

Kutatási jelentés  
a Pénz-pataki-víznyelőbarlang (5381-2)  
2021. évi kutatásáról



**Készítette:** Csepreghy Ferenc (egyéni kutató)

# Összefoglalás

Barlang neve: **PéNZ-pataki-víznyelőbarlang**

Kataszteri száma: 5381-2

A kutatással érintett barlangszakasz(ok): Vizes („régí”) ág

A kutatási engedély jogosultja: Csepreghy Ferenc

Kutatási engedély kibocsátója, száma: É-M KTVF, 15890-7/2013

Kutatási engedély lejárata: 2022. december 31.

Módosító engedély(ek) száma (ha van): BAZ m. KH Miskolci JH BO-08/KT/00804-6/2018

Jelentés időszaka: 2021. január 1. – december 31.

Kutatásvezető: Csepreghy Ferenc

Kutatásvezető-helyettes: nincs

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (a jelentési időszakra vonatkoztatva): 2043 / 139 m (*poligonhossz, az elkülönült felső barlang (=RókaVár, = Boszorkány-lyuk) és az összekötő felszíni mérések, valamint a szifon víz alatti szakaszai nélkül*)

A kutatás során talált új barlangszakaszok **hossza**, vertikális kiterjedése:

- ❖ a Fehér-cseppkőnél: nem éri el az egész métert;
- ❖ a Szép-oldalágban: **13** / 5 m (a két, egymás fölötti ágra oszlott a járat újra egyesült);
- ❖ a Szép-oldalág idén észrevett kürtőjéből kiindulva: **14** / 6 m.

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a jelentési időszak végén: **2070** / 139 m

A jelentés lezárásának időpontja: 2022. február 13.

A jelentést összeállította: Csepreghy Ferenc

## A jelentés szöveges, tartalmi része az engedélyben megadott időszakban történt kutatásáról

**A következő társakkal dolgoztam a barlangban, akiknek ezúton is köszönöm a segítséget:**

Túrák #	Kutatótárs	Túrák #	Kutatótárs
3	Lakatos Gábor	1	Dömők Dávid
3	Lakatos Vilmos	1	Nagy Alexandra
3	Lenkei Péter	1	Nagy Edit
2	dr. Csepreghy Anna	1	Putnoki Edit
2	Hegedüs Anna	1	Scholtz Ferenc
2	Szabó Etelka	1	Scsebanszkij Ihor
2	és Nagy János	1	Vági Domokos

**Ebben az évben csak a Vizes („régí”) ágban folyt kutatás. Hat munkatúrát tudtunk tenni, alkalmanként 4-8 fővel. A kutatási terv három pontjára terjedt ki a tevékenységünk:**

- 1. Két végponton végeztünk bontást. Az egyiknél kisebb továbbjutás történt, két irányban.**
- 2.**
- 3.**
- 4. Egy – általános témájú – földalatti fényképet mindenképpen érdemes itt bemutatni.**
- 5. Nem jártunk a szifonnál, de hat vízhozam becslést végeztünk (ezek között volt igen magas érték is). Denevérrel egyszer találkoztunk, néhány kétéltűt (szalamandrát és békát) visszasegítettünk a felszínre.**

# 1. Feltáró kutatás (továbbjutási kísérletek)

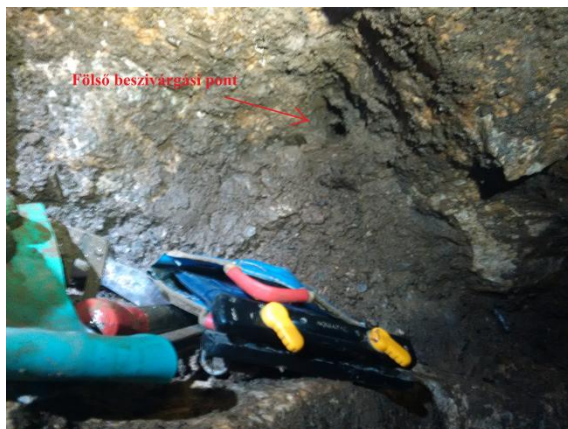
## 1.1 A Fehér-cseppkő (=Órtony) alatti bontás (24/A1 poligon pont, alias Soviniszta-átjáró)

Amint a tavalyi jelentésben említettem, a bontás déli vége átlyukadt az aktív patakmederbe, a 24 és 25 fix pontok között. Ezáltal sokkal könnyebbé vált a munka, viszont később ismeretlen helyről (az aktív patakmederhez képest ellenkező irányból) beszivárgó víz miatt ellehetetlenült.



A május eleji munkatúra során viszont már lényegében kiszáradt, sárga, szeptáriás, 1-2 cm vastag agyagtakaró borította a bontandó fenékkitöltést, mégpedig 750 l/percre becsült, tehát elég bő patakhozam mellett.

Sem ekkor, sem a későbbi munkatúrák során nem észleltünk újabb beszivárgást, de a beszivárgási pontokat megint lefényképeztem.



Közülük az alsó helyéről ki is bontottunk vagy 50 liternyi kitöltést, akadálytalanul. Ezt a munkát azonban egyelőre abbahagytuk, mivel a másik munkahelyen könnyebben ment a bontás, és gyorsabb továbbjutást remélhettünk.

De itt is, továbbra is indokoltnak tartom a folytatást.

## 1.2. A Szép-oldalág végpontjának bontása (19/4 poligon pont)

### A helyszín tavalyi leírásának kiegészítése:

Az oldalág középső részén a rétegek É felé dőlnek (mint általában a barlangban). A jellemző kitöltés az 1-2 mm szemcsenagyságú homokból, 1-5 cm kavicsokból álló hordalék. Fele-fele fekete (ritkán zöldesszürke) agyagpala és mészkő. Egyes kövek pedig bordós színezetűek. Elvértve előfordulnak benne nagyobb mészkődarabok is, 10-15 cm méretig.





1.2.1. Már az első munkatúra örömteli meglepetést hozott: még szinte hozzá sem fogtunk a munkához, amikor Lakatos Gábor észrevett fölöttünk egy középről induló, kürtőszerű járatot. A fölmászást még finomabb szemcséjű sóder lerakódás akadályozta kissé. Egészen kevés bontás árán egy felső szintű, elágazó hasadékjáratba vezetett a kürtő. Jobbra fölfelé egy újabb kis bontás után egy S-kanyarba, majd Ny-i irányú, tiszta, elég magas, de elszűkülő hasadékba jutottunk. Balra, tehát K-i irányba ugyancsak függőleges szelvényű hasadékjárat indul, amelyben alig több mint 2 m-t lehet látni, illetve mérni, egy cementálódott kitöltésből álló szűkületen túl. Ámde a legvégén mintha lefelé is vezetne egy újabb kereszthasadék... Emellett szinte azonnal kettévágja a járatot egy merőleges hasadék, amely a Csendes terem tetejébe vezet le. Ez járhatatlanul szűk ugyan, de arra alkalmas volt, hogy a százliternyi kibontott sódert rajta keresztül lebocsássuk. Később hurokmérésre is fölhasználhatjuk.

Barlanghosszúság növekedés az előző évhez képest: **14 m**. Relatív magasság a 19/3 ponttól: 6 m.

1.2.2. A tavaly föltárt, egymás alatti járatok közül az alsóban folytattunk a munkát, ami továbbra is könnyű volt.



Először 1 m magas, 3 m hosszú patakmeder tárult föl, a végén gömbölyded fülkével, ahová aztán – a kibontott anyag helyére – állandó hordalék-utánpótlás érkezett egy kürtőszerű járatból. Ez kényelmes, de kissé veszélyes körülmény volt. Mire föl lehetett állni az üregben, kiderült, hogy egy kis kürtő a fölötte lévő járatot köti össze, épp ott, ahol tavaly a bontást abbahagytuk. A későbbi munkatúra alatt pedig egy nagyobb ablak is kitisztult a két szint között.

A munka hatékonyságára száraz módszerrel sem lehetett panasz...



... de amikor



egy kerti slag segítségével bevezettük a patakvíz egy kis részét a járatvégre, akkor még jobban felgyorsult a bontás és kiszállítás, mivel a lejtés éppen megfelelő irányú.

Így két-három ember is megbirkózott a feladattal, még némi faltisztításra is mód nyílt.





Az említett újraegyesülés helyétől a max. 1 m széles járat egy nagy lépcsővel emelkedik tovább, alaprajzi vetületi hossza 3-4 m-re, magassága 4-re tehető. Észak-felé indul, de a végén a hordalék kitöltés frontja (bal kép) már inkább ÉK-i irányban látszik. Ki kellett tisztítanunk az egész üreget, addig nem haladhattunk lefelé (bal kép) zavartalanul, az állandóan pergő hordalék miatt.



