

Kutatási jelentés

2024

KÁPOSZTÁS-KERTI BARLANGOK **4**

KUTATÁSI ELŐZMÉNYEK	5
KUTATÁSI TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	6
TÉRKÉP	9
DERENK EGY BARLANGKUTATÓ SZEMÉVEL	10
TÉRKÉPEK	12
MIT JELENT A MOCSOLYA?	17
HONNAN JÖTT A KÁPOSZTÁS-KERTI BARLANG NÉV?	17
HIDROLÓGIAI MEGÁLLAPÍTÁSOK	18
VOLT-E FŰRÉSZMALOM DERENKEN?	18
ÉRDEKESSÉGEK DERENKRŐL	19
ÖSSZEGZÉS	20
FELHASZNÁLT IRODALOM	21
A BARLANGKUTATÁS ÉS A BORZOK KAPCSOLATA	22
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	24
KUTATÁSI NAPLÓ	24
FOTÓDOKUMENTÁCIÓ	30

LACI-ZSOMBOLY **32**

KUTATÁSI TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	33
TÉRKÉP	39
KUTATÁSI ELŐZMÉNYEK	40
BARLANGVÉDELEM	42
SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK	44
BOGÁRFÉLÉK VIZSGALATÁNAK EREDMÉNYEI	44
KUTATÁSI JELENTÉS A HIPOGÉN ÉS KRIOGÉN ÁSVÁNYKIVÁLÁSOK VIZSGALATÁRÓL	45
FELHŐ-KALCITOK	45
Mintagyűjtés	45
Eredmények (Felhő-ág)	46
KRIOGÉN BARLANGI KARBONÁTOK (CCC)	47
Mintavételezés	48
Eredmények	49
IRODALOMJEGYZÉK	50
JÁRATBIZTOSÍTÁSI, ÉLETVÉDELMI ÉS KUTATÁST SEGÍTŐ TEVÉKENYSÉGEK	51
SZPELEOLÓGIAI MORZSÁK	53
TALAJNEDVESSÉG ALAPÚ BARLANGINDIKÁCIÓ	53
SOHASEM KÉSŐ	56

A FELHŐ-ÁG GENETIKÁJÁRÓL ÉS MORFOLÓGIÁJÁRÓL	57
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	63
KUTATÁSI NAPLÓ	66
<u>SOM-HEGYI-BARLANG</u>	<u>91</u>
KUTATÁSI ELŐZMÉNYEK	92
SOM-HEGY ÉS A DERA-SZURDOK GEOLÓGIÁJA	94
KUTATÁSI TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	96
KUTATÁSI NAPLÓ	97

Kutatási jelentés

Káposztás-kerti barlangok



2024

Készítette: Mészáros József, kutatásvezető

Káposztás-kerti barlangok

Barlang neve: Káposztás-kerti 1.sz. barlang, Káposztás-kerti 2.sz. barlang, Káposztás-kerti 3.sz. barlang, Káposztás-kerti 4.sz. barlang

Kataszteri száma: 5451-12, 5451-13, 5451-42, 5451-43

A kutatási engedély jogosultja: Mészáros József

Kutatási engedély kibocsátója: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság

Kutatási engedély száma: ANPI/441-1/2023

Jelentés időszaka: 2024. január 1. – 2024. december 31.

Kutatásvezető: Mészáros József

Kutatásvezető-helyettes: Kalotai Zsófia, Gyovai Tamás, Tóth Attila

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor: 71+15+6 m / 5,5 m

A kutatás során talált új barlangszakaszok hossza, vertikális kiterjedése: 6 m / 0 m

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak: 72.5+15+19.5 m / 5,5 m

A jelentés lezárásának időpontja: 2024. december 31.

A jelentést összeállította: Mészáros József



Kutatási előzmények

A Káposztás-kerti barlangok felfedezését és kutatásának történetét az előző két év jelentéseiben részletesen ismertettem, amelyeket a kedves Olvasó le tud tölteni a <https://termeszetvedelem.hu/barlangkutatasi-jelentesek/> oldalról:

- [Kutatási jelentés 2022](#)
- [Kutatási jelentés 2023](#)

A továbbiakban a kutatócsapatunk által a kutatás kezdete óta eltelt három év eredményeit mutatom be. Az első évben összekötöttük a Káposztás-kerti 1. számú barlangot a Káposztás-kerti 2. számú barlanggal, amely már az összekötés pillanatában három bejárattal rendelkezett. Később a barlangok bejáratait elsőként megvizsgáló Kinizsi Barlangkutató Csoport kutatói által korábban megbontott forrásszájakat bontottuk meg. A DNY-i forrásszáj rövidebb ismeretlen szakaszok után (13 m) végül visszakötött a Káposztás-kerti 1. számú barlangba, míg a másik forrásszáj mögött egy jelenleg 15 méter hosszban ismert barlangot tártunk fel, amely a Káposztás-kerti 3. számú barlang nevet kapta. Az első két évben az inaktív forrásszájak mellett erőink nagy részét a Káposztás-kerti 1. számú barlang Rico-hasadékának tágítására és feltárására fordítottuk. Több keserves szűkületen átküzdve magunkat, ugyanazt a 24° fokos, ÉNY-DK irányt követve 10 méterrel sikerült a hasadék hosszát ember számára járható méretűre tágítani. A barlang két másik pontján végzett kisebb feltárásokkal a Káposztás-kerti 1. számú barlang hosszát 71 méterre növeltük.

2022 végén Köblös Csaba kutatótársunk terepbejárás során figyelmes lett egy újabb bejáratra, amelyet megbontva ismeretlen járatokba jutottunk. A jelentésben erre a barlangra Haralambosz szerelmi fészke néven, vagy röviden csak HSZF-ként hivatkozom, hivatalos neve a Káposztás-kerti 4. számú barlang lett. A barlangot 2022-ben nagy lendülettel és lelkesedéssel 6 méter hosszban tártuk fel és a reményeinket csak tovább növelte a korábban nem tapasztalt méretek és a szűkületek hiánya. Sajnos viszonylag hamar utunkat állta egy elég cifra omladék, majd később egy erősen cementált kitöltés. Szerencsére 2023-ban az omladékot sikerült eltüntetnünk / stabilizálnunk és a cementált kitöltés bontásához is megtaláltuk a megoldást. A barlang belsőbb részein többször éreztünk huzatot és a CO₂ mérések azt igazolták, hogy a huzat nem felszíni eredetű, tehát a HSZF bontása ismeretlen járatok felfedezését eredményezheti. Mindezek fényében töretlen lendülettel kezdtük meg a kutatást 2024-ben.

Kutatási tevékenység leírása

2024-ben összesen 11 alkalommal végeztünk kutatást és tudományos vizsgálatokat a Káposztás-kerti barlangoknál 19 kutató részvételével, 372 munkaórát töltve a barlangokban. 2024-ben leginkább a HSZF bontására összpontosítottunk, mert a barlang méretei felülmúlták a korábbi szűkületekkel teli járatokat az 1. és a 2. számú barlangokban, illetve a HSZF-ben többször érzett huzat a CO₂ mérések alapján nem felszíni eredetű. 2023 végén a HSZF végpontján egy erősen összeállt, kompaktált kitöltés lassította le a haladást, amire egyetlen megoldás egy sokkal nagyobb, aggregátorral meghajtott SDS Maxos vésőgép volt. Ezzel messzemenőig a leghatékonyabb a kitöltés bontása, de a kitöltés jelentős részét kitöltő kisebb, nagyobb kőzetdarabok tovább nehezítették a végpont bontását. 2024-ben 3 métert sikerült előre haladnunk és 1.5 métert felfele, ami a befektetett idő és energia fényében nem tűnik soknak, de az előzőekben leírtak, illetve a széles járatszelvény miatt már jobban kontextusba helyezhető ez az eredmény. A nehézségek ellenére ennek a végpontnak a bontását szeretnénk folytatni a következő évben is, hiszen ez a járat továbbra is követi a HSZF korábbi járatai által kijelölt tektonikus irányt.



A nehezen bontható, összeállt kitöltés

A tavalyi végpont közelében volt egy huzatoló pont az omladék között, amit az év során megbontottunk és több mint 1 métert haladtunk előre. A jelenlegi végponton ugyan szűken, de látszik a folytatás, ami reményeim szerint megkerüli az erősen kompaktált, összeállt kitöltést. Az 1. sz. Barlangban rögtön a felső bejárata után jobbra kitágítottunk egy szűkületet, amivel a barlang hossza 1.5 méterrel növekedett.

A fenti kutatásokkal a Káposztás-kerti barlangok hossza 107 méterre növekedett.

Meg kell említenünk a több mint 4 bontásra érdemes végponttal rendelkező alsó barlangot (Káposztás-kerti 3. sz. barlang), amelyből korábban többször láttunk denevért kirepülni, illetve nyáron többször éreztünk huzatot. A vadkamera és a lábnyomok alapján tudjuk, hogy ezt a barlangot rendszeresen, akár napi szinten használják a borzok, amit a barlang belső részein lévő latrina és a nagyon intenzív állatszag is igazol. A borzok jelenléte, illetve a békés együttélés megteremtése miatt ennek a barlangnak a kutatásával felhagytunk, holott bőven lehetne itt is mit kutatni. Kutatásvezetőként nem támogatom a borzok kilövését vagy befogását, el kell fogadnunk azt a tényt, hogy mi a borzok és egyéb állatok által régóta lakott Káposztás-kerti barlangokban csak vendégek vagyunk.

A tavalyi évben folytattuk a **borzok vadkamerás megfigyelését**, amiről egy külön fejezetben számolok be.

A tavalyi „Barlangkutatók 'Szablyár Péter' Szakmai Találkozóján” fogalmazódott meg bennem a gondolat, hogy érdemes lenne beleásni magam **Derenk múltjába**, hátha a régi térképeken, leírásokban a barlangkutatás szempontjából érdekes morzsákat találok. Ezt a kutatómunkát foglalja össze egy külön fejezet.



Timi és Kutya a töbör bontása közben

Az októberi hosszúhétvégén szervezték meg Szögligeti indulással a Szádvár Trail terepfutó versenyt, aminek segítettünk a rövidebb távját kijelölni. Az útvonal kijelölése közben lettünk figyelmesek (Huber Kilián, Kunisch Péter, Mészáros József) egy berogyás sorra, töbörre, ami közel volt az úthoz és abszolút bontásra érdemesnek tűnt. Gruber Péter engedélyezett egy

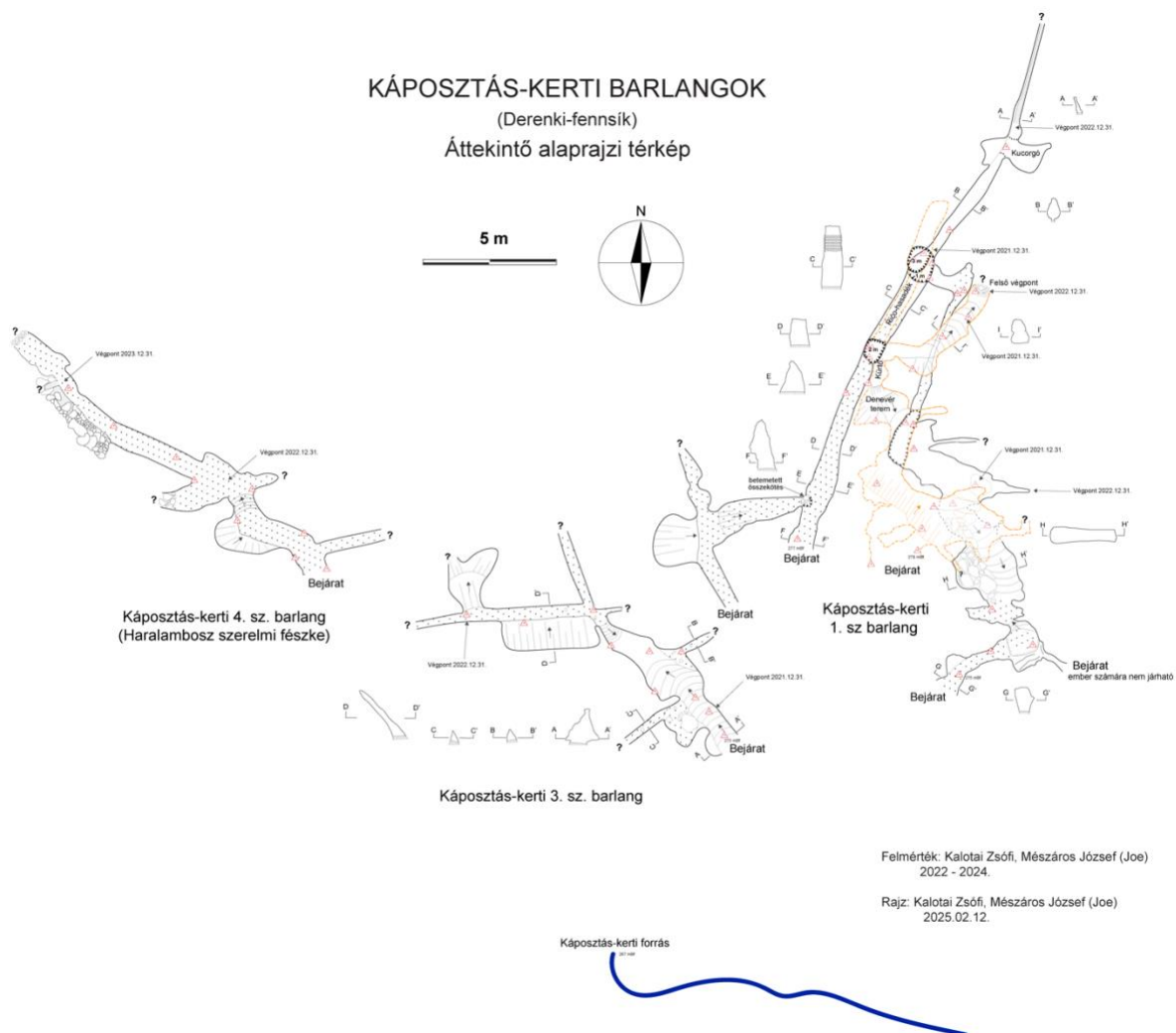
próbabontást, így nem sokkal ezután novemberben **nekiálltunk mélyíteni a töbör alját. 3 métert ástunk le**, ahol egy korábbi ácsolat és egy szekér kerék maradványait találtuk meg. A bontást szeretnénk majd folytatni a következő évben is.

Összességében elmondhatom, hogy újra sikeres évet zártunk, a látszólag kisebb mértékű haladás ellenére továbbra is szívesen járunk a festői környezetben elhelyezkedő karsztos vidékre.



Fontos az asszimiláció, itt éppen egy edelényi kocsmában...

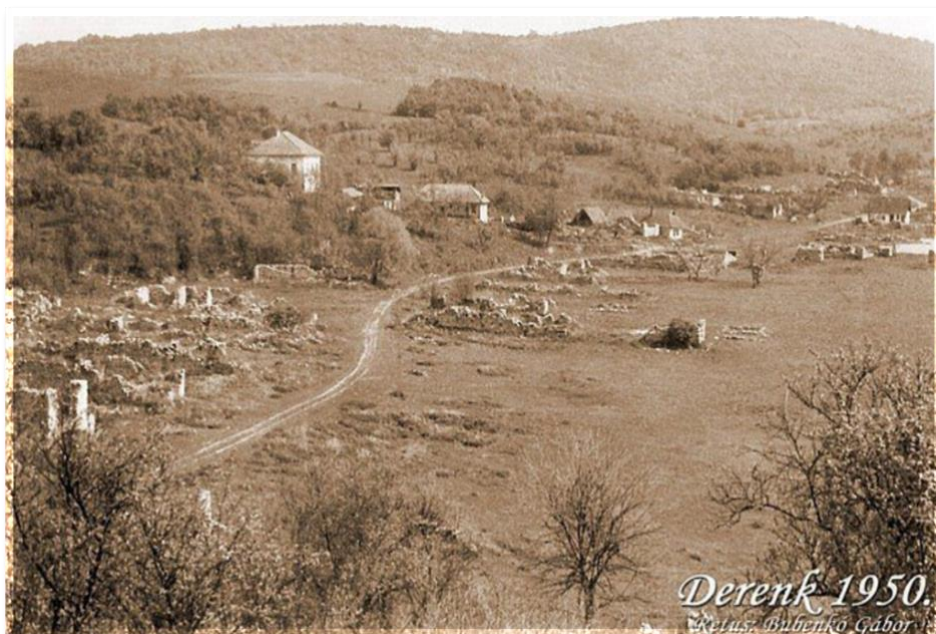
Térkép



Derenk egy barlangkutató szemével

„A környező településektől eltérő nyelvet beszélő és egyéni kulturális jegyekkel rendelkező derenki lengyel közösség felhívta magára az 1960-as évektől a nyelvtudomány, az 1970-es évektől a néprajztudomány és a nép sajtó, az 1980-as évektől a történelemtudomány, az 1990-es évektől a kulturális antropológia és a lengyel kisebbségi önkormányzatok érdeklődését (Rémiás, 2008)”. Több mint 50 tanulmány és könyv foglalkozik Derenk lakóinak etnikai és nyelvi hovatartozásával, tárgyi és szellemi kultúrájával, történetével és életmódjának alakulásával, de barlangkutatók szempontjából talán még senki nem foglalkozott ezzel az egykori Torna vármegyei településsel és környékével.

A tavalyi „Barlangkutatók 'Szablyár Péter' Szakmai Találkozásán” Székely Kinga és Takácsné Bolner Katalin előadása után fogalmazódott meg bennem a gondolat, hogy érdemes lenne beleásni magam Derenk múltjába, hátha a régi térképeken, leírásokban a barlangkutatók szempontjából érdekes morzsákat találok. Miután Székely Kingával felvettem a kapcsolatot, Koleszár Krisztián tudománytörténésszel kötött össze, akinek hálával tartozom. Krisztián jól ismeri a környékről fellelhető tanulmányokat, publikációkat, levéltári anyagokat, térképeket és könyveket, segítségével sokkal több anyagot tudtam átnézni. Később Kinga is küldött még pár anyagot Derenkről. Ebben az írásban ezt a kutatómunkát próbálom meg röviden összefoglalni. Derenk, a festői környezetű, hegyekkel övezett egykori falu Abaúj-Torna vármegyéhez tartozott, a közelben álló Szádvár uradalmának része volt. A mai Aggteleki Nemzeti Park területén található romközség leginkább az itt egykoron élt lengyel közösségről és a falu 1936 és 1943 között zajló széttelepítéséről híres.



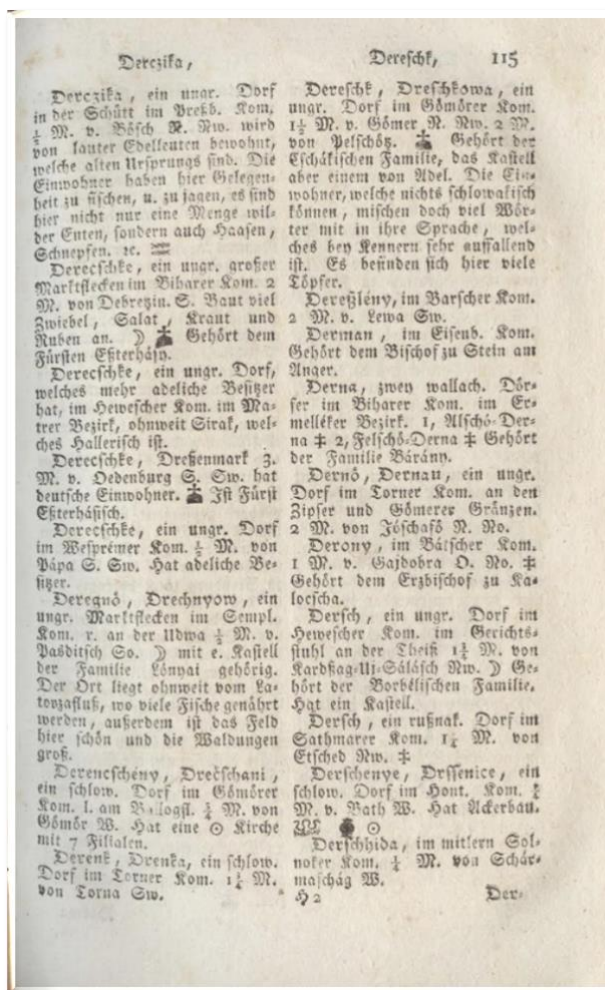
Derenk látképe 1950-ben, forrás: www.szadvar.hu

Számomra Derenk azért kifejezetten izgalmas, mert az egykori falu DNY-i részén található víznyelő és a Káposztás-kerti forrás között sikerült kimutatni a kapcsolatot Dénes Györgynek egy vízfestéssel (Dénes, 1969).

Azt Derenkkel kapcsolatban sokan tudják, hogy lengyel földműveseket telepítettek be 1715-1720 között miután a falu elnéptelenedett a pestisjárvány miatt. Ahogyan Vályi András megfogalmazza egy 1796-os leírásban:

„Derenk: Magyar és tót falu Torna Vármegyében ... 1710ik esztendőben a dög halál által megemésztettek, azután pedig a Lengyelektől is eleget szenvedtek.”

De milyen messzire nyúlik vissza Derenk története? A Zsigmond király uralkodása alatt elrendelt kapuszámlálás (portajegyzék) szerint 1427-ben a falu (*Deryn*), 23 adózó jobbágyportából állt, amely kb. 400-450 főnyi kizárólag magyar eredetű lakosságnak felelt meg (Rémiás, 2008, p. 10). A helyiek kikérdezésével készített országos helynévgyűjtés, Pesty Frigyes 1864-ből származó kéziratos gyűjteményének derenki adatait Dénes György ismerteti. Ezek az adatok megerősítik,



Derenk 1786-os említése (bal alsó sarok)

hogy a falu már a középkorban is létezett (Krasinska - Kantor, 1988, p. 16). A falu neve szláv eredetű: *Deren - Deryn - Dren - Drenka*- somfát jelent, amely arra utal, hogy a falut eredetileg szláv telepesek alapították. Derenket, mint egy Torna vármegyei uradalmi falut röviden említi Korabinszky János is egy 1786-os lexikonban.

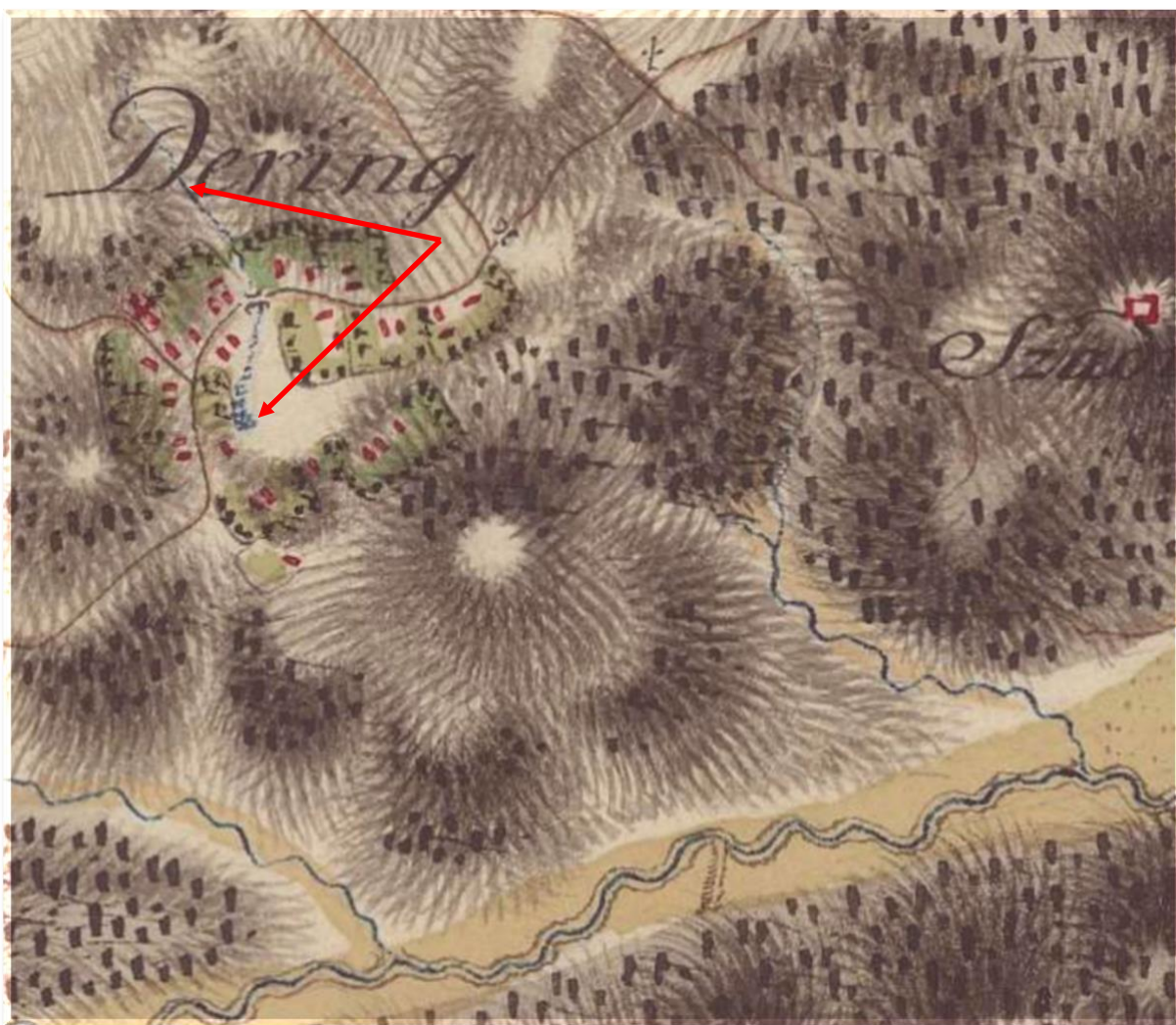
A falu lakosainak széttelepítéséig, 1943-ig tehát több mint 500 évig éltek az Aggteleki Nemzeti Park e kicsiny szegletében emberek. Az a tény, hogy Derenk egy völgyben helyezkedett el, alapvető módon meghatározta a falu térbeli kiterjedését és korlátozta az itt élők számát, amely a korábbi levéltári és statisztikai adatok alapján sohasem haladta meg a hatszázat. Mindenesetre 500 év nem kevés idő, amely nem tűnhetett el nyom nélkül. Noha az egykori lakóépületekből mára már semmi sem maradt, de az erős antropogén hatásnak kitett DNY-i víznyelő és az azt követő föld alatti vízvezető járatok egészen biztosan őriztek meg víz által behordott tárgyi emlékeket. Ezt érdemes szem előtt tartani a víznyelő későbbi kutatásakor!

Térképek

„Az Alsó-hegy általunk ismert első nagyobb léptékű térképi ábrázolása a II. József-kori első katonai fölmérés idején, valamikor 1784 körül készült (Colonne XXI. Sectio 8. és 9. számú térképlapok). A fölmérők meglehetősen leegyszerűsítve ábrázolták a fennsíkot: a pillacsíkos domborzatábrázolással helyenként ormokat és hátakat jelöltek, azonban inkább az jellemző, hogy az erdők borította fennsík felszín-formáit az "odaszórt" fa-jelölések lényegében elfödik (Koleszár, 2001, p 43.)”.

