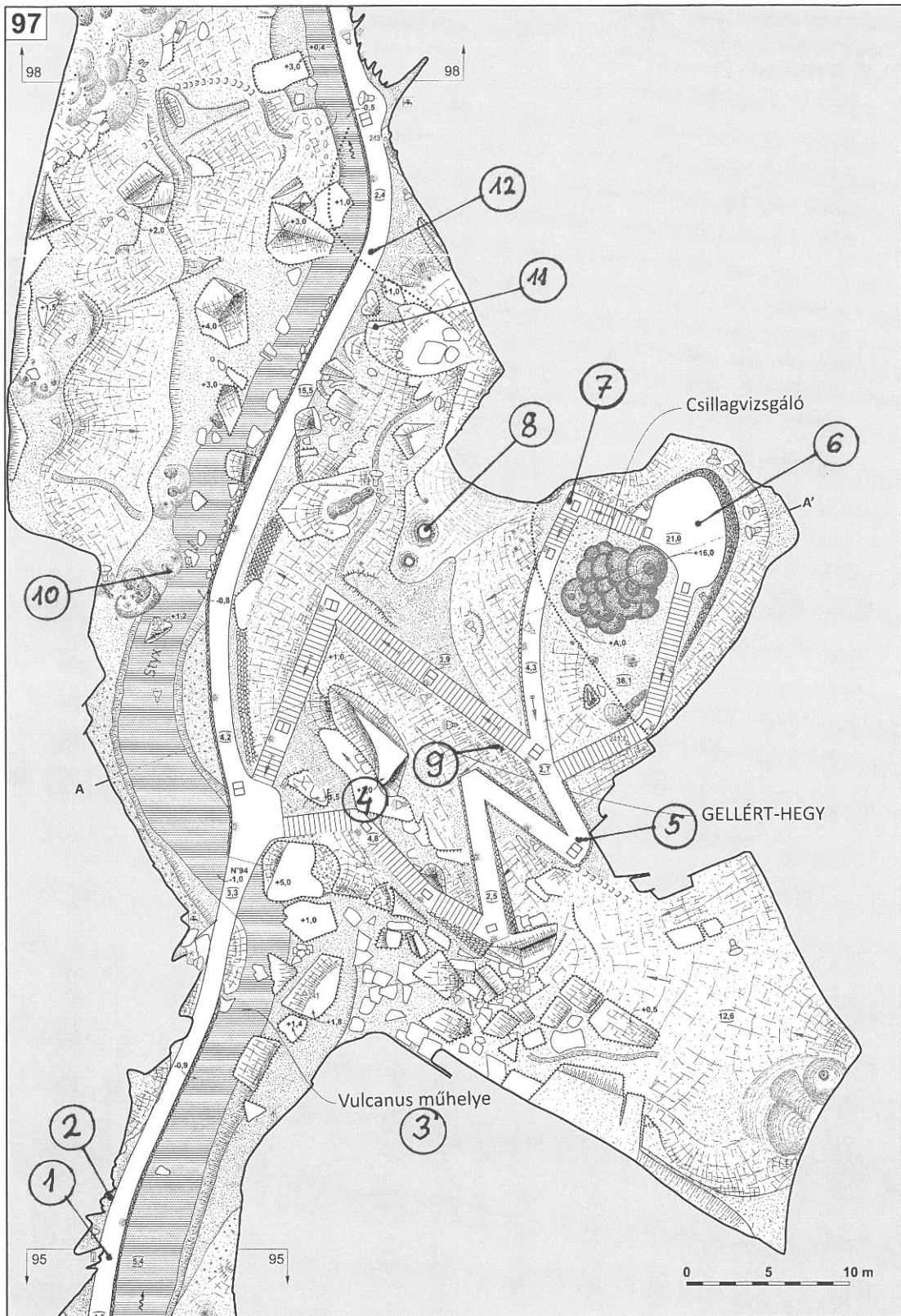
10. A patak bal (NY) partján evő ferde állócseppkő-csoportok nagyon körerkélyesek (FOTÓ). Aljzatuk kimosódása miatt billentek meg, ám a mögöttük levő (ÉNY) magas üledék-lejtő részleges kihordása után képződtek. Az üledékdomb alján nagy, omlott kövek vannak, főként egy keresztben menő (DNY —ÉK) töréscsoport alatt. A mederben fekete kavicsok és agyag van.

Jobbra (K) visszanézve a Csillagvizsgáló lejtőjére, a két fehér oszlop (8) alján megmaradt cseppkőkéreg (baldachin) bizonyítja, hogy egykor a balra látható üledék szintjéig ki volt töltve a folyosó. Az út Észak felé kissé kanyarodik, amit egy balról (NY) jövő, meredek tektonikus sík okozott.

11. Az út jobb (K) oldalát is nagy omladéktömbök szegéjezik. Szép, méj oldásformák tagolják. Apró (3-4 cm) kanálkarrok és vörösayagos, tektonikus repedések mentén oldódott, keskeny árkok (FOTÓ). Némelyik centiméter széles, látszik benne a sarkos mészkőszilánkok és a köztük levő vörösayag együttese is (FOTÓ).

12. Az út Észak felé egy közel függőleges fal alatt hagyja el a termet. Az alacsony főtét ujjbegyek tagolják és változó sűrűn levő, vörös erek színezik.

13. Jobbra (K) az utolsó fülkében vörös állócseppkőről **festmény** is készült (FOTÓ 2025 május 17.). Az összeszűkülő járat jobb (ÉK) fala breccsássá töredezett, fölötte viszont tömör mészkő van, ez képezi a főtét.



98. lap (80. lap volt)

1. A járda jobb (K) oldalán részben megbontott, vésett kőzetfal van. Nagyon töredezett, vörösayagos mészkövet tágtítottak, ezért különösen ronda a felület. Alsó részén természetes, bár omlott szakaszok is vannak. A rövid kiszélesítés után a falfelület ujjbegyesen oldott, sűrűn levő vörösayagos érhálózattal.

2. A jobb (K) oldali fal egy rövid benyúlóba kanyarodik. 2 m magasan vékonyan rétegzett üledékszerkezet van a kőzetben, ami ívesen görbül, szürkébb a vöröses környezetnél (FOTÓ). A beugró jobb (DK) falán fehér cseppkő-sáv majdnem egy kezdődő cseppkődob. Lehet is, mert egy kőzettörésben folytatódik, ami meghatározhatta az oldatok áramlását.

3. Balra (NY) a Török város egy nagyon magas üledékdomb tetején nőtt fel. A rézsűn letörött cseppkőkérgek darabjai is vannak – ami épen maradt, az nem feltűnő. A meder és az út felől sima felszínnel emelkedik a főte, a cseppkő-város fölött viszont tagolt az égbolt. (A—A' szelvény).

3/A A cseppkőcsoporttól elkülönülve, az üledékdomb ormán egy széles, sík tetejű cseppkő fehérlik, a Habostorta. Alatta meredek, szürke cseppkőlefolyás sötétlik. A Torta fehér köpenyéhez hasonló a mögötte levő szakasz is, az egész dombot vékony (5-10 cm?) kéreg borította be. Ez feketévé vált, majd először sárga cseppkővek nőttek rajta, azután a legfiatalabb („mai”?) kiválás fehér színe alkotja az együttes hatást (FOTÓ). Az erős beszivárgás tud összefüggő kéréket létrehozni, ami itt többször ismétlődött.