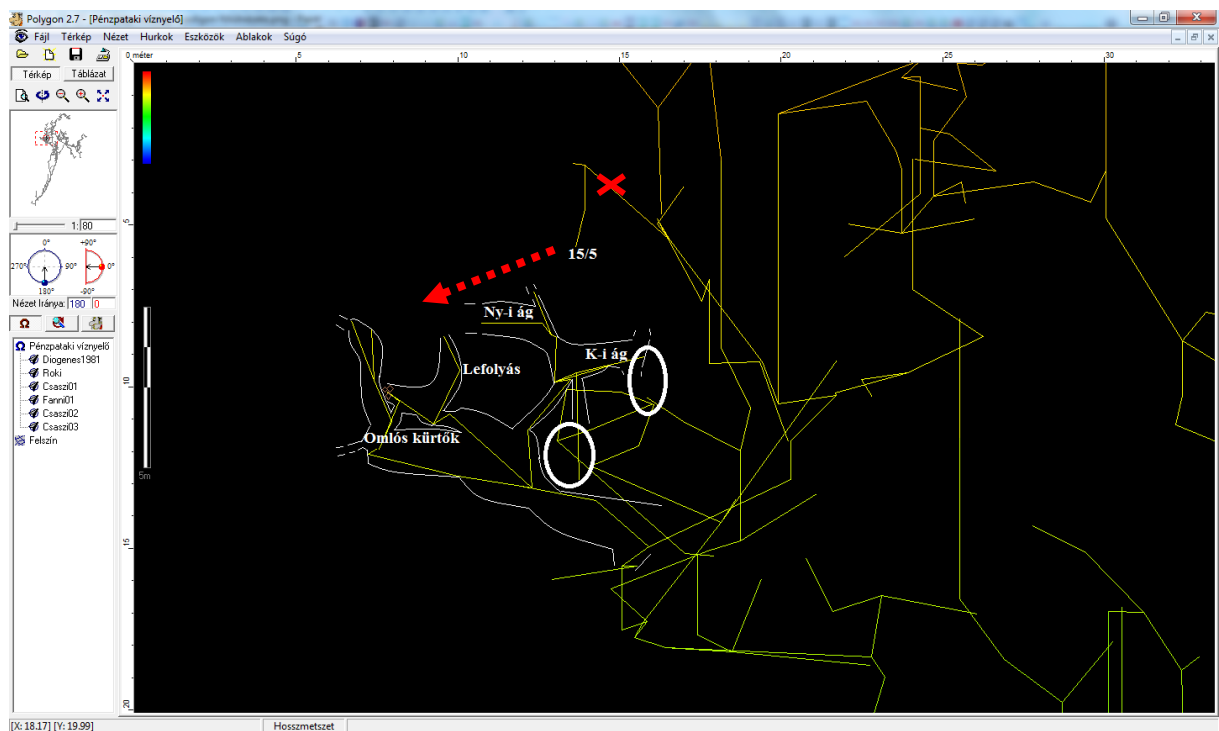
A gömbölyded fülkéből Ny felé tovább van ugyanis egy tiszta, levegős, 1m-nél hosszabb, habár szűk hasadéktető szelvény. A bontóvíz nagyobb része pedig egyszer csak eltűnt a fal mentén.



Ha majd teljesen kibontjuk a fülke aljából a hordalékot, akár ott is lehet a továbbjutás kulcsa. Nehézség, hogy ez a kitöltés valamivel tömörebb, kissé nehezebben bontható.

Barlanghosszúság növekedés az előző évhez képest: **13 m** (15-4tavalnyi bejelentés+2 felmérés az utolsó túra során) Relatív magasság a 19/3 ponttól: **7 m** (5+2 felmérés).

1.2.3. Hidrológiai kapcsolat? Az említett járatirányok és meredekség miatt elkezdtem gyanakodni, hogy fölfelé esetleg a Jutka-kürtő egyik, elszűkülő oldalhasadékához jutnánk el (Félemelet, 15/5 poligonpont). A térbeli távolság a két hely között mindössze kb. 5 m, (**szaggatott nyíl** a képen). Ezért egy éjszakára a bontóslag végét oda, a 15/5 pont közelébe rögzítettem. Ez a kezdetleges víznyomjelzés nem mutatott ki kapcsolatot. De már csak azért sem végleges az eredmény, mert az **x**-szel jelzett helyen egyikünk sem fért át, így csak találmásra sikerült a slag végét beigazítanom. A Jutka-kürtő felé azonban nem folyt vissza a víz.



## 4. A fotó és mozgóképfényképezés dokumentáció bővítése ©Lenkei Péter.

Felszíni botanika:



Ebben az évben csak egy olyan földalatti fénykép készült, amely nem kapcsolódik közvetlenül konkrét munkatervi témához, de a minősége alapján bemutatásra érdemes. A Jutka-kürtőt mutatja, alulnézetből, pontosabban a Félemeletről nézve.



## 5. Klimatológia, biológia, vízhozam és vízszint

5.1. Április 12-én, +15 fok körüli külső hőmérséklet mellett, még jégmaradványok voltak a bejárat alatti járatszakaszokban (a vasajtó előtt és után egyaránt).



Május 1-én ugyanott kb. 5 fokra becsültem ennek a szakasznak a hőmérsékletét (kifelé jövet egyértelműen érezni lehetett a hőmérséklet lecsökkenését). A patakvíz viszont akkor már szinte langyos volt. Műszeres mérést nem végeztem ebben az évben.

Téli helyzetkép a víznyelő előtt, 2021.12.04-én délelőtt:





Ezen a reggelen a felső barlangból kiáramló enyhe, párás levegő zúzmarával vonta be a fölötte lévő cserjék vesszőit.

*(Mi mindig csak Rókavárnak hívtuk, de a 2020-ban megkapott, 1953-ból származó naplóban Weress Kálmán megemlíti egy Boszorkány-lyukat. Talán éppen ez az.)*

## 5.2. Biológia

Mintegy tíz szalamandrát találtunk és hoztunk ki a barlang mélyebb részeiből. Békával ebben az évben nem talákoztunk odalent, igaz, hogy a legmélyebb szakaszokban nem is jártunk.

Egyes szalamandrákat vemhesnek véltünk, több növendék is volt. Lárva állapotúakat is láttunk.



Gyakran kérdezik a kutatótársak: fontos-e kimenteni a kétéltűeket? Ha igen, hol és mikor engedjük el őket? Nemrég átnéztem az Interneten könnyen elérhető szakirodalmat, hátha ott megkapom a választ ezekre a kérdésekre.

- ❖ [https://hu.wikipedia.org/wiki/Foltos\\_szalamandra](https://hu.wikipedia.org/wiki/Foltos_szalamandra)
- ❖ <https://web.archive.org/web/20131209145254/http://tothkornel.hu/kutatomunka/salamandra>
- ❖ <https://web.archive.org/web/20061208055143/http://www.fsz.bme.hu/mtsz/szakmai/szalaman.htm>
- ❖ [https://en.wikipedia.org/wiki/Fire\\_salamander](https://en.wikipedia.org/wiki/Fire_salamander)

- ❖ Manenti et al.: Cave exploitation by an usual epigean species: A review on the current knowledge on fire salamander breeding in cave.

Article in Biogeographia – The Journal of Integrative Biogeography · November 2017

Ez utóbbit Újhegyi Nikolett szívességéből kaptam kézhez.

Láthatóan nem közismert, hogy nemcsak „fagymentes természetes üregekben” és „mohos sziklarepedésekben”, hanem komoly barlangokban is telelnek, előfordulnak ezek az állatok. A víznyelőbarlangokról, mint veszélyeztető tényezőről azonban sehol nem írnak. Pedig többnyire megegyeznek abban, hogy nem tartják jó úszónak a kifejlett egyedeket.

Ezért érdemesnek tartom közölni a megfigyeléseimet:

A környék más, száraz barlangjaiban is előfordulnak telelő szalamandrák (gyakran több egyed is egymás közelében), néhány méteres mélységig. Onnét nyilván gond nélkül ki tudnak mászni, amikor ez időszak. Kis aknák fenekéről is – hacsak nincs szembe folyó víz.

A Pénz-pataki-víznyelőbarlangban viszont csaknem kizárólag nagy (40-140 m) mélységben találkozunk velük, mégpedig egész évben bármikor és szinte minden túra alkalmával, gyakran többel is. Ezek a példányok csak ritkán vannak egymáshoz közel, viszont majdnem mindig a sodró patakmeder mellett, nyilván abból éppen csak kikapaszkodva. A felnőtt szalamandrák szinte mindig egészségesnek látszanak. Eszerint találnak némi táplálékot a teljes sötétségben, idegen

környezetben is, vagy pedig sokáig kibírják nélküle. Az öt centiméteres kicsik már nem néznek ki ilyen jól, és a békák sem: általában száználmasan soványak. Döglött békát is gyakran látunk.

Az első képen látható szalamandra, ha valóban vemhes volt, a szakirodalom szerinti tavaszi időszakhoz képest már két-három hónapja késett a lárvák lerakásával, hiszen június végén találtunk rá. Ezért arra gondolok, hogy ha nem megfelelő a környezet, akkor el tudják halasztani a „szülést”. *Miután kijuttattuk a felszínre, ha gyorsan le is rakta a lárvákat, azok már nemigen fejlődhetnek ki a fagyokig. Szerencsére azt olvastam, hogy képesek lárva állapotban is áttelelni.*

Ezek alapján feltételezem, hogy

- kb. 30 m mélységből, ez első nagy akna tetejének környékéről talán még önállóan ki tudnak jutni, amikor eljön az ideje; ha viszont ez nem sikerül és újra elkapja őket a patakvíz, akkor
- nagyobb mélységben már nem önszántukból tartózkodnak; a felszínre kijutni nem tudnak;
- a Manenti-féle tanulmányban taglalt részleges kolonizáció (vagyis a lárvák felnövekedése, talakulás, majd a kifejlett példányok kijutása a felszín) ebben a barlangban nem lehetséges, mert nincsenek a bejárat közelében nyugodt víztestek, egészen a szifonig;
- a barlangba bekerülés módja: a felnőtt egyedeknél a besodródás, a lárváknál emellett (talán elsősorban) a földalatti, kényszeres lerakás is lehet.