A falu *Dering* néven szerepel a II. József-kori. ún. első katonai felmérésen (1782-1785), amelyen jól látszik a település szerkezete és földrajza. Több érdekességet észrevehetünk a térképen:

- A Szádvártól nem messze található Egér-lyuktól vízfolyást jelez egészen a Ménes-patakig
- A Vályús-kút sem és az azzal kapcsolatban álló keleti víznyelő sincs ábrázolva
- A térkép nincs feltüntetve a Káposztás-kerti forrás
- Jól kivehetőek a házak és a porták, a lakott területeket zöld szín jelöli
- Sem a Mocsolya-patak mellett, sem a Ménes-patak mellett nem jelez szántókat a térkép



Derenk és környéke Magyarország első katonai felmérésén

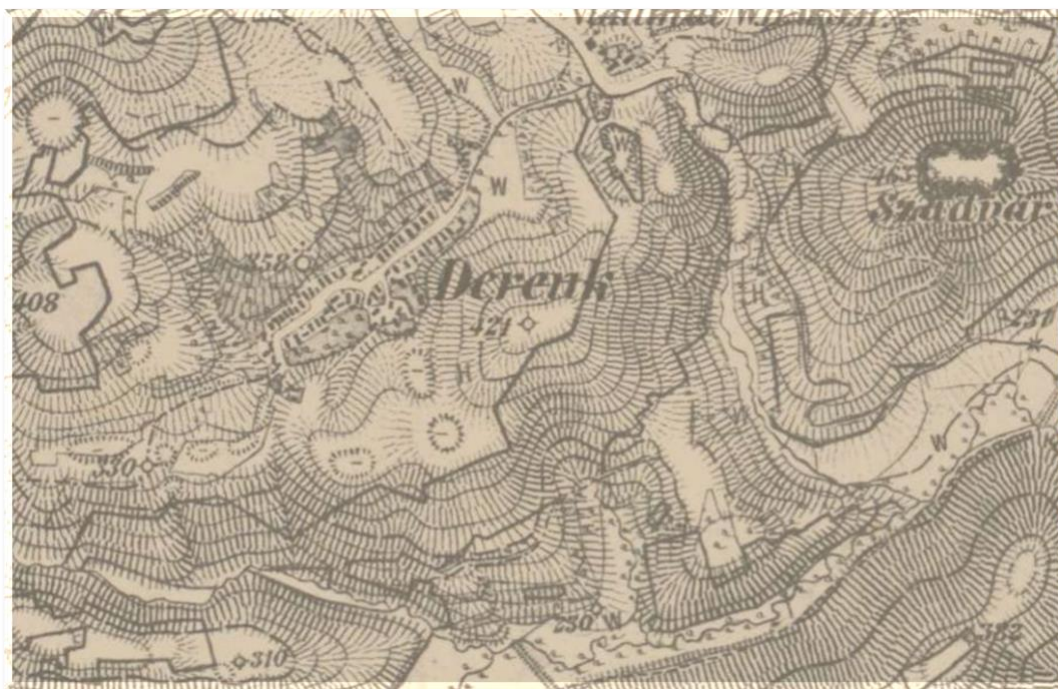
Ami számomra a legizgalmasabb volt, az a falutól északra kezdődő piros nyilakkal jelölt vízfolyás, amely pontosan a DNY-i nyelőnél ér véget és még híd is vezetett felette! A térkép tanúsága szerint tehát létezett egy falut átszelő vízfolyás, amelynek a vizét a DNY-i nyelő nyelte el. Az nem teljesen világos, hogy a vége felé kissé kiszélesedő kék jelzés mit jelöl pontosan, elképzelhető, hogy a nyelő előtti vízenyős mocsaras térséget ábrázolja. Ami még szembetűnő, az a porták és a víznyelő környéki terület elkülönülése (külön színezése). Nagy kérdés, hogy a Káposztás-kerti forrást miért nem jelöli a térkép, hiszen a DNY-i nyelőben eltűnő víznek Dénes György korábbi víznyomjelzése alapján ott kellett felbukkannia. A Magyar Királyság második katonai felmérése (1819-1869) már egy kissé átrendeződött, tisztán egy utcás településszerkezetet mutat (ami lehet a pontosabb adatfelvétel eredménye is), a falu központjától délre lévő hegyoldalakon nem jelez házakat. A víznyelőhöz közel, a falu egyetlen utcájának mindkét oldalán megjelennek már házak. A Káposztáskerti-forrás hiányzik a térképről viszont a Vályús-kút már megjelenik (piros nyíl), az előző térképen feltüntetett, DNY-i

nyelőig tartó vízfolyás pedig hiányzik. Vajon ez jelentheti azt, hogy ez eltelt 40-80 évben oly mértékben változtatták a derenkiek a tájat, hogy a DNY-i nyelő helyett a keleti nyelő lett aktív?



Derenk és környéke Magyar Királyság második katonai felmérésén

A Habsburg Birodalom (1869-1887)- harmadik katonai felmérése jelentős település szerkezeti változást nem mutat. A falu központjától délre jelennek meg újabb házak, de a falu továbbra is egy-utcás szerkezetű. Jól kivehető a Vályús-kút, a Káposztás-kerti forrás továbbra sincs feltüntetve.



Derenk és környéke Habsburg Birodalom harmadik katonai felmérésén

„1853-ban országos igénnyel újraindultak a II. József korában megkezdett településkataszteri fölmérések. Elsőként területünkön is határleírások fölmérési vázlatok, majd a tagosítás elkészültével, tagosítás utáni birtoktérképek születtek, melyek a ma érvényben lévő földhivatali térképek alapjait jelentik. E munkák kapcsán ismerjük 1853-ból Derenk és Szilas tagosítás előtti térképlapjait, melyeken domborzatábrázolás is van (Koleszár, 2001, p 45).”

A kataszteri térképen zömmel lengyel elnevezéseket találunk, magyar neveket csak elvétve.



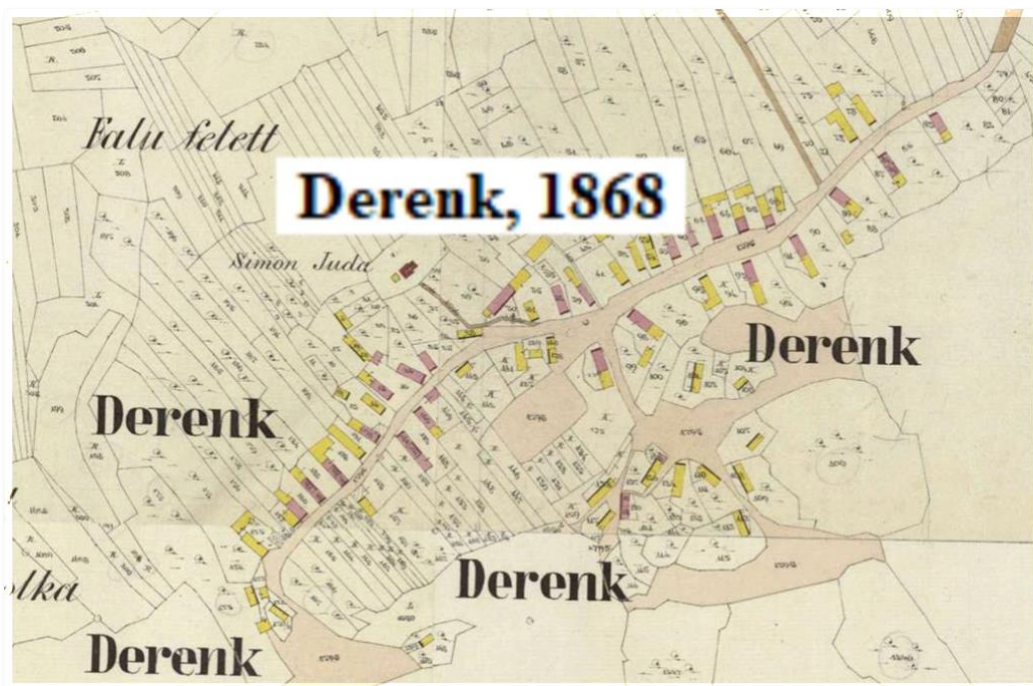
Derenk és környéke Bm.U.172 számon Miskolcon, a vármegyei levéltárban őrzött településkataszteri térképen

A Káposztás-kerti forrás környékén a Mocsolya-patak mellett két elnevezés olvasható: Borzavszki és Wilkowszki, amelyek a későbbiekben még fontosak lesznek. A térképen még az is látható, hogy a patak mellett végig voltak szántók.



Vége ezen a térképen feltűnik a Káposztás-kerti forrás is (piros nyíl)!

Az első nagy országos adókataszteri térképlapokon (1868) hasonlóan az 1853-as térképhez a tulajdoni viszonyokat és a kataszteri felosztást ábrázolja nagyon pontosan. A térképen jól látható, hogy a DNY-i víznyelő területén csak telkek voltak, de lakóépületek nem. Az gondolom, hogy a Harmadik katonai felmérésnél ez a térkép pontosabban ábrázolja a település szerkezetét és ezt kell mérvadónak tekintenünk.



Derenk és környéke 1872-es településkataszteri térképen

A kataszteri felosztás mellett a térkép feltünteti a Derenk környéki terület elnevezéseit, amelyet összekötve Pesty Frigyes korabeli leírásával még többet tudhatunk meg az egyes területek használatáról. A Mocsolya-patak mentén végig voltak telkek, amelyek vélhetően szántók voltak.



Mit jelent a Mocsolya?

Régebb óta foglalkoztatott, hogy mit is jelent a Mocsolya-patak elnevezésben a Mocsolya? Két forrást sikerült találnom. Czuczor Gergely és Fogarasi János 1862-es szótárában a következő áll:

KENDĚRMOCSOLYA, (kenděr-mocsolya) ősz. fn. Mocsolya, vagyis álló víz, melyben kendert áztatni szoktak, kenderáztató. Egy értelmű vele a pocsula v. pocsolya.

A másik forrás Petri Mór 1901-es monográfiája volt.

Mocsolya a) kenderáztató, b) pocsolya. Szláv eredetű szó, a szláv nyelvekben močilo , kenderáztató.

Honnan jött a Káposztás-kerti barlang név?

Azt már az 1771-es Mária Terézia-féle úrbérrendezés irataiból tudjuk, hogy a 10 gazdát számláló faluban mindegyik gazdának volt kisebb káposztáskertje.

„Derenken általános volt a káposztatermesztés is: egyrészt az egész falu számára kijelölt, közös káposztaföldön (kapustnica), másrészt a ház körüli kertekben. Ez volt a faluban a legjobb föld (corna ziema), amely az évenkénti intenzív trágyázásból következően magas terméshozamot biztosított az ott elvetett növényeknek. A savanyú káposzta, néha savanyú almával kiegészítve, a téli időszakban a családok egyik legfontosabb tápláléka volt. Ezt fogyasztották nyersen, illetve káposztalevesnek (kapusnice) elkészítve is. (Krasinska - Kantor, 1988, p. 41).”

Azt már a korábbi térképeken is láthattuk, hogy a Mocsolya-patak völgyét is használták földművelésre, próbáltak kihasználni minden talpalatnyi területet és művelésbe vonni minden használható szántót. Pesty Frigyes 1864-es helynévtárában a következőket írja a Mocsolya-völgy körüli helységnevekről:

*„Verő fark melynek orrán új hegyág kezdődik keletről nyugotnak, szép erdő, Patkós szoros völgy, Sztrosz déli köves domb, Sztori verh régi tölgyes erdő, Osztri verh éles tető, erdő, Nad mocsidlami mocsolyák feletti erdő, Pusztá szőlő hajdán szőlő volt, jelenleg kert, **Borzuvszki** káposztaföld, valaha Borzova községiek bírták, Vidkovszka káposztaföld, Osavszki tető föld, erdő, valaha a jósvafőiek bírták”*

Mivel az 1853-as térképen pontosan látszik, hogy a *Borzuvszki* a Mocsolya-völgyben volt, közel a Káposztás-kerti forráshoz ezért kijelenthetjük, hogy a források és a barlangok közvetlen közelségében valóban káposztás kertek voltak és innen eredhet a forrás és a barlangok neve.

Hidrológiai megállapítások

Derenk környéke nem volt mindig erdőségekkel borított. Mária Terézia-féle 1771-es úrbérrendezése is említi, hogy a „*földjeik kövesek és meredek hegyeken fekszenek, ezért a sebes vizek időnként az egész talajt lehordják és csak a kő és a szikla marad*”.



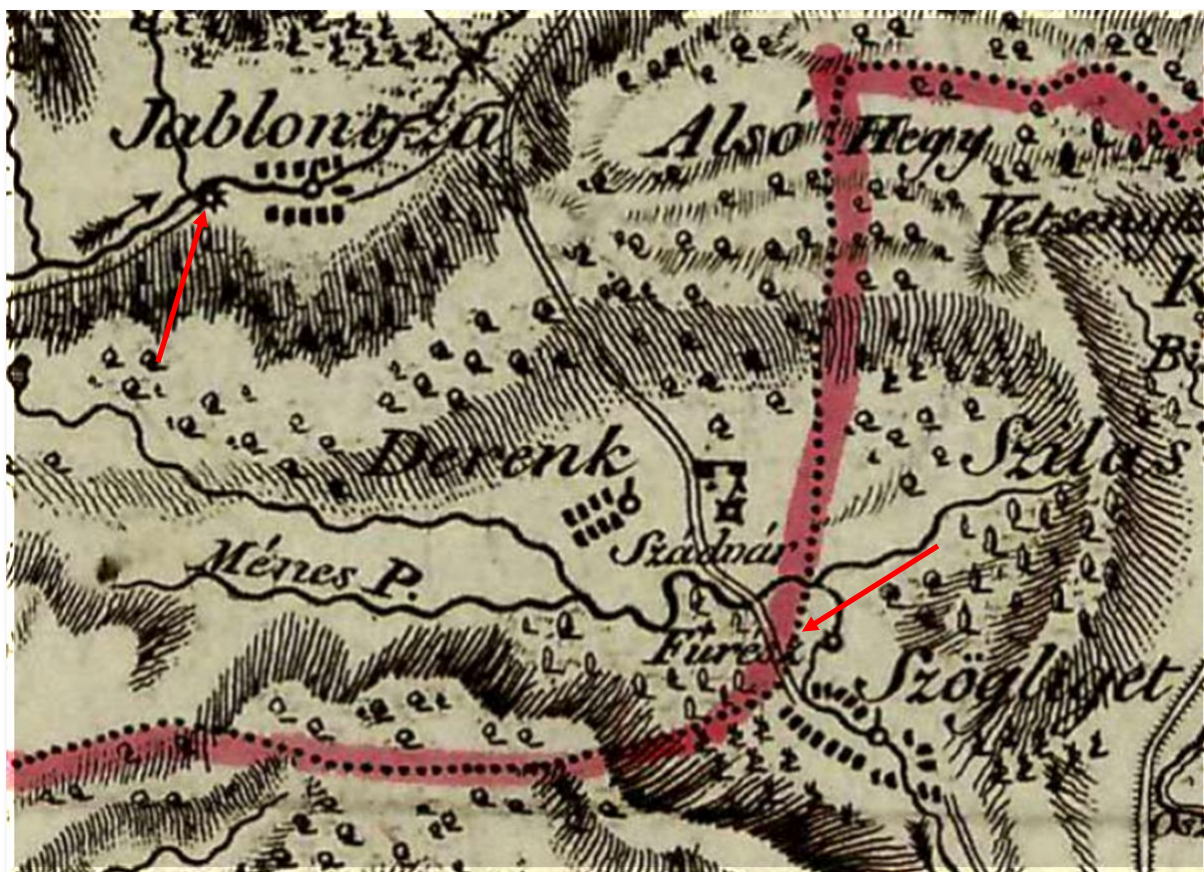
Derenk látképe 1942-ben, az utolsó tanító családjával, Rémiás Tibor gyűjteményéből

A fenti fényképen is jól látszik, hogy Derenk környékén szinte alig voltak erdővel borított területek és inkább a kopár dombok és dombhátak voltak jellemzőek. Pesty Frigyes 1864-es helynévtárából további érdekességek derülnek ki: „*Ezen község a hegy tetején egy lapába fekszik, folyó vize nincs, csak kutak léteznek, ha nagy eső esik, akkor a víz össze foly a falu helyére s egy tavat képez, mert a víznek lefolyása nincs, nem is lehet, miután a falu egy lapos gödörbe van, hanem a föld alá szakad*”

Volt-e fűrészmalom Derenken?

Fényes Elek a következőket írja Derenkről egy 1851-es geográfiai szótárban: „*Derenk: Abauj-Torna v. magyar-tót falu, sok erdővel, fűrészmalommal, szénégetéssel, sovány kövecses határral*”. A szénégetést több forrásban is olvastam már, viszont elsőként erős forrás kritikával kezeltem ezt az írást, mert azért a fűrészmalomhoz komolyabb patak kellett, ami vagy a Mocsolya-patak, vagy a Ménes-patak lehetett.

A kérdést megválaszolni látszik Köblös Csaba által átküldött Torna vármegye 1805-ös térképe, amely fűrészmalom jelez Színben, Jabloncán és Jósmafőn, illetve egy „Fűrész” feliratot tüntet fel Szögligettől északra, de nem jelez fűrészmalom Derenk közigazgatási határán belül sem a Ménes-patakon, sem a Mocsolya-patakon, ami persze nem zárja ki, hogy később már volt ezeken a patakokon fűrészmalom.



Torna vármegye 1805-ös megyei térképe

Érdekességek Derenkről

A derenki temető bejáratánál a neveket és az életkorokat olvasva már korábban feltűnt, hogy nagyon sokan nem érték meg a 3-4 éves kort és csecsemőként, vagy pár éves gyerekként haltak meg. A témával foglalkozó Kantor és Krasinska a következőket írja könyvében:

„A higiénia alacsony foka, az orvosi ellátás hiánya, valamint a rossz életkörülmények miatt főleg az újszülöttek között magas volt az elhalálozás mértéke. Még azt az állítást is meg lehet kockáztatni, hogy a felnőtt kort az újszülötteknek alig a fele érte meg. (Krasinska - Kantor, 1988, p. 13).”

Konkrét statisztikai adatokat olvashatunk Rémiás könyvében, amelyből kiderült, hogy a várható életkor nagyon alacsony volt!

„Az egyházi halotti anyakönyvekben vizsgált 153 évben (1789—1942) a derenki temetőbe összesen 1865 halottat temettek. Ebből 960 fő **10 év alatti gyermek volt, a halottak 51,4%-a**. Ebből 471 fő még az 1 éves kort sem élte meg, vagyis a derenki temető **halottainak 25,2%-a csecsemő**. 345 fő az, aki a derenkiek közül 60 évtől idősebb kort élt meg, a halottak 18, 4%-a. Ebből a 80 év feletti aggastyán kort mindössze 51 fő élte meg a vizsgált három emberöltő alatt, az eltemetettek 2,7%-a.

Hihetetlenül alacsony, 25,6 év volt az 1789 és 1942 között a derenki temetőbe eltemetett halottak átlagéletkora. A 19. század első felében Derenken még csak 22,7 év volt a születéskor várható életkor, ami a 20. század első felére 31,9 évre nőtt. (Rémiás, 2010, p 182.)”

Manapság a megfelelő edukáció, vagy egyszerűen a könnyű befolyásolhatóság miatt többen hisznek a lapos föld elméletben. Kantor és Krasinska könyve alapján elmondhatjuk, hogy a derenkiek lapos föld hívők voltak, igaz, az akkori oktatási rendszerben ez sokkal jobban érthető. „A kozmográfiára csak töredékes ismeretekkel rendelkeztek. A föld alakja kerek, lapos kör alakú és forog vagy pedig teljesen lapos. Felette az égben laknak: az Úristen, a szentek és az angyalok (angeli), akik a csillagokat tisztítják, hogy fényesen ragyogjanak. A föld alatt húzódik a pokol a tisztítótűzzel (cyscisko) (Krasinska - Kantor, 1988, p. 120).”

A környező településektől eltérő nyelvet beszélő, és egyéni kulturális jegyekkel rendelkező nehezen megközelíthető helyen élő derenki lengyel közösség rendkívül zárt volt, amit az endogámia magas foka is igazol.

„A vizsgált 186 év alatt mindössze 20 vegyes házasság kötöttettt Derenken. Csöppet sem meglepő a belterjes házasságkötések (endogámia) magas aránya, hisz elszigetelten élő, önellátásra berendezkedő életvitelük ezt predesztinálta. Mindez a 19. század közepétől csontosodott meg igazán (68—70%-os endogámia), hisz a 18. században még nyitottabb volt a falu a külső kapcsolatok felé (55%). (Rémiás, 2010, p. 184.)”

Összegzés

Számomra a legfontosabb „morzsa”, amit a kutatás során találtam, az Magyarország Első katonai felmérésén feltüntetett vízfolyás volt, amely a falut átszelve a derenki DNY-i nyelőnél tűnt el. Ez számomra azt igazolja, hogy létezett egy természetes vízfolyás, vízvezető „mederrel”, amely a táj későbbi átrendezése, átrendeződése miatt azóta eltűnt.

Érdekes adalék volt Pesty Frigyes leírásában a falu helyén, nagy esőzések után megjelenő tó említése, amely számomra a vizeket elvezető víznyelő részleges vagy teljes eltömődését mutatja. Mivel Pesty a tó megjelenését a falu helyén említette és a korabeli térképek alapján a falu inkább a DNY-i víznyelőhöz volt közelebb, ezért inkább a DNY-i víznyelő eltömődésére gyanakodom. Ennek a kérdésnek az eldöntéséhez a keleti nyelő pontos helyének azonosítására

lenne szükség. Bármelyik nyelőről is volt szó a környék erdőségeinek kiirtása miatti vélhetően erős talaj erózió jelentős mennyiségű erodált talajt juttatott a víznyelőbe.

A kataszteri térképek elnevezéseinek azonosításával sikerült megállapítani a Káposztás-kerti barlang nevének eredetét, és a névadó káposztás kertek helyét.

Számomra újdonság volt, hogy Derenk már legalább az 1420-as évek óta lakott terület volt, amit nem szabad elfelejtenünk, amikor a környéken járunk és teraszokat, emberi tevékenység korábbi nyomait véljük felfedezni (pl. szénégető boksákat). Meglepő adat, hogy Derenken több mint 500 évig lakott terület volt, ami azt jelenti, hogy a DNY-i víznyelő erős antropogén hatásnak volt kitéve nagyon sokáig.

Nem utolsó sorban élvezettel olvastam a derenkiek szokásairól, mindennapi életéről szóló leírásokat és tisztelettel adózom az eltérő nyelvet beszélő és egyéni kulturális jegyekkel rendelkező lengyel etnikum kitartása és összetartása előtt!

Felhasznált irodalom

Korabinsky J. M.: Geographisch-Historisches und Producten-Lexikon von Ungarn, 1786

Vályi A.: Magyar Országnak leírása. I. köt., 1796

Fényes E.: Magyarország geographiai szótára. I. köt. 1851

Dénes Gy.: Tavaszi víznyelő-festések az Alsóhegyen, Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató, 1969

E. Krasinska – R. Kantor: Derenk és Istvánmajor, Borsodi Kismonográfiák 31., 1988

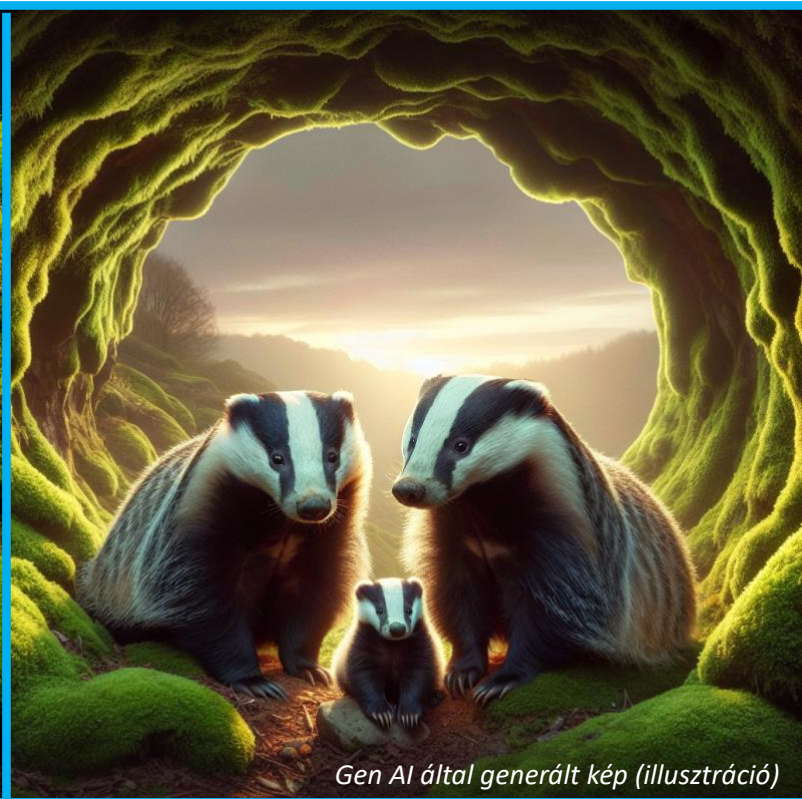
Koleszár K.: A Tornai Alsó-hegy és a Dúsa karsztformái a XIX. századi kéziratos térképeken, KARSZT és BARLANG, 2001

Rémiás T.: A szádvári uradalom lengyel (górál) telepesei a herceg Esterházyak és a gróf Andrássyak földesurasága alatt, 2008

Rémiás T.: A szádvári uradalom lengyel (górál) telepesei a herceg Esterházyak és a gróf Andrássyak földesurasága alatt, Uradalmak kora, 2010

Internetes hivatkozások

- Magyarország első katonai felmérése (maps.arcanum.com)
- Magyar Királyság második katonai felmérése (maps.arcanum.com)
- Habsburg Birodalom Harmadik katonai felmérése (maps.arcanum.com)
- Habsburg Birodalom Kataszteri térképe (maps.arcanum.com)
- Torna megyei térképe (maps.hungaricana.hu/hu/HTITerkeptar/920)
- Fényes E.: Magyarország leírása, 1847 (adt.arcanum.com)
- Czuczor G. és Fogarasi J.: A Magyar nyelv szótára, 1862 (mek.oszk.hu)
- Petri M.: Szilágy Vármegye Monográfiája, 1901 (mek.oszk.hu)



Gen AI által generált kép (illusztráció)

A barlangkutató és a borzok kapcsolata

(Hosszabb változatban megjelent már az MKBT Tájékoztatóban)

A kutatást alapjaiban megváltoztató esemény 2022 végén történt a rendkívül szűk Káposztás-kerti 2. számú barlang térképezése közben, amikor a barlangon belül megláttam egy borz hátát, ami után méltóságomat hátrahagyva és a műnyúlamat kiszakítva pánikszerűen kimenekültem. A találkozás után jobban utána olvastam a borzoknak és felvettem a kapcsolatot borz szakértőkkel is, hogy a kérdéseimre választ kapjak. Egyrészt a borzok életmódjából és viselkedéséből szerettem volna levonni következtetéseket és a békés együttélés megteremtése is célom volt. A HSZF és a Káposztás-kerti 1. számú barlang bejáratához is helyeztem el egy vadkamerát és a felvételek igazolták, hogy a barlangokat egy borz használja borzvárként. A szakértők azt gyanították, hogy egy közeli borzvárból kiközösített hím egyed költözött be, aki egy új klán alapításához készíti elő a barlangokat. Nem sokkal később a téli felvételeken már



A vadkamera akcióban

egy nőstény borz is feltűnt és bizony kíváncsian vártuk, hogy mit hoznak a 2024 tavaszi felvételek. Aztán április végén a felvételeken feltűnt egy kis esetlen, szeleburdi kisborz, aki mindenképpen szopizni akart. Szép dolog a barlangkutató, de azért kisborzot nézni is egészen megható...

A borzok téli lábnyomai és a felvételeken látható egyirányú közlekedés miatt már egészen biztosak vagyunk abban, hogy a 3 különböző barlang egy összefüggő rendszert alkot a hegy gyomrában, amely legalább 140 méter hosszú.



A kisborz és a mamája

A borzokról gyűjtött új információk alapján azt gondolom, hogy a Káposztás-kerti barlangokat már hosszú generációk óta használják borzok borzvárként. Egyrészt a bontás közben találtunk borz koponyát, illetve helyenként a koptatott, csiszolt felületek a barlangban közlekedő állatok súrlódása miatt alakulhatott ki. További logikus magyarázatnak tűnik a barlangok majdnem minden pontján korábban jelen lévő laza, leveles, magvakkal teli, humuszos kitöltés, amit a barlangok több pontján víz nem szállíthatott a végleges helyére. Azt gondolom, hogy ezt a kitöltést állatok vitték be.

Mit jelentenek a fentiek a kutatás szempontjából? Egyrészt felhívja a figyelmünket arra, hogy mi ebben a barlangban csak vendégek vagyunk. Másrészt meg kell teremtenünk a békés együttélést a barlangban lakó borzokkal, ami remélem sikerülni fog az elkövetkező években. A Káposztás-kerti 3. sz. barlang a borzok miatt nem kutatható, de szerencsére maradt még olyan része a barlangoknak, ahol biztonságosan kutathatunk és nem kell borzok jelenlététől tartanunk.