4. A mederbe egy óriási állócseppkő billent meg, a patak alatta folyik. Hol lehet a többi része?

A 2. és 4. pont közti szakaszon a jobb (ÉK) fal rendkívül tagolt, hasonlóan a 3-4 m magasan levő főte is, amiről sok függőcseppkő lóg.

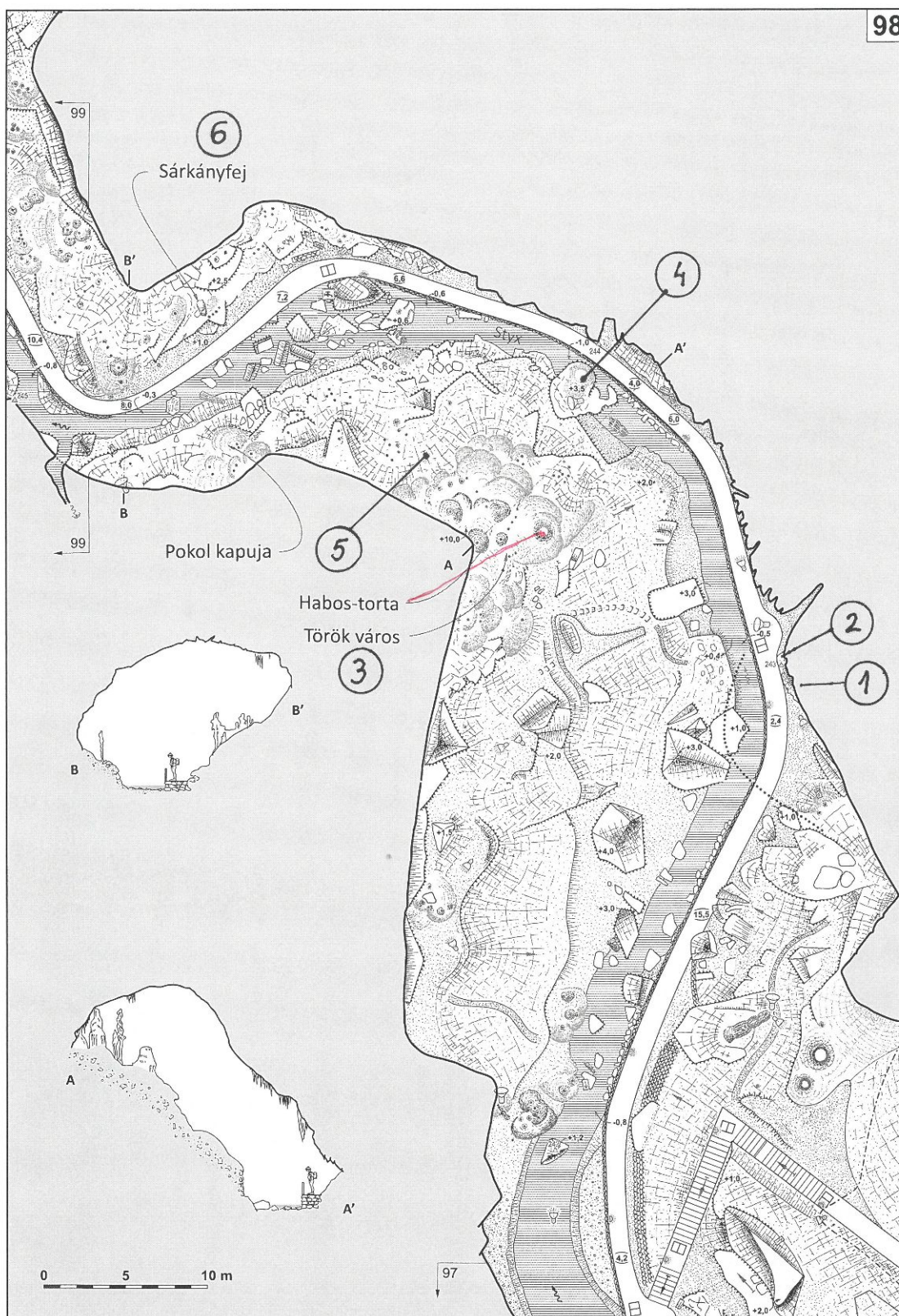
5. Az út Nyugat felé kanyarodik, balról (DNY) látható a magas kitöltésdomb, aminek alját egyre több leomlott kőtömb képezi. Főnt néhány cseppkőkéreg baldachin formájában jelzi az eredeti szintet. Sok vékony (10-15 cm) állócseppkő nőtt már (FOTÓ). Főnt egy kb. 3 m széles közetréteg síkja látszik, majd tovább Nyugat felé haladva nagyon tagolt, omlott főte következik.

Az út jobb (É) oldalán tagoltabb állócseppkő-csoportjai vannak, amik 20 (-30) cm vastagok, körerkélyesek, némelyikük fölfelé szélesedik (vastagodik) is. Sárgák, vöröses (ritkán fehér) sávokkal jelzik régebbi képződésüket. A tagolt főtéről csoportokban fehér szalmacseppkő- és vékony vörös függőcseppkő-ek lógnak.

Az üledékrézsű végénél az út jobbra (ÉNY) kanyarodásáig a bal (D) oldalon omladék van a tagolt főte alatt. Az út jobb (É) oldalán is omladék van, de kevésbé széles sávban.

6. Sárkányfej talán egyik régi cseppkőlejtőből fejlődött. Teteje fekete volt, de a fiatal bevonat miatt már csak szürkévé változott (FOTÓ).

2025 május 17.



2025 június 8. Az Óriás-teremből lejövvő lépcsősor aljától indulva.

1. A lépcsősor alja után vörös agyagban(-on) megy az út. A **kőzet fekete**, fehér erekkel, a résekben vörös a kitöltés. Az utolsó lépcsők fölött (K) cseppkőléces sziklán a lécek között 3 cm-es ujjbegy-sorok vannak. Tágított szakasz, a kőzetelválások mentén szakadtak le a darabok. Lehet hogy a fekete kőzet miatt **Pokol** a szakasz neve. Az új felszíneken változó mennyiségű, élő, fehér cseppkővonalak nőnek, legfeljebb 1-2 cm vastagok.

2. A **Ferde-terem** főtéje – a határoló falak színe alapján – rétegleszakadás lehet; az egész főté azonos sík. Dőlése 207/40°, 201/41°, 205/35°. Aljzata itt barna „agyag” kőzúzalékkal (kiépítés?). A leszakadt tömbökön a rétegzettség jól látszik. Egérszürke, 1-2 (-4) cm vastag, kissé hullámos és sík rétegek csúszásnyomokkal. Elvétele 8 cm vastag fekete, egynemű csík is van. A más irányú repedésekben cementált mélyvörös anyag látható. A bejárat kanyonja fölött—mellett balra (NY) jól látni a rétegzettséget.

3. Jobbra (K) a Gömböc-terem magasabban van, felszakadás lehet (nem mentem föl). Az út jobb (K) oldalán rakott kőfal van, fölötte agyag és törmelék, omladékletjtő a Gömböc-terem miatt. A lejtő felületét kb. 1 cm vastag cseppkőkéreg fedi, ahol még megmaradt. Balra (ÉNY) az omladék csúcsán cseppkőoszlop van. Az álló része körerkélyes, 20 cm vastag. „Nyaka” keskenyebb (kb. 15 cm) majd újra vastagodik, és ehhez csatlakozik az 5-8 cm vastag függőcseppkő-szakasz. Mellette jobbra (K) egy kisebb, 15 cm vastag állócseppkő szintén sárga.