**Következtetések:** a kétéltűek kimentése ebből a barlangból indokolt. Ennek optimális ideje: április. Az elengedés legjobb helyei: a pénz-pataki tavak fölötti szakasz, vagy a Diós-patak felsőbb szakaszai. Ez utóbbinak szelídebb a víznyelője, messzebb is van és odáig néhány helyen szét is terül a patak. Ezek miatt az újbóli besodródás veszélye kisebb.

5.3. Vízmennyiségi adatok:

6 hétvégén mértünk vízhozamot.



700-800 l/perc között, 2021.02.15-én\*

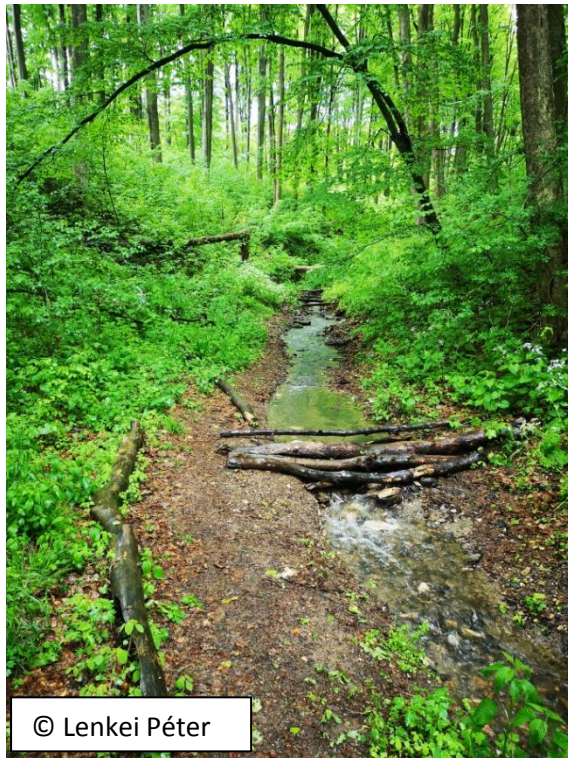


© Lenkei Péter

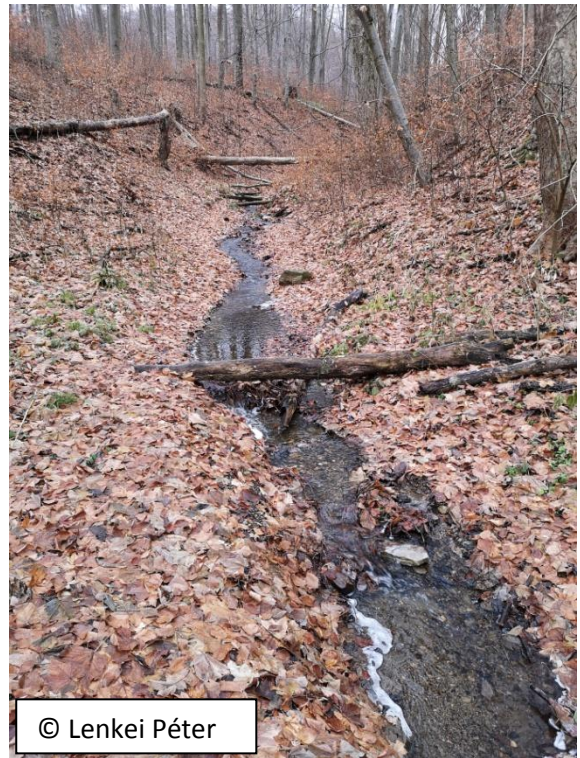
400 l/perc körül, 2021.04.12-én\*

600-800 l/perc között, 2021.05.01-én





© Lenkei Péter



© Lenkei Péter

500 l/perc körül, 2021.05.23-án\*

500 l/perc körül, 2021.12.04-én

Melléletek:

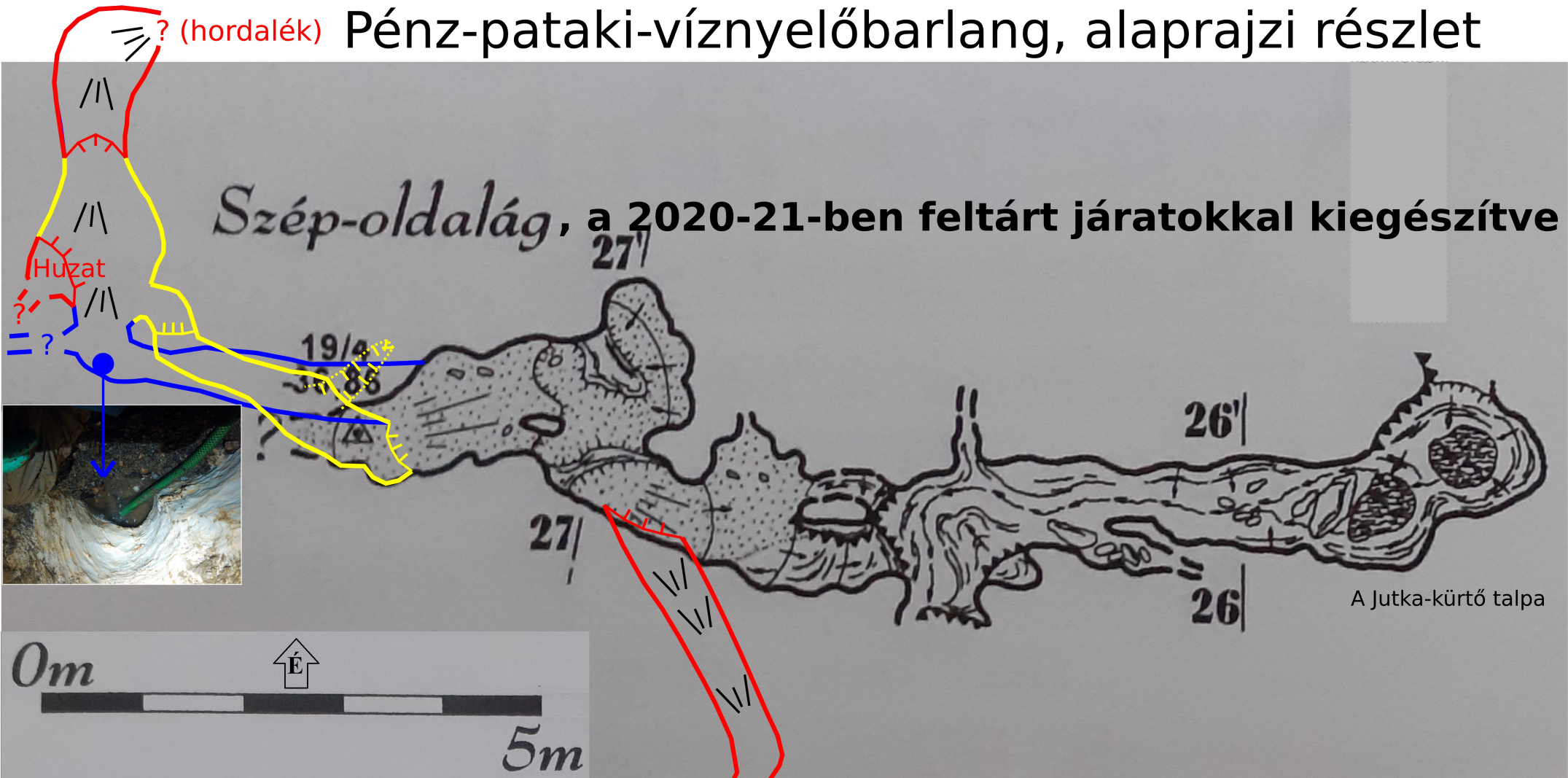
- ❖ térképvázlatok az 1.2 pontban leírt feltárásokról (Szabó R. Zoltán térképére illesztve).
  - alaprajz [Szép-oldalág\\_Alaprajz.jpg](#)
  - oldalnézet [Szép-oldalág\\_Oldalnézet.jpg](#)
- ❖ kiegészített poligon adatfájl: [Pérez-patak 20210523 csak Pp. poligon.cave](#)

Budapest, 2022.02.14.