Az Alsó-hegyen nem egyedi eset az, hogy egy borz borzvárként használ egy barlangot. Az Egérlyuk bejáratánál a bejárat közelében ugyanúgy moha darabokat lehetett látni októberben, illetve a barlangot korábban bejáró Gyovai Tamás és Kovács Ferike találkoztak is egy alvó borzral.

A környéken több barlang neve is borzok jelenlétére utal (Borz-barlang – Szögliget, Borzlyuk – Aggtelek).

A kisborzról készült pár felvétel itt nézhető meg:

- https://youtu.be/gKRfj_NpT-s
- <https://youtu.be/EC-o65dmnEQ>
- <https://youtu.be/lXttnEKfcEs>

Köszönetnyilvánítás

Itt szeretném megköszöni kutatótársaim segítségét, hiszen nélkülük semmilyen eredményről nem tudnék beszámolni. A kutatásban ebben az évben részt vettek névsora ABC sorrendben: **Apor Bálint, Borsos Bálint, Füredi Zoltán, Gyovai Tamás, Kalotai Zsófi, Kiss Tímea, Konkoly Péter, Kovács Dániel, Kámvás Linda, Mátyus Kornél, Mátéka László, Németh Zsolt, Pál Zsolt, Szabics Henrietta, Süle Bálint, Tóth Attila, Tóth Ábris, Vlcek Gabriella, dr. Zádor Zsófia Erzsébet.**

Szeretném kiemelni Tóth Attilát, aki folyamatosan segítette a kutatást szervezéssel, logisztikával és gépparkjával, valamint tapasztalatával és ötleteivel jelentős mértékben hozzájárult a Káposztás-kerti barlangoknál elért eredményekhez! Többször lendítette túl a kutatást a nehezebb pontokon, nagyon köszö, Attila! A kutatás nagyban segítette a Nova Alpin Kft. Által biztosított terepjáró, amit ezúton is szeretnék megköszönni Szabó Miklósnak! Nagyon köszönöm az Oktatási Szakosztálynak, hogy használhattuk a kis méretű aggregátort. Köszönöm a MAFC kutatóinak, hogy használhattuk a kutatóházukat! Végül hadd mondjak köszönetet Gruber Péternek és az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóságnak támogatásukért és segítségükért.



Kutatási napló

2024-02-03

Vlcek Gabriella, Tóth Attila, Mészáros József, Mátyus Kornél, Kovács Dániel, Mátéka László



Büszke kutatók a HSZF előtti teraszon

Remek társaság verbuválódott össze erre a hétvégére. Reggel még hófoltok és fagy volt mindenütt a Ménés-tónál, de délutánra megérkezett a napsütés és sokkal melegebb lett. A HSZF bontását terveztük folytatni aggregátorral és vésőgéppel. A borz által használt jobb oldali járat most el volt zárva kövekkel, ami valószínűleg a borz műve. A végpont szépen mélyült és szélesedett, sikerült megtalálni a ífalat, ezáltal ugyanazt a tektonikát. Érdekesség, hogy amíg kint ebédeltünk, addig két szalamandra mászott a végpontra, fogalmam sincs, hogy honnan jöhettek, vagy hogy ez jelent-e valamit a kutatás szempontjából. A nap vége fele a végpont alján elértük a szálkőfalat, de előre is balra is tudtunk még bontani. Az agyagos kitöltésben helyenként apró csontocskák voltak, amiket biztosan nem a víz szállított végleges helyükre, mert ahhoz túl törékenyek és épek voltak. A Borz-almak terme utáni jobb oldali járatocskát megbontották Gombáék, ami szűken lefele indult el, túl sok potenciál nincs benne. Este megünnepeltük ID születésnapját és egy tudományos méréssel megállapítottuk, hogy kinek van a legszeleesebb szája.



2024-02-04

Vlcek Gabriella, Tóth Attila, Mészáros József, Mátyus Kornél, Kovács Dániel, Mátéka László



A bejárathoz közeli szűkület

Másnap folytattuk a HSZF végponti bontását, illetve újdonsült tágító mesterünk, Dani elkezdte az 1. számú barlang felső bejárata utáni jobb oldali végpont tágítását. Nap végén sikerült kényelmes méretűre tágítani. Ezt folytatjuk mindenképp, mert a szűkület után mintha folytatódna a hasadék. A HSZF végpontja tovább mélyült és még markánsabban kibukik a hasadék irányát kijelölő szálkafal. A nap végén Danival kitettük az alsó bejárathoz a kamerát.

2024-02-17

Mészáros József, Kovács Dániel, Apor Bálint, Németh Zsolt, Tóth Ábris

A Szabó Mikitől kölcsönkért terepjáró most nagyon jól jött, az egyik pocsolva személykocsival necces lett volna. Elsőként két oszlopot fúrtunk le a HSZF bejárata előtt, amibe majd biztosító kötelet fogunk tenni. A többiek addig elkezdtek tágítani a végpontot. A borz jobbra még közelebb zárta le a jobb oldali járatot. A végponton elég nagy kövek voltak a kitöltésben, ami miatt elég lassan haladtunk, de szerencsére nem szálkőba futottunk bele. Aztán először kontaktos lett a fúró, végül teljesen elromlott és az eső is csepegni kezdett. A barlangon belül alábetonoztuk az omladék megsuvadt részét és a bebújás feletti területet. A vadkamera bőséges felvételeket készített. **A felvételek alapján most már két borz van.** Elég sok víz volt most a karszton, azt hittem az alsó barlangban víz lesz, és emiatt nem közlekednek arra borzok, de nem így lett.



Omladék alábetonozása

2024-02-18

Mészáros József, Kovács Dániel, Apor Bálint, Németh Zsolt, Tóth Ábris

Este se sikerült megjavítani a gépet, így alternatív projektekben kellett gondolkodni. Kutya rakott egy falat, hogy a forrásba ne guruljanak bele a kövek, addig Ábris és Bálint az őzikés pontot bontották meg, amiből nem lett semmi. Mi Danival beraktunk egy második oszlopot a HSZF párkányánál. Utána Ábrissal az alsó barlangot bontottuk. A jobb oldali ágon egyértelműen moha nyomok voltak, tehát ezt is használják a borzok, de mentek moha nyomok az alsó barlang végpontja felé is. Daniék a 1. sz. Barlang felső pontját tágították, elvileg még egy alkalom kell.



A HSZF végpontja

2024-04-27

Mészáros József, Tóth Attila, Pál Zsolt, Kovács Dániel, Apor Bálint

Danival befejeztük a HSZF párkányának biztosítását a korábban berakott két zártszelvény oszloppal és a közéjük kifeszített kötelekkel. Jó időben erre nincs szükség, de nedves időben a párkány eléggé csúszik és olyankor már erősen indokolt a kötél. A szokásos aggregátor + SDS maxos vésőgéppel álltak neki Zsoltiék és Attilaék a végpontnak és közel egy métert haladtak, ami ebben a kemény kitöltésben ez jó eredménynek mondható.



A HSZF párkányának biztosítása

2024-04-27

Mészáros József, Tóth Attila, Pál Zsolt, Kovács Dániel, Apor Bálint



A Mocsolya-patak völgye

Másnap folytattuk a HSZF végpontjának vésését és a nap végére összesen másfél métert haladtunk. Ezen a hétvégén bizonyosodhattunk meg arról, amit sejtettünk, hogy borzbarátaink bizony családostól alapítottak, és **a felvételeken immár egy kisborzot is megfigyelhettünk**. A bontást egy kisebb sérülés miatt abba kellett hagynunk.

2024-10-12

Mészáros József, Zádor Zsófia Erzsébet, Tóth Attila



Joe, Attila, Zudi, a megállíthatatlan kutatók

Kihasználva a nagyon szép időt és a Lakatos-kupát újabb kutatóhétvégén vettünk részt. Szombaton Zudival és Attilával folytattuk a HSZF végpontjának a bontását. Mivel most nem voltunk elegendően, ezért egy köztes depót kezdtünk el megtölteni. Nap végére kellemes elfáradtunk és mentünk vissza bandázni a Vecsem-forráshoz.

2024-10-13

Mészáros József, Zádor Zsófia Erzsébet, Tóth Attila, Gyovai Tamás, Borsos Bálint, Süle Bálint, Kalotai Zsófi, Kovács Dániel, Kámvás Linda, Szabics Henrietta

Az előző nap versenyben, illetve az esti bulizásban erősen megfáradt csapat jött össze szép számmal. Az időjárás és a környék a tegnaphoz hasonlóan elképesztően szép volt, még Attilával Bódvaszilason a hegyek előtt elgurulva újra megállapítottuk, hogy mennyire szeretünk az Alsó-hegyre járni kutatni. A HSZF végpontját bontottuk nagy lelkesedéssel, nap végére közel egy métert haladtunk.



Selfie

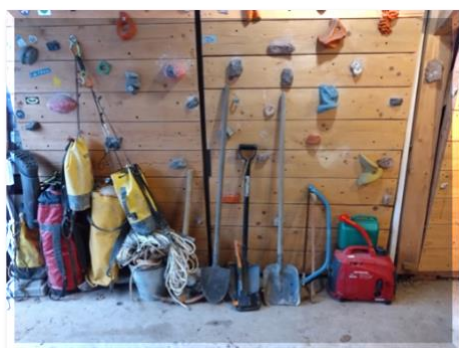
2024-10-27

Mészáros József

Az Oktatási Szakosztály házának felújítása miatt több napot töltöttem Szögligeten. Október 25-én terepfutás közben vettünk észre Huber Kiliánnal és Kunisch Péterrel egy bontásra érdemes berogyást. Két nappal később pedig egy felszíni terepbejárást tartottam, amelynek célja a Káposztás-kerti barlangok környékének földtani megismerése volt.

2024-11-23

Mészáros József, Zádor Zsófia Erzsébet, Tóth Attila, Füredi Zoltán, Kiss Tímea, Németh Zsolt, Apor Bálint, Konkoly Péter



A kutatás eszközigényes...

Gruber Péterrel egyeztetve erőinket most két kutatási pont között osztottuk el, a terepfutás közben talált berogyás megtonbására és a HSZF bontására.

Egy háromfős csapat (Timi, Kutya, Joe) a berogyás bontását kezdte meg nagy lendülettel. Körülbelül 80x120-as szelvényben haladtunk lefelé a viszonylag jól bontható agyagban. Szerencsére már rögtön az elején megjelent egy szálkafal, és azt követtük lefelé. Egy helyen harántoltunk egy kisebb állat által készített járatocskát. A nap vége felé kerültek elő elkorhad

fadarabok és egy ácskapocs is, ami egy korábbi bontásnak az ácsolata volt. Korábbi bontást sejtettünk már a berogyás felett lévő gyanús depónak tűnő kis domborulatból, de az ácskapcsok után már biztosan voltunk abban, hogy előttünk már jártak itt. A nap végére 2 méter mélyre jutottunk, az agyag megtartása jó, ácsolat készítése még nem indokolt.



A berogyás eredeti állapotában

A másik csapat a HSZF-et folytatta. A nap eleje izgalommal telt, mert a több mint félmillió OSZ-es aggregátor nem akart működni. Szerencsére Attila leleményessége és tapasztalata mentette meg a helyzetet, és talált az aggregátor bezintartályának kupakján egy on-off feliratot. Utána az aggregátor remekül működött, amivel folytatta Attila a HSZF végpontjánál legkevésbé sem könnyű, felfelé irányuló bontást. Tege közben a múltkor kitágított bal oldali pontot tágította karate mozdulatokkal. Zudi, Bálint és Füredi Zoli a bobik kihúzásában és menedzselésében jeleskedtek.

2024-11-24

Mészáros József, Zádor Zsófia Erzsébet, Tóth Attila, Füredi Zoltán, Kiss Tímea, Németh Zsolt, Apor Bálint, Konkoly Péter

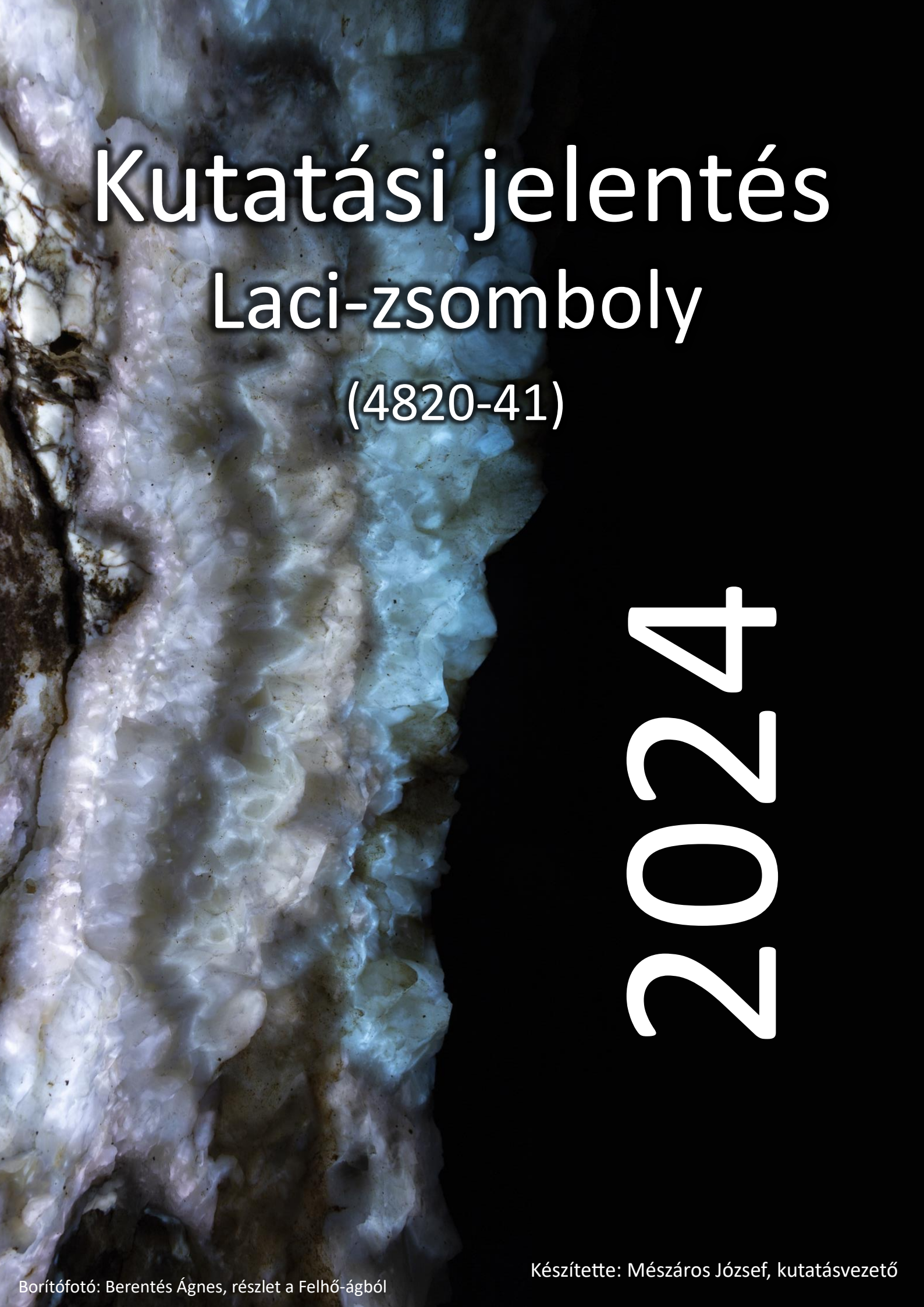
Vasárnap Füredi Zolival cseréltem, és már indultunk is kutatni. A berogyás mélyítése során előkerült egy kocsikerék és még több ácskapocs. A nap végére 3 méter mélységet értek el, és azt gyanítjuk, hogy a kocsikerék alja környékén lehetett a korábbi bontás. Kutyával azt beszéltem, hogy ennek a berogyásnak még adjunk egy hétvégét, és még kb. 3 méterrel megpróbáljuk lemélyíteni. A HSZF-ben folytattam a végpont bontását, illetve Tege folytatta a bal oldali pont tágítását. A bontás közben ezen a ponton húzat érződött, illetve a kövek szélein érdekes kiválás volt megfigyelhető. A nap végén újra elhelyeztem a vadkamerát, és elindultunk a Ménes-tó irányába, megfáradva, de elégedetten.



3 méter mélyen



A HSZF előtti felszíni depónia



Kutatási jelentés

Laci-zsomboly

(4820-41)

2024

Laci-zsomboly

Barlang neve: Laci-zsomboly

Kataszteri száma: 4820-41

A kutatási engedély jogosultja: Mészáros József

Kutatási engedély kibocsátója: Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

Kutatási engedély száma: DINPI/2263-1/2022

Jelentés időszaka: 2024. január 1. – 2024. december 31.

Kutatásvezető: Mészáros József

Kutatásvezető-helyettes: Kalotai Zsófia, Gyovai Tamás, Tóth Attila

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor: 1626,3 m / 85,1 m

A kutatás során talált új barlangszakaszok hossza, vertikális kiterjedése: 536 m / 13,2 m

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak végén: 2162 m / 98,29 m

A jelentés lezárásának időpontja: 2024 december 31.

A jelentést összeállította: Mészáros József

Kutatási tevékenység leírása

A Laci-zomboly már a felfedezés évében a Pilis-hegység 3. leghosszabb barlangja lett. 2023 végén a barlang hossza 1626 méter, a vertikális kiterjedése 85 méter volt. Az idei évben módszeres és kitartó kutatásaink eredményeként a barlang hosszát 2162 méterre növeltük, a barlang új mélypontjának felfedezésével vertikális kiterjedése pedig 98.29 méterre nőtt.



*A kutatás sokszor hosszú és fáradtságos, jól esik egy kávé...
(Fotó: Tóth Zoltán)*

A barlangban összesen 1646 órát töltöttünk, a kutatásban összesen 60 ember vett részt, ebből 25-en a bejárat zóna kutatásában segítettek egyszeri alkalommal, hat fő a barlang földtani feldolgozásában, illetve hat barlangi mentő, akcióvezető is meglátogatta a barlangot.



Barit kristályok a Baritos-hasadékban (Fotó: Tóth Zoltán)

A feltárást módszeresen **dokumentáltuk** több mint 1000 fotó elkészítésével és részletes kutatási naplóval, amelynek olvasmányos változata a jelentés végén található. Próbáltam szokás szerint minél részletesebben és élvezhetőbben leírni a történeteket, hogy a kedves Olvasó minél jobban bele tudja magát képzelni a helyünkbe.

A feltárásokkal párhuzamosan folyamatosan haladt a **térképezés** Szabó Zoltán A. vezetésével, amelynek köszönhetően a járatok 96%-ról készült egy kontúrvonalas alaprajzi térkép. Jámondanom sem kell ez mekkora segítség a tudományos és a feltáró tevékenységekhez!

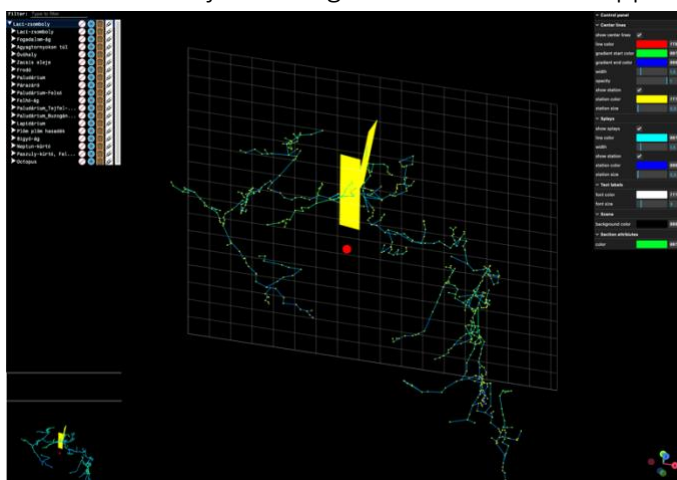


*Előadás az Természettudományi Múzeumban
(Fotó: Köblös Gabriella)*

A Laci-zsomboly kutatásának eredményeiről számolhattunk be a 29. *Barlangkutatók 'Szablyár Péter' Szakmai Találkozóján* (Szakmai Napok), illetve *A földtudományi sokféleség világnapja* alkalmából is volt szerencsénk **előadást tartani a Magyar Természettudományi Múzeumban**.

Próbáltunk lehetőséget adni hazai kutatóknak a barlang megismeréséhez, több hétvégén 25 ember vett részt a bejárat zóna kutatásában, ami után bejártuk a barlang legfontosabb részeit. Itt szeretném megjegyezni, hogy a Laci-zsomboly továbbra is csak kutatási céllal látogatható, lezárt barlang. Ennek oka a barlangvédelem mellett az omladékos bejárat akna, ezt kérem mindenki értse meg!

Az előző év kutatási jelentésébe is említettem már, hogy a barlang komplex szerkezetföldtani felmérését és feldolgozását nagyon fontosnak tartom. A különböző vetők, telérek, rétegdőlések, deformációk térbeli ábrázolásához és jobb megértéséhez mindenképpen szükséges egy olyan alkalmazás, amely ezeket megfelelően tudja 3D-ben ábrázolni. Biztosan létezik olyan geoinformatikai alkalmazás, amely mindezeket tudja, de ezek az alkalmazások legtöbbször nem ingyenesek és telepítést igényelnek, illetve használatuk nem mindig intuitív a kevésbé szakértő barlangkutató számára. Novemberben elhatároztam, hogy fejleszték egy olyan webes 3D



A Speleo Studio, a barlangkutatók új játékszere lehet...

alkalmazást, ami be tudja olvasni a Laci-zsomboly poligonját és képes a felmért vetőket, hasadékokat, rétegdőléseket megfelelő orientációval ábrázolni. A fejlesztés közben realizáltam, hogy gyakorlatilag egy új Polygon programon kezdtem el dolgozni, ami akár lehet a Polygon program alternatívája is. A "Barlangtani Intézet" nagy örömmel fogadta a kezdeményezésemet, hogy a 30 éve használatban lévő, most már limitált tudással rendelkező Polygon programot lecseréljük egy modern megoldással, ami minden barlangkutató számára fontos előrelépést jelenthetne. **A Speleo Studionak elnevezett alkalmazás** fejlesztése azóta is gőzerővel folyik, az eredeti célomat már elértem vele, de a Polygon program lecseréléséig még hosszú út vezet.

A korábbi évekhez hasonlóan a feltáró kutatás mellett kiemelt figyelmet fordítottunk a barlang



Az Innsbrucki Egyetem kutatói az IT-csarnokban

tudományos szintű feldolgozására is! Az elmúlt évben 6 földtudományi szakember (geológus / geográfus / geofizikus) járt a barlangban.

Az Innsbrucki Egyetemmél elindult együttműködés keretén belül az egyetem kutatóival mintákat gyűjtöttünk az agyagból, a felhőkalcitokból, cseppkövekből és a barlangban tavaly Magyarországon elsőként felfedezett kriogén barlangi karbonátokból. A mintavételezés nem hagyott észrevehető nyomokat, mert a legtöbb mintát leesett, korábban letört darabok adták. A minták feldolgozásával és eredményeinek értékelésével, értelmezésével a barlang **tudományos szintű feldolgozása jelentős szintet lépett** az idei évben és számomra ezek komoly tudományos eredménynek számítanak.

Márciusban Szabó Zoltán A.-nak köszönhetően elindultak a barlang **klimatológiai mérései** az elsőként elhelyezett loggerekkel, amelyeket aztán későbbi az Innsbrucki Egyetem kutatói által elhelyezett loggerek követtek.



Bogarak ismerkednek az ereszkedés rejtelmeivel

Nem foglalkoztunk eddig a **barlangi faunával**, holott a barlangban időszakosan jelentős példányszámban jelennek meg pókok, szúnyogok és bogarak. Az idei évben jelentek meg érdekes fekete bogarak a bejárat kb. 250 méteres körzetében, amelyekből pár egyedet Biró Annának és Balázs Gergelynekadtunk át elemzésre, amelynek eredményét a szakértői vélemények között olvasható.

A „Homokozsó” nevű terem **homokjából vett minta elemzésével** Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia foglalkozott. Az üledékből kinyert kozmogén alumínium (^{26}Al) és berillium (^{10}Be) izotópok arányának és mennyiségének vizsgálatával megállapítható, hogy a homok mikor került a barlangba, amely a befoglaló üregrendszer minimum korát adja meg. A méréshatár közeli izotóp koncentrációk nagy mérési bizonytalansága miatt pontos kormeghatározás egyelőre nem lehetséges, de az előzetes eredmények azt mutatják, hogy a homok lepusztulása és barlangba mosódása földtani értelemben gyors folyamat lehetett.



A Felszínkarcoló (Fotó: Tóth Zoltán)

Márciusban egy több mint 60 méteres kürtőmászással, **amely megkockáztatom hazánk leghosszabb mesterséges mászása volt**, Tóth Zoltán (Toti) és Németh Zoltán (Nyúl) egy széles és magas terembe jutottak (Felszínkarcoló), amely 7-8 méterre közelíti meg a felszínt. Lavina jeladók (Pieps) használatával, Szabó Zoltán A. méréseire támaszkodva sikerült kimutatnunk a felszínen azt a pár négyzetméteres területet, ahol a talajtakarón keresztül jelentős mennyiségű légtömegek mozognak (huzatolás) és az ezen a területen tapasztalható lokális, kiszáradt talaj kapcsán **felvettem a kapcsolatot talajkutatókkal**. Mindezekről a Szpeleológiai morzsák fejezetben lehet többet olvasni.

Az elmúlt 3 évben több mint 100 ember járt a barlangban és a kutatócsapattal több mint 4300 órát töltöttünk el olykor nem veszélytelen tevékenységeket (kürtőmászás, omladékbiztosítás, járattágítás) űzve. Remélhetőleg soha nem lesz komolyabb baleset a Laci-zsombolyban, de ha lesz, akkor jelentősen növeli a mentés hatékonyságát, ha a barlangot ismerik a **Magyar Barlangi Mentőszolgálat (BMSz)** akcióvezetői és barlangi mentői. Két alkalommal jártuk be a főbb útvonalakat a BMSz tagjaival és mindenhol átbeszéltük egy mentés esetén a nehézségeket és a megfelelő mentési technikákat. A bejárásommal az is célom volt, hogy a BMSz tagjai látván a barlang magas fokú védelmét és az alkalmazott állagmegóvási megoldásainkat a mentés során a sérült és a barlangi mentők védelme mellett a barlang védelmére is gondolva a mentést minél kisebb állapotváltozással hajtsák végre.



A BMSz logója

A nagy aknában sajnos folyamatosan problémát jelentett az omlásveszély, ami miatt többször hullottak kövek végig az aknán és szerencsére a legtöbb esetben elkerülte a kötél eneszkedő – mászó kutatókat, vagy nem okozott sérülést a sisakra hulló kő, de sajnos egy esetben emiatt egy barlangkutató ujjtörést szenvedett és a barlangot elhagyni kényszerült. Az **objektív veszélyforrások csökkentése** miatt átszereltük a kötélpályát egy sokkal jobb állékonyságú falszakaszra és a nagy akna felett található ferde omladékba horganyzott rácsokat alkalmazva egy **biztonságos lépcsősort** alakítottunk ki.



Nyúl küzd egy létrataggal egy szűkületben

A Bigyó-ág kutatása újabb és újabb feltárt szakaszokat eredményezett, de a kutatási pontok megközelítése akár 1.5 – 2 órát is igénybe vett, nem beszélve a megfáradt kutatók kimászásáról.

A Duna-Ipoly Nemzeti Park barlangtani szakreferensével (Borzsák Sarolta) és a „Barlangtani Intézet” munkatársaival (Egri Csaba)

egyeztetve a kutatócsapattal ideiglenes **létrák beépítése mellett döntöttünk**. A létrák beépítését a kutatás megkönnyítése mellett többször a barlang védelme is indokolta. A létrák beépítéséről külön fejezetben írtam részletesen.

A kutatócsapattal geológiai túrát tettünk a Szemlő-hegyi barlang kiépített részén Kraus Sándor vezetésével és kétszer a Pál-völgy-barlangban Tóth Attila vezetésével.