A további út lejt, a főté aláhajlóan lejön. Rajta sűrűn álló cseppkőbordák, lécek; egykor néhány zászló is lehetett. Itt is látszik a rétegzettség. Balra (NY) a kapcsoló és a járatlámpa között kúpos állócseppkő mellett kisebb fehér van. Ennek tetején mélyedés oldódott, oldalán barna árkokcsák kanyarognak. A szint a tetejére hullott agyag (?) okozza. UV-fényben még feltűnőbb a jelenség (FOTÓ). A nagyobb testvér oldala mikrotetartás, egy részen a fehér, mai kiválás befedte a mélyedéseket.

A fejbekólintós főtészikla túlsó (ÉK) oldalán a rétegdőlés 208/30° (a jobb oldali korlát kezdete fölött). Rajta sárga és mai, fehér cseppkövecskék, lefolyás-vonalak és repedés mentén képződött kiválások is vannak. Az út tovább megkerül egy 25 x 45 cm vastag állócseppkővet, aminek tetején mélyedés oldódott (oldódik).

4. **NEM Születő oszlop** (!) kicsit megbújva az úttól balra (NY). Lent 12 cm, feljebb 18 cm vastagra hízott. Tetejéhez egy lefelé vastagodott függőcseppkő nőtt hozzá, de ferdén. Ennek indulási helye hiányzik, valami kő kihullott. Na de **ferdén volt már**, amikor vastagon hozzánőtt az állóhoz. Nem is a legtetejéhez, bár lehet, hogy az álló azóta is növekszik. A függő lefelé történő vastagodása a hegyitejes kiválásnál nem ritka; a híg kiválás kissé megcsúszik, de nem esik le. Fagyos időszakban az elgörbülés, elmozdulás szintén előfordul. Ez így együtt magyarázhatja a furcsa jelenséget.

Több állócseppkő tetején mélyedés van.

5. A **Színpad** környékén a terem főtéjét réteglapok mentén történt leszakadás síkjai adják. A törések hézagainál és a kőzetlapok szélein függőcseppkő-csoportok nőttek (FOTÓ). Lent zömök

állócseppkövek vannak, némelyik tetején mélyedéssel. Minden barna, a fejlődő kiválás fehér (**Színpad, Szereplők**). A terem jobb (K) fala és a főté ezen részén sok a cseppkő, mert innen dőlnek a rétegek. A vastagabb rétegek adják a főtét, a vékonyak szakadtak le – azaz anyaguk képződése során üledékváltozások voltak. A Színpad is omladék, de vastagon becseppkövesedett. Ma is nedves, mégis kevés a fejlődő, fehér kiválás. Fönt a sok apró függőcseppkő mind fehér, UV-fényben jól világítanak. A kőzetből előszivárgó oldatból már fönt megtörténik a kiválás.

6. Körüljárva a Színpadot, az út bal (É) szélén 60-70 cm vastag állócseppkő van. Fölötte egy ferde síkú töréssel cseppkő van, ami eltér a kőzetlapok irányától. Feltételezhetően egy dobcsseppkő felső síkja lehet, amit a lenti, nagy vízhozamból épült kiválás is valószínűsít. A kőzet tovább (É) szürke, vékony rétegzett, mint 2. pontnál.

7. Az út egy **rövid meredekséggel** megy lefelé. A Kaffka-átjáró bal (NY) falazata fölött a kőzet szürke, vékonyan rétegzett. Dőlése $246/45^\circ$, viszont a másik (jobb, K) oldalon $200/34^\circ$. Ez a kis **gyűrődés** (antiklinális) Szunyogh jegyzeteiben is szerepel (87/A). Az átjáró **fekete mészkőben** indul, enyhe huzat van (talán most megy ki a csoport). Egy sík mentén szürke kőzet következik, ami színváltozós, a **táróban váltakozik a szürke és a fekete kőzet**. Az érintkezési határon centis egyenetlenségek is vannak (FOTÓ). Az átjáró végénél (utolsó járatlámpánál) balra (NY) $245/54^\circ$ -a kőzet dőlése, a Keleti (jobb) oldalon $214/31^\circ$ -a falazás vége fölött. Azaz az átjáró végig ebben a kőzethajlásban lett kialakítva.

8. Újra terembe érünk, ami balra (DNY) meredeken emelkedik. Az út bal (DNY) oldalán a falazás vége fölött a hatalmas **Habostorta** áll (FOTÓ). körerkélyes, alsó részén a cseppkőlécek barnák, feljebb fehérek, de a kiemelkedő párkányok szürkék. Ezeken a ráakódott port még csak vékonyan tudta betakarni a mai, fehér kiválás. Hasonló színű a jobbra (ÉNY) lejtő cseppkőlefolyás is. Ennek is csillog a felülete, azaz ma is fejlődik, vastagodik.

Néhány lépéssel tovább valamivel vékonyabb, de még így is hatalmas **Atlasz oszlopa** tartja a főtét (FOTÓ). Ez is több színárnyalatú; a fehér alapszínen kevés barna felületű cseppkőléc van, de legnagyobb része szürkén csillog. Mellette itt jelentéktelennek tűnő, 10-20 cm vastag, barna (vöröses), sárga, fehér állócseppkövek vannak. Alattuk a nagyon változatos méretű kőzetomladékot is befedte a kiválás. A terem lejtőjének felső részén néhány magas, karcsú állócseppkő is megbújik a két hatalmas mögött. A meredek lejtőn a kőtömbök között és rajtuk nagy mennyiségű vörösayag van.

Az út jobb (ÉK) oldalán a kőzet rétegzettségét lehet megfigyelni. Az itt levő járatlámpa fölött 2 m magasságban a kőzet agyagos réteglapjai mentén oldás történt (FOTÓ). Tovább (balra, ÉNY) is hasonló, de kevésbé bemélyedő alakzatok vannak.

2025 június 9.

Tovább, a Híd elejénél jobbra (ÉK) nagy felületet cseppkőlefolyás borít. A fehér, körerkélyes domb alatt vöröses színű bordák, zászlók vannak – ezek miatt kapta a **Hentesüzlet** elnevezést a kiválás-együttes. Lent az aljzaton a fenti mennyiséghez képest kevés, kis magasságú állócseppkő szerénykedik (FOTÓ). A vízszintes aljzat maradvékától egy kerek **tölcsérbe** lejt a híd alatti mélyedés. Ez a térképen is feltűnő, kerek formaként jelentkezik. Ha figyelembe vesszük a Dél felől érkező meredek omladéklejtőt, akkor a terem értelmezhető egy őskarsztos mélyedés részleges kimosódása után felújult lesüllyedésének. A szokatlanul nagy méretű két cseppkő – hasonlóan a Csillagvizsgálóhoz –