Csepreghy Ferenc  
Kutatásvezető

# ? (hordalék) Pénz-pataki-víznyelőbarlang, alaprajzi részlet

*Szép-oldalág, a 2020-21-ben feltárt járatokkal kiegészítve*



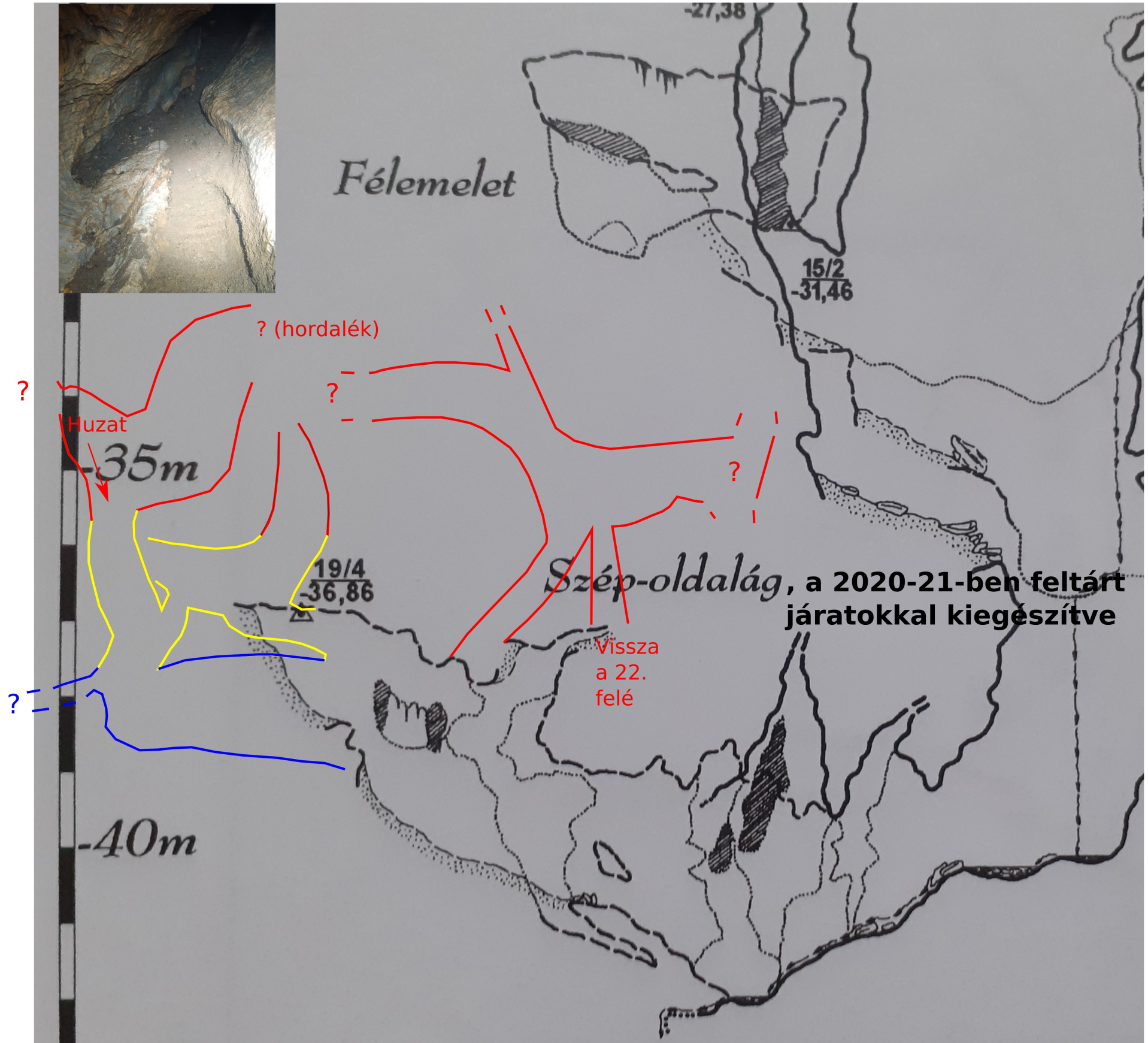
A Jutka-kürtő talpa

A színekódok nagyjából tükrözik a magassági viszonyokat

Vissza  
a 22.  
felé

Mérte és rajzolta: Csepreghy Ferenc, 2022 február

# Pénz-pataki-víznyelőbarlang, oldalnézeti részlet



Mérte és rajzolta: Csepreghy Ferenc, 2022 február

Kutatási jelentés  
A Pénz-pataki-víznyelőbarlangban (5381-2)  
2021 évben lebonyolított iszapmintavételek és  
laborvizsgálati eredményeiről

**Készítette:** Csepreghy Ferenc (egyéni kutató)

# Összefoglalás

Barláng neve: **Péncz-pataki-víznyelőbarlang**

Kataszteri száma: 5381-2

A kutatással érintett barlangszakasz(ok): Vizes („régí”) ág

A kutatási engedély jogosultja: Csepreghy Ferenc

Kutatási engedély kibocsátója, száma: BNPI, 2171/2/2021

Kutatási engedély lejárata: 2022. június 30.

Módosító engedély(ek) száma (ha van):

Jelentés időszaka: 2021. június 30 – november 25.

Kutatásvezető: Csepreghy Ferenc

Kutatásvezető-helyettes:

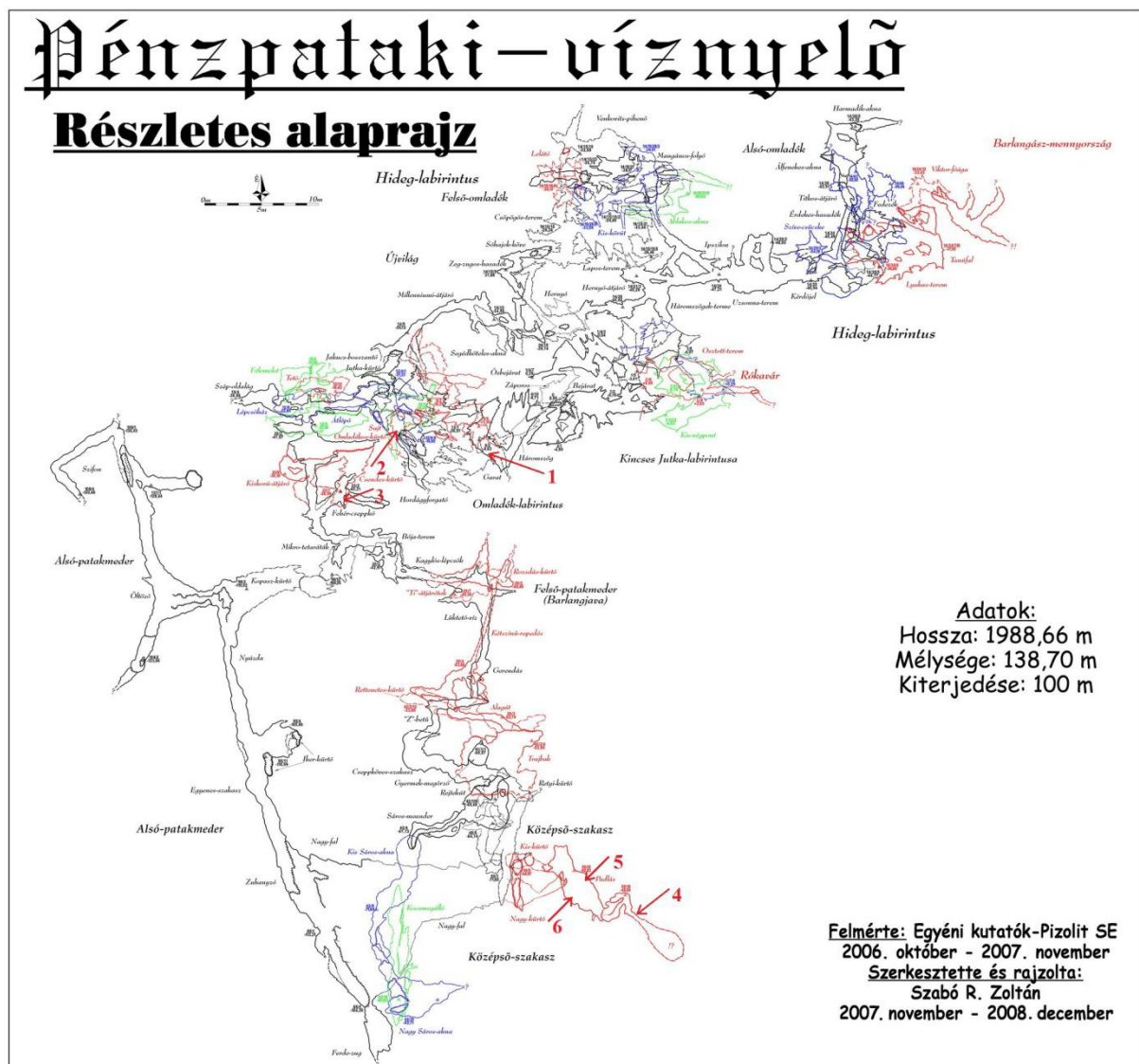
A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (a jelentési időszakra vonatkoztatva): 2043 / 139 m

A jelentés lezárásának időpontja: 2021. december 19.