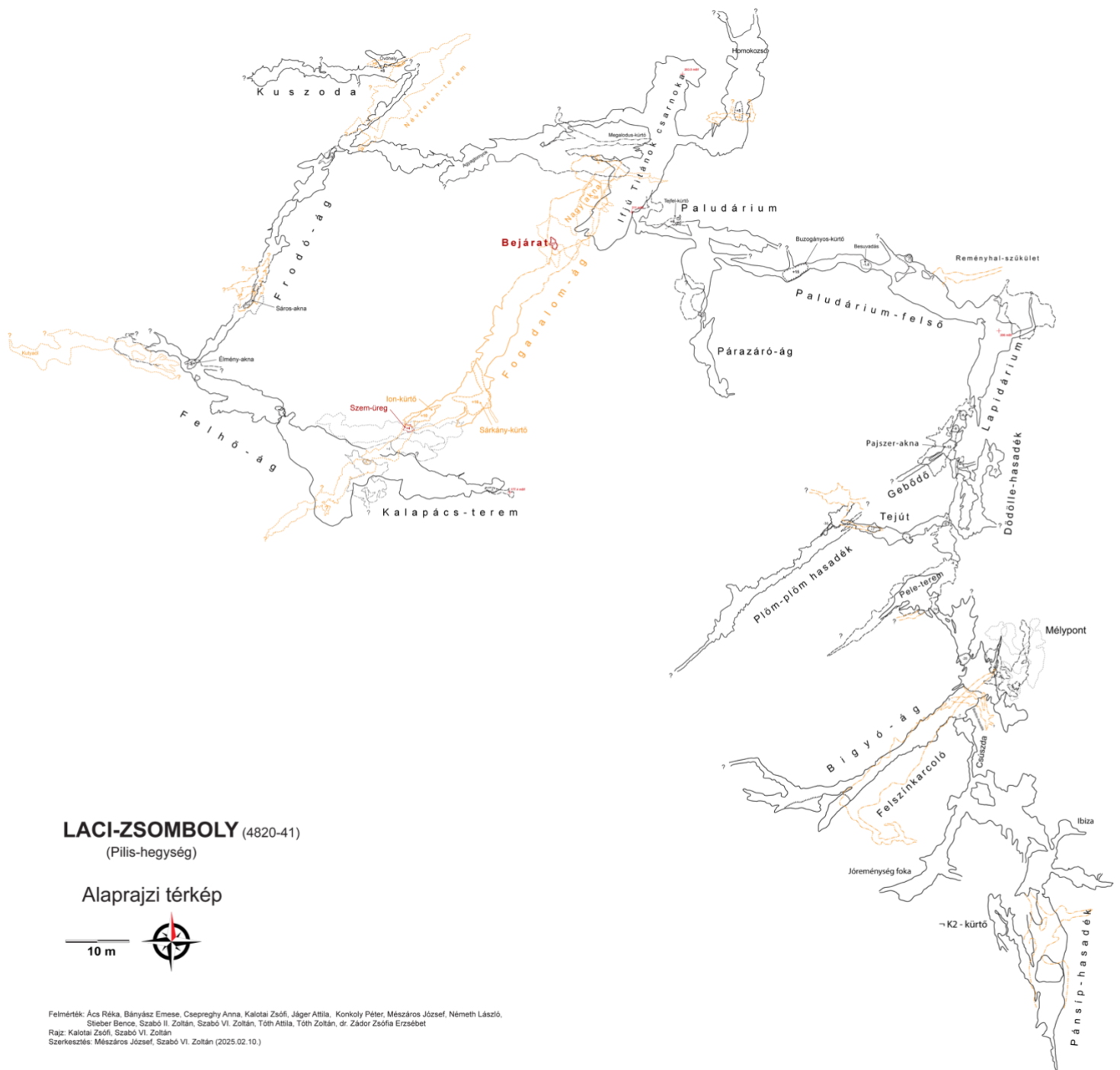


*Nélkülük sehol sem tartana a kutatás
(Fotó: Ács Réka)*

Az elmúlt egy év legfontosabb történéseit megpróbálom összefoglalni:

- 2024. február 6. – A barlang vertikális kiterjedése 98.3 méterre nő
- 2024. március 27. – 60 méteres kürtőmászás után belyukadás a Felszínkarcolóba
- 2024. március 27. – Belyukadás a Csúszda utáni részekbe
- 2024. április – Létrák beépítése a barlang több pontján
- 2024. június 6-7. – Mintagyűjtés az Innsbrucki Egyetem kutatóival
- 2024. szeptember 29. – A barlang hossza meghaladja a 2 km-t egy kürtő kimászásával
- 2024. október 9. – A kutatók feltárnak egy gyönyörű cseppköves hasadékot
- 2024. december 15. – A Baritos-hasadék felfedezése a legnagyobb barit kristályokkal

Térkép



Kutatási előzmények

Már az előző kutatási jelentésben is megemlítettem elődjeink munkáját, amit nem a tartalom növelése miatt ismételtek meg ebben a jelentésben, hanem mert nélkülük nem tartana itt a Laci-zsomboly kutatása és mindenképpen említést érdemelnek.

A Krekács Károly vezette Student Speleoalpin Group egyik tagja, az akkor még Irinyi ODK-s diák Nagy László vett észre egy berogyást 1986-ban a Csúcs-hegy oldalában természetjárás közben, amelynek célja a terület tüzetes átnézése volt. Miután Krekács Károly megbizonyosodott arról, hogy a berogyás minimálisan huzatolt a csoport elkezdte bontani a berogyást, amely egy szilvavag formájú szelvényben függőlegesen folytatódott.



A személyek balról jobbra: Schneider László (Sneci), Krekács Károly (Kreki), Nagy László (nagyhajú Picilaci) a névadó és Sebestyén István (Sebi), Fotó: Krekács Károly 1986.

A csoport az akna kezdetét látva a már barlang méretű függőleges üreget Laci-zsombolynak nevezte el. Meg kell jegyeznem a zsomboly ebben az esetben helytelen választás volt, mint az később is kiderült. Egészen 6 méterig jutottak, amikor az újabb kutatásra nem kaptak már engedélyt, holott tervezték a folytatást a bejárat szakasz stabilizálása után.



*A kezdeti kutatások
(Fotó: Kerekács Károly, 1989)*

Később, a Csúcs-hegy környékén eléggé aktív, Aragonit egyesület vezetőjének, Kucsera Jánosnak hívta fel a figyelmét a barlangra Szenthe István. Az egyesület, melynek tagja volt a most is aktív Kocsis András, a bejárat betonozásával / biztosításával kezdték. A munkálatokban segédkezett Kocsis Ákos is. A betonozás után nem sokkal a kutatással leálltak és az Aragonit egyesület inaktívvá vált, holott Jani bácsi folytatta volna a kutatást. Az Aragonit egyesület körülbelül 10 méter mélységig jutott, ahol a barlang 1,5 méteres szelvénye kiszélesedett.

Barlangvédelem

A feltárás óta hatalmas energiákat fektettünk a barlang állagának megóvásába és próbáltuk a hazai barlangvédelmet egy újabb szintre emelni új barlangvédelmi eljárások meghonosításával, alkalmazásával. A vendégkutatók visszajelzései alapján jó úton indultunk el, amelyet a Vass Imre-emléklap is igazol. Sokszor a túlzónak vélt barlangvédelem gyümölcsét csak később arathatjuk le, amelyre tökéletes példa a korai járatkijelölés, amellyel elsőre jelentéktelennek tűnő kincseket óvhatunk meg. A IT-csarnokban és a Paludáriumban is a járatkijelölésnek köszönhetjük, hogy az üledék tetején lévő kriogén karbonát kiválások nem lettek eltaposva!



*Szabó Zoli a felszíví cseppkövek között
(Fotó: Tóth Zoltán)*



*Réka a cseppköves hasadékban
(Fotó: Mészáros József)*

Azt is meg kell említenem, hogy a 100 %-os barlangvédelem a barlangok felnemtárása, ami a barlangkutatással nehezen összeegyeztethető. Kutatásunk során a Laci-zomboly érintetlen arculata, ha remélhetőleg is minimális mértékben, de megváltozott. Bármennyire is próbálunk figyelni, de a közlekedő útvonal mellett lévő cseppkövek helyenként koszolódnak, az overállról, csizmáról leeső agyagdarabok messzire pattannak. Mindent letakarni pedig nem lehet, mert akkor az embernek olyan érzése lenne, mintha egy hullazsákban kutatna. Az egyensúly megtalálása nehéz és tapasztalatot igénylő feladat!



*Viszonylag kevesen mostak cseppkövet
elektromos fogkefével a világon...*

Az idei évben új megoldásként említhető a cseppkövek mosásához alkalmazott elektromos fogkefe, amely méréskelten vált be. Valamelyest letakarítja az agyagos cseppkövek felületét, de nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket. Tóth Zoltán kutatótársunk találta meg az eddigi leghatékonyabb megoldást, a körömkefét.

Az idei évben jelnetek meg futóbogárfélék a bejárat zónában, az IT-csarnokban és a Paludáriumban. A kis fekete bogarak nagyon aranyosak a barlangban, de sajnos a barlang több pontján a bogarak tetemei látványosan elcsúfították a cseppkövek felszínét, az üledék tetejét. Erre a problémára még egyelőre nem találtuk meg a megoldást, remélhetőleg nem fog minden évben megismétlődni.

Bogárfélék vizsgálatának eredményei

Biró Anna, Jana Růžicková
Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék
Eötvös Loránd Tudományegyetem



Nebria-brevicollis és *Leistus-rufomarginatus*
(Fotó: F. Welter-Schultes <https://commons.wikimedia.org> CC 0)

A barlangban gyűjtött futóbogárfélék (*Carabidae*) két faj egyedei. A nagyobb méretű teljesen fekete egyedek a *Nebria brevicollis* (rövidnyakú szívesfutó) fajba tartoznak míg a kisebb pirosas függelékekkel rendelkezők a *Leistus rufomarginatus* fajt képviselik. Mindkét faj általános a pilisi gyertyános-tölgyesekben. A rövidnyakú szívesfutó nem csak erdőkben, hanem réteken, erdőszéleken és parkokban is előfordul. A *L. rufomarginatus* a zárt lomboserdőket kedveli, valamint megtalálható még az erdők szurdokaiban és szakadékaiban. Mindkét faj jól repül. Alapvetően nem jellemző ezekre az állatokra, hogy barlangban töltenék életük egy részét. Valószínűbb, hogy valamilyen környezeti hatás (pl. túl meleg, túl száraz, túl nedves stb.) miatt használták a barlangot átmeneti menedékként.

Kutatási jelentés a hipogén és kriogén ásványkiválások vizsgálatáról

Koltai Gabriella
Földtani Intézet
Innsbrucki Egyetem

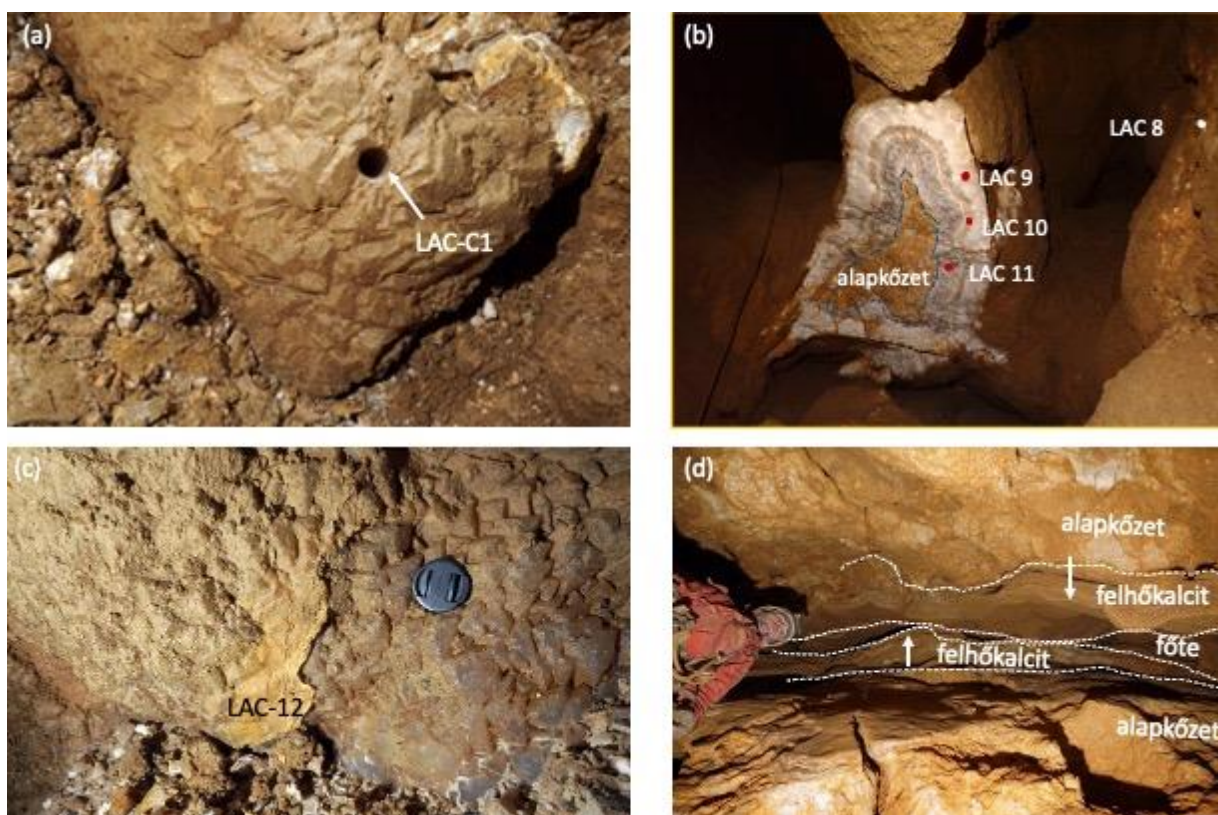
Felhő-kalcitok

Mintagyűjtés

A Laci-zsomboly számos pontján a falakat néhány centiméteres nagyságú farkasfog kalcit, illetve mamilláris kalcit borítja. A mamilláris kalcitok (vagy másnéven felhőkalcit) legszebb előfordulásai a Felhő-ágban találhatóak, amelyek vastagsága a 30-40 cm-t is eléri. Ezek a kiválások vízalatti hipogén barlangképződésről tanúskodnak. 2024 júniusában kalcit és barit mintákat gyűjtöttünk a Felhő-ágban (kalcit) és a Dödölle-hasadékban (kalcit és barit).

Az alábbi minták gyűjtésére került sor:

1. Az Élmény akna aljában található leszakadt felhőkalcitból 25 mm vastagságú, 40 cm hosszúságú fúrómagot fúrtunk (1 ábra).

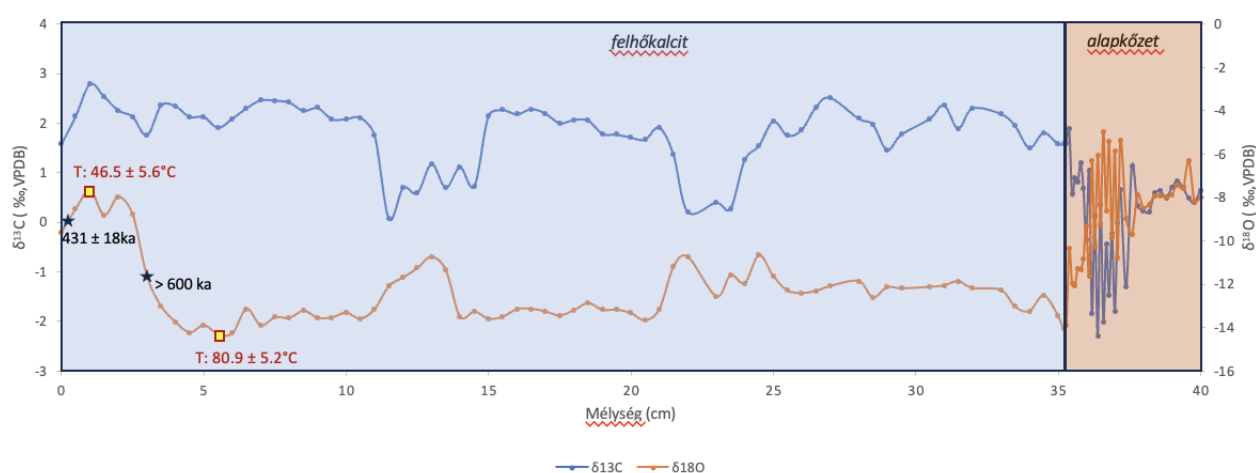


1. ábra. (a) Az Élmény akna alján található törött felhőkalcit mintázása (LAC-C1). (b) az Amőbát reprezentáló kalcit minták. (c) Romboédes felhőkalcitot bevonó kalcitréteg. (d) A Dödölle-hasadék falát borító felhőkalcitok. (Fotók: C. Spötl).

1. Összehasonlítási céllal az Amőba alatt található törött kalcit darabokból vettünk mintákat, amelyek reprezentálják az Amőba kalcit kiválásait
2. Modern kalcitokból stabil oxigén és szén izotóp mérésre gyűjtöttünk mintát egy fogászati fúró segítségével (minimális hatású mintázás)
3. A Felhő-ág alsó szakaszán egy kis kalcit kéregből vettünk mintát kormeghatározásra
4. A Dödölle-hasadékban a falról levált törött kalcit és barit mintákat gyűjtöttünk

Eredmények (Felhő-ág)

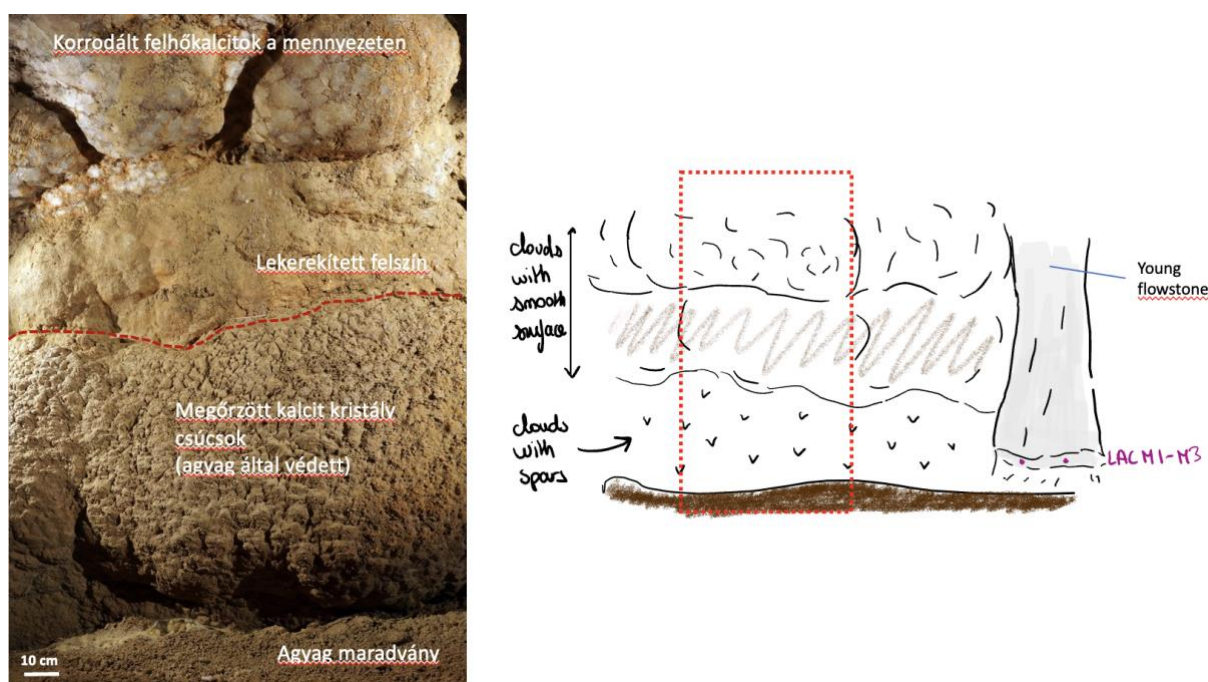
1. A LAC-C1 fúrómag stabil oxigén és szén izotóp vizsgálata változó képződési környezetre utal (2. ábra). A kalcit $\delta^{18}\text{O}$ értékei -14.3 és -7.7 ‰, a $\delta^{13}\text{C}$ értékei 0.1 és 2.5 ‰ között változnak. Az oxigén izotóp értékek változása a (i) kalcitot lerakó víz oxigén izotóp összetételének megváltozására, a (ii) víz hőmérsékletének változására, valamint (iii) a kettő együttes hatására utalhat. Dr. Rinyu László segítségével (HUN-REN Atommagkutató Intézet, Debrecen) Δ_{47} elemzéssel meghatároztuk a felhő kalcitok képződési hőmérsékletet (2. ábra). 5 cm mélységben a felhőkalcitot lerakó víz hőmérséklete $80.9 \pm 5.2^\circ\text{C}$ volt, amely később $\sim 34^\circ\text{C}$ -t hűlt.



2. ábra. A LAC-C1 fúrómag stabil oxigén és szén izotóp profilja. Fekete csillaggal és sárga négyzettel vannak feltüntetve ^{230}Th korolás valamint a képződési hőmérséklet becslések eredményei.

2. Az egyik legfiatalabb réteg ^{230}Th kora alapján a barlangnak ez a része 410.000-450.000 évvel ezelőtt (431 ± 18 ka BP, ahol ka ezer év és BP 1950 AD, Anno Domini) víz alatt volt. A néhány cm-rel mélyebben mintázott réteg korát azonban már nem lehetett meghatározni a ^{230}Th korlási módszerrel, a minta kora 650 ezer évnél idősebbnek adódott.

3. A felhőkalcit által bevont alapkőzetben (Dachsteini mészkő) egy átalakulási zóna látható stabil $d^{18}O$ és $d^{13}C$ értékek alapján, ami a hipogén barlangképződés következtében alakult ki.
4. Számos felhőkalciton visszaoldódás látható. Az alsóbb felhőkalciton agyagbevonat látható, amely megvédte a romboéderes kalcit kiválásokat a későbbi korróziótól (3. ábra).



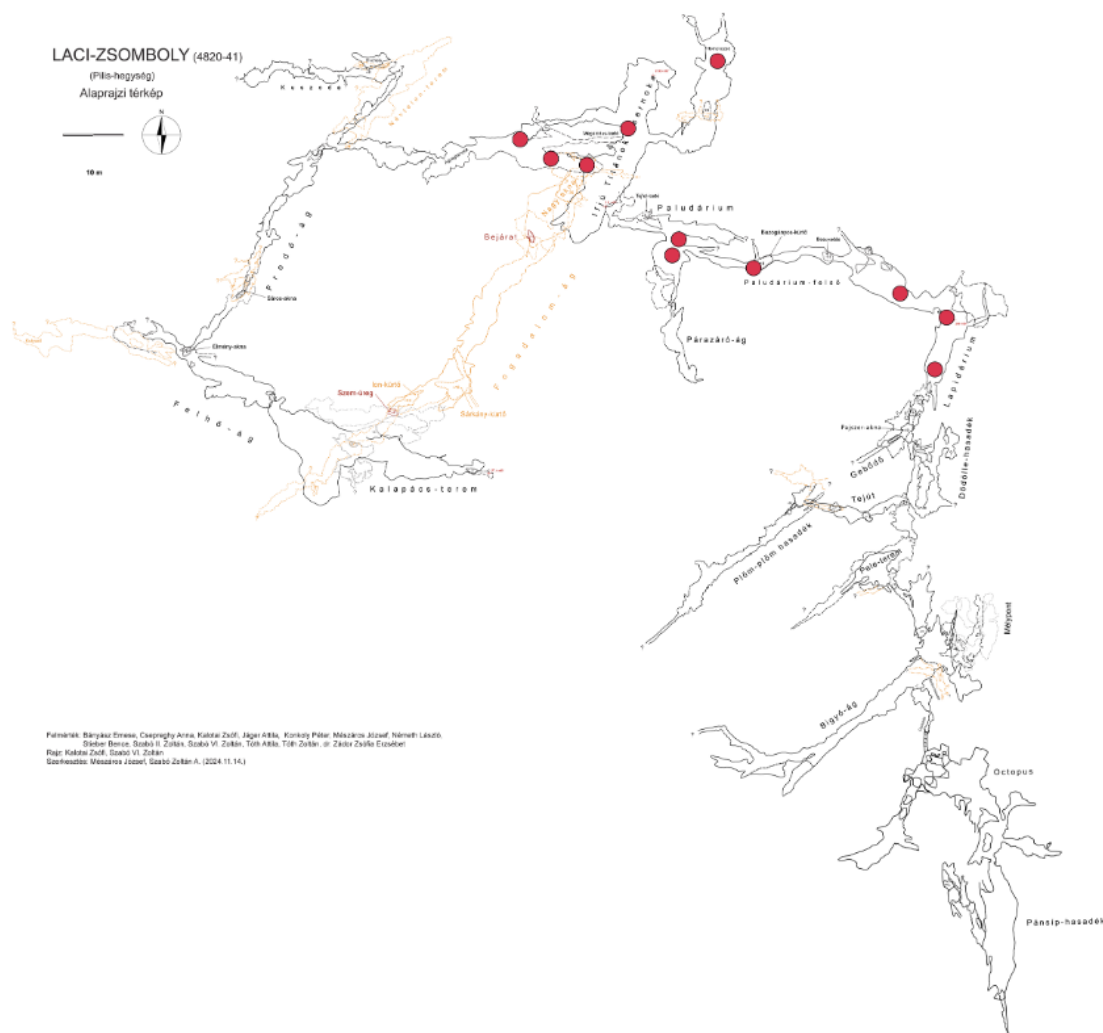
3. ábra. Agyag által védett, illetve agyag által nem védett visszaoldódott felhők a Felhő-ág felső részén (Fotó: C. Spötl).

Kriogén barlangi karbonátok (CCC)

Hogyan alakulnak ki a kriogén barlangi karbonátok?

A kriogén barlangi karbonát (továbbiakban CCC) kiválások barlangi jégben képződnek, amikor a barlangi levegő hőmérséklete enyhén $0\text{ }^{\circ}C$ alatt van (Žak et al., 2012). A CCC képződése a felszínről beszivárgó csepegő vizekhez köthető, amelyek a barlangi jégben folyékony halmazállapotú medencéket képeznek. Mivel a barlang hőmérséklete kicsivel $0\text{ }^{\circ}C$ alatt található, a víz lassan megfagy, majd a fagyás következtében a maradandó oldat túltelítetté válik, és az oldatból kalcit válik ki. A lassú fagyás következtében a CCC jellegzetes $d^{18}O$ és $d^{13}C$ összetétellel rendelkeznek. Később a barlangi levegő hőmérséklete felemelkedik, a jég elolvad, szerencsés esetben a CCC megőrződnek a járatban. Legtöbbször az üledékek, illetve kövek felszínén találhatóak. Sok esetben töredezett (pl.: IT Csarnok) cseppkölefolyások és

állócseppkövek találhatóak a CCC közelében, amelyek szintén barlang múltbeli eljegesedésére utalnak (Žak et al., 2018, Spötl et al., 2023).



4. ábra. CCC (piros kör) előfordulások a Laci-zombolyban.

Mintavételezés

A barlangban kb. 10 durvaszemcsés CCC (4. ábra) előfordulás található, ezeket 2024 júniusában dokumentáltuk és szisztematikus mintavételezésre került sor. A kalcit kristályok ezután fogkefével és vízzel lettek megtisztítva, majd az üledékes szemcséket ultraszonikus fürdőben vízzel próbáltuk eltávolítani. Az ásványok morfológiai megállapítása 3D mikroszkóp segítségével történt, majd $d^{18}O$ és $d^{13}C$ elemzésre, illetve 4 nagyobb és tiszta kristályok ^{230}Th kormeghatározására került sor.

Eredmények

A rövid morfológiai leírásnál a Richter et al. (2010, 2013) által javasolt terminológiát használjuk. A Laci-zsombolyban a CCC nagysága néhány mm-től néhány cm-ig terjed. A kristályok körében morfológiák széles spektruma figyelhető meg a vázas kristályoktól, a fonott kristályaggregátumokon át az összetett multiaggregátumokig (5. ábra). A Laci-zsomboly CCC-i, a más közép-európai barlangokban talált CCC előfordulásokhoz hasonló morfológiával rendelkeznek.