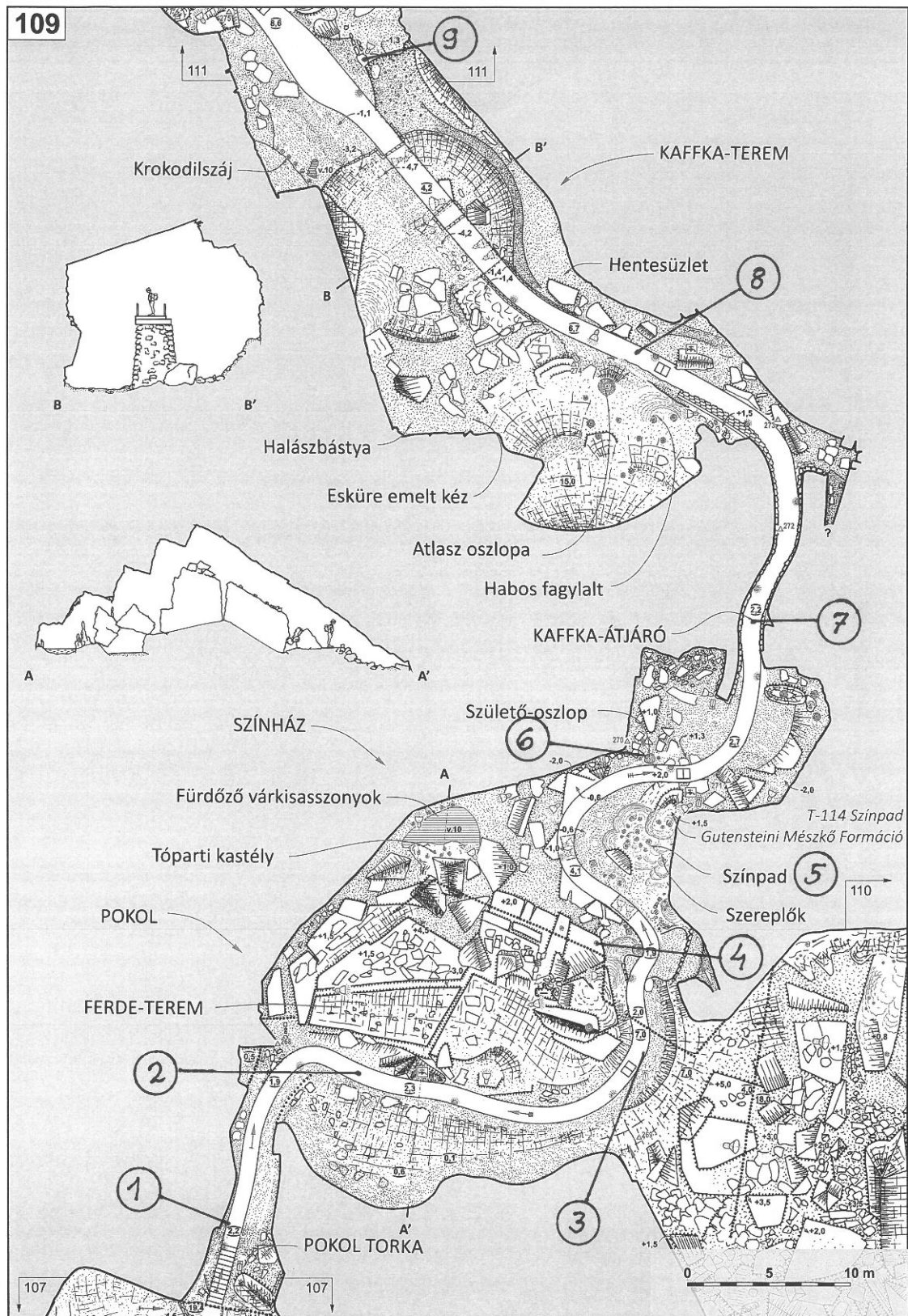
egy ilyen, sokkal régebbi vízbeszivárgási lehetőséget feltételez. (A Csillagvizsgálónál jól látszik, hogy a főte vörösayagos kürtőkitöltés.) Itt a terem lejtőjének tetejénél, vagy annak közelében, de teljesen kitöltött, beomlott jelenség is lehetséges. FELADAT.

9. A Híd végénél visszanézve (D) a tölcser fölött sík rétegfelület a főte. ((A jobb (ÉK) oldali korlát végénél levő kötömb oldalán 520 van festve.)) A **Pálmaleveleket** világító kis lámpa egy erősen sérült (oldott?) állócseppkő oldalán van, aminek csak a rétegzettsége látszik. A barna, vörös, fehér kiválás függőcseppkövekből vagy cseppkőbordákból áll (FOTÓ). Balra (DNY) a **Krokodilszáj** réteglap és cseppkőbordák együttese alakította ki. Itt is fehér és vöröses a kiválási folt színe (FOTÓ). UV-fényben a vörös szakaszok feketék a színt okozó agyag miatt, a fehérek kékesfehéren világítanak (FOTÓ). A Krokodilszáj bal (D) szélén levő, főtéről induló cseppkő-sorozat felső részén néhány függőcseppkő **el van görbülve**, de kis méretük miatt ezt nehéz észrevenni (fagyrepszés?). (2025 október 23.: a Krokodil szája mögötti gödör felől lüktető vízcsorgás halk hangja jön.)

10. Az úttól jobbra (ÉK) álló **Búboskemence** vastag állócseppkő, aminek felülete és az alatta levő kérgezés is mikrotetarátás. A jobbra (K) mellette álló kisebbek is vastag kúposak, amit az erősebb csepegés okozott (FOTÓ). Fölöttük a Medúza fehér csoportja zászlók és függők együttese. Egyik indokolatlanul **elgörbült**, talán valami zászló csatlakozása miatt. (De lehet ez is fagyrepszés.)

.....

A lap leírása másfél napi helyszíni nézelődést vett igénybe, 4,5 órányi időt.



111. lap (91. lap volt)

2025 június 9.

1. A **Búboskemencével** szemben (bal, DNY) szép fehér cseppkőoszlop áll. Vastagsága 15 cm, mögötte egy meredek törési felület megy fel a vékonyan rétegzett kőzetű főtébe.

2. **Meredeken megy le az út.** Balra (NY) az első járatlámpánál ezen az oldalon a kőzet a rétegek mentén oldódott, nem leszakadásos – azaz állékonyabb anyagú a főté és a fal egy része (FOTÓ). Ettől jobbra (É) egy keresztben menő törésnél zászlócseppkő van megvilágítva. Még tovább is rétegek mentén oldott főté-felületek látszanak, persze omlás is van a keresztben menő, meredek törések miatt. Jobb (K) oldalon is oldódás hívta elő a rétegzettséget, de sok a leszakadás is. Meredek és lapos törések, kis gyűredezettség is van a rétegekben.

A járatlámpától tovább jobbra (K) 3-5 m magasan és a főté csúcsvonalában (visszafelé, D) vörösayagos kitöltés maradványai vannak. Ez a kőzetben volt vagy utólagos tektonika? Lehet a lejtő törmeléke is, ami itt lent a tömbök között vörösayagos—vagy ez onnan hullott le, valami tektonikai sávból. Lehet a kőzetben is, mert a szépen oldott sáv (0,8-1 m vastag) alatt szürke, oldatlan a kőzet – tehát valami triász ügy is lehetne. Az oldott kőzetszakasz barnább—vöröses, anyagában néhány centiméteres üledék-lukacsok is vannak, tetején a vörösayagos szakasz néhány méter hosszan megmaradt. Az egész fölött újra a szürke, jellegtelen kőzet települ. Ez is vékonyan rétegzett, rátelepülése egyenetlen és nem is mindenhol az agyagon következik. (Szenthe féle Baradla-modell: a törészónákban megy le meredeken a mélyebben levő, masszív kőzetcsoportha a járat.)