A jelentést összeállította: Csepreghy Ferenc

# A jelentés szöveges, tartalmi része az engedélyben megadott időszakban történt kutatásáról

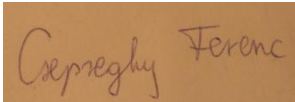
- A jelentési időszakra vonatkozóan a kutatási célok és eredmények rövid összefoglalása.
- A hegység felszínéről már eltűnt üledékek maradványait kerestük (elkülöníthető-e több különböző kitöltés-generáció?), a jelenlegi árvízszint felett, illetve inaktív fosszilis járatokban található üledéktestekből vett mintákban. A mintavétel az üledéktestek egy-egy részletéből történt, fotódokumentációval
- A mintavétellel érintett helyszíneket a barlang alaprajzán sorszámozott, piros nyilakkal jelöltem meg:



- 1. Az 5. térképezési pont után (a Garat fölötti fülkében), a falnál oldalt levő, jellemzően 1-2 cm maximális szemcseméretű durva kavicsoskitöltés
- 2. A 9. térk. pont után (Sajt-teremben baloldalt), egy kőtömb felületén cementálódott, 1-3 cm maximális szemcseméretű kitöltés

- 3. A 23. térképezési pontnál, a jelenlegi patakmeder fölött, a nagy fehér cseppkő mögött (a bontás megközelítési útvonalában), agyaggal kevert kavicschordalék, ~1 cm maximális szemcsemérettel
- 4. Az 50/17 pont után, baloldalt (a Padlás feletti bontási pontban) levő, kavicsos-durva homokos-agyag kitöltés, ~0,5cm maximális szemcsemérettel
- 5. Az 50/13 pont környékén (Padlás), a bontási pontnak háttal állva a jobb oldali falon tapadt kitöltés-maradvány kb. 1.5 m magasan (látszólag vörösebb színű agyagos durva kavics, 1-3 cm maximális szemcseméretű kitöltés)
- 6. Padlás, az 5. mintával szemközti falon levő kitöltés-maradvány kb 1.7 m magasan (látszólag szürkésebb színű, agyagos durva kavics, 01-4 cm maximális szemcseméretű kitöltés)
- A mintákon végzett laborvizsgálatok részletes eredményeit a melléklet tartalmazza. Ebből idézek néhány kulcsmondatot:
- „A minták tömegének ~50-70%-át a milliméter feletti durva frakció teszi ki.”
- „A vizsgált minták domináns agyagásványa az illit, klorit és a klorit/szmektit (klorit/vermikulit) kevert szerkezetű agyagásvány. A Pp-20-02 számú minta eltér a többi vizsgált mintától, az illit mellett szmektit és kaolinit agyagásványt lehet azonosítani, klorit jelenléte nem mutatható ki.”
- Ezek alapján feltételezhető, hogy a vizsgált pénzpatagi mintákban megjelenő illit és klorit detritális ásványként jelenik meg, amelyek a júra palából öröklődtek át. Azonban a szmektit és vermikulit közberétegzés és kevert szerkezetű agyagásványok megjelenése utólagos mállásra utal, melynek során a szupergén oldatok játszottak szerepet. Egyéb forrásból származó kőzetek jelenlétére a barlangi üledékben az xrd vizsgálatok nem utalnak.
- A kutatási időszak alatt a barlangban érdemi változást nem tapasztaltunk.
- A mintavételek egy túra során történtek (három fő), 2021 szeptemberében.
- A barlangvédelem érdekében szükséges, vonatkozó jogszabályi előírásokat, valamint a barlangászat alapvető etikai, szakmai szabályait betartottuk.
- Melléklet: a kutatásról készített jegyzőkönyv (Pénzpatag\_xrdjelentés.pdf)

2021. december 19.



Csepreghy Ferenc  
Kutatásvezető

# Vizsgálati jegyzőkönyv

## „a Pénz-pataki-víznyelőbarlang üledékes kitöltésének komplex agyagásványtani vizsgálata”

témakörben elvégzett munkáról

Készítették: Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia és Kovács Ivett

*Földtani és Geokémiai Intézet, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Eötvös Loránd Kutatási Hálózat*  
kapcsolat: [rrzsofi@geochem.hu](mailto:rrzsofi@geochem.hu)

A jegyzőkönyv három részből áll. Elsőként a mintavételt, majd az agyagásványtani (röntgendiffrakciós / XRD) vizsgálatokat megelőző laboratóriumi vizsgálatokat írjuk le. Majd az XRD vizsgálat módszerét és eredményeit és azok értelmezését ismertetjük.

### 1. MINTAVÉTEL

A barlang bejárása során 6 ponton történt mintavétel a járatok üledékes kitöltéséből.

#### Pp-20-01

Az 5. térképezési pont után (a Garat fölötti fülkében). A patak recens hordalékához hasonló, a fő járatszelvény szélén falban álló, rosszul osztályozott mm-cm nagyságú gyengén kerekített kavicsokból álló sötétszürke kitöltés. Maximális szemcseméret 1-2 cm.





### Pp-20-02

A 9. térk. pont után (Sajt-teremben baloldalt) a barlangot befoglaló triász időszaki szürke mészkőfelszínére cementálódott, illetve annak darabjait összecementáló kitöltés. Máshol a barlangban nem látható hasonló. Vörösbarna, (szárazon sárgásbarnabarna) finomszemcsés karbonátos mátrixban 3 cm-es maximális szemcseméretű rosszul kerekített kavicsok.



### Pp-20-03

A 23. térképezési pontnál, a jelenlegi patakmeder fölött a Fehér Cseppkő mögött, alatt. A mai patakhordalékhoz hasonló, sötétbarnás-szürke, agyaggal kevert kevésbé kerekített kavicsok, 1-4 cm maximális szemcsemérettel.



**Pp-20-04**

Az 50/17 pont után, a Padlás feletti bontási pontban levő sárgás-sötétbarna kavicsos-durva homokos-agyag kitöltés, ~0,5-4 cm maximális szemcsemérettel.



**Pp-20-05**

Az 50/13 pont környékén (Padlás), a bontási pontnak háttal állva a jobb oldali falon kb. 1.5 m magasan tapadt kitöltés-maradvány. Sötét, enyhén vöröröss-sárgás barna színű agyagos durva kavicsos, 1-3 cm maximális szemcseméretű kitöltés.



**Pp-20-06**

Az 50/13 pont környékén (Padlás), az 5. mintával szemközti falon levő kitöltés-maradvány kb 1.7 m magasan (látszólag szürkésebb színű, agyagos durva kavics, 1-4 cm maximális szemcsemérettel).



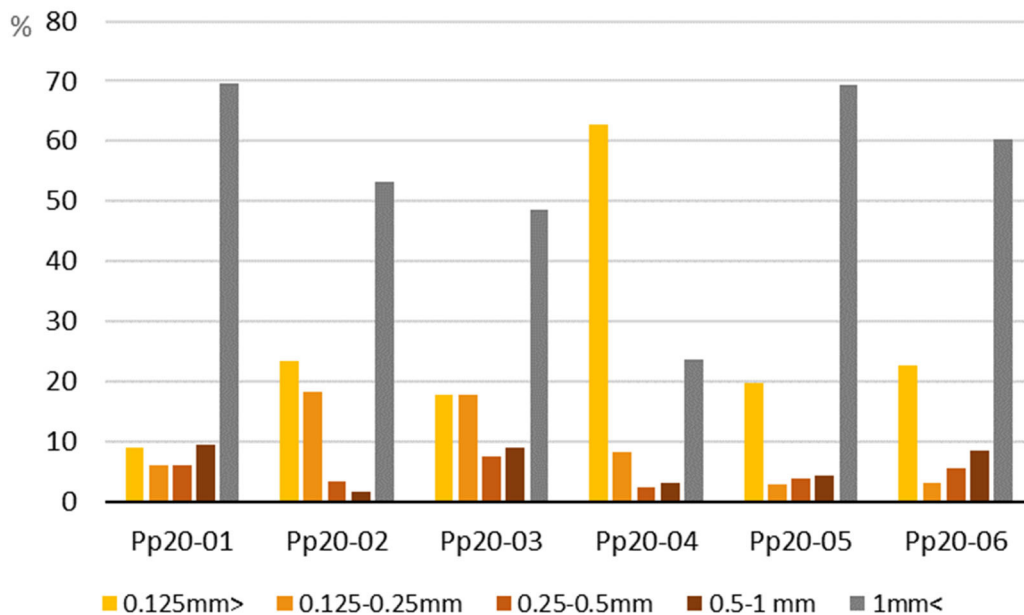
## 2. LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOK

A minták a terepen észlelt színkülönbségei Pp-20-04, -05, -06 minták esetében nem bizonyult jelentősnek, valamennyi minta sötét sárgás-vöröses barna volt.



A minták szemcseméret eloszlása:

	0.125mm>	0.125-0.25mm	0.25-0.5mm	0.5-1 mm	1mm<
	%	%	%	%	%
Pp20-01	9	6	6	9	70
Pp20-02	23	18	3	2	53
Pp20-03	18	18	7	9	49
Pp20-04	63	8	2	3	24
Pp20-05	20	3	4	4	69
Pp20-06	23	3	6	9	60



A szemcseméret-eloszlást a homok és kavics tartományban nedves szitálással állapítottuk meg. A mért szemcseméret-eloszlás adatok tájékoztató értéknek tekintendők, mert a megvett minta mérete nem feltétlenül garantálja valamennyi frakció megfelelő reprezentáltságát (pl. a cementált Pp-20-02, vagy a 3 cm-t elérő kavicsokat is tartalmazó minták esetén), emellett a legfinomabb frakcióból a szitálás során valamennyi veszteség nem kizárható.