A Laci-zsomboly CCC-re leggyakrabban az átlátszó és a fehér szín jellemző, azonban az IT Csarnokban és Paludáriumban borostyán színű kiválások is találhatóak. A szín és morfológia változása valószínűleg a lassan fagyó víz kémiai paramétereinek változásait, illetve különböző lerakódási időszakokat tükrözheti.



5. ábra: Markofotók (felül) és 3D mikroszkóp felvételek a Laci-zsombolyban található CCC-ről.

Az elsődleges ^{230}Th korolási eredmények alapján az IT csarnokban és a Paludárium két pontján található CCC egy időben képződtek, ~23-24 ezer évvel ezelőtt (BP, i.e. 1950 AD). Ekkor a barlang több pontján jég volt, a barlangi levegő hőmérséklete 0°C alatt volt. A CCC képződése valószínűleg a legutolsó glaciális maximumot követő rövid felmelegedés során (Grönlandi Interstadiális 2) köthető.

Irodalomjegyzék

Richter D.K. et al. 2010. Cryogenic and non-cryogenic pool calcites indicating permafrost and non-permafrost periods: A case study from the Herbstlabyrinth-Advent Cave system (Germany). *The Cryosphere*, 4(4), 501–509.

Richter D. K. et al 2013. Multiphase formation of Weichselian cryogenic calcites, Riesenbergr Cave (Süntel/NW Germany). *Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften*, 164(2), 353–367.

Spötl, C., et al. 2023. Thermoelasticity of ice explains widespread damage in dripstone caves during glacial periods. – *Scientific Reports (Nature)*, 13:7407, doi.org/10.1038/s41598-023-34499-9.

Žák, K. et al. 2012. Coarsely crystalline cryogenic cave carbonate - a new archive to estimate the Last Glacial minimum permafrost depth in Central Europe. *Climate of the Past* 8, 1821–1837. doi.org/10.5194/cp-8-1821-2012

Žák, K. et al. 2018. Cryogenic carbonates and cryogenic speleothem damage in the Za Hájovnou Cave (Javoříčko Karst, Czech Republic). *Geological Quarterly* 62 (4): 829–839.

Járatbiztosítási, életvédelmi és kutatást segítő tevékenységek

A Paludárium bejáratánál mindig is probléma volt az omladék, amin átjutva tártuk fel a jelentős hosszúságú új járatokat. A változó páratartalom miatt az omladék tömbjeit tartó agyag nedvességtartalma is folyamatosan változik, néha teljesen kiszárad az agyag, néha nedvesebb, ami instabillá teszi az omladékot. 2023-ban jelentős munkával sikerült az omladék belső részeit stabilizálni egy betonfallal, de a Paludárium bejáratának az elejét már nem betonoztuk ki. Sajnos 2024-ben többször tapasztaltuk a bejárat részleges beomlását, kövek és agyag bepergését, ezért a bejárat feletti közel 2 méter magas omladékot egy újabb közel méter magas betonfal emelésével tettük biztonságosabbá.



Az omladékot biztosító fal



Az új lépcsősor

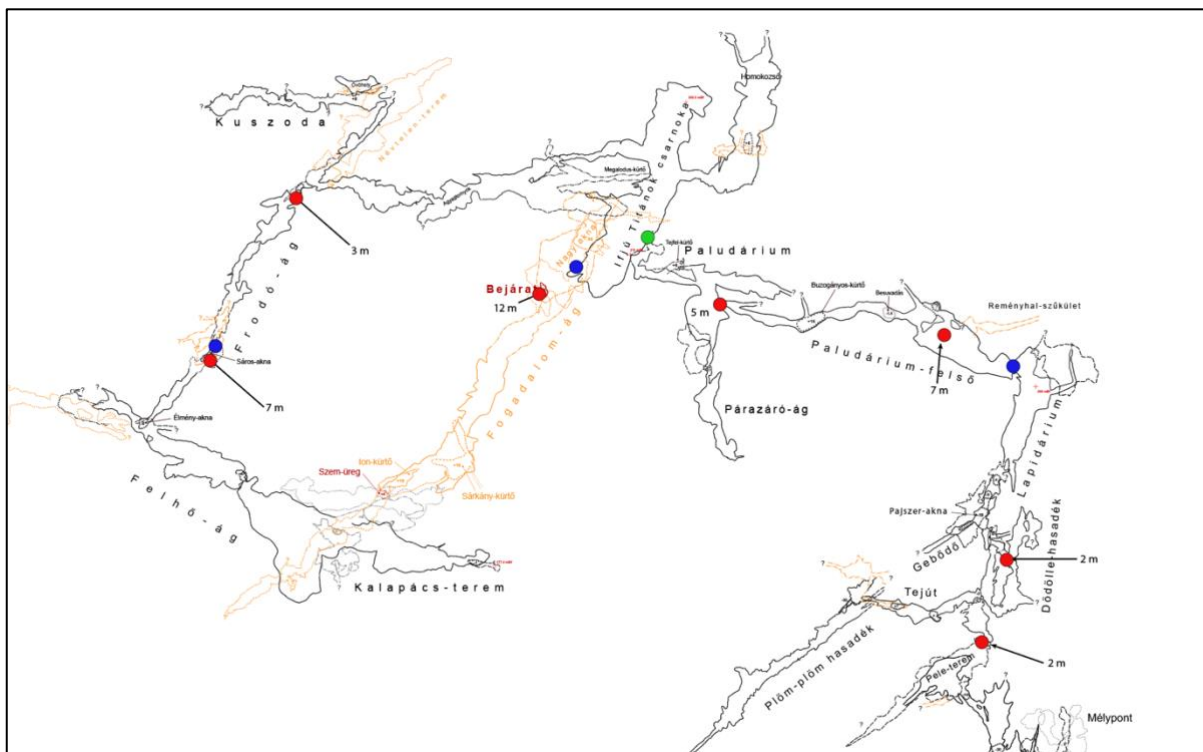
Folyamatos kihívást okozott a nagy akna fölötti lejtős omladék is. Bár igyekeztünk lépéseket vésni bele és azokat karbantartani, a páratartalom ingadozása az omladék stabilitását is befolyásolta és a legnagyobb odafigyelés mellett is hullottak be kövek a nagy aknába. A mesterséges lépcsőfokok riasztó kiszáradása miatt féltő volt, hogy a főleg agyaggal tapasztott nagyobb részek leválnak. A probléma megoldása érdekében horganyzott rácsokból alakítottuk ki a lépcsőfokokat, amelyeket tűzhorganyzott laposvasakkal erősítettünk egymáshoz. Ezzel egy stabil és biztonságos lépcsősort hoztunk létre, amely azonnal elnyerte a kutatótársak tetszését.

A Bigyó-ág intenzív kutatása során feltárt új szakaszok megközelítése kezdte meghaladni csapattól függően a 1.5-2 órát, és a visszaút időtartama is hasonló volt. Borzsák Saroltával és Egri Csabával egyeztetve ideiglenes létrák elhelyezése mellett döntött a csapat, amelyet több esetben a barlang védelme is indokolt. Sikerült Nagy András (Balu) barlangkutatótól jutányos áron tűzhorganyzott létrákat szerezni, amelyeket tűzhorganyzott 50x4 mm-es hajlított



A Sáros-akna új létrája

laposvasakkal rögzítettünk a falhoz M10x90 - es rozsdamentes (A2) alapcsavarok segítségével. A létrákat maximum 2 – 2.5 méteres darabokban vittük a barlangba, végig figyelve a barlang és a tűziorgany védelmére. A létra darabokat 70x5 mm-es tűziorganyzott laposvasakkal csatlakoztattuk egymáshoz, amelyeket M10x40 mm-es rozsdamentes (A2) csavarokkal rögzítettünk a konzolokhoz. A barlangban végzett összeszerelési munkálatok közben keletkező fémgörgácsot igyekeztünk felfogni műanyag zsákokba, a járattalpra hulló görgácsdarabokat pedig Kiss Zoltán (Pucu) barlangi mentőtől kapott extrém erős horgász mágnessel szedtük össze.



Piros pont: létra, kék kör: horganyzott rács, zöld pont: betonozás

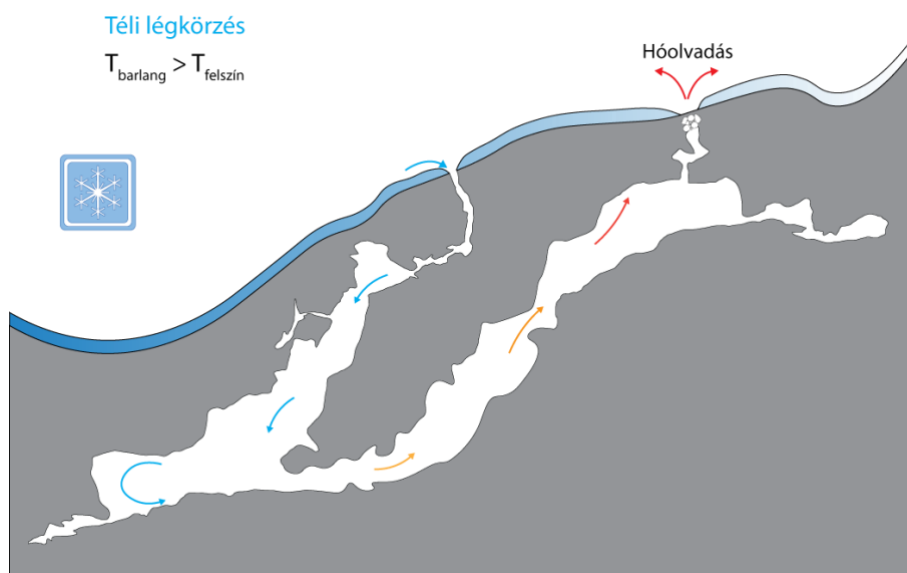
Szpeleológiai morzsák

Talajnedvesség alapú barlangindikáció

A budai termálkarszt világviszonylatban is híres a döntően a hipogén karsztos folyamatok által kialakított „hévizes” barlangjairól, amelyek összhosszúsága az 50 kilométert is meghaladja! A környéken több mint 100 barlang vagy indikáció ismert, amelyek 1-2 kivételtől eltekintve nem rendelkeznek felszíni kapcsolattal. Felfedezésük szinte minden esetben mesterséges tevékenységhez köthető (kőfejtés, út- és házépítés) vagy tervszerű kutatómunka eredménye. A mélyben, a karsztvízszint közelében keletkezett „hévizes” barlangok megtalálása éppen ezért közel lehetetlen feladat, amelyben némi segítséget nyújthatnak a geofizikai mérések, de a hegy gyomrában rejtőző üregrendszerek felfedezésének Szent Grálját még nem találták meg.

A barlangkutatók némi reményt fűzhetnek a denudációhoz, hiszen ez a folyamat feltárhatja a mélyben rejtőző üregeket a felettük lévő kőzetrétegek lepusztulását követően. Az így felszínre kerülő üregekben megindulhat a felszíni vizek, üledékek beáramlása és a légáramlás (huzat). A felszíni kapcsolattal rendelkező üregrendszerek megtalálása egy fokkal már könnyebb feladat, hiszen a felszínen berogyásokat¹, huzatoló szűkületeket, lyukakat vehetünk észre.

Ugyanakkor az ősi felszíni kapcsolatoknak sok esetben semmilyen nyomuk nincs a felszínen. A Laci-zsomboly bejáratí aknája mellett a Felszínkarcoló és a Fogadalom-ág is bejáratként működött, de további ősi bejáratokat valószínűsítünk² a barlang több pontján. E két hasadék felett a hegyoldal semmiben sem különbözik a környezetétől, az ismert járatok tetejét lezáró omladéokra települt talajtakaró tovább nehezíti a helyzetet.

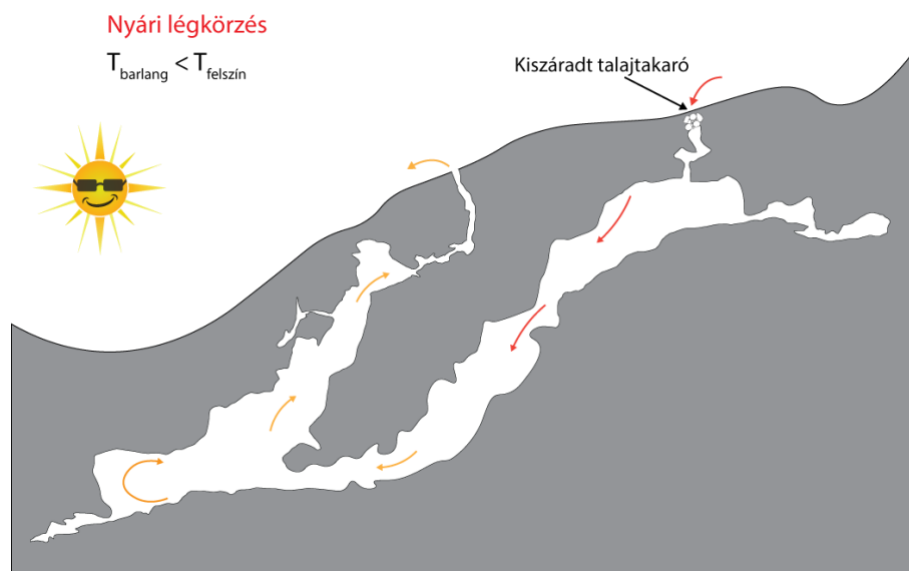


Téli légkörzés és hóolvadás sematikus ábrázolása

¹ A Laci-zsomboly feltárása is egy ilyen berogyás megbontásához köthető.

² Az ősi bejáratokra utalnak a denevérkijelölések, a beesett gyökérdarabok, felszíni eredetű kőzetdarabok és a felszín közelsége.

Segítségünkre lehet télen a hóval fedett terület módszeres átvizsgálása, hátha találunk hóolvadást vagy esetleg kigőzölgést. A klímaváltozás miatt ugyanakkor egyre enyhébbek a telek, egyre ritkábban esik a hó, ami akár már pár nap után elolvadhat. Ehhez az indikációs módszerhez tehát megfelelő időjárás szükséges.



Nyári légkörzés sematikus ábrázolása

Amikor a Felszínkarcoló feletti területet nyáron kimértük lavina jeladókkal, akkor a Felszínkarcoló több pontján érezni lehetett a talajtakarón átszivárgó diffúz légtömeget. A felső bejáratként működő felszínközeli terembe (amely egykor ősi bejárat volt) áramló levegő megkezdte hosszú útját az ismert bejárat felé, ahol nyáron mindig masszívan érezhető a kifelé áramló levegő. A lavina jeladós mérés után a kutatócsapattal felsétáltunk a kimért ponthoz, és ekkor Tóth Zoltán (Toti) vetette fel azt az ötletet, hogy a talajnak itt szárazabbnak kell lennie, hiszen a melegebb, szárazabb légtömegek jelentős részét itt szívja be a barlang. Totinak igaza volt, pár négyzetméteres területen sokkal-sokkal szárazabb volt a talaj, szinte porzott, annak ellenére, hogy előtte pár órával egy olyan nyári zivatar söpört végig Pomáz környékén, ami miatt még a garázsunk is beázott.

Ekkor vetettem fel az ötletet, hogy a talajnedvességre alapozva esetleg ki lehetne alakítani egy új barlangindikációs módszert, amely a felszíni kapcsolattal rendelkező „hévizes” üregrendszerek felfedezését könnyítheti meg. Elkezdtem hát kicsit jobban beleásni magam ebbe a témába és felvettem a kapcsolatot Dr. Koós Sándorral, a Talajtani Intézet munkatársával, a Magyar Talajtani Társaság tagjával. Konkrétumok még nem este ki ebből a beszélgetésből, de remélhetőleg hamar kiderül, hogy a jelenleg kapható eszközökkel van-e egyáltalán elvi lehetőség egy új barlangindikációs módszert kidolgozni.

Nehéz szívvel fejezem be ezt az irományt, hiszen barlangkutató társaimat konkrétumok nélkül hagyom, de az egyik célom az ötletfelvetés volt, amelyet remélhetőleg elértem.

„Nulla aetas ad discendum sera”

„Semmi korban sem késő a tanulás” vagy ahogy a legtöbben ismerik „Sohasem késő elkezdni tanulni”. Szóljon ez a fejezet Sente István paleontológusról, aki lelkesen segített az első kőzetminták elemzésében és jelezte, hogy szívesen megnézné személyesen a barlangot. Gyakorlott hegymászóként a hegyeken alkalmazott eszközökkel le is ereszkedett a nagy akna feléig, ám onnan inkább tanácsosabbnak tűnt a kimászás, mint a tovább ereszkedés. A hegymászó eszközök ugyan működtek, de a haladást nehézkessé és fárasztóvá tették. A túra után aztán megbeszéltük, hogy a barlangokban használatos technikával sokkal hatékonyabban működne a közlekedés és abban maradtunk, hogy majd foglalkozunk a témával. Végül kapva az induló Papp Ferenc csoport által indított alapfokú tanfolyamon ez tűnt a legjobbnak a megfelelő tudás és tapasztalat megszerzéséhez ezért Pista becsülettel végig csinálta a tanfolyamot azért, hogy a Laci-zsombolyba leereszkedhessen. A tanfolyamot és a központi vizsgát is sikeresen teljesítette és nem sokkal utána a Laci-zsomboly legszebb részét, a Felhő-ágot nézhette meg, ami remélhetőleg méltó jutalom volt fáradozásaiért. Ebben az évben szeretném Pistával bejárni a barlang minden centiméterét, hogy a sokat látott szakértő szeme és tudása minél több érdekességet vegyen észre.

Ezt a fejezetet Sente Pistának szentelem, aki példát mutathat sokunk számára, hogy bizony sohasem késő elkezdni tanulni...



Pista az első túra után



Pista a jutalom túra után

A Felhő-ág genetikájáról és morfológiájáról

A Felhő-ág felfedezése egy fontos momentuma volt a Laci-zsomboly kutatásának, hiszen egy egészen különleges részét fedeztük fel a barlangnak, amelynek geomorfológiai adottságai és kiválásai Magyarországon is egyedülállóak! A falakat 30-35 cm vastag kalcit (felhőkalcit) bevonat borítja, amelyek jellemzően egybefüggő félgömb sorozatot, felhőket alkotnak.



A Felhő-ág jellegzetes félgömb alakú kiválásai (Fotó: Berentés Ági)



Felül visszaoldott, alul romboédeses felületű felhőkalcitok (Fotó: C. Spötl)

A félgömbök felülete helyenként simára oldott, de sok helyen romboédeses kalcit figyelhető meg. Az oldott felületek a ferdén lejtő járatok főtáján jelennek meg tipikusan, míg a járatok talpán a romboédeses felület a jellemző. A Felhő-ág további érdekessége, hogy a felső szakaszán a felhők teljesen uralják a járatot, míg középső szakaszán már megjelennek a klasszikus termálkarsztos gömbüstök is párhuzamosan a felhőkkel. A Felhő-ág alsó szakaszán a gömbüstök a legjellemzőbb morfológiai elemek, felhőket csak elvétve találunk.

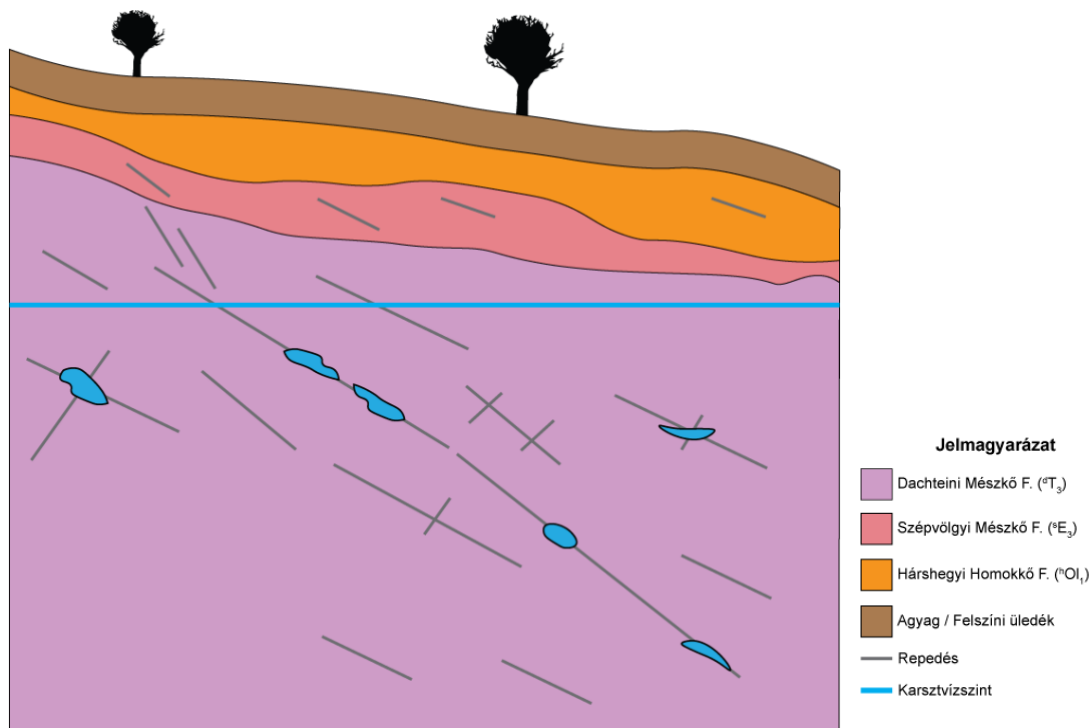
A kutatócsapat tagjainak is felkeltette az érdeklődését a visszaoldott és a romboédeses felületek közötti szembetűnő különbség. Elsőként Szabó Zoltán A. vetette fel a kondenzvíz korróziót, mint lehetséges magyarázatot, de mivel nem volt egy korábbi vízszinthez köthető éles elválás (amely

felett oldott, alatta romboéderes felületek alakulnak ki) a két felület között, ezért a hipotézis finomítására volt szükség.

Az Innsbrucki Egyetem kutatóinak (Koltai Gabriella, Christoph Spötl, Yuri Dublyansky) látogatása adott a Felhő-ág genetikájára és geomorfológiai adottságaira egy lehetséges magyarázatot, amelyet ebben a fejezetben próbálok összefoglalni.

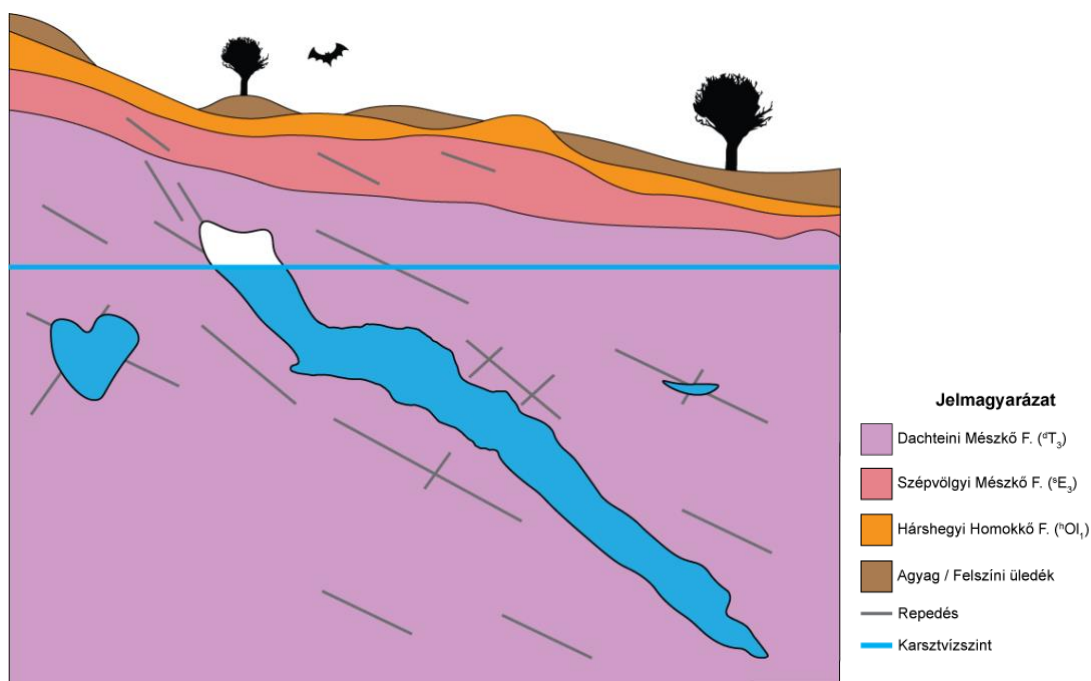
A Felhő-ág kialakulása korábbi szerkezeti törések, repedések mentén kioldódott különálló üregek víz alatti oldódásával kezdődhetett (1. ábra). Fialowski Melinda szerkezetföldtani elemzése alapján valószínűsíthető, hogy a vető, amely mentén a Felhő-ág kioldódott miocén szin-rift fázis során keletkezhetett ÉÉK-DDNy-i extenzió hatására. Az oldás ugyanakkor a vetősíkok és kőzetrések mentén jóval később történhetett.

A következő ábra a születőben lévő Felhő-ágot és a befoglaló kőzetet mutatja sematikusan.



1. ábra A kőzetrések mentén kialakuló üregek

A vetősík és a kőzetrések mentén oldódó különálló üregek folyamatos növekedésével egy összefüggő járat alakulhatott ki (2. ábra), amely vélhetően nem rendelkezett felszíni kapcsolattal. Arra a kérdésre jelenlegi ismereteink szerint nem lehet válaszolni, hogy a kezdeti üregesedést milyen vizek eredményezték arra pedig pláne nem, hogy ezek a járatok mikor alakultak ki.

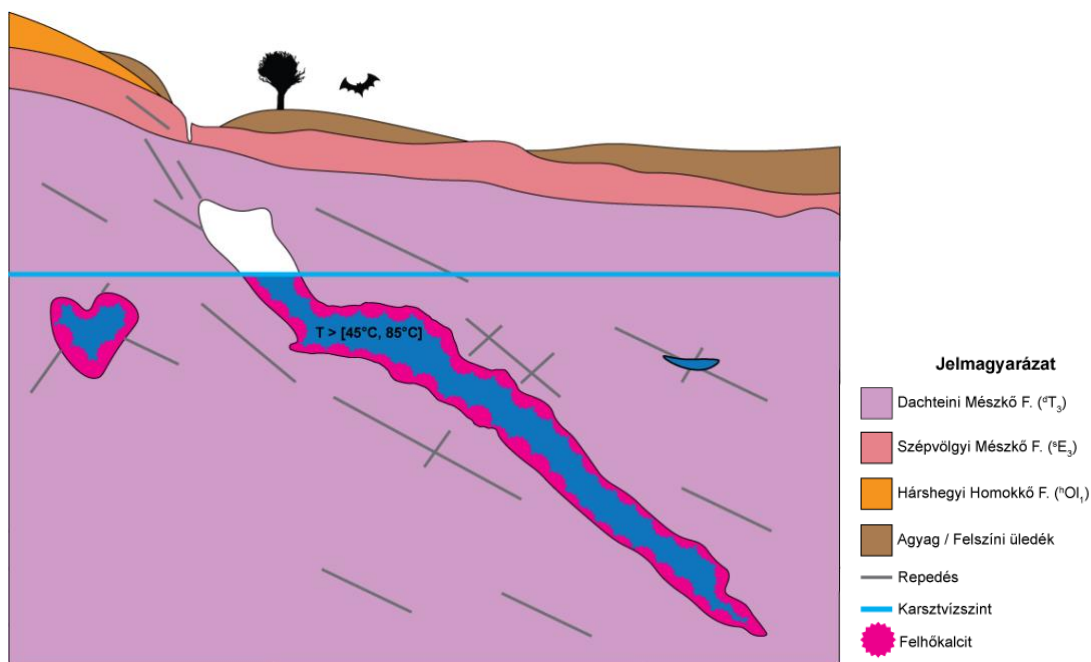


2. ábra Összefüggő járat kialakulása

Az idő előrehaladtával a fluidumok hőmérséklete és ásványi összetétele változott, amelynek hatására a járat falain elkezdett kiválni a felhőkalcit és kialakultak a víz alatt a felhők (3. ábra), amelyhez hosszú időre és stabil körülményekre volt szükség. Az „Amőba” nevű kiválás legkülső (legfiatalabb) kalcit rétegének kora ^{230}Th kormeghatározás ³alapján 410-450 ezer év, a pár centivel mélyebben vett minta kora pedig 650 ezer évnél idősebb. Láthatjuk, hogy pár centiméter felhőkalcit kiválásához több mint 200 ezer évre volt szükség, kérdéses, hogy az akár 35 cm-es vastagságot elérő bevonat legidősebb generációja mikor válhatott ki. A fluidumok hőmérséklete (és izotóp összetétele) egy leesett felhő kalcit magfúrásának stabil szén- és oxigén izotóp vizsgálata alapján többször változott. A minta külső 5 cm-nek két pontot végzett kapcsolt izotóp (clumped isotope) mérése⁴ alapján a víz hőmérséklete 47 °C és 81 °C volt. A stabil szén- és oxigén izotóp vizsgálat alapján kijelenthetjük, hogy a víz, amelyből a felhőkalcitok kiváltak nem volt olyan komponense, ami a felszínről jött volna, ezért feltételezhető a felszíni kapcsolat hiánya.