3. A lejtő alja előtt (jobb oldali korlát végénél) az út fölött meredeken dőlnek a rétegek, míg balra (NY) már közel vízszintesen állnak. A bal (NY) oldali korlát fölött a kétféle dőlés érintkezésén 0,5—1 m széles, **vörösayagos, zúzott sáv** van (FOTÓ). Visszanézve a zúzott sáv tetején jelennek meg a cseppkövek.

4. A kapcsolószekrényeknél (bal, Ny) leérünk a következő rétegcsoportha. **Fekete mészkő**, fehér kalciterek, a törésekben vörösayag. Masszív kőzet, dőlése 110/15°, ezért a főté erősen tagoltta oldódott. A résekből előszivárgó oldatból apró, fehér cseppkőkiválás történik, bár sok vöröses is van (FOTÓ). Tovább az út lapos rétegfőté alatt halad néhány méternyit, majd az 51. szelvénynél omlásokkal megemelkedik, de itt is oldott a felület. A fekete kőzettagokat fehér cseppkövonalak díszítik (FOTÓ).

Balra (ÉNY) kb.0,8 m magas üledékdomb húzódik, rajta egy fehér cseppkő-lepénnyel, aminek elején lapos medence van színlővel (FOTÓ). A dombocská vörösayag, benne tetején 2 cm-es fekete kavicsok rétegével. A dombon levő, lapos kőtömb alatt üledékszelvény látható, állékonynak látszik, ezért érdemes volna javítani és vizsgálni FELADAT.

4/A. A jobb (DK) oldalon levő üledékpád eleje is alkalmas erre (FOTÓ). Az üledékpád fölött egyre tagoltabbá kezd válni a főté (FOTÓ). Árkok a kőzettörések mentén, felületeken oldásos hullámkagylók.

5. Az út határozottan balra (É) kanyarodik. Az itt levő járatlámpa előtt a járda fölött egy **főtecső** indul, ami 50-60 cm széles néhány méter hosszan. Belsejében a kőzet felületét vermikuláció vonalai

borítják. A cső megszűnése után a bal (NY) falat majdnem földig érő **kőzetnyelvek (pendantok)** tagolják. Élesek, de oldalaik ívesre vannak simítva (FOTÓ).

Jobbra (DK) 3 kis víznyelő indul el az ismeretlenbe.

2025 október 23-24.

6. A kanyar bal (ÉNY) oldalán több méter hosszan vaskos pendantok lógnak. Aljuk és némelyiknek a járat felé néző éle kivékonyodik (FOTÓ). Felületükön „negatív vermikuláció” van, azaz az egész felületet borító, sötétszürke, feltapadt üledék ilyen alakzatokban hiányzik (FOTÓ). A kőzet felülete kissé hullámos az oldás miatt, és az 1-2 centiméteres mélyedések közti bordák csupaszak. A víznyelős jobb (DK) oldali fal is fekete a világosbarna vermikulációs mintázattal. 2,5 m magasan fehér sáv talán az egykori elöntések felső (habos?) szintjét jelzi. A nyelőcsék kis áteresztőképessége miatt megrekedt árvizekből tapadhatott fel az anyag a falakra, és talán a benne levő szerves anyag bomlása okozza a fekete színt.

A bal fal mellett üledék maradéka van. Alsó szakasza változó vastagon kavicsos, 2 cm-es méretig. Ezen sokkal apróbb (néhány milliméteres), gradált barna-**fekete** sorozat következik (**mitől fekete?**). Ennek felső, éles határa után barna „agyag” ülepedett, ez is rétegzett, kockás törésű. Az egész sorozat a járda fölött 1,3 m magas – lefelé ismeretlen vastagságú.

7. A cseppkőország határköve az agyagterazon áll (FOTÓ). Sárga, kúpos állócseppkő, amit elég nagy vízhozam hozhatott létre. Oldala mikrotetartás, de üledék tölti ki a medencécskéket. A fölötté bizonyára megvolt függőcseppkőnek csak a helye fehérlik.

Szemben (jobb, K) erős csepegés-csorgás alatt állandó vízű medence van. Fönt rétegzett kiválás; egykori vastag cseppkőlefolyás roncsa látható (FOTÓ). A jelenlegi kiválás egy részét befedte, de a szabadon maradt felületeken látszanak a leszakadás utáni, vízáramlás okozta visszaoldás mélyedései. Kicsit balra (É) vöröses és fehér kiválás a kőzetrészekben levő vörösayag hatását bizonyítja (FOTÓ).

7/A Az út jobb (K) szélét egy leszakadt, fekete kőzetpad határolja. Felülete (lapja) nagy – 3-4 (-6) cm -- kanálkarokkal tagolt. Az északi, felmeredő végének keskeny felületét esésvonalban kialakult karrvájúk (**kannelúrák**) bordázzák (FOTÓ). Az áramlási árnyékban a lejtőn lerakódott iszap gyakori – nagyon sokszor történt – megcsúszása alakította ki oldással és koptatással.

Az út fölött a főtén egy **kürtő** nyúlik fel valahova.

8. A főté enyhén lejtő, fekete réteglap (202/10°). A réteghatárokon és a törések mentén beméjűdő oldás-árkok vannak, a megmaradt, kiemelkedő szakaszok pereme élesre oldódott. A legalacsonyabban maradt felületen nincsen feltapadt (fekete) anyag, sőt hullámkagylós oldásformák is vannak, amik kifelé (tovább, É felé) áramló vizet jeleznek.

Szunyogh 52. szelvénye, itt is egy kis víznyelő van a jobb (K) oldalon.