Mindazonáltal, a diagramon látható, hogy a minták tömegének ~50-70%-át a milliméter feletti durva frakció teszi ki. A 125 µm-nél kisebb szemcsék (nagyon finom homok, kőzetliszt és agyag) aránya jobbra ~9 és ~23% közötti. Ez alól a Pp-20-04 mint a kivétel, ahol a mm-nél nagyobb szemcsék aránya csak ~24%, a legfinomabb frakció aránya pedig a többi mintánál lényegesen nagyobb volt (~63%).

### **3. KOMPLEX AGYAGÁSVÁNYTANI VIZSGÁLATOK**

Komplex agyagásványtani vizsgálatokat az alábbi 6 db mintán végeztem, amely magába foglalja a teljes kőzetminták röntgen-pordiffrakciós vizsgálatát:

Pp-20-01

Pp-20-02

Pp-20-03

Pp-20-04

Pp-20-05

Pp-20-06

#### **Vizsgálati módszerek**

A kapott kőzetminták ásványtani vizsgálata röntgen-pordiffrakciós módszeren alapul. A röntgen-pordiffrakciós vizsgálatok a CsFK Földtani és Geokémiai Intézet RIGAKU Miniflex 600 típusú készülékén történtek 45 kV feszültséggel, 35 mA csőárammal, grafit monokromátort és Cu K $\alpha$  sugárzást alkalmazva.

A minták agyagásványos összetételének meghatározása, jellemzése a 2 µm alatti szemcseméret frakcióból történt. A 2 µm alatti frakciót (a továbbiakban agyagfrakció) az előzetesen desztillált vízben többször átmosott, diszpergált porított mintákból ülepítéssel állítottuk elő. A kapott szuszpenziót üveglemezre ülepítettük, majd közel azonos páratartalom mellett (30-35 %) hagytuk megszáradni és vizsgáltuk. A duzzadó agyagásványok meghatározásához minden mintát etilén-glikollal telítettük.

Az etilén-glikolos szolvatációt 60°C-on vittük végbe 16 óra alatt.

A minták hőkezelése 350 illetve 550°C-on 1 óra hőntartáson történt, elsősorban a kaolinit és a klorit elkülönítése, valamint az esetleges klorit/duzzadó agyagásvány közberétegzés kimutatása érdekében.

A továbbiakban közöljük a részletes agyagásványtani vizsgálatok eredményeit s hozzá a különböző diagnosztikai kezelések után felvett röntgendiffraktogramokat.

A vizsgált minták domináns agyagásványa az illit, klorit és a klorit/szmektit (klorit/vermikulit) kevert szerkezetű agyagásvány. A Pp-20-02 számú minta eltér a többi vizsgált mintától, az illit mellett szmektit és kaolinit agyagásványt lehet azonosítani, klorit jelenléte nem mutatható ki.

A Pénz-patak nem karsztos vízgyűjtőjén jelenleg a júra időszaki Lökvölgyi Formáció található, amely egyben a barlangi üledékek lehordási területeként is értelmezhető. A formációra jellemző, hogy távoli turbiditekből felépülő, uralkodóan sötétszürke–fekete színű agyagos aleurolit, vékony homokkőrétegekkel, ritkán konglomerátumlencsékkel és vékony, fekete, allodapikus mészkő betelepülések alkotják. Anchizonális metamorfózis hatására palásodott. Korábbi röntgendiffrakciós és derivatográfiás vizsgálatok alapján az ásványos összetétele: kvarc (30–60%), illit (20–35%), klorit (20–35%), plagioklász (3–10%). A kloritban a Fe és a Mg aránya nagyobb mint 1 (*Pelikán 2005*).

Ezek alapján feltételezhető, hogy a vizsgált pénzpataki mintákban megjelenő illit és klorit detritális ásványként jelenik meg, amelyek a júra palából öröklődtek át. Azonban a szmektit és vermikulit közberétegzés és kevert szerkezetű agyagásványok megjelenése utólagos mállásra utal, melynek során a szupergén oldatok játszottak szerepet. Egyéb forrásból származó kőzetek jelenlétére a barlangi üledékben az xrd vizsgálatok nem utalnak. A röntgendiffraktogramokat az 1. Melléklet tartalmazza.

#### **Felhasznált irodalom:**

PELIKÁN P. 2005: Jura. — In: PELIKÁN P., BUDAI T. (szerk.): A Bükk hegység földtana. Magyarázó a Bükk hegység földtani térképéhez 1:50 000 (Geology of the Bükk Mountains. Explanatory Book to the Geological Map of the Bükk Mountains 1:50 000).—A Magyar Állami Földtani Intézet, 78–92

Budapest, 2021. november 25.



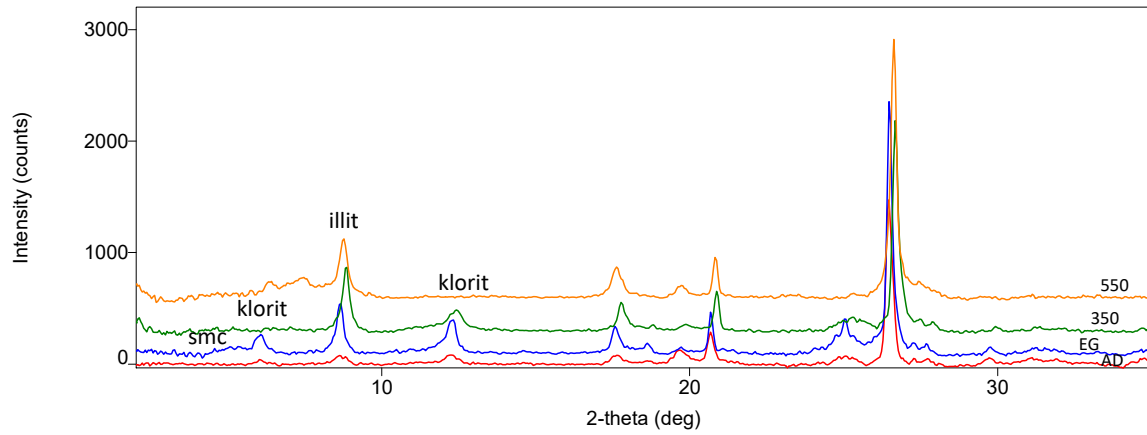
Kovács Ivett



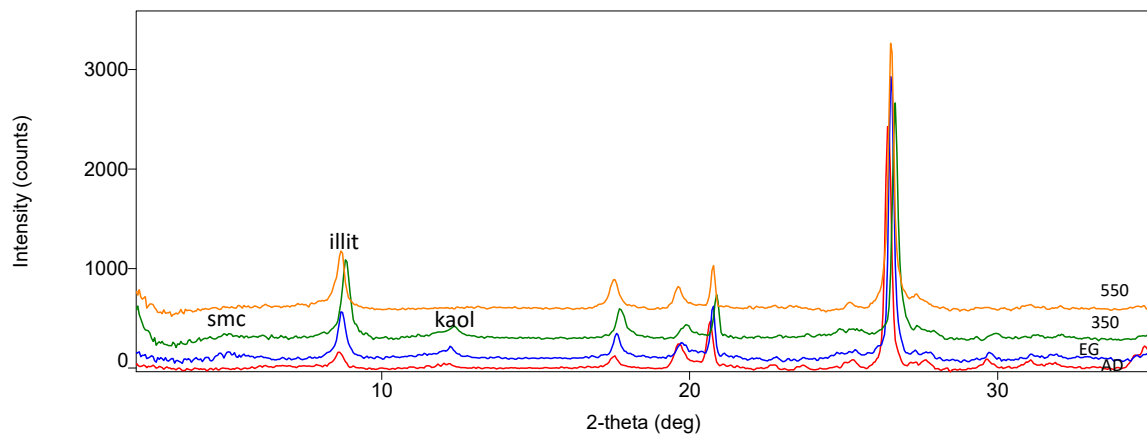
Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia