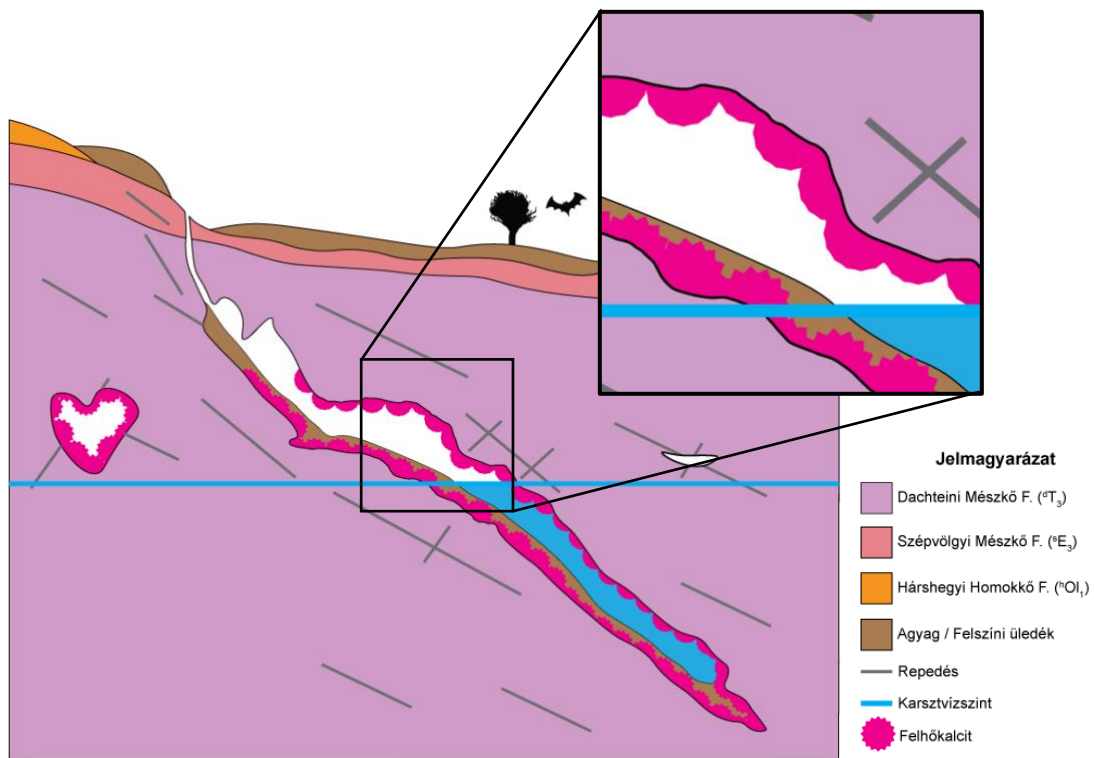
³ A kormeghatározást az Innsbrucki Egyetem finanszírozta

⁴ A méréseket Dr. Rinyu László végezte (HUN-REN Atommagkutató Intézet, Debrecen)



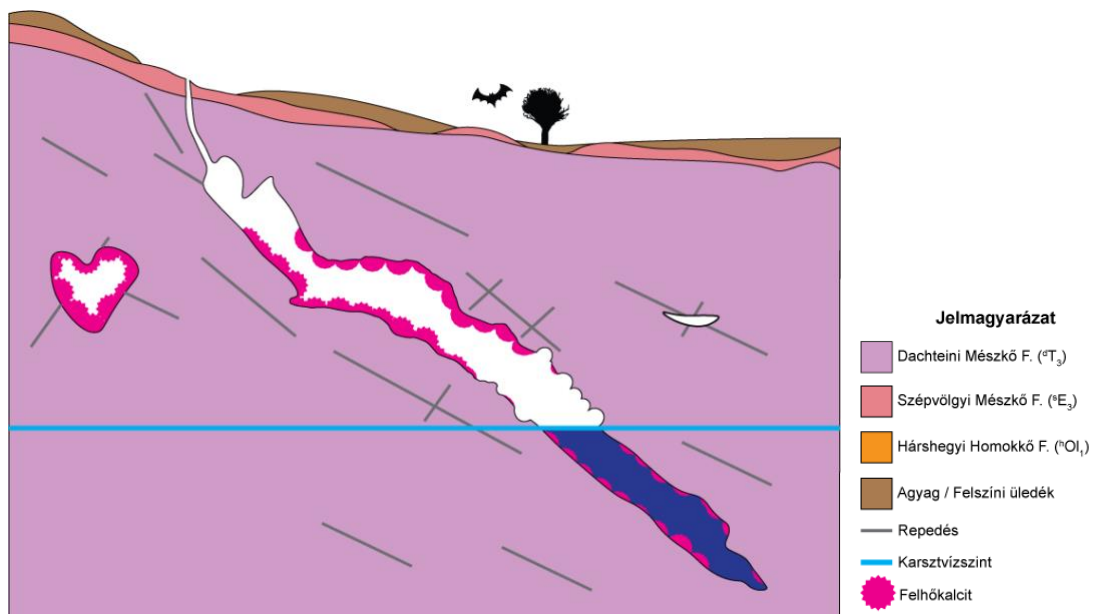
3. ábra A felhőkalcit kiválása

Vélhetően a felszín lepusztulásával a Felhő-ág felnyílt a felszínre, amely már szabad utat engedett a felszíni üledékek, például agyag bemosására. Miért gondoljuk ezt? A talp közelében lévő felhők legkülső romboéderes kalcitjai „valami” megvédte a visszaoldódástól, amelyre logikus magyarázat lenne a járat talpára leülepedett agyag (4. ábra). Az agyag felszíni eredetét pedig a Dachsteini Mésző Formáció nagy tisztasága, 1 %-ot meg nem haladó agyagtartalma indokolhatja. A triász karbonát oldási maradékának elenyészőnek kellett lennie, amely véleményem szerint nem volt elég a felhők betakarásához. A védtelen felhő kalcitok romboéderes felszíne viszont teljesen simára oldódott. Annak eldöntéséhez, hogy az oldást kondenzvíz korrózió, vagy víz alatti oldás végezte további vizsgálatokra lenne szükség. Számomra a kondenzvíz korrózió tűnik a valószínűbbnek, amelyhez szükséges konduktív áramlást a felszínről érkező hidegebb légtömegek és a melegebb termálvíz közötti hőmérséklet különbség biztosíthatta.



4. ábra A fehéőkalcit visszaoldódása, agyag által védett fehéőkalcitok

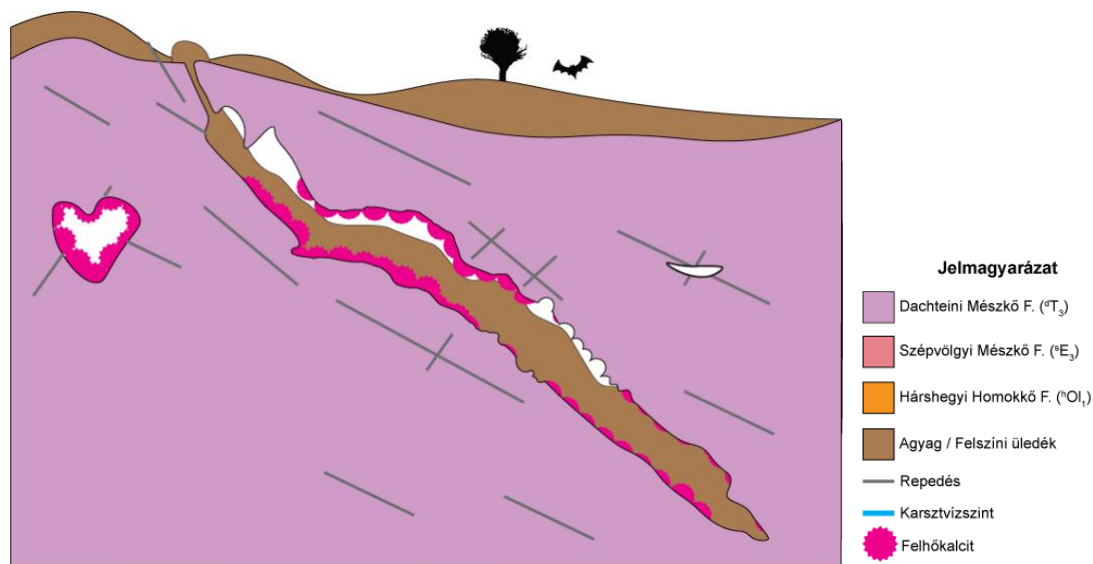
A Felhő-ág kialakulásának következő jól azonosítható eseménye egy olyan termálvíznek a megjelenése, amely a klasszikus termálkarsztos formaelemek (gömbüstök) kialakítása mellett a víz alatt lévő, agyag által már nem védett felhő kalcitokat is visszaoldotta (5. ábra). Jól megfigyelhető az az átmeneti zóna, ahol a gömbüstöket felváltják a járat felsőbb szakaszain domináló felhőkalcitok.



5. ábra Gömbüstök és termálkarsztos oldásformák kialakulása

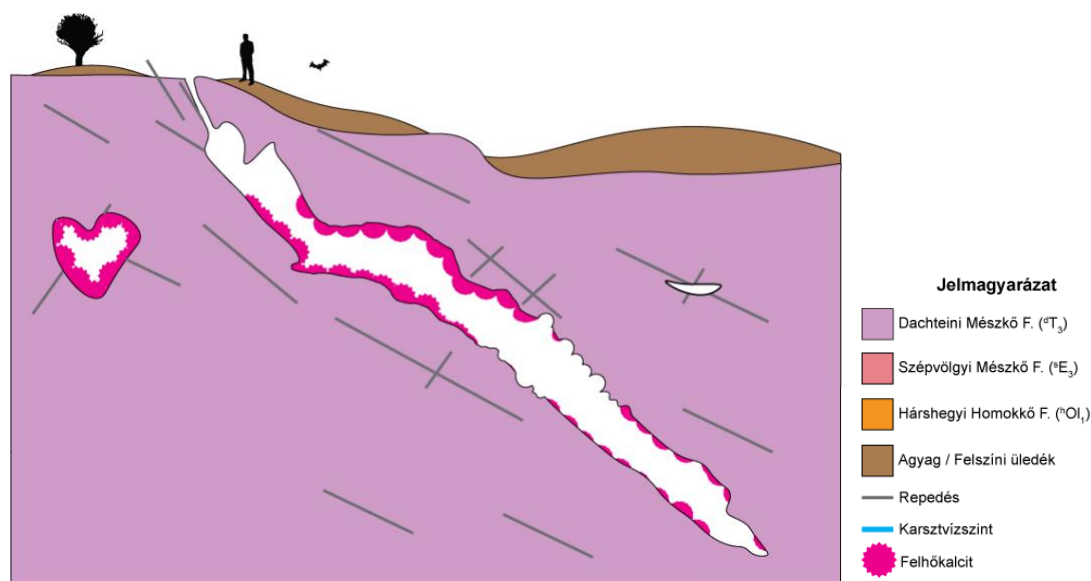
A karsztvízszint folyamatos csökkenésével Felhő-ágból több százezer év után véglegesen eltűnt a változatos formakincset kialakító, olykor építő (felhőkalcit) olykor pusztító (visszaoldás)

munkát végző karsztvíz. Az események ezutáni rekonstruálása további vizsgálatok nélkül elég nehéz, de abban biztos vagyok, hogy a Felhő-ágot egykoron szinte teljes mértékben kitöltötte felszíni üledék (6. ábra). Erre remek bizonyíték a főtén egyes felhőkalcitok csúcsain megfigyelhető agyagos folt.



6. ábra A járatok feltöltődése felszíni üledékkel

A Laci-zsomboly nagyon sok pontján megfigyelhető a járatok korábbi, szinte teljes mértékű feltöltődése, ez alól a Felhő-ág sem képez kivételt. Ugyanakkor a Laci-zsomboly több pontján, így a Felhő-ágban is, ezeket az üledékeket felszíni vizek áthalmazták, elszállították. Mindezek megteremtették a lehetőséget, hogy lelkes barlangkutatók egy változatos morfológiai adottságokkal rendelkező, lenyűgöző szegletét fedezzék fel a világnak!



7. ábra A Felhő-ág ma ismert állapotának sematikus ábrája

Köszönetnyilvánítás

Itt szeretném megköszönni elsősorban kutatótársaim segítségét, akik idejüket és energiájukat áldozták a Laci-zsomboly kutatásáért. Tényleg szerencsésnek mondhatom magam, hogy egy ilyen remek csapattal kutathattam együtt 2024-ban. Következzenek az idei évben részt vett kutatók nevei ABC sorrendben: **Ács Réka, Bányász Emese, Csepreghy Anna, Gyovai Tamás, Jáger Attila, Kiss Tímea, Koltai Gabriella, Makó Lajos, Mátyus Kornél, Németh László, Pintér László, Stieber Bence, Szabó Zoltán A., Tóth Attila, Tóth Zoltán, dr. Zádor Zsófia Erzsébet.**



A kutatócsapat egy része a lavina jeladás mérés után (Fotó: önkioldó)

Szeretném kiemelni a csapatból Tóth Attilát, aki folyamatosan segítette a kutatást. Szakértelme és tapasztalata jelentősen hozzájárult az elért eredményekhez. Attilától tanultam a legtöbbet kutatás terén, amit végül minden héten tudtam kamatoztatni :-)

Gyovai Tamás nélkül biztosan több elírás és helyesírási hiba lenne a jelentésben, köszönöm a jelentés átolvasását.

Köszönöm Szabó Zolinak, hogy vezette a barlang térképezését, nem kis feladatot vállalt ezzel!



Köszönet illeti azokat a kutatókat, akik a bejárat zóna kutatásában segítettek nekünk és ezzel előmozdították a kutatást. Remélem élvezték a közös napot és szép emlékeket őriznek a Laci-zsombolyról!

*A József-hegyi barlang kutatóival
(Fotó: Mészáros József)*

Köszönöm Ács Rékának és Békési Évának, hogy a felszíni ügyeletet oly sokszor elvállalták a kései kérések ellenére is!

Szeretném megköszönni a Magyar Barlangi Mentőszolgálat (BMSz) akcióvezetőinek és barlangi mentőinek, hogy a barlang főbb útvonalait barlangi mentős szemmel bejárták: Kiss Zoltán, Hegedűs András, Kunisch Péter, Németh Tamás, Sass Lajos, dr. Zádor Zsófia Erzsébet. Köszönöm Kiss Zoltánnak a horgász mágnes kölcsönadását!



Az Innsbrucki Egyetem kutatóival

Szeretném hálámat kifejezni a földtudományokkal foglalkozó szakembereknek, akikhez mindig fordulhattam a kérdéseimmel és akik a barlang tudományos feldolgozását segítették: Koltai Gabriella, Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia, Clémence Duvivier, Christoph Spötl, Yuri Dublyansky, Kraus Sándor, Vincze Péter. Szeretném kiemelni Koltai Gabriellát, aki elképesztő elánnal kezdett neki a barlang tudományos

szintű feldolgozásának és olyan ajtókat nyitott meg, amelyekről már a „nagy belyukadás” óta álmodoztam! Ez Hajnal Ágnesnek és Zentay Péternek is köszönhető!

Szeretnék köszönetet mondani az Innsbrucki Egyetem Földtani Intézetének, amiért a barlangból kihozott minták elemzésével támogatták a barlang kutatását, illetve amiért nyitottak voltak egy hosszabb távú együttműködésre.

Hálás vagyok Bíró Annának, Balázs Gergelynek és Jana Růžicková a barlangi fauna vizsgálatában nyújtott segítségükért.

Többen támogatták a kutatást kötelekkel, hevederekkel, rozsdamentes anyagokkal (alapszavár, mailon. Álljon hát itt az ő nevük: Adrenalin Barlangkutató Egyesület, Jáger Attila, Szabó Zoltán A. és Tóth Zoltán.



*A Laci zsomboly kutatása elég költséges...
(Fotó: Mészáros József)*

Sajnos az idei évben sem a Cholnoky Jenő karszt- és barlangkutatói pályázaton, sem a Karszt és Barlang Alapítvány pályázata nem került kiírásra, így egyéb támogatást az idei évben nem kaptunk. Reméljük a következő évben lesz lehetőségünk ezeken a pályázatokon indulni, pályamunkákat beadni. Az idei évben az egyéni felajánlásokon kívül más támogatást nem kaptunk.

Köszönöm a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságnak és a Barlangtani Intézetnek, hogy a létrák beépítését támogatták!

Végül köszönöm a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság és Borzsák Sarolta segítségét, folyamatos támogatását!

Kutatási napló

2024-01-06

Mészáros József, Kiss Tímea, Novotnik Gergő, Kovács Dániel

Az év első bontása! Először a Palu bebújóját tágtottuk kövek kipakolásával, majd később vésőgéppel. Egészen sikerült kitágítani a helyet, a 2 m-es létra szerintem most már simán elfér. Érdekesség volt, hogy a fúratport mennyire bevitte a huzat, de szerencsére agyagos felületre nem ért. Jó kis bontás volt.

2024-01-07

Mészáros József, Stieber Bence, Apor Bálint, Nyerges Attila

Vasárnap a Felhő-ág két pontján aktívkodtunk: a Kalapács-terem előtti szűk átbúzás lett tágtva, illetve bekerült két horganyzott rács az ID által kimászott Sáros-akna aljára. Itt majd a hasadék végére szeretnék létrákat berakni, és a horganyzott rácsok odavezetnek sármentesen. Ezeket a rácsokat azért tettük le, hogy kevésbé sarazzuk össze magunkat. Azon túl, hogy senki nem szereti az agyagos részeket, ennek barlangvédelmi okai is vannak: a rántapadt agyag a szebb részekben kevésbé potyog le, illetve az agyag a köteleket kevésbé amortizálja. A Felhő-ággal pedig azért foglalkoztunk, mert a felhő-kalcitok kutatása miatt egy fontos kutatási terület.

2024-01-10

Mészáros József, Szabó Zoltán, Tóth Zoltán, Kocsis Ákos, Szabad Zsolt



Huzatmérés a bejárat akna alján

A kutatást a bejárat akna alján huzatméréssel kezdtük, majd utána robogtunk a Bigyó-ág felé. A Bigyó-ág végén mélyítettük a denevér kijelöléses bontást, most már közvetlenül a bal kanyarnál járunk, és már kényelmesen be lehet nézni. Miután Zsolt egy kicsit agyagot elszedett a kitöltés tetejéből, felerősödött a huzat, ami szembe irányú volt! Egyrészt ez biztató, másrészt ez azt jelenti, hogy a Bigyó-ág aljáról érkező hideg huzat, a Pele-teremből

érkező huzat, illetve a denevérkijelöléses járat huzata aggregálódik és valahol a Bigyó-ágon belül elmegy. A kérdés már csak az, hogy hol :-). A bontás közben jöttek ki érdekes kavics frakcióba tartozó összeállt agyag darabkák, amik eltérő színük és koptatott formájuk miatt „folyami

kavicshoz” hasonlítanak. Ezeket ez érdekes „agyagkavicsokat” már korábban láttuk agyagba ágyazódva itt-ott, de így külön szemcsékként máshol még nem láttam ilyet a barlangban. Kerültek elő csontok is, azokat most egyelőre félreraktuk. Ennél a járatnál a huzat és a denevér kijelölés biztató, de azt beszéltük meg a srácokkal, hogy még két bontást beleteszünk, és utána meglátjuk, hogy lesz-e annyira potenciális, hogy folytassuk. Közben Zoli és Toti térképezett a Bigyó-ágban.

Zoliék elsőnek a felső, Kis-Baritos-hasadékot kötötték be a poligonba, ami a mérés alapján egyértelműen a Bigyó-ág ereszkedésének alján szembe menő hasadék felső része, azonos azzal amit kb szintben is ki lehet majd mászni a terem aljából, csak mintegy 7-8m-rel magasabban. Utána a Bigyó alján, a törmelékben lefelé induló részt mérték fel, **amely a mérések után barlang legmélyebb pontja lett.** Itt végig jelentős, kifejezetten hűvös szembe huzat volt, ami az alsó részén elég diffúzan jött a törmelékből.



„Agyagkavicsok”

2024-01-17

Mészáros József, Szabó Zoltán, Csepreghy Anna, Németh László, Tóth Zoltán, Erdély Balázs, Sziklay Tibor, Szilvi

Erdélyi Balázssal folytattuk Acca-Réka mászását a Bigyó-ág vége-közepe tájékán, a hasadékba visszairányba vízszintesen. Elég bizakodó voltam, de a hasadék teteje sehol sem nyílt meg egyértelműen. Kb. 20 m mászása után, pont, amikor elfogyott a felszerelés pont látszódott egy elég biztató folytatás. A hasadék kitágult (addig traversálható volt végig), és látszódott, hogy lent a fal mindkét oldala erőteljesen borsóköves volt. Magyarán a huzat egy időben arra ment, és lehet, hogy most is arra megy. Az utolsó nitt felett talán egy másik irányba is ment a járat, de már nem tudtam feljebb mászni. Szerintem legközelebb be fogunk lyukadni a hasadék felsőbb szakaszába, de majd meglátjuk.



Denevér kijelöléses végpont

menet közben a Csúcs-hegy oldalában, egy nyeregponton, Balu azt hitte, hogy füstöl az autója. Aztán kiderült, hogy az úttól nem messze a kövekből jön fel melegebb levegő, és annak a páráját láttuk. Ez a pont akár barlang is lehet és akár össze is függhet a Laci-zsombollyal.

Totiék a denevér kijelöléses végpontot tágtították Tibivel és Szilvivel. Olyan szépen tágtította a járatot, hogy azért már esztétikai díjat kellene adni! Sikerült bevenni a bal kanyart, és most már oda lehet kucorodni. Következő alkalommal derül ki, hogy mit mutat a szálkő profilja, magyarul, hogy alul tágasabb-e vagy sem.

Panni, Zoli és Nyúl a Bigyó-ág lenti pontját kezdték el bontani, és legyen elég annyi, hogy úgy tűnik, a barlang remélhetőleg nem is olyan sokára még mélyebb lesz :-)

Még egy érdekes adalék a mai napból: ma voltunk Baluval fent szemetet és vasat levinni a barlangtól, és



A kövek közül felszálló pára

2024-02-01

Mészáros József, Szabó Zoltán, Csepreghy Anna, Hajnal Ágnes, Zentay Péter, Koltai Gabriella



Koltai Gabi mintákat gyűjt

Gabival CCC mintákat gyűjtöttünk, a többiek elmentek az alsó pontot bontani. Meglepetésszerűen sokat találtunk! A Paluban a kötel aljától jobbra voltak cementálódva az akna felé balra. Itt a gyag is porlóbb, ami lehet gyakori fagyás-nem fagyás váltakozás. Volt CCC a kötéles felmászás felénél, kicsit a mászás vonalától balra is. A következő pont az átlépés után volt jobbra a csepegési kutak előtt, majd a plexivel fedett csepegési kutaknál viszonylag nagy területen, egészen nagy 5-6 cm-es darabokkal. Közben hőmérsékletet is mértünk, az IT csarnokban 6.8 fok volt, a Lapidáriumban már 8.5, a Bigyó-ágban már 9.5 fok volt. Meglepetésre a Lapidáriumban is volt CCC a felmászás tetején balra,

egészen apró, porló CCC. Sikerült mindenhol mintákat gyűjteni. A plexis helyen a Gabi észrevett töredezett cseppkővet is, illetve véleménye szerint a berogás előtti csillogó falfelület lehet akár gipsz is, érdemes lenne majd ránézni.

Panni, Ági, Zoli és Peti az alsó pontot mentek bontani. Amikor 9 körül a Bigyó-ág aljára értünk, akkor azt láttam, hogy a fenti hasadékfolytatásba átvitt kötél le van eresztve és a slószok nem voltak az akna alján, gondoltam, hogy itt belyukadás történt, amiktől nem voltak messze a srácok. Az omladék mellett sikerült lejjebb jutniuk, ahol megfogták a szálkővet a négyből két oldalról. Az omladék nem tűnt annyira veszélyesnek, mint a múltkor, kis tágitással szerintem be lehet jutni. Amikor benéztem a lyukba, akkor a zsebemből beesett két akkumulátor ;-).



A nehezen felismerhető Panni bont

2024-02-06

Mészáros József, Szabó Zoltán, Csepreghy Anna, Tóth Attila, Mátyus Kornél, Tóth Zoltán, Gyovai Tamás



Panni az új mélypont felé halad

A többiek érkezése előtt hárman (Attila, Panni és én) indultak le az új mélyponti részre, terv az előző héten átbontott, de a biztonságos átjutás kedvéért tágitandó rész tágitása volt. A nagy melegre való tekintettel most jóval kisebb volt lent a légmozgás, alig észrevehető, de még így is jól szellőzött a barlang. Panni indult el a

tágítás után az ismeretlenbe a Joe által gondatlanul bepotyogtatott akksik és csavarok megmentésére. Itt kb. 4 métert lehet leereszkedni, jelenleg betettünk egy kis kötelet, de inkább az omladék miatt, egyébként mászható. Itt lemenve lehet felfelé látni, hogy bizony igen masszív álfenéken voltunk a felette lévő teremben. Egy kis lebúzás után érjük el a mostani új mélypontot, ami barometrikus mérés alapján a bejárattól számítva -93m, a barlang teljes vertikális kiterjedése 102m.

Az alsó részen egy két irányból jövő régi vízbefolyás elnyelődése van, agyagkitöltéssel.



Érdekes, lemezes szerkezetű kitöltés az új részen

Bontható, a víz biztos arra ment tovább, csak több ember kell hozzá, mert a felette lévő terembe kell depózni. A teremmel szemben egy szűkületen keresztül nagyobb tér látszik. Innen is, és a szembe lévő kis fülkében található oldott lyukból is enyhe huzat jött.

2024-02-14

Mészáros József, Szabó Zoltán, Bányász Emese

Térképeztek a többiek a Bigyó-ág alján, 102 m mély lett a barlang vertikális kiterjedése ;-). Én menet közben lépéseket csináltam. Érdekes a lenti végpont, látszik, hogy két irányból is jöttek vizek. Lent állva érezhetően volt huzat, kérdés, hogy ez honnan jön. A kis terembe könnyedén be fogunk lyukadni, a másik ablakocská egyelőre kérdéses.

2024-02-15

Mészáros József, Szabó Zoltán, Tóth Zoltán, Németh László, Piri Attila, dr. Zádor Zsófia Erzsébet, Jáger Attila

Totival másztunk tovább Bigyó-ág hasadékanak tetején és elértem a remélt folytatáshoz, de innen még vagy 10-15 métert megy fel a hasadék. A többiek a mélypontot mélyítették, illetve a szűkületeket tágitottak. Lettek újabb lépővasak berakva. Kellemes kis bontás volt.