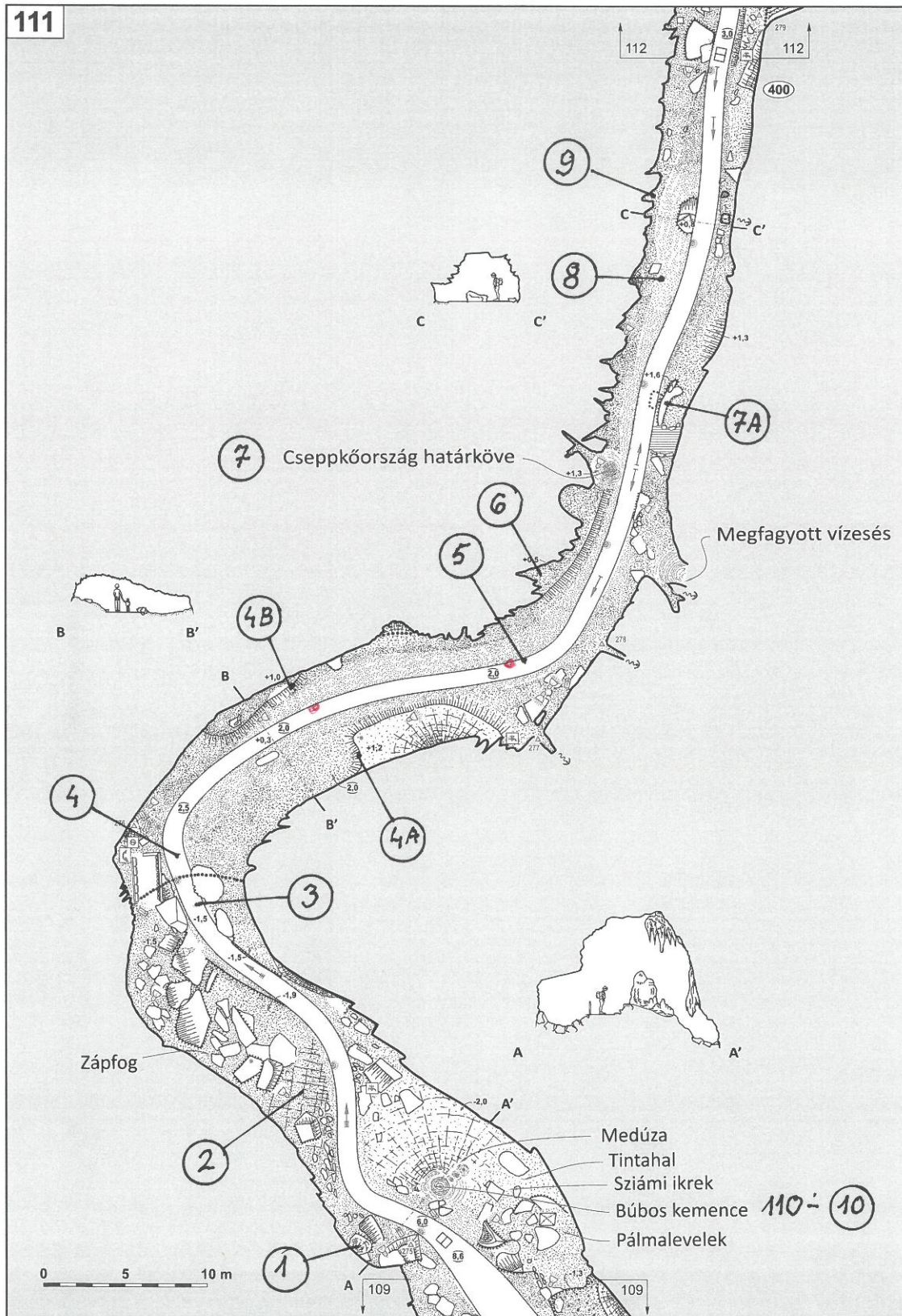
9. Balra (NY) több kuckó van, néhány lejtőn gyenge kannelúrák is vannak. Nagyon tagolt a fal, egyes kőzetnyelvek fél-egyméternyire is körüloldódtak, meredek kereszt-törések tagolják.

.....

Agymenés 111—112 lapon a járat lejött a fekete mészkőbe – rendkívül tagolt a bal (NY) oldal Itt sokkal szűkebb a szelvény, ami gyorsabb áramlást okozhatott. A kis víznyelők esetleg most feltöltött állapotban vannak – bár a bontás alatt levő szűken indul a szálkőben. Kérdés, hogy hol ment le a lé egykor az Alsóba. Esetleg a nagy vetődésnél volt erre lehetőség.

Jelenleg az Óriás-terem előtt megy le az egész patak, bármennyi. Nagyon nagy térnek kellett lenni lent, illetve folyamatos oldásnak. Idő volt rá – de mennyi? Mikor voltak az omlások? Egykor a patak itt jött tovább, a Medvekarmosnál még sok lerakódásnak kellett lenni. Hol ment tovább a nagy víz? A kis nyelők legfeljebb kis vizet tudtak levinni, az áradások tovább mentek.

leírás 2 óra



A Csillagvizsgáló csúcsa

A Baradla Csillagvizsgálójának csúcsáról készült első – nem túl éles – képet nézegetve agyaglerakódás lejtőszögét vélem látni. A lenti részeken eltérő vastagságban barna agyag van, amit a vékony cseppkőkiválás már beborított. (Ld. 79. lap leírása.) Volt az 50-es években egy iszonyú áradás, ami a hegyoldalt is elvitte Jósvalfőn. Jogos feltételezni, hogy ilyen – vagy tán még nagyobb – lehetett, volt a feljegyzetlen régi időkben is. Azaz (legalább egyszer) a visszaduzzasztott árvíz felérhetett ebbe a magasságba. Ha igen, akkor ennek üledékét a nemrég meghágott Csilivili-kürtő alatt is meg lehet találni – ha valaki értő szemmel keresgéli.

Persze lehet, hogy ez csak félremagyarázás, hiszen hasonló lejtésű cseppkövek néhol vannak ebben a barlangban is (persze ezeknél is lehetett üledék ráakódása). Ám a vékony nyakon levő, aránytalanul széles forma kialakulása meglepő. Mindenképpen elsőként kalcitkiválásnak kellett történnie. Mivel a Csillagvizsgáló alsó részén ott vannak az „akantuszlevelek”, semmi elvi akadálya annak, hogy valamiért fönt is hasonló kiválás történjen. Ezeket persze a megélénkülő (holocén) cseppkövesedés beboríthatta, mint az a barlang nagyon sok, vastag állócseppkővén látható („körerkélyes cseppkövek”, pl. a Nádor-oszlop).

Mellékszál: miért a vastag állócseppkövek váltak körerkélyessé? Egyszerű: azért vastag, mert aránylag nagy (volt) a kialakítását végző vízhozam. Ez persze fröccsent is, ami az akantuszlevelek képződését lehetővé tette, főként a hidegebb éghajlatú időszakok párolgása miatt. A mai (holocén) vízhozam nagyobb a hideg időszaknál, csorog a felületen, kiválása kitölti a mélyedéseket, beborítja az akantuszleveleket. („A cseppkőképződés egyszerű.”)

Mindazonáltal: lehet hogy tévedtem. 2025 március 20.



Csillagjegyek és cseppkövek

Az ember trópusi állatfaj, ahol nincsenek évszakok. Ez okozta, hogy egész évben szaporodóképes, ellentétben a más klímán élő állatokkal. Kifejlődésünk az év háromnegyedét felöleli, és természetesen eközben erősen változnak a körülmények, elsősorban a táplálék minősége, mennyisége. Mindebből az következik, hogy nem mindegy, melyik három évszak alatt készülünk el – ezt az eltérést fejezik ki a születési csillagjegyek.

Más, hosszú időn át készülő természeti alakzatokban is megmaradhat az eltelt idő változásának nyoma. Többféle tudomány vizsgálja ezeket a jeleket; egyik a földrajz. A földtan alapja az anyag vizsgálata, míg a földrajz – nevének megfelelően – az alakzatokból indul. A (mész)cseppkövek anyaga döntően kalcit, tehát ezzel nem kell bíbelődnünk, elég a formák változását vizsgálni.

A többnyire egymásra rétegződő kiválás eltakarja a múltat, ezért metszeteket kell készíteni a megismeréshez. Sok éve játszom ilyenek előállításával, így némi fogalmam lett arról, hogy tényleg látható nyomok vannak bennük. Az értelmezés persze nem egyszerű, de megkísérelhető a mai folyamatok megfigyelésével. Hát még mennyivel eredményesebb volna vizsgálatok – főleg kémiai – végzésével! De hát A híres mondás: „..... míg majd valaki szerencsésb a 'Styx' vize' folyásához érrend...”

2025 november 11.



Két koromréteges állócseppkő metszete és alsó részének vékonycsiszolata

Kavicsteraszok és színlővályúk

Mit koptatnak a kavicsok?