# 1. Melléklet: A minták röntgendiffraktogramjai

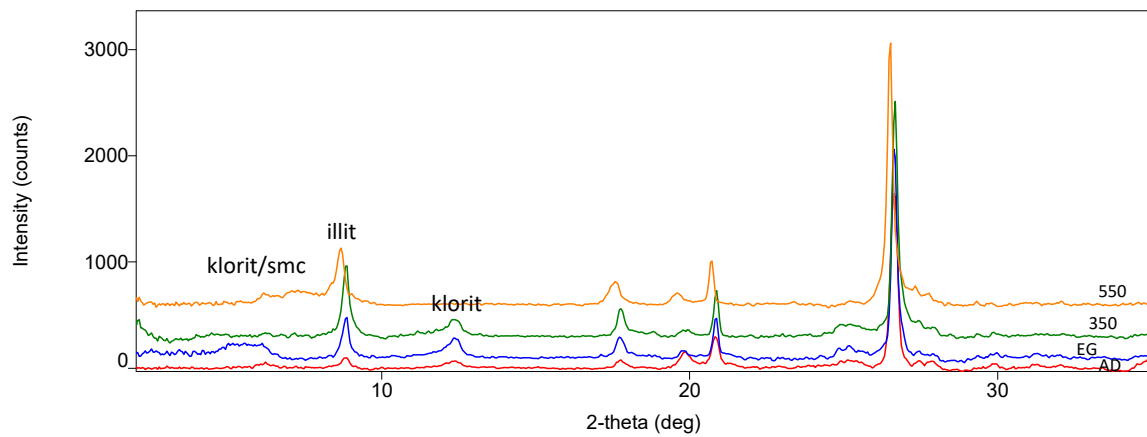
Pp-20-01



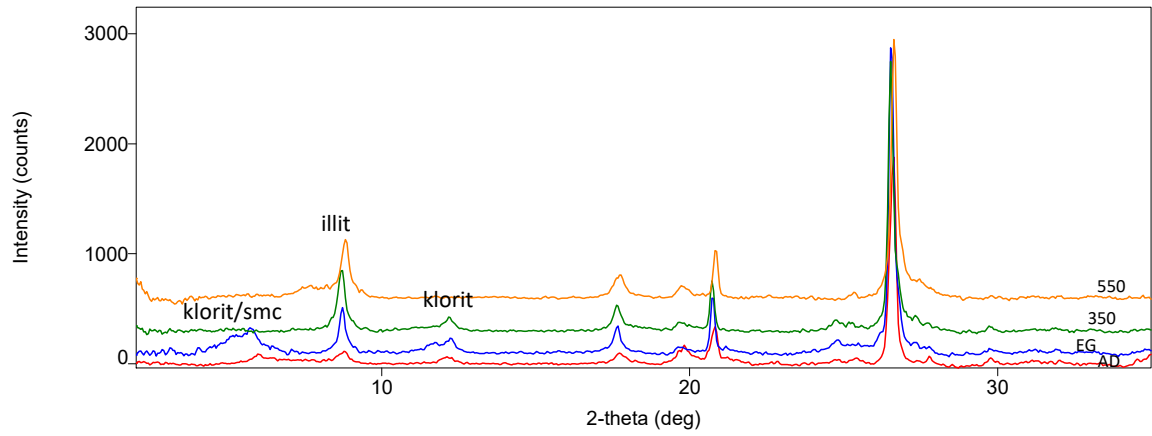
Pp-20-02



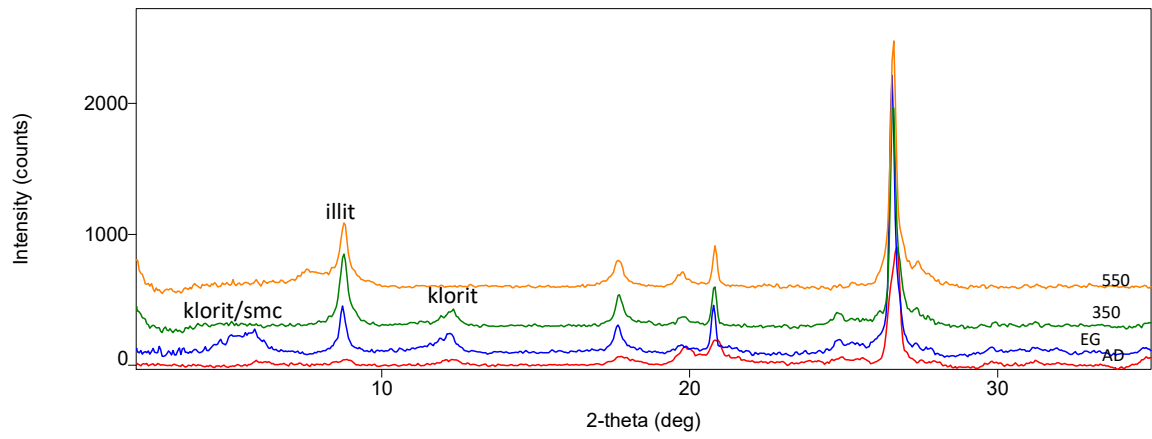
Pp-20-03



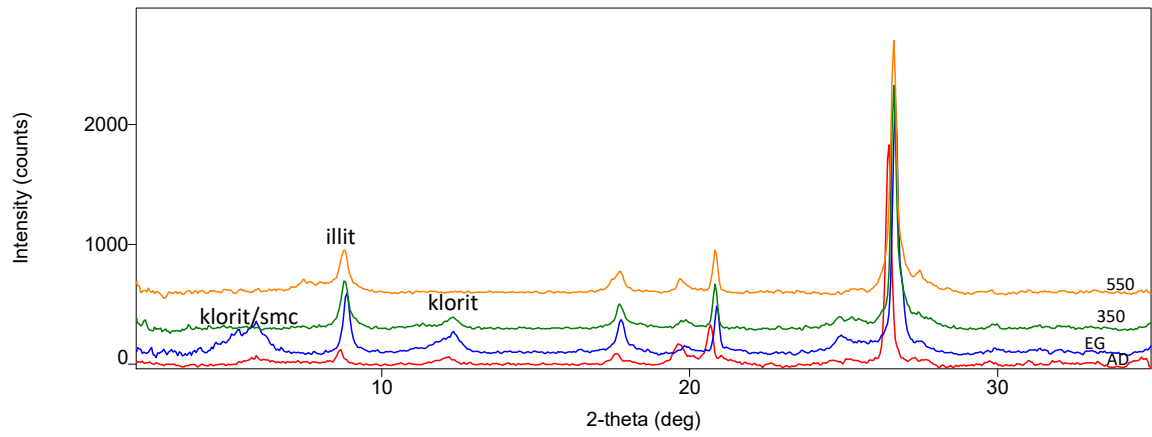
Pp-20-04



Pp-20-05



Pp-20-06





Kutatási jelentés  
a **Diós-pataki 1. sz. üreg** (kataszteri szám: **5381-71**)  
2021 évi kutatásáról



**Készítette:** Csepreghy Ferenc (egyéni kutató)  
**Fotók:** Lenkei Péter

# Összefoglalás

Barlang neve: Diós-pataki 1. sz. üreg

Kataszteri száma: 5381-71

A kutatással érintett barlangszakasz: a barlang végpontja

A vagyongazdálkodási hozzájárulás jogosultja: Csepreghy Ferenc

Vagyongazdálkodási hozzájárulás kibocsátója, száma: BNPI 2140/2/2021

Vagyongazdálkodási hozzájárulás lejárata: 2023. december 31.

Vagyongazdálkodási hozzájárulás módosításának száma (ha van): -

Jelentés időszaka 2021. január 1. – december 31.

Kutatásvezető: Csepreghy Ferenc

Kutatásvezető-helyettes: -

A barlang **hossza** és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (a jelentési időszakra vonatkoztatva): **16** / 7 m (az előkészítő felmérés szerint)

A kutatás során talált új barlangszakaszok hossza, vertikális kiterjedése: **1** / 1 m

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak végén: **18** / 8 m (nem számítva a két felmérést, a felszín felé visszavezető járatocskát)

A jelentés lezárásának időpontja: 2022. február 7.