2024-02-21

Mészáros József, Szabó Zoltán, Tóth Zoltán, Németh László

Tegnap este ünnepeltük a 100 méter mélységet, ezért ma rövidebb napot találtam. Levittünk egy íves horganyzott rácsot, amit betettem a Palu bebújóhoz az omdadék biztosításához. A többiek addig az IT csarnok megomlott depóját kezdték el helyre rakni, elég gyorsan is végeztek. Közben Toti kérdezte, hogy az a hasadék szemben mi, akkor néztük, hogy vannak huzat borsókövek és talán deneverkijelölés is. Zoli elment megnézni a másik felét, és jött vissza, hogy



Érdekes, kristályos kukac

valami járatot lát, így Totival elmentek bontani. Miután végeztünk Nyúllal, mi is utánuk mentünk. Az Agyagos-hasadék végén volt egy lebújás, és onnan láttak be az ismeretlenbe. Illetve itt volt egy alsó pont is, és a huzat eléggé jött ebből a pontból. Az Agyagos hasadék alja végig széptáriásra volt száradva. A lebújás felett és az Agyagos-hasadék több helyén találtam szerintem CCC-t. Az agyag tetején kis fehér kukacok is voltak, amit Zoli makrofozózott.

2024-02-28

Mészáros József, Szabó Zoltán, Tóth Zoltán, Németh László, Csepreghy Anna, Jáger Attila



Toti első kürtőmászása

Először megnézték Zoliék a Kis-Baritos hasadék alján az esetleges továbbjutást, de elvileg homokos kitöltéssel zárul, amit jó lenne egyszer megnézni nekem is. Utána négyen elmentek az mélypontot bontani, ami most fél méterrel mélyebb lett, de fogy a depó hely és javasolták, hogy ezt a pontot inkább hétvégén folytassuk. Totival elmentünk kürtőt mászni, vicces volt dinamikus köteleken felmászni. Toti most mászott elől először, nagyon ügyes volt, kb. 8 métert haladt és még sokat fellátott. Szép helyen van nagyon ez a mászás.

2024-03-06

Ács Réka, Mészáros József, Tóth Zoltán, Németh László, Tóth Attila

Réka először kiszerezte a 100 méteres kötél egy részét a korábbi mászásukból, hogy aztán azt Totival alulról indulva be tudják szerelni az új mászáshoz a bent lévő dinamikus kötél helyett. Sikertelenül is beszerezniük véglegesen a kötelet, ami jelenleg elér a mászás tetejéig, és fel tudták szabadítani mindkét dinamikus kötelet. Tényleges kürtőmászáshoz nem igazán maradt idejük.

Nyúllal és Attilával a mélypont felé tartó szűkületeket tágítottuk a három legszűkebb helyen, amelyek most már kényelmesen járhatóak. A kutatás vége felé lementünk a mélypontra, hogy az aktuális végpontokat átbeszéljük. A legalsó pont és a szemközti kis fülke bontását nem folytatnánk, viszont kb. 5 perc gyors bontással sikerült a korábban említett huzatoló ablakot megbontani, amibe csak nagyon minimálisan tudtam benézni, de egy agyag lejtőt és utána vélhetően ismeretlen járatot láttam. Következő alkalommal ezt tágítanánk ki, és ha jól haladunk és ha a járatok méretei lehetővé teszik, akkor be is bújhatunk.

2024-03-13

Mészáros József, Tóth Zoltán, Németh László, Szabó Zoltán

Zolival a mélypont (Sirkút?) feletti fülke huzatoló ablakát kezdtük el tágítani, amit már a múltkor megpiszkáltunk Attilával. Nem sokkal a bontás megkezdése után kiderült, hogy az ablak jobb széle gyakorlatilag 20 cm vastag, kalcit ásványokból áll, így kb. egy óra alatt be is lyukadtunk. Egy 2 méteres hosszú kúszás után beértünk egy vélhetően párhuzamos hasadékba, ami mindenhol pár méter után záródott. Ez a része a barlangnak is régen felszíni vizeket szállíthatott, a 2 méteres hosszú kuszodában is már homokos agyagot bontottunk. Van ennek a hasadéknak egy jól látható tektonikája, és mintha két helyen huzatocskákat is éreztem, de maximum az is nagyon



Zoli kúszik be az ismeretlenbe



A logger elhelyezése a bejáratban

minimális. Kint kb. pont 10 fok volt, így majd ide vissza kell térni nagyobb hőmérsékletkülönbség esetén. A bontás közben és az új részen is eléggé szuszogtunk, ami vagy azt jelenti, hogy egy hét alatt jelentősen leromlott a kondink, vagy azt, hogy magasabb volt a CO₂ szint, mi az utóbbit reméljük. Ezt az új hasadékot majd fel kell mérni még. Kifele még két helyen tágítottuk a mélypont felé vezető lejutást.

Toti és Nyúl a második turnusban érkeztek a barlangba, és egyből elmentek folytatni a mászást a Bigyó-ág harmadánál. Most már azért jelentősebb magasságot

kell felmászni kötélén. Toti kb. 10 métert mászott fel, egy kisebb parkányra ért, ahol szabadmászással feljebb lehetne menni a hasadékba, de sajnos az idő elfogyott. Felfelé még továbbra is látszik a folytatás. Toti sztem magasságban lassan 40 méter körül van, de a hasadék magassága sztem azt mindenképpen meg fogja haladni.

Összesen 20 méterrel nőtt a barlang.

Örömteli hír, hogy elindult az első klimatológiai mérés a barlangban. Zoli összerakott két loggert, az egyik a bejáratban mér, a másik pedig a mélyponton 5 percenként hőmérsékletet. Köszí Zoli a két loggert és a mérés elindítását.

2024-03-20

Gyovai Tamás, Jáger Attila, Piri Attila, Mészáros József



*Totiek által látott hasadék a
mászás tetején*

Hát kérdéses volt a betegségem miatt, hogy lesz-e barlang vagy sem, de végül mentünk és ami nehezen indul, az belyukadással végződik.

Toti és Nyúl elmentek folytatni a mászásta Bigyó ágba, ami most már igencsak magasan van. Toti a mászást egy hasadék elérésével kezdte, amibe szabadon fel tudott mászni. A mászás folytatódik felfelé, legalább 10 métert látnak a srácok és ki is tágul, ezért következő alkalommal egy horizontális traverzálás jön. Toti órája szerint most 50 méter magasan vannak, ami azt jelenti, hogy ez a kürtő legalább 60 m magas! És most kapaszkodjatok meg, a felszín a mászás aljától 68 méterre van, meglátjuk, hogy ténylegesen mennyire közelíti meg.

Lallerrel és Accával közben a Totik mászása előtt balra felfelé induló, korábbi rövidke mászás végén levő végpontot bontottuk meg. Ez egy folyamatosan ferdén felfelé tartó nem annyira tágas járat, aminek az alja könnyen szedhető agyag volt. Laller és Acca bontottak elöl, én egy agyagfalat építettem a lepotyogó agyag felfogására. 3-4 méter után Accának sikerült először

átbújnia, ahol egy keresztasadékba jutott. Nem sokkal utána jöttünk mi is Lallerrel. A keresztasadékban 3 helyen lehetett lemenni, ebből kettőhöz kötélt kellett volna, a harmadik pedig annyira borsóköves volt, hogy nem akartuk szétcseszni, ezért Acca visszafordult. Mindkét köteles ponton kb. 10-15 métert látunk le, a fölül kb. 1 méter széles keresztasadék lejjebb jóval kitágul. A falak helyenként gyönyörűek, csupasz fehér mészkő gömbüstökkel. A belyukadási ponttal



A megérdemelt ünneplés

szemben a keresztasadékban jól követhetőek a huzatborsókövek, ami alapján itt remélhetünk hosszabb járatot is. Végig befelé húzó huzat volt a ferde járatban, amit a hasadékba érve is éreztünk.

2024-03-27

Mészáros József, Tóth Zoltán, Németh László, Jáger Attila, Makó Lajos, Gyovai Tamás, Stieber Bence, Szabó Zoltán, Bányász Emese, Csepregy Anna

A mai kutatás volt az év eddigi legjelentősebb feltárása és végre bekerült az első 4-5 méter létra a bejárat akna felső szakaszába.

Zoliék a 2 hete talált mélyponti részt térképezték, köszönet érte.

A múlt héten bontoss ferde szűkület kötélpályájának átszerelése után együtt leereszkedtünk kb. 15 métert az új részbe. Innen 3 irányba ment a barlang, két irányba viszonylag hamar megállított minket agyagos kitöltés, de az egyik irányba többet tudtunk menni. Összesen kb. 60 métert jártunk be, az egyik végpont elvileg legközelebb 1 óra alatt megadja magát, belátni egy terembe, ahol fel lehet állni. Megtaláltuk a barlang legnagyobb barit kristályait és iszonyat nagy huzatborsókövek jelzik, hogy itt bizony volt már régebben is sokáig vagy jelentős huzat.



Nyúl a majomhíd elején

Toti írása a napról: A múlt héten a Bigyó-ág aljától 51 méterrel feljebb fúrtam be a standot, most innen folytattuk a mászást. Egy nagy, kiöblösödő, teremmé oldott hasadék egyik oldalából indultunk. Tippre legalább 20 m széles és minimum 20 m magas.

Át kellett jutni a terem másik oldalára, de sajnos túl széles volt traverzálni. Kb. 8 megosztásból sikerült kiépíteni egy vízszintes majomhidat, amivel átértem a túloldali törmeléklejtő aljára. Innen már szabadon mászhattam az emelkedőn a terem végéig, ahol 2 pontban rögzítettem a dinamikus kötelet, amivel Nyúl biztosított. Ekkor már Nyúl is el tudott indulni a statikus kötéllel, amivel kiváltotta a majomhídból a dinamikust.



Denevérkijelölés

Ekkor kezdtünk el alaposabban körbenézni, hová is kerültünk. Egyrészt alig jutottunk szóhoz, másrészt volt kiabálás az örömtől és a további lehetőségektől...

A hely jellege nagyon hasonlít az IT csarnokhoz. Széles, magas, oldott kürtők felfelé és magasságban is ott járunk. Itt az órák elég pontos barometrikus mérése szerint 61 méterrel vagyunk feljebb a Bigyó-ág aljától és fellátunk még legalább tízet több helyen is a főte felé nézve. Ez annyit

jelent, hogy a felszín már nagyon-nagyon közel van a Lidar adatok alapján. Erről tanúskodik több helyen is behullott szerves anyag, gyökerek maradványa, kagylók a kőzetben, denevércsont, stb. Sok helyen nagyon tisztán kivehető denevérkijelölést láttunk és fotóztunk, tehát itt sok bőregér járt be egykor. Most nem láttunk egyet sem, illetve guanó sincs sehol.

Extra meglepetésként a kötélgégénél volt egy cseppköves fellépés, ami mögé benézve ismét nagy mosolyra görbült a szánk: ferdén lefelé egy bőven járható méretű akna indult, érzésre a másik csapat bontása felé, ami tele volt nagy méretű huzatborsókövekkel és denevérkijelöléssel. Ebbe még nem másztunk le, maradjon a közös bejárás idejére ez a felfedezés!

További járatok lehetősége látszik a főte kürtőin kívül a hasadék oldalaiban is, amiket majd alaposan be kell járni, át kell nézni.

A kötélpálya biztonságos, de majd optimalizálni és véglegesíteni kell.

Úgy tűnik, ezzel a kürtővel reális esélyünk van a felszínre jutni és esetleg egy második bejáratot nyitni... Annak minden előnyével és hátrányával együtt... Ha ott fogunk tartani, akkor agyalni kell majd a kihasználhatóságán.

2024-04-04

Mészáros József, Tóth Zoltán, Jáger Attila, Mátyus Kornél, Tóth Attila, Gyovai Tamás, Stieber Bence, Szabó Zoltán



Lelkes kutatók az új teremben, akár egy metál album borító is lehetne

Felmásztunk mindannyian a múltkor talált felső nagy terembe, ahol csak ámultunk a méreteken. A kitöltésben fekvő kőzetdarabokban olyan nagy osztrigák figyelhetők meg, amit eddig sehol máshol nem láttunk. Volt olyan pillanat ma, amikor hárman egyszerre fúrtunk a barlangban. Zoli a saját kötelével a végleges pályát szerelni az új cuccokkal, egy megosztás híján majdnem végzett. A pálya most sokkal kényelmesebb és nagyon jó lett a kötévezetése. Kornél a felső terem végén

elkezdett egy kürtőmászást, aminek a vége omladékban záródott. Szép mászás volt, 4 db remek TK-val. Toti és Attila a lefelé induló járaton indult el, ahova végül nem kellett köté. Kb. 15-30 méter új részt találtak, egy bontási ponttal, ami huzatol és könnyen bontható, a depózás viszont lehet problémás nem olyan sok idő után. Miután megjött Bence és Tomi, elkezdtünk egy másik mászást szintén a terem végén, aminek a teteje szintén omladékban záródott, de az omladéktömbök között egyértelműen érezhető volt a huzat! Ja igen, Attilaék lefelé induló járatának az elején van egy denevérkijelöléses szűkület, ami szintén huzatolt, egyszer majd megbontjuk. A teremben még van 2-3 pont, amit kürtőmászással szeretnék megnézni, van egy, ami a huzatborsókövek miatt eléggé jól néz ki.



Kürtőmászás indítása humán létrával

2024-04-10

Mészáros József, Németh László, Szabó Zoltán, Csepreghy Anna

Tegnap Nyúllal kicsit korábban kimentünk folytatni a bejáratí akna létrázását, ami most már egész közel áll a végleges állapothoz. Panni és Zoli felmérték az új kürtőt és a termet. A kötél aljától a terem teteje 70 m lett végül. A 3D forgatható modellen nagyon szépen látszott a kürtő és a Bigyó-hasadékból kimutató, a teremből induló új járat.

2024-04-24

Mészáros József, Tóth Zoltán, Németh László

Bejáratí akna létrázásának a befejezése.

2024-04-29

Mészáros József, Németh László

Felhő-ág fele létrák becipelése és mérések.

2024-05-01

Mészáros József, Szabó Zoltán, Németh László, Bányász Emese, Stieber Bence, Tóth Attila

Létrák leeresztése a nagy aknán, Sáros-akna végéig cipekedés, Palu-felsőig cipekedés, a Sáros-aknában egy létratag bekerült, kötélpálya átszerelve.

2024-05-08

Mészáros József, Szabó Zoltán, Németh László, Csepreghy Anna, Tóth Zoltán, Jáger Attila, Gyovai Tamás

A Sáros-aknában egy konzol hiányában teljesen elkészült a létrázás. Panni és Zoli tevékenykedtek itt. Az Élmény-akna tetején pergett ki egy kis anyag, itt következő alkalommal vasakkal stabilizálni kell a hasadék tetejét. A Palu-felső kerülőben pedig a fúrószárral és csavarokkal erősen hátráltatott csapat kitalálta a koncepciót és elkezdtek a létrázást. Acca, Tomi és Nyúl nyomatták ezt.

2024-05-15

Németh László, Tóth Zoltán, Jáger Attila, Mészáros József

Létrázás a Palu-felsőben és a Sáros-aknánál.

2024-05-16

Mészáros József, Kovács Dániel

Létrázás a Palu-felsőben.

2024-05-22

Németh László, Tóth Zoltán, Mészáros József

Létrázás a Palu-felsőben, a Dödölle-hasadékban és a Pele-terem előtt.



Életképek a létrák beépítéséről

2024-05-29

Németh László, Tóth Zoltán, Mészáros József

Az Élmény-akna tetején leszedtük a nagy követ, szélesítettük az akna beszállását, és kövekkel raktuk ki stílusosan az odavezető utat, nagyon szép lett. Elméltünk a Felhő-ágban, és egy kötélpályát véglegesre szereltünk.

A mai nap érdekessége, hogy a Felhő-ágban az Amőba felett, a kötélpályát régen egy kis fülkéből indítottuk, ahol egy nittelt 45 perc alatt raktunk be anno Kornéllal. Ma felmáztam ide, hogy kisereljem, de miközben felnéztem, oldott járatot láttam magam felett, ami ember számára járhatónak tűnt, és némi huzatot is éreztem. Szóval van egy plusz bontási pontunk a Felhő-ágban, amiből akár még barlang is lehet :-)

2024-06-03

Welther György, Mészáros József

Élmény akna tetején stabilizálás, egy plusz lépővas berakása.

2024-06-04

Christoph Spötl, Yuri Dublyansky, Koltai Gabriella, Clémence Duvivier, Mészáros József



Közös gondolkodás az IT-csarnokban

A barlang tudományos feldolgozása szempontjából az egyik legfontosabb nap volt a mai. Az Innsbrucki Egyetemmel elindult együttműködés keretében ma voltak először az egyetem földtudományi szakemberei a barlangban. Számomra hatalmas élmény volt olyan emberekkel mintát gyűjteni és elmélni a barlang egyes pontjain a kiválásokról, genetikáról, morfológiáról, paleoklímáról, akiknek nagy tapasztalatuk és tudásuk van. A nap során a

Felhő-ágra koncentráltunk. Sikeresen vettünk mintát a felhőkalcitokból low impact módon, gyűjtöttünk földön heverő cseppkődarabokat, készítettünk fotókat és helyeztünk el loggereket.

2024-06-04

Christoph Spötl, Yuri Dublyansky, Koltai Gabriella, Mészáros József

A tegnapi nap folyamán az összes CCC (kriogén barlangi kiválás) előfordulást dokumentáltuk, Gabik vettek mintát belőlük, sőt tegnap Gabi a Homokozsónál is talált két CCC előfordulást. A tegnapi nap alapján a következő helyeken fordulnak elő CCC: IT-csarnok, Megalodus-kürtő alja, Megalodus-kürtő alatt található sáros hasadék falán és végén, Homokozó, Paludárium eleje (köteles felmászás és az akna fele), Paludárium-felső elején mindkét oldalon, kerülő után a plexinél, Lapidárium köteles felmászás tetején.

A mai nap a Dödölle-hasadékig mentünk, helyeztünk el plusz loggereket, vettünk mintát a Besuvadás agyagjából és a Dödölle hasadék felhőkalcitjaiból.

2024-06-12

Németh László, Tóth Attila, Mészáros József

Létrázás a Dödölle-hasadékban.

2024-06-20

Németh László, Tóth Zoltán, Mészáros József, Szigetvári István, Szabó Zoltán



Toti mászik a terem teteje felé

Nyúl és Zoli előre mentek, hogy a Bigyó-ág új kötélpályáját véglegesre szereljék, a régi kötélpályát pedig kiszereljék. Szigetvári Pistivel utánuk mentünk, és a Pajszer-akna előtti szűkületet tágítottuk kényelmes méretűre. Közben Toti is befutott, és hárman folytattuk utunkat a Felszínkarcolóba. Nem sokkal ezután Toti és Nyúl folytatták Kornél mászását a terem teteje felé, amit a nap végén el is értek, de itt omladék zárja le a terem tetejét.

Megnéztem a Felszínkarcolóból induló járatot, aminek az alján mindkét ág huzatolt, illetve a végpont előtt induló kürtő tetejénél Pele kaparásnyomokat vettem észre

2024-07-03

Németh László, Tóth Zoltán, Mészáros József, Tóth Attila, Mátyus Kornél, Jáger Attila, Tóth Helga, Gyovai Tamás, Szabó Zoltán

Az utóbbi időszak egyik legizgalmasabb kutatása volt. Régóta gondolkodtunk azon, hogy vajon milyen mélyen van a Felszínkarcoló-terem teteje a felszín alatt és esetleg a felszínen mit látunk. Béreltünk lavina jeladókat (Pieps) és két csapatot alkottunk: egy felszíni és egy barlangos csapatot. A felszíni csapatot Tomi és Zoli alkották. Zoli georefreálta a poligont és rátette Locus Mapre, ami alapján könnyedén megtalálták a Felszínkarcoló-feletti területet. A barlangos csapat előre megbeszélt időben a teremben három helyen is a főtéig kimászott köteleken vártak bekapcsolt lavina jeladóval. Előre megbeszélt időben a felszíni csapat kalapácsolni kezdett, amit halkán, de lehetett hallani a barlangban. Az akció után a csapat nagyobb része még bontott a Felszínkarcolóból induló járatban, mi Nyúllal a Paszuly-kürtőben néztünk meg két, sajnos befulladt pontot.



Barlangkutatók, akikkel nagyon szeretek kutatni



A „száraz föld” hívők alakuló ülése...

A felszínre érve a felszíni csapat jelezte, hogy a Pieps-ek több helyen vették a jelet, a legrövidebb távolság 14 méter volt. Ne felejtsük el, hogy ezek havas környezetben mutatnak pontosabb értéket, így nem csoda a 14 méter. Miután az egész csapat kiért még felsétáltunk a kimért területre. A felszínen semmi jel nem utal arra, hogy a lábunk alatt 7-8 méterrel egy hatalmas hasadék van. Elkezdtünk beszélgetni és Toti mondta azt az ötletet, hogy ha itt a

barlangba befele áramló huzat van, akkor a talajnak száraznak kell lennie, és igaza lett! A Pieps-ek által kijelölt két ponton extrém száraz volt a föld, annak ellenére, hogy előtte egy hatalmas

eső volt. Egyből az jutott eszembe, hogy a téli kigőzölgésekhez hasonlóan nyáron lehetne esetleg barlangot találni valamilyen új módszerrel, ami a talajnedvességre épül.

2024-07-10

Jáger Attila, Németh László, Szabad Zsolt, Varga Virág, Tóth Zoltán, Gyovai Tamás

Acca, Virág, és Zsolt elmentek kicserélni a Felszínkarcolóban kötelet cserélni. Nyúl Totival a IT-csarnok alatti bontást csinálták, ami nem teljesen reménytelen, de még nem adja magát. Gyovai Tomi a nagy aknában ereszkedés közben megsérül, ezért ő elhagyta a barlangot.

2024-07-17

Jáger Attila, Németh László, Mészáros József

Csúszda utáni részek térképezése volt ma terítéken.



2024-07-31

Csepreghy Anna, Szabó Zoltán, Mészáros József

Tegnap a Fogadalom-ágban az Ion és a Sárkány-kürtő kötélpályáját szerettük volna véglegesíteni rozsdamentes pontokkal. A kürtők tetején huzat nem érződött. Ezután elmentünk megnézni a Párazáró-ágot, ahol még én sem jártam. Készítettünk fotókat, és itt is véglegesítettük a kötélpályát, majd leereszkedtünk a Párazáró elején lévő kicsike aknán huzatot vizsgálni.

Panni végleges pályát szerel

2024-08-07

Szabó Zoltán, Tóth Zoltán, Németh László, Pintér László, Mészáros József

Lacával először felmentünk a Felszínkarcolóba cuccokat lehozni. Közben Zoli, Nyúl és Toti a kötélpálya aljától kb. 5 méterre, a korábban Acca, Nyúl és Laller által elkezdett bontási pontot folytatták, és nagyon hamar be is lyukadtak egy szeptárias aljú, helyenként kúszós, helyenként

felállós járatba, ahonnan több irányba lehetett menni (Octopus). Rögtön a belyukadási pont után balra, pár méter után egy kis terem volt, ahová láthatóan több agyag folyt be valahonnan. Nem sokkal ezután, a pont után balra, a huzatot követve egy ferde hasadékszerű járatba jutottak



A barlangkutató élete nem mindig öröm és kacagás

a srácok, ami kb. 6-8 méter után egy huzató szűkületben végződött. Elkezdték ennek a bontását.

Időközben csatlakoztunk mi is Lacával, és két érzékelhetően huzató pontot kezdtünk el megbontani. Az egyiknél egy közel 1 négyzetméteres, kifejezetten látványos vető karcot találtunk. Nyúl megnézett egy záródó részt, Toti pedig felmászott egy kis kürtőbe. Összesen kb. 30 méter új részt találtunk, de a potenciál nem elhanyagolható :-)

2024-08-12

Mészáros József, Kunisch Gyöngyvér, Németh Tamás, Kunisch Péter, Kiss Zoltán

Bejárás a Bigyó-ágig barlangi mentőkkel és a BMSZ akcióvezetőivel.

2024-08-14

Ács Réka, Tóth Zoltán, Surányi Gergely, Csepreghy Anna, Pintér László, Mészáros József

Rékával főleg a Felhő-ág felé és a Paludárium elején huzatólt vizsgáltunk több mint 30 ponton, amiből összesen 3 pont nem huzatólt. Persze több pont bonthatatlan sok szempontból, de azért ez durva.

A többiek addig az új rész (Octopus) egyik pontját bontották, ahol már be lehetett látni egy ismeretlen, széles és magas hasdékba, de a belyukadás most nem jött össze.

Toti vetette fel, hogy érdemes lenne a felszínen geofizikai méréseket végezni Surdával, aki ma el is jött a barlangba. Először a Felszínkarcoló feletti domboldalt nézték meg a mérés szempontjából és jónak ítélték. Ezután felmásztak a Felszínkarcolóba és a nap végén csatlakoztak hozzánk.

2024-08-19

Szabó Zoltán, Borsos Bálint, Mészáros József

Sikerült a Cavallóból idő előtt hazaérni, ezért kihasználtuk a rendelkezésre álló időt. Tomi baleste és az nagy akna felső részén eddig használt kevésbé állékony fal mellőzése mellett döntöttem és egy új pályát szereltünk a srácokkal a túloldalra.

2024-08-21

dr. Zádor Zsófia Erzsébet, Gyovai Tamás, Tóth Zoltán, Jáger Attila, Csepreghy Anna, Koltai Gabriella, Mészáros József

Tomival a Lapidárium néztünk huzatot több ponton, illetve kötélpályákat véglegsítettünk az Octopus felé menet, majd csatlakoztunk az Octopus bontós csapatához, és kb. 15 perc után sikerült belyukadni. Elsőként Zolit hallottuk, amint azt mondja: "Hú, mekkora tér!", majd a többiek távolinak tűnő beszéde alapján tudtuk, hogy nagy térbe lyukadtak be. Így is volt. Egy



A kutatócsapat az új hasadékbán

kb. 4 m széles és igen tekintélyes magassággal rendelkező hasadékbba jutottunk, ahol érezhetően jól mozgott a levegő. A hasadék tetején irgalmatlan nagy kövek függeszkednek (kb. teherautó méretűek), és a nagy kövek között elég magasan fel lehet látni, és a tetején úgy tűnt, hogy tovább megy valami. A hasadékbán kb. 20-30 métert sétáltunk az eocén kagylókkal teli kőzetdarabok és homokkövek között, majd a járat elszűkült, és egy omladék zárta el a továbbjutást.

2024-08-28

Ács Réka, Pintér László, Szabó Zoltán, Mészáros József

Zoli az Octopus és az új hasadékot (Pánsíp-hasadék) mérte fel Rékával, néha egyedül. Réka a Pánsíp-hasadék bejáratát tágította. Lacával mi elmentünk kürtőt mászni és sikerült felmásznom kb. 15 métert egy irgalmatlan nagy, beesett kő tetejére a Pánsíp-hasadék vége felé.

2024-09-02

Mészáros József, Kocsis Ákos, Szabó Gergő

Fotós túra Ákoskával a Pele-teremig.

2024-09-05

Szabó Zoltán, Tóth Zoltán, Németh László, Csepregy Anna, Jáger Attila, Mészáros József

A múltkori alkalommal a Paludárium bebúójának az eleje kicsit megomlott vélhetően az ingadozó páratartalom miatt. A járat biztosítását végeztük betonozással. A csapat maradék része az IT-csarnok alatti bontást folytatták.

2024-09-08

Tóth Zoltán, Mészáros József

A betonozás befejezése.

2024-09-11

Szabó Zoltán, Tóth Zoltán, Németh László, Jáger Attila, Gyovai Tamás

Élmény akna tetején stabilizálás, egy plusz lépővas berakása.

2024-09-15

Ács Réka, Mészáros József, Tóth Attila, Kalotai Zsófi, Vlcek Gabriella, Gyovai Tamás

Tomi kimászta a nagy akna tetejét, amit már régóta tervezett. Habár az akna teteje záródott, de bekerült az akna tetejébe egy kötél, amely mentéseknél tökéletes pozícióba van. Zsófi és ID az Octopus bejáratát tágították, réga folytatta a Pánsíp-hasadék végén megkezdett mászást.

2024-09-16

Mészáros József, Zádor Zsófia Erzsébet, Arne, Hegedűs András, Németh Tamás, Sass Lajos

Bejárás a Felhő-ágig barlangi mentőkkel és a BMSZ akcióvezetőivel.

2024-09-18

Mészáros József, Németh László, Tóth Attila, Szabó Zoltán, Csepreghy Anna

Attila és Nyúl a Csúszda nevű szűkületet tágították, Panni és Zoli a Tejút felett lévő Neptun-kürtőt mérték fel és szerelték véglegesre a kötélpályát.