„...akár vadsodru patakban gömbölyödő kavicsot, már koptat e röpke idő is.” (Radnóti)

(a kavicsteraszok) *„... a lineáris eróziós processzussal szinkron akkumuláció reliktumai.” (Jakucs)*

„Hagyjuk a tényeket, mert csak akadályozzák a logikus gondolkozást.” (Walaky)

Mióta ingyen utazom (még), a Baradla-barlang is elérhető közelségbe került számomra. Mivel a nyugdíjas ráér, többször sétáltam már ebben a barlangban (is). (Jöhetsz vélem, ha Nagyon Türelmes vagy.) Nézegetem a cseppköveket, a magasra felnyúló üledéklejtőket és a kőzetformákat – mindezek sokat elárulnak az üregtágulás folyamatairól és a későbbi eseményekről.

A Vörös-tói (utálatos) lejárati közelében, a Rákosi-ág előtt jól fejlett színlővályú mellett vezet az út. Alján (azaz a párkányon) 20-30 cm vastag, kavicsos üledék van, ám egy részen látható a vájú alsó síkja is. Oldala és az alsó felszín is oldáskagylókkal („kanálkarr”, scallops) tagolt. Mindenki használt már reszelőt (legalább körömreszelőt), tehát tudja, hogy ennek hatására egyenes felszín alakul ki. Ha a „dübörgő árvíz” kavicsai reszelték (volna) az aljzatot, falakat, akkor nem lenne ilyen az egész felület. Persze ezek utólag is kialakulhatnak, de az aljzatot az árvíz csendesedésével befedi a még mozgó szilárd anyag, tehát itt már nem képződhetnek ilyen oldásformák. (Keresgélem majd a további, hasonló előfordulásokat is – nyugdíjas ráér....)

2025 május 21/22.

(90 régen 73. lapon bal oldalon) (ez meg a régi 59. lap 8. leírási helye)



2025 augusztus 27. hajnal előtt

A tanúfalakban néha kavicsos réteg van – de csak néhol. Ezen kezdtem töprengeni, mi okozta — okozhatta. Több dolog is eszembe jutott:

-- máshol volt a meder sodorvonala, a széle(ke)n az apraja rakódott le.

-- nem volt elég erős a víz a kavicsok szállításához.

-- a felszínről nem hozott kavicsot, mert a növényzet (vagy a fagy?) megfogta.

Mindazonáltal a kavicsokhoz állandó, erős vízmozgás kell(ett). A mai árvizek csak áthalmoznak, régen is ennyi telhetett tőlük. Amikor csökken a vízhozam, a lerakódó apróbb szemcsék, végül az „agyag” kitölti a kavicsok közti hézagokat, és ez már nagyon nehezen mozdítható meg újra. Ezért gondolok az állandó, erős vízfolyás szükségességére.

Aztán persze akármi is lehetett. Teljes (kereszt)szelvényű árkokkal kellene (lehetne) vizsgálni az üledéklarakódásokat – de minek?

Íme, ez „..... a lineáris eróziós processzussal szinkron akkumuláció relikturna.” Legalább is Jakucs Apánk szerint. (A karsztfejlődés variációi = Akadémiai Kiadó, 1971, p. 241.) Sajnos, ez a feltételezés még magyarra lefordítva is tévedés!

Laskák a Baradlában

A „laskák” képződésének (egyik) lehetséges folyamata

Nemrégben a Vörös-tói (utálatos) bejárat környékén kényelmeskedtünk. Az alacsony járatszelvénnyel (alagút) tetejéről oldott függőcseppkövek is lógnak, amiknek formái folyóvízi oldást mutatnak. Név szerint az Elefántagyar(ak) szerepelnek a térképen is. A megmaradt üledéklejtők és párkányok alapján nem nehéz elképzelni, hogy valaha a járat jelentős magasságig szilárd anyaggal volt kitöltve. A víz a megmaradt felső szelvénnyel áramlott, teljesen kitöltve azt; ekkor jó lehetőség volt az ott már meglevő cseppköveket kikezdeni.

A Baradla Csillagvizsgálója mellett-fölött levő kürtő meghágásakor hosszabb időt töltöttem ott, aminek mellékterméke a környék kiválásainak nézegetése volt. Az idegenek forgatása céljából készült útvonal felső szintje a mai patakmeder fölött kb. 18 m magasban van. Ez nem sok ahhoz, hogy a falakon, a lejtős főtén – ami réteglap -- iszap le- és feltapadások legyenek (1. kép). Ilyenkor a Vörös-tói bejárat szakasza (időszakosan?) mélyen a vízszint alatt volt (2. kép). Többször is volt feltöltődés – kimosódás az éghajlat okozta felszínváltozás miatt, nem szükséges, hogy egyidősek legyenek.

A Csillagvizsgálónál a falak kiálló részeire is iszapkúpok rakódtak, amit ma már néhány milliméter vastag cseppkőkéreg borít. Ez több helyen visszaoldódott, így láthatóvá vált a rétegsor (3. kép). A Csillagvizsgáló melletti, vastag állócseppkövön is puha iszap található. Felületéből sok apró (néhány centiméteres) kiválásnyelv emelkedik meredeken felfelé, amiken a ráakódott iszapot sapkaszerűen borítja a fiatalabb cseppkőkéreg (4. kép). Hasonló formát láttam az Agteleki szakaszon a Teknősbékával szemben, több méter magasban levő kőzetlejtőn. Ezek jellege hasonló a Montenegróban talált, laskának elnevezett kiválásokhoz (5. kép), amiknek képződésmódján a fotelbarlangászat során – és azóta is – sokszor gondolkodtam.

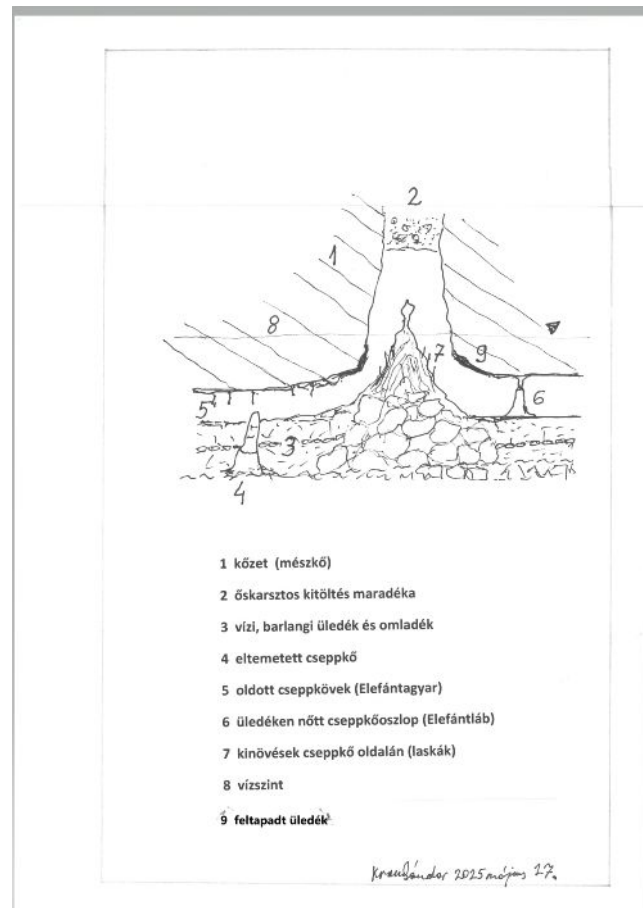
Egyik kialakulási lehetőség (feltételezés) a Rákóczi-barlang második tava fölötti falat borító, ferdén felfelé nőtt borsókövek csoportjaitól indul (6. kép). A meredek falra cseppenő víz (oldat) szétfröccsenése apró cseppeket eredményez, amik a lassú lehullás közben kissé párolognak, túltelítette válnak. A (mai) mediterrán területek egyes nagy barlangtermeiben hasonló folyamat hatalmas „akantusz-leveles” állócseppköveket hozott létre (7. kép). Ilyen (hasonló) a Baradlában az Óriás-terem Korinthuszi-oszlopa, de néhány „levél” a Csillagvizsgáló oldalán is van (8. kép). Valószínűsíthető, hogy a néhány centiméteres kiemelkedések hasonló eredetűek. Ezeket borította be az árvizek iszapja, majd a vékonyabb cseppkőkéreg (9. kép). Utóbbiak abszolút korának vizsgálatával az egykori kitöltés ideje is behatárolható (volna....).