A jelentést összeállította: Csepreghy Ferenc

# A jelentés szöveges, tartalmi része a vagyonkezelői hozzájárulásban megadott időszakban történt kutatásáról

- A jelentési időszakra vonatkozóan a kutatási célok és eredmények rövid összefoglalása. Újonnan munkába vett objektumról van szó. Az engedélyt csak az éve második felében kaptam kézhez. Ebben az évben csak azt a célt tűzhettem ki, hogy a munkát elkezdjük, a helyszínhez illő módszereket elsajátítsuk. Ezt sikerült is teljesíteni, a bontás és az anyagszállítás a depóniáig pontosan az eltervezett módon és mértékben (mintegy fél m<sup>3</sup>) megvalósult. Ez elegendő volt ahhoz, hogy átjussunk egy gömbölyded oldásformákkal határolt üregbe. A barlang ősi patakmeder mivoltát egyre több megfigyelés támasztja alá.
- A tevékenységek és eredmények részletes leírása. Az engedélykérelemhez beadott térképen szaggatott vonallal jelzett, DNY végpontról fejtettünk a járattalpi kitöltést. Tanúfalat az új, mellékelt alaprajzon „floor step” vonaltípussal jelölt helyeken hagytunk. Sematikusan a hosszmetseten is jelöltem, már amennyire ez lehetséges volt a bonyolult formák miatt. Az új üreg fenekét ugyanolyan száraz, morzsalékos, kisebb köveket is tartalmazó kitöltés alkotja, mint az előtérben. Ilyen kitöltés képezi a felszín felől beérkező patakmedernek látszó járat fekjét is. Jelen állapotában abba a járatba nem is férünk be. Azt a kitöltést helyben kívánjuk hagyni. Az a benyomásunk, hogy a fő üreg akna jellegű, amelynek legfelső részében vagyunk. A nyugati oldalfalon egy cseppkölefolyást találtunk, azt szerencsére nem veszélyeztette a munkánk, az elhelyezkedéséből adódóan. Az új térképen jeleztem. Az üreg DNY sarkában van az a pont, ahol a kitöltő anyag a leglazább, mondhatni magától is omlik. A legközelebbi alkalommal tehát ott szándékozunk folytatni a fejtést. Mivel a fő üreg alapterülete eléri az egy m<sup>2</sup>-t, előfordulhat, hogy az engedélyezett 2 m<sup>3</sup> anyagmennyiség nem lesz elegendő az újabb levegős járatszakasz eléréséig. Mindenesetre igyekezni fogunk a lehető legkevesebb anyagot megmozgatni. Az új végponti üreg a fényképen középtájt látható sötét folt mögött balra lent helyezkedik el. Sajnos, több fotót jelenleg nem tudok bemutatni, mert nem magam fényképeztem, a munkabeosztásból adódóan. Úgy hírlik, hogy a fő fényképészünk telefonját időközben el is lopták, mielőtt mentette vagy nekem átadta volna az anyagot. Ezt a hiányosságot az idei kutatások során igyekszem mielőbb megszüntetni és a képanyagot soron kívül elküldeni.
- A kutatási időszak alatt a barlangot érintő főbb változások leírása. A nagyobb köveket inkább a barlangban hagytuk, részben a kitöltésre, részben melléküregekbe rakva. Közvetlenül a bejárat alatt, a mozgást és anyagszállítást akadályozó két kötömb közül az egyiket feldaraboltuk. Egyéb változtatást nem végeztünk, természetes változást sem tapasztaltunk.
- Egy alkalommal, öt fő részvételével végeztük a kutatást. Ebből ketten a felszínen, hárman pedig a barlangban dolgoztak.
- Kötéltechnikát a barlang bejárása nem igényel. A szállításhoz odabent egy kétméteres emelőkötélre, a bejáratnál egy ötméteresre volt szükség, míg a depóniához egy



ideiglenes drótkötélpályán (4 mm) juttattuk el a vödröket, amihez egy kb. 15 m-es eresztő-húzó kötelet használtunk. *Fénykép lejjebb.* Mindezt leszereltük, elhoztuk.

- A kutatás során beépített eszközök: az engedélykérelemben említett cseppkőlefolyást egy ponyvadarabbal letakartuk. *Fénykép lejjebb.*
- A barlangvédelem érdekében egyéb intézkedésre nem láttunk indokot.
- Az új feltárással kiegészített térképet mellékelem.
- A kutatási időszak alatt a barlang állapotában érdemi változásokat nem láttunk.
- A kapcsolódó tudományos kutatások, tevékenységek. (1) A kibontott anyagot a depóniába rakás előtt átrostáltuk. *Fénykép lejjebb.* Az érdekesebb kődarabokat (pl. kvarc, agyagpala, borsókő töredékek) és recens csontokat, előforduló emberi hulladékot (pl. elemek maradványai) elkülönítettük és hazaszállítottam. Jelenleg a geológus szakmai vizsgálatra várok, ez ügyben Kraus Sándorral vettem föl a kapcsolatot. (2) A barlangban immár három olyan beérkező patakmederszakaszt sikerült azonosítani, amelyeken át a jelenlegi pénz-pataki völgy felől szállíthatta a víz a hordalékot lefelé. A legalsó ilyen szakasz betorkollásától kezdve a járat szélessége egyértelműen nagyobb. (3) A réteglapok által megszabott kb. 30°-os lejtésből adódóan, akkor lehettek aktívak ezek a járatok, amikor még a völgytalp 10-30 méterrel magasabban volt a mainál (ha a talpvonal éppen a mai fölött haladt). A ma látható barlangszakasznál tehát kb. kétszer hosszabb, mára lepusztult bejáratközeli üregekre gondolhatunk. (4) A megtalált borsókő-töredékek talán ezekből a múltbeli üregekből származhatnak. Ma is vannak falakon lévő, ép borsókövek a barlangban, például a felszín felé visszavezető felső járatban is (amelyet csak két-két vonallal tudtam a hosszmetseten és az alaprajzon jelölni). *Fénykép lejjebb.* (5) A kvarcot és a számos agyaggalát a néhai bűvópatak sodorhatta be. (6) Hőmérsékletek: 3 m mélységben 5,2° között, a végpontnál 7,5°, miközben a külső levegő valamivel fagypont alatti. Légmozgás: a munkavégzéshez elegendő volt.
- Régészeti leletek nem kerültek elő.
- Fotódokumentáció:





- Mellékletek: [alaprész](#) és [hosszmetszet](#), mindkettő szelvényekkel
- 

Budapest, 2022-02-14

Csepreghy Ferenc

Csepreghy Ferenc  
Kutatásvezető



# 5381-71/Diós-pataki 1. sz. üreg



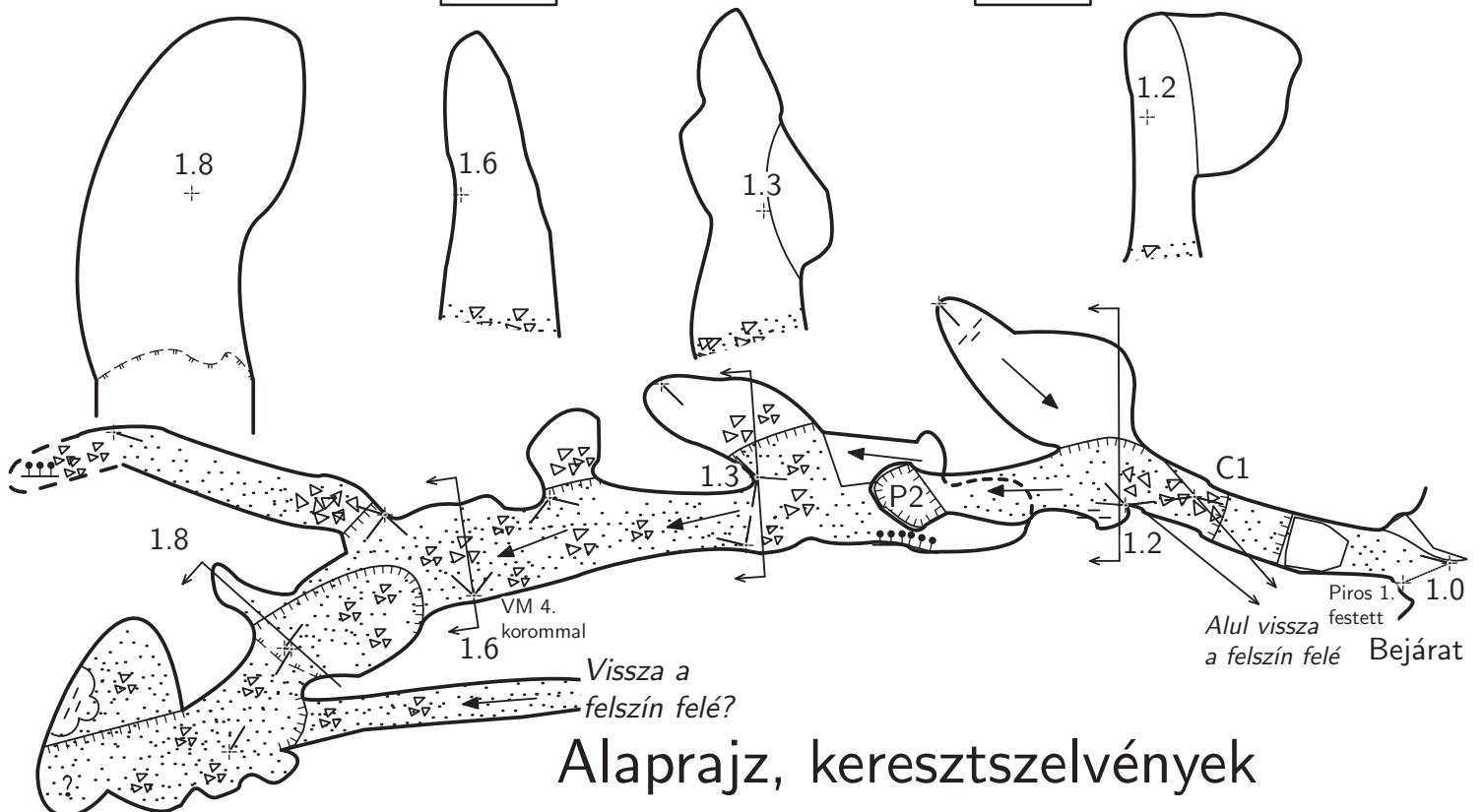
5 m

Length: 17 m

Depth: 8 m

## Legend

	temporary survey station		pit
	survey lines		passage gradient
	survey station name		rock border
	wall		debris
	underlying wall		sand
	presumed wall		border
	cross-section		flowstone
	possible continuation		popcorn
	floor step		low-ceiling



# 5381-71/Diós-pataki 1. sz. üreg

5 m

Length: 17 m

Depth: 8 m

## Legend

	temporary survey station		breakdown choke
	survey lines		rock border
	survey station name		debris
	wall		sand
	underlying wall		border
	overlying wall		popcorn
	presumed wall		wall calcite
	cross-section		vegetable debris
	possible continuation		low-ceiling