2024-09-28

Mészáros József, Juhász Péter, Szabó Zoltán

A Pánsíp-hasadék végén lévő mászást folytattuk és huzatborsókövek mentén felmászva 10 méter után szűkebb átbújón keresztül továbbjutottunk a hasadékba, amely kacskaringósan haladt felfele. A hasadékban nagyon szép vetőkarcokat is találtunk, illetve a tektonikus breccsa nagyon szép példáját.

2024-09-29

Mészáros József, Csepreghy Anna, Bányász Emese, Szabó Zoltán

A Csúszda tágítása mellett Panni és Zoli felmérték a tegnap kimászott kürtőt, amivel a barlang hossza hivatalosan is túllépte a 2 kilométert!

2024-09-30

Mészáros József, Csepreghy Anna, Szente István, Szabó Etelka

Paleontológiai túra a Felhő-ágban.

2024-10-07

Mihály Zoltán, Zádor Zsófia Erzsébet, Mészáros József

Egy kellemes, kutatást támogató és állagmegóvó túra volt. Mostunk cseppköveket, porszívóztunk agyagdarabokat védett felületekről, bontási eszközöket hoztunk ki és a közlekedést könnyítettük.

2024-10-09

Ács Réka, Mészáros József, Szabó Zoltán, Tóth Zoltán

Réka a Plöm-plöm hasadék északi végén bemászott egy cseppköves szűkületen át a Cseppköves-hasadékba, amelynek mindkét oldala cseppkővel volt teljesen borítva 10-15 méteren keresztül. Zoli kifelé menet bemászott a Paludárium-felső létrájánál a régóta kinézett Reményhal-szűkölet irányába, ekkor a szűkületet még nem ismertük.

2024-10-16

Jáger Attila, Csepreghy Anna, Ács Réka, Gyovai Tamás, Szabó Zoltán, Németh Zoltán, Tóth Zoltán, Mészáros József, Mihály Csilla, Dajka-Forgács Emese, Kanizsai Zsófi, Jóföldi Zsolt

A vendégkutatókkal a bejáratí aknát mélyítettük, addig a többiek felmérték a Cseppköves-hasadékot és egy diszkógömb beeresztésével igazolták összefüggését a Pajszer-aknával. Kifelé menet Réka és Panni bemászott a múlt héten talált szűkületen keresztül egy kis fülkébe, ami pár métert még szűken folytatódott (Reményhal-szűkület).

2024-11-03

Deák Réka, Soós Péter, Bukovszky Bálint, Sergyán Gergő, Marton Csaba, Szabó Gergő, Mészáros József, Tóth Zoltán, Németh Zoltán, Jáger Attila, Szabó Zoltán

A bejártí zóna bontása a Barit-csoport kutatóíval, bontás a Kalapács-teremben.

2024-11-16

Kiss Tímea, Mészáros József

Bejáratí akna kötelének a kiserelése, nagy akna lépcsősorának fejlesztése.

2024-11-28

Gyovai Tamás, Szabó Zoltán, Mészáros József

Végső, horganyzott létra konzolok beszerelése.

2024-12-04

Tóth Zoltán, Németh László, Mészáros József

Végső, horganyzott létra konzolok beszerelése. Geológizálás a Dödölle-hasadékban.

2024-12-15

Tóth Zoltán, Szabó Zoltán, Juhász Péter, Kiss Tímea, Németh Zsolt, Mészáros József, Gyovai Tamás, Szabics Henrietta

Szabó Zoli beszámolója: Mindenki nagyon mászós hangulatában volt, és volt is nálunk két szett cucc. Mi Petivel a csúszda felső jobb oldali útvonal felett induló részt kezdtük el kimászni, ami már régóta foglalkoztatott, ugyanis a korábbi nem szándékos füst nyomjelzés alapján is összeköttetésben van valahogy a felszínkarcolóval, ráadásul fordított a huzatrendszere, ami horizontális, hegyből kimutató járatot feltételez. Timi, Kutya és Toti továbbmentek a Pánsíp hasadékot faggatni, terv az volt, hogy megnézik a "Nagy kő"-től jobbra eső még befejezetlen részeket, illetve további potenciális mászásokat is megnéznék, végső esetben a hasadék alját bontják.

Mi Petivel sokat nem kellett, hogy keresgéljük, hogy merre induljunk, a csúszda felső jobb átbújás után elfelé pici borsókövek és lefolyás jelezték, hogy ha van valami akkor arra kell keresni. A kezdeti 3-4 méter után egy kis peremre értünk, ahol nagy meglepetésre mindjárt nem hogy továbbjutás, hanem egy elágazás fogadott. Egy töredezett cseppkőtáblás ferde lefolyás, ami kb. visszakanyarodik a csúszda fölé, illetve egy másik kis termecske szemben fogadott. Fel is telepítettük ide a standot a folytatáshoz. A kis termecske felett borsóköves hasadékban tovább folytatódott a járat, mászható volt, de a képződmények védelme érdekében betettünk kötelet ide is. Amíg Peti ezt szerelte, én megnéztem a jobbra menő ferde járatot ami kb. 3-4 méter után ismét elágazott. jobbra még kb. 4-5 métert lehetett menni, ahol függőlegesbe vált és elszűkül, de nagyon szép cseppköves, zoknis járat. Szemben viszont vízszintesen megy tovább, igaz jelenleg nem járható, de hosszan előre látni, és egyértelmű befelé! jövő huzat volt. Ásni kell és tovább lehet haladni.

Ezután folytattuk felfelé a borsóköves részen, ott kb. szintén egy 3m-t jutottunk feljebb, ahol ismét egy kis termecske van, és a hasadékban magunk alá mászva bejutottunk a következő kürtőhöz, amiben kb. 7-8m-t másztunk fel, ahol egy felszínkarcoló szerű kötörmeléses lejtőn

tudtunk felmenni még pár métert. Itt egy szűkebb részen lehetett folytatni a mászást, ugyanis egy keresztirányú hasadékba megy át a járat. Itt két, tekintélyes méretű (mint én 2-3x) beszorult, szentlélek által tartott kő állta az utat. Átmászhatóak, de erősen meg kell vasalni, hogy az ne menjen sehova sem...

A második kő mögött viszont látszik, hogy a keresztirányban bejövő járat ismét járható szélességű lesz, és folytatódik, egyelőre az ismeretlenbe. Így összességében, ezen a részen kb. szintben 20m-t, járáthosszban kb. 40-45m-t találtunk, két új kecsegtető továbbjutási lehetőséggel.

Toti beszámolója: Jómagam Timivel és Kutyával mentem a Pánsíp-hasadékba. Mivel egyikünk sem volt még a hasadék felfelé irányuló részeiben, ezért felderítéssel kezdtünk. Felmásztunk az első kötélszakaszon a nagy kötőmb tetejére, az Y standhoz. Ez lett a bázis. 3D térkép vagy rajz nélkül kissé zavaros lesz a leírás, de nagy vonalakban:

1. Megnéztük az Y-ból felfelé, kicsit jobbra tartó, korábban kimászott és beszerelt járatokat. Ez a standtól vagy 30 métert megy fel, de sajnos a teteje nagyon instabil törmelék. Fentről folyamatosan rúgtak le a kisebb-nagyobb köveket, azért fedezékbe kellett vonulni az alsó embernek. Itt nem lehetett érdemben tovább mászni semerre.
2. Vissza a standhoz majd a jobbra induló vízszintes pályát néztük meg. 2 köztés után indult felfele egy szűk, de szabadon kimászható kürtő. Lett belőle vagy 5 méter járat, fel kell mérni, de a teteje zárul.
3. a ketteskétől pár méterrel tovább, kissé felfelé van egy agyagbefolyás, azt megnéztük, de elég szűk, nem tűnt bontásra érdemesnek.
4. a ketteskétől a kötélpályát követve átravíztunk a tölcsér felett, majd a végső Y standnál megnéztük a folytatást. Itt 2 méter felmászva egy vízszintes, háztető alakú járat indult tovább. Nagyjából a Pánsíp bejárata felett lehet és érzésre az Octopus főtájában látható kürtők felé megy. Pár métert lehetett előre látni, de még mélyítenem kellett, hogy tovább tudjak kúszni. A meddőnek Kutya rakott gátat az Y-nál, de azért sajnos legurult némi gombóc a Pánsíp aljára is. Azokat fel kell majd szedni. A járatban ~5 métert tudtam bekúszni, onnan már meredekebben lefelé tart, maradt háztető formájú, de egyre szűkebb. Ezt is fel kell mérni, és megnézni, hogy tényleg beköt-e az Octopusba. Nem tűnik bontásra érdemesnek tovább.
5. Visszatértünk a kötélpálya elejére az előbb "bázis"-nak nevezett ponthoz. Itt az Y alatt a falból jön kifelé némi agyagos cucc egy részen. Azt elkezdtem kitágítani. Már majdnem be lehet kúszni.

Benézve felfelé indul egy szűk, de talán épp járható kürtőcske, amiben pár méter fellátni. Ezt még érdemes lesz letisztázni és felmérni.

6. A bázistól balra, tehát a már bent lévő vízszintes kötélről átellenes irányban van a következő hatalmas beszorult kőtömb. Kutya arra mászott át biztosítással. Ott szemben egy agyagos ablak mögött zárul a barlang, de felfelé a fal mentén jónak tűntek az esélyeink. Fúrt két nittet és elég bátran felmászott vagy 8 métert. Itt kialakított egy standot, ahol le is lehet szerelni a kötélről. Eddig van most beszerelve a hosszú, dinamikus kötél. A lényeg, hogy innen viszont egy értelmes méretű járatszelvényben fellátott vagy 20 métert!!! Tehát megyen a kürtő:)

Közben megérkeztek Zoliék, közölték, hogy jól haladtak és majd mesélnek. Ők elindultak kifelé. Kicsit később megérkezett Heni és Tomi, de őket csak hallottuk, nem láttuk:)

2024-12-19

Tóth Zoltán, Mészáros József, Csepreghy Anna, Szabó Zoltán, Jáger Attila

Pani és Zoli az Ingókő-kürtő térképezését és végleges szerelését végezték, addig én a kürtő tetején lévő valóban ingó követ stabilizáltam. A kövön átmászva pár métert még továbbjutottunk, de zárult mindenhol a járat. Acca és Toti a Kutya által kimászott hasadékba mentek, amely a Pánsíp-hasadék korábbi kürtőjéből ágazik le és nagyon szép táblás baritokat találtak, innen elnevezték a hasadékot Baritos-hasadéknak.

Som-hegyi-barlang

Barlang neve: Som-hegyi-barlang

Kataszteri száma: 4830-20

A kutatási engedély jogosultja: Mészáros József

Kutatási engedély kibocsátója: Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

Kutatási engedély száma: DINPI/3024-1/2024

Jelentés időszaka: 2024. január 1. – 2024. december 31.

Kutatásvezető: Mészáros József

Kutatásvezető-helyettes: Gulyás Ágnes, Gyovai Tamás

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor: 0 m / 0 m

A kutatás során talált új barlangszakaszok hossza, vertikális kiterjedése: 7 m / 5 m

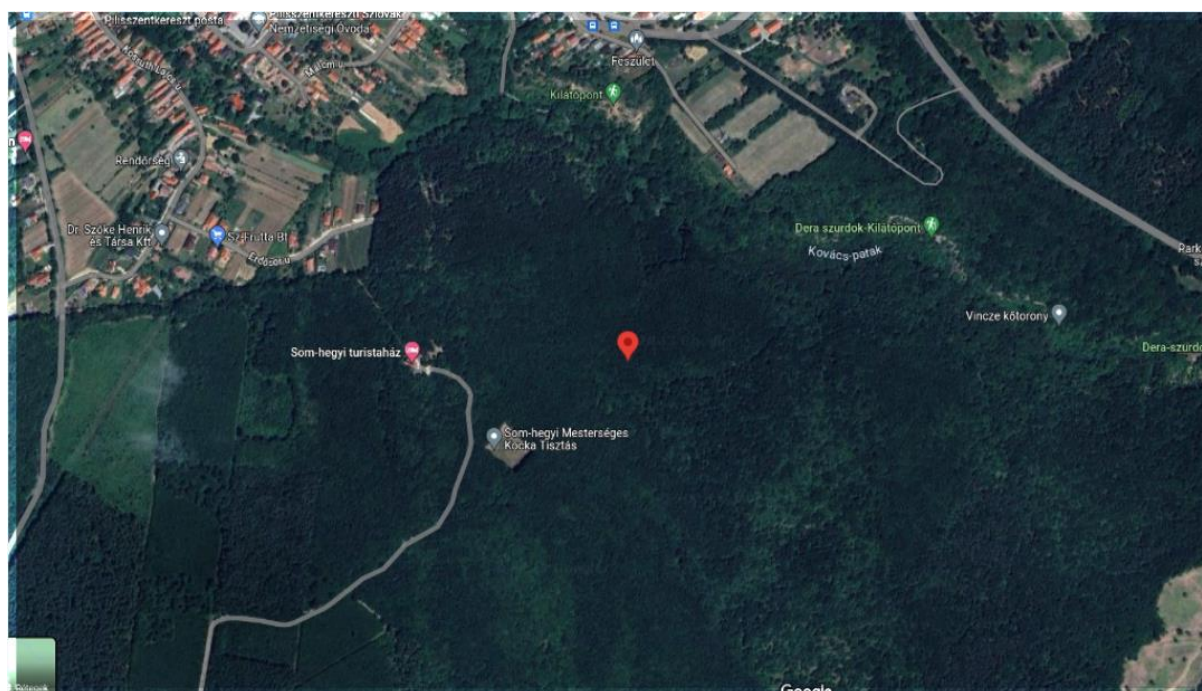
A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak végén: 7 m / 5 m

A jelentés lezárásának időpontja: 2024 december 31.

A jelentést összeállította: Szabó Zoltán A.

Kutatási előzmények

A barlangnak, – új találás lévén – megelőző kutatási története nincs, de a terület és a közelben található egyéb barlangok bizonyára nem ismeretlen az olvasó számára. Elhelyezkedését tekintve Pilisszentkereszt település déli határában, a Dera-szurdok és a Som-hegyi Mesterséges Kocka Tisztás közötti területen, a N 47° 41.0664 és E 018° 54.4666 koordináták által behatárolt pontban, 335m tengerszint feletti magasságban található, a Szurdok-völgyi- és a Szurdok-völgyi 2.sz. víznyelőtől D-Dny-i irányban.



A barlang elhelyezkedése a Som-hegyi Mesterséges Kocka Tisztástól északkeleti irányban

A barlangot sejtető besuvadásra Szabó Zoltán A. 2023 szeptemberében, terepfutás közben bukkant. A barlangkutató ösztönök azonnal bekapcsoltak, és egy öngyújtóval és egy papírdarabbal azonnali füstölős huzatvizsgálat vette kezdetét, ami nagyon enyhe, de egyértelmű, hűvös kifelé tartó áramlást mutatott egy szálkő kibúvás melletti üregből, illetve diffúzan a behullott avar közül is. A kis papír tűz elalvása után újbóli próbálkozásnál azonban az öngyújtó már nem gyulladt meg, ebből azonnal magas CO₂ koncentrációra, abból meg a levegő barlangi eredetére asszociálva eldőlt, hogy mérésre lesz szükség.

2023. októberében egy még melegebb, hozzávetőlegesen 25°C külső hőmérséklet mellett *Analox aspida* műszerrel mérve 3.55 % térfogatszázalékot mértünk, miközben a kiáramló levegő hőmérséklete 12°C körül mozgott.



A barlangban mért, 3.55%-os CO₂ koncentráció, valamint a felszíni referencia mérés

Ekkor nem volt eldönthető, hogy csak az avar és felhalmozódott növényi törmelék bomlása miatt jelentősebb-e a CO₂ koncentráció vagy egy barlangjárat, nyári, alsó kijárata miatt emelkedett a szint, így ennek eldöntésére egy későbbi, hideg időben történő mérést tervezetünk, melyre 2023. novemberében került sor. Ekkor a korábban enyhe, hűvös kifelé tapasztalható áramlásnak nyoma sem volt, a besuvadás alsó részén mindenhol normál, felszíni, környező levegővel egyenértékű CO₂ koncentrációt tapasztaltunk. Annak megerősítésére, hogy nem csak a felszíni jelentősebb légmozgás tisztította ki a besuvadás alját, az aljáról kézzel kipakoltuk a benne felhalmozódott levél és ág törmelék egy részét. Ennek során egy nagyobb, kalcitos szálkő kibúvás mellett, oldalirányba lejtve feltárult egy, nagyjából 2 m hosszú légteres rész. Ekkor döntöttünk úgy, hogy az indikáció a környék geológiájának, valamint a közelben található egyéb barlangok ismeretében kutatásra érdemes lehet.

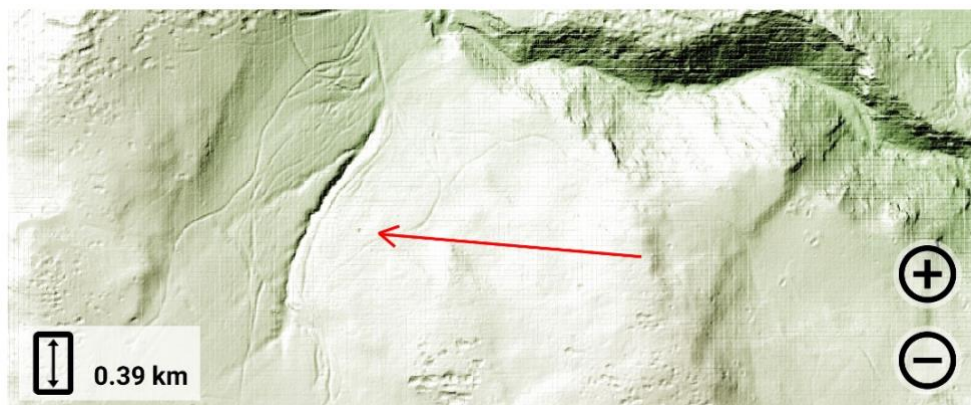
Ezt követően jeleztük a Nemzeti Park felé, hogy potenciálisan új barlangot találtunk, ami 2024 áprilisában 4830-20 kataszteri számon Som-hegyi-barlang néven be is került a nyilvántartásba, az engedélyeztetést követően megindulhatott a kutatás.

Som-hegy és a Dera-szurdok geológiája

A Som-hegy felsőbb részén több, markáns beszakadás is található, melyek helyenként jellegzetes, hasadékok menti vonalas elrendeződést mutatnak (lásd.: következő oldali ábra, alsó részén), azonban a 360 m tszf. magasságban egyértelmű bejáratra utaló pontot nem látható. A ponttól keletre, 300-400 méterre található sziklakibúvás alatt, 360 m tszf. magasságban több helyen is láthatók lepusztult, korábbi oldott formák, ami tovább feltételezi, hogy a terület alatt hideg- és akár hévízes eredetű barlangok is előfordulhatnak. Emellett a légvonalban 250 m-re található Szurdok-völgyi 2. sz. víznyelő jelenlegi legmélyebb ismert pontja az Som-hegyi-barlang bejáratához viszonyítva több mint 100 méterrel alacsonyabban található, ami alapján a területen az üregesedés akár több mint 150 m-es szintet is átfoghat.

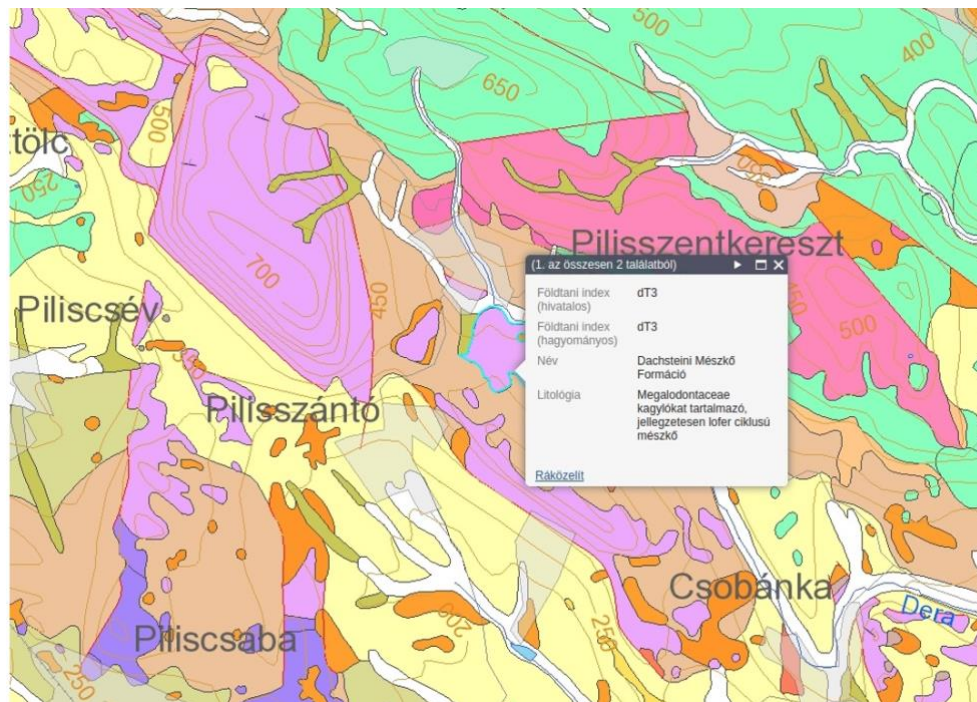


A bejáratot magában rejtő besuvadás távlati képe



LiDAR felvétel a Som-hegy nyugati részéről. A piros nyíl a barlangot jelzi.

Az érintett területen $dQp_3 - h^a$ és $pdQp_3 - h$ Proluviális- deluviális üledékek és a kis foltokban megtalálható $^{t}Ol_2$ -es homokkő mellett itt van jelentősebb felszínre bukkanása Pilis-hegy jelentősebb barlangjait is magába foglaló $^{d}T_3$ Dachsteini Mésző Formációnak.



Felszíni földtani térkép. A Pilis hegy markáns Dachsteini blokkjától délnyugatra látható a Som-hegy és a Hosszú-hegy

A Szántói-nyereg felől lefutó több, üledékeken keletkezett és részben átöröklött völgyek mentén akár jelentősebb víznyelők is működhetnek, amik a hipogén karsztos járatokba jutva fokozhatták az üregképződést. A barlang a völgy bevágódásának mértékétől függően, korábban akár az északi vulkanitok felől érkező jelentősebb víztömeg nyelőjeként is üzemelhetett, de természetesen konkrét bizonyíték feltárásaig ez részben csak hipotézis.

Kutatási tevékenység leírása

2024-ben összesen, a téli és nyári felszíni hőkamerás vizsgálatokat nem számítva 3 alkalommal végeztünk kutatást a Som-hegyi-barlangnál, 6 kutató közreműködésével, összesen mintegy 36 munkaóra rááldozásával. A munka jelentős része a barlang vizsgálatára, illetve a benne található laza, nagy köves törmelék eltávolítására fordítódott. A közvetlenül a barlangszájban lévő szűkebb rész kitágítása után a nagyjából 45°-ban, szálkő mentén folytatódó, légréses, laza kitöltés eltávolítását végeztük, mely során egyelőre egyértelmű járatirányt nem sikerült azonosítanunk. A barlang jelenleg ismert morfológiája alapján egy felszín felé felszakadt teremben dolgozunk, a kitöltés nem egy szűk irányban vezet szálkő mellett, hanem egy, minden irányban harang formában táguló, üledékkel tömöttebben vagy lazábban kitöltött teremről van szó. A második kutatási alkalom végére szerencsére elkezdett körvonalazódni, egy, a főtében is azonosítható oldott, hasadék irány, így ezek után a harmadik alkalommal már ezt követtük. A kitermelt törmelékben igen nagy mennyiségben találtunk madár, illetve kisemlős csontokat, amik részben víz által bemosottak, de nagyobb részben valószínűleg a légréses járatokon keresztül, ragadozók, rókák, nyestek által bevitt zsákmányok lehettek.

A kutatási alkalmak során a barlang elérte, (sőt picit meg is haladta) az 5m-es mélységet, összhossza elérte a 7m-t. Ezek a méretek a törmelék eltávolításának a folytatásával várhatóan tovább fog növekedni, a törmelékben szálkő sehol sem állja az utunkat.

A melegebb hónapokban a kutatást leginkább a kiemelkedően magas, 3%-ot meghaladó CO₂ koncentráció okozta. Ennek kiküszöbölésére egy, szellőztető rendszerekhez használt alumínium csővezeték és egy elektromos lombfúvó kombinációját alkalmaztuk, ami szerencsére jól vizsgázott, és az akkuk kapacitásának erejéig, de megoldódottnak látszik a szellőztetés. 12°C alatti külső hőmérséklet esetén szellőztetésre nincs szükség.

A kezdeti nehézségek és irány kijelölés után a kutatást szeretnénk folytatni legalább addig a szintig, hogy egyértelműen feltáruljon a barlang morfológiája és tisztább képet kapjunk a kialakulásának körülményeiről is.

Kutatási napló

2024-06-02

Bányász Emese, Csereklye Mónika, Gulyás Ágnes, Szabó Zoltán A.

Első kutatási nap, a barlanghoz nagy bizakodással indultunk, de korábbi tapasztalatok hiányában nem tudtuk, hogy mit várhatunk. Kezdsnek elkezdtek kisedni a közben ismét behullott nagyobb mennyiségű növényi törmelék, majd elkezdtek kitermelni az agyagos-földes talajt a légteres járat irányába. A korábbi szűk rész járhatóvá vált, bejutottunk egy kis fülkébe, ahol a fejünk felett korábbi oldott, azonban mostanra összecementálódott törmelék képezi a főtét. Valószínűleg maga a bejárat besuvadás is egy ilyen törmelék beszakadásával jöhetett létre. Már ekkor is észrevettük, hogy a kisedett törmelékben rengeteg apró, vélhetően kisemlős csontok találhatóak, ami a felszín közelség és az igen laza törmelék miatt nem meglepő. A kutatási alkalom során a korábbi szűk, omladékos légteres járatot kényelmesen járhatóvá tettük. A feltárt fülkéből gyakorlatilag nyugati, északi és keleti irányba is laza, nagyobb méretű kövekből álló, törmeléklejtőt találtunk, a főt minden irányban aláhajlóan követi a törmelék kis légrést hagyva. A falon egy helyen erősen visszaoldott, aggott cseppkő maradékot találtunk. A legjelentősebb légteres részt északkeleti irányban találtuk, így a következő irányának ezt jelöltük ki. A barlang hossza jelentősen nem változott, de a további munkák végzéséhez jóval kényelmesebb lett. A kutatást a munkát jelentősen megnehezítő magas CO₂ szint miatt a tervezettnél korábban befejeztük.



A bejárat

2024-07-27

Bányász Emese, Bacsó Gábor, Bányász Emese, Gulyás Ágnes, Szabó Zoltán A.

Ismét egy meleg nap mentünk ki, így már előre tudtuk, hogy a közben beszerzett, akkus lombfúvóból és alumínium gégecsőből összeállított levegőztető rendszerre szükség lesz. A barlangba lemászás előtt még egy gyors öngyújtós "gyulladásos tesztet" végeztünk, ami megerősítette, hogy a CO₂ koncentráció ismét magas.

A szellőztetést követően elsőnek a törmelék behullását megakadályozó, méretre vágott fa deszka beillesztésével kezdtünk, majd a mélyítéssel folytattuk a munkát. A munkák során többször is be kellett kapcsolni a szellőztetést, ami szerencsére jól vizsgázott. A törmeléket északi és keleti irányban kezdtük el tovább kitermelni. A járat alapja szélesedett, nagyjából további másfél métert haladtunk lefelé, a laza törmelék kitöltés tovább folytatódik.



Az elengedhetetlen munkakellék, az akkus lombfúvó

2024-08-11

Gulyás Ágnes, Bányász Emese, Mészáros József, Szabó Zoltán A.

Szellőztető rendszer továbbfejlesztett verziójával (új csövek és plusz akkuk) vágtunk neki a kutatásnak. Belső fülke mélyítésével két irányban haladtunk, és szerencsére körvonalazódott a főtén egy, vélhetően korábbi hasadékra utaló forma, ami kijelölte a törmelék kitermelés további irányát. Kutatás végére a barlang hossza nagyjából 2, mélysége 1,5m-rel nőtt.