Ha nem hiszed, gyere, nézd meg. Különösen örömmel venném fotós ember (barlangász) társaságát. Mindazonáltal: lehet hogy tévedtem.

2025 május 21—22.



1. kép Főtére felpapadt uszadék



2. kép A Csillagvizsgáló környékén levő kiválások elvi rajza



3. kép Agyag hatására oldódott cseppkőkéreg



4. kép cseppkősapkák agyaggal borított kiválásokon



5. kép Az eredeti laskák (fotó Berentés Ágnes)



6. kép Borsókő-csoportok meredek felületen (iszapelöntés nélkül)



7. kép Akantuszleveles óriáscseppkő



8. kép cseppkővel borított akantuszlevél és laskák a Csillagvizsgálón



9. kép A Csillagvizsgáló melletti állócseppkő felső része

Nagy terek a Baradlában

Miért alakultak ki a „termek”, amikor csak a folyómedernek kellene lenni? Az omladék térfogata nagyobb, mint ép kőzet korában. Tehát ha valahol nagy nyílt tér van, onnan a leomlott kőzetet el kellett hordani a víznek. Illetve nagy üreget kellett oldani, ami azután befogadta az omladékot. A termék alakja a kőzettől is függ, meg persze a törésektől, bár ezek elsősorban a járat irányát, az elsődleges folyosókat határozzák meg. Utána jöhet az omlás és az üledék okozta kanyargás.

Csontház-terem: itt jön be az Acheron, még az elsődleges oldás dolgozott, létrejött a nagy üreg, és az omladék tömbjeiből is oldott a víz.

Róka-ág: ez is a felszínről bejövő víz eredménye, elsődleges oldás.

Tánc-terem, Nádor-utca: a két víz keveredési korróziója tudta szélesíteni, majd feloldani az omladékot.

Morea-hegye:

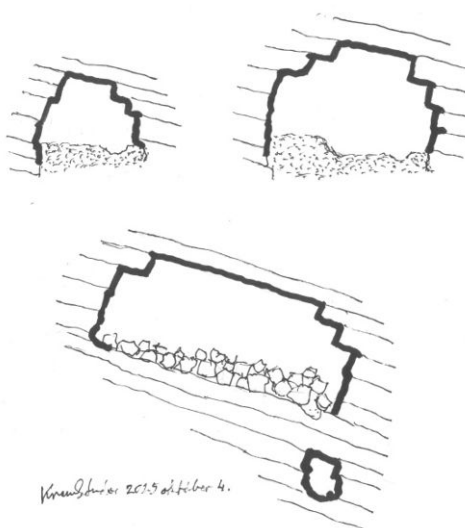
Libanon-hegye: esetleg csak az alaprajzon nagy, és valóságban a rétegcsoporthoz mentén, a lejtés mentén eltolódott járatmélyülés, aminek a főtéje leszakadt. A felső végén breccsás a leszakadt réteg maradványának felülete – esetleg egy árapály-csatorna volt a triász lagúnában.

Vaskapu: mi az oka ennek a szűk szakasznak? Kőzet?

Budai alagút: egy keskeny árok, csak nagyon magas – tektonikus hasadék mentén potyogott a kőzet.

Óriás-terem: talán régen a Styx-ág és a Kecő-ág találkozási pontja ezen a részen volt, és ez tudta elhordani a rengeteg anyagot.

2025 október 2/3.



Suvadások a Baradlában

Ahol nagyon vastag az apró szemcsés üledék, néhol jól látható, néhány méter széles suvadás van. Első a Libanon-hegyének oldalában a Gödör. Azután a Nagy-üregben kettő is van, a térkép is mutatja őket – a munkatérképen **bejelölni! FELADAT**

Az üreg falán érkező, nagyobb (mekkora?) vízhozamú szivárgásból kiválik a „fölösleges” kalcit, de a maradék lötyt tovább folyik és átáztatja az üledéket. Fontos, hogy ebből már nincsen kiválás, hiszen az akkor inkább cementálna. Miért nem minden nagyobb cseppkőnél van ilyen üledékfolyás, ahol elég vastag az üledék? Esetleg a szemcseösszetétel miatt nem belé szivárog a lé, hanem rajta csorog, ami idővel azért cseppkőkérget alakít ki. Ilyeneket is keresni (FELADAT) és vizsgálni az üledék minőségét.

Az érkező vízhozam nem lehet az akadály, mert a hosszú idő megtenné a hatását. Ahol hatalmas oszlopok állnak, ott van elég lötyt is. Esetleg ilyen helyen már régen történt az üledékcsúszás, amit elmostak a későbbi árvizek és ma már nyomuk sincs – vagy csak nem feltűnő, mert a cseppkő lábánál a kiváláslejtő eltakarja.

Mi okozta a nagy tömegű üledék felhalmozódását? Például a Vaskapu szűkülete előtt feltorlódó, meglassuló áradások. Vagy a Viasz-utcában, ahonnan merre ment el a víz? Meg persze az omlás is komoly – bár időszakos – torlódást okozott, és a megüledett anyag már nem szeret ismét útra kelni. Ilyen körülmények között tömbök láthatók a Mórea-hegy feljárójánál.

Miért változott a hordalék a **kavicsosból hirtelen apró szemcséssé**? Mikor, miért? Felszíni változás (elfogyott kint, vagy beerdősödött és ez megfogta a felszínt?) De lehet nagy omlás, ami fölött a kavics nem tudott átmenni, csak az áradások lebegtetett szemcséi. Az is lehetne, hogy a meder ment odébb, és csak az apraja rakódott ezen a szakaszon. Ebben az esetben viszont a vízfolyás ide-oda vándorlása miatt újra meg kellene jelenni a rétegsorban a durvább anyagnak. Ez persze lehet, csak nincs feltárva, a fiatal apró elborít mindent a lejtőkön.

Kérdezni Piros Olgát vagy Grubert, hogy vizsgálták-e ezt. Mi a kora a kavicsos összletnek, mikor volt a váltás? És fúrásban van-e nyoma a többszörös váltakozásnak?

A **vöröstasyag lencsék** anyaga honnan jött? A Csillagvizsgálónál az őskarsztos töbör anyaga szakadt le és ázott szét. A leírásnál figyelni a vöröstasyag megjelenéseire.

2025 október 2/3.