

ARIADNE Karszt- és Barlangkutató Egyesület

**Évkönyv
2014-2015**

Feltáró és barlangvédelmi tevékenység

Tudományos tevékenység

**Készült: a Cholnoky Jenő Karszt- és Barlangkutató Pályázatra
Szentendre, 2016**



Tartalomjegyzék

Összefoglalás	3
Feltáró és barlangvédelmi tevékenység	5
A Csévi-szirtek barlangjainak kutatása	6
Ariadne-barlangrendszer	10
Ajándék-barlang	35
Urbán-dombi Remete-akna	54
Szopláki-ördöglyuk	56
Esztramos	57
Palota 2. sz. barlang (Bükk)	65
Csodabogyós-barlang	70
Egyéb kutatásaink röviden	71
Barlangvédelem.....	72
Tudományos tevékenység	75
Csepegő vizek vizsgálata	76
3D barlangtérképezés	96

Feltáró és barlangvédelmi tevékenységet írta: Kovács Richárd, Varga Eszter

Tudományos tevékenységet írta: Kiss Klaudia, Kovács Richárd, Szokol Adrienn

A képeket készítették: Egri Csaba, Kocsis Ákos, Kovács Richárd, Schubert Nóra, Szokol Adrienn, Tóth Zoltán



Összefoglalás

Feltáró és barlangvédelmi tevékenység

A 2014-15-ös évben is fő kutatási területünk a *Csévi-szirtek* volt. E mellett kutattunk az Aggteleki-karszton, a Budai-hegységben és a Bükkben is, valamint több kisebb pilisi barlangban. Összesen mintegy 1800 méter új barlangjáratot fedeztünk fel, így ismét sikeres éveket zártunk. A feltáró kutatás mellett a barlangvédelem jegyében nagyszabású barlangmosó akciót szerveztünk, ami látványos eredménnyel zárult. Annak ellenére értünk el jelentősnek mondható eredményeket, hogy 2015-ben időnk nagy részét a KEOP pályázat keretében barlangjaink természetvédelmi célú kiépítésére fordítottuk. Ez 12000 munkaórát jelentett.

Az *Ariadne-barlangrendszer*ben több bontási ponton összesen 600 méter új járatot sikerült feltárnunk. A *Vacska-barlang*ban felfedeztük a 200 méter hosszú cseppkövekben gazdag *Elhasadék* nevezetű járatot. A *Legény-barlang*ban feltártuk a *Metál-ág*at ami 300 méter hosszú, cseppkövekben és szép oldott formákban gazdag. Itt található egy 5 méter hosszú, állandó vizű tó is. A *Leány-barlang*ban a 80 méter hosszú *Influenza-ág* volt jelentősebb felfedezés.

Az *Ajándék-barlang* mélyponti zónájában értük el a legnagyobb sikert. Ebben a barlangban 1 kilométer új részt fedeztünk fel, amivel a barlang hossza 2700 méterre nőtt. A barlang kutatásáról és különleges tavairól két rövid filmet is készítettünk, melyeket mellékelünk a pályázati anyaghoz.

Új barlangokat és bányavágatokat fedeztünk fel az *Esztramos* mélyén, kisebb továbbjutást értünk el a *Szopláki-ördöglyukban*, valamint több kisebb pilisi barlangban. Közel 100 méter hosszú cseppkövekben gazdag járatot tártunk fel a Bükkben található *Palota 2. sz. barlangban*. Nagyszabású kutatásba kezdtünk a *Vass Imre-barlang*ban és folytattuk a *Baradla Hosszú-Alsó-barlang* kutatását. Rendszeresen részt vettünk a Hideg-lyuk, és a *Ferenc-hegyi-barlang* feltáró kutatásában.



Tudományos tevékenység

A barlangi csepegő vizeket havi gyakorisággal vizsgáltuk a Legény- és Ajándék-barlangban. Célkitűzésünk egy olyan széleskörű monitoring megvalósítása volt, amely során a csepegő vizek stabilizotóp-összetétele mellett csepegési intenzitása, kémiai tulajdonságai is meghatározásra kerülnek. Munkánk egy kezdeti lépés, hogy a későbbiekben a monitoring megfelelő alapot nyújtson egy olyan paleoklíma kutatáshoz, amely során cseppkővizsgálatokkal kiegészítve lehetne rekonstruálni a terület őségáját.

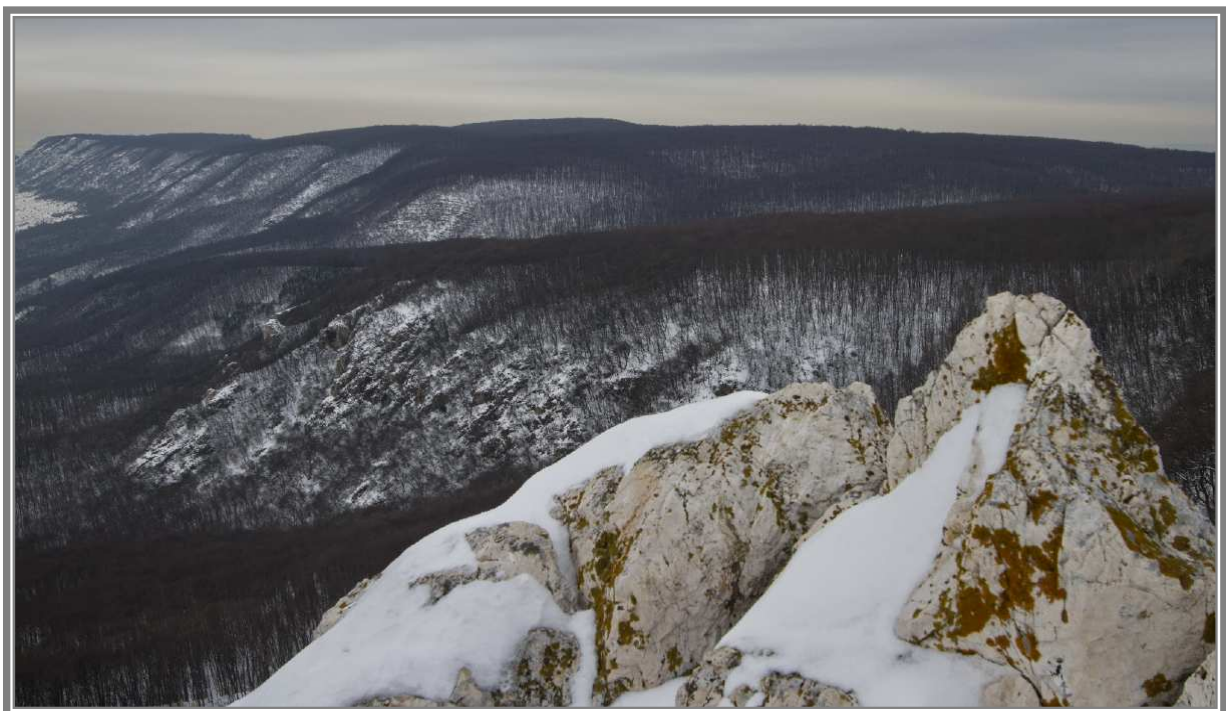
Folytattuk 3D barlangtérképezéseinket, mellük leglátványosabb eredményei a Legény-barlang régi részeiről elkészített térmodell, valamint a Királylaki-barlang és tárórendszer modelljének az elkészítése. Több mérési módszer kombinálásával próbáljuk megtalálni a barlangokban leginkább használható technikát.



Feltáró és barlangvédelmi tevékenység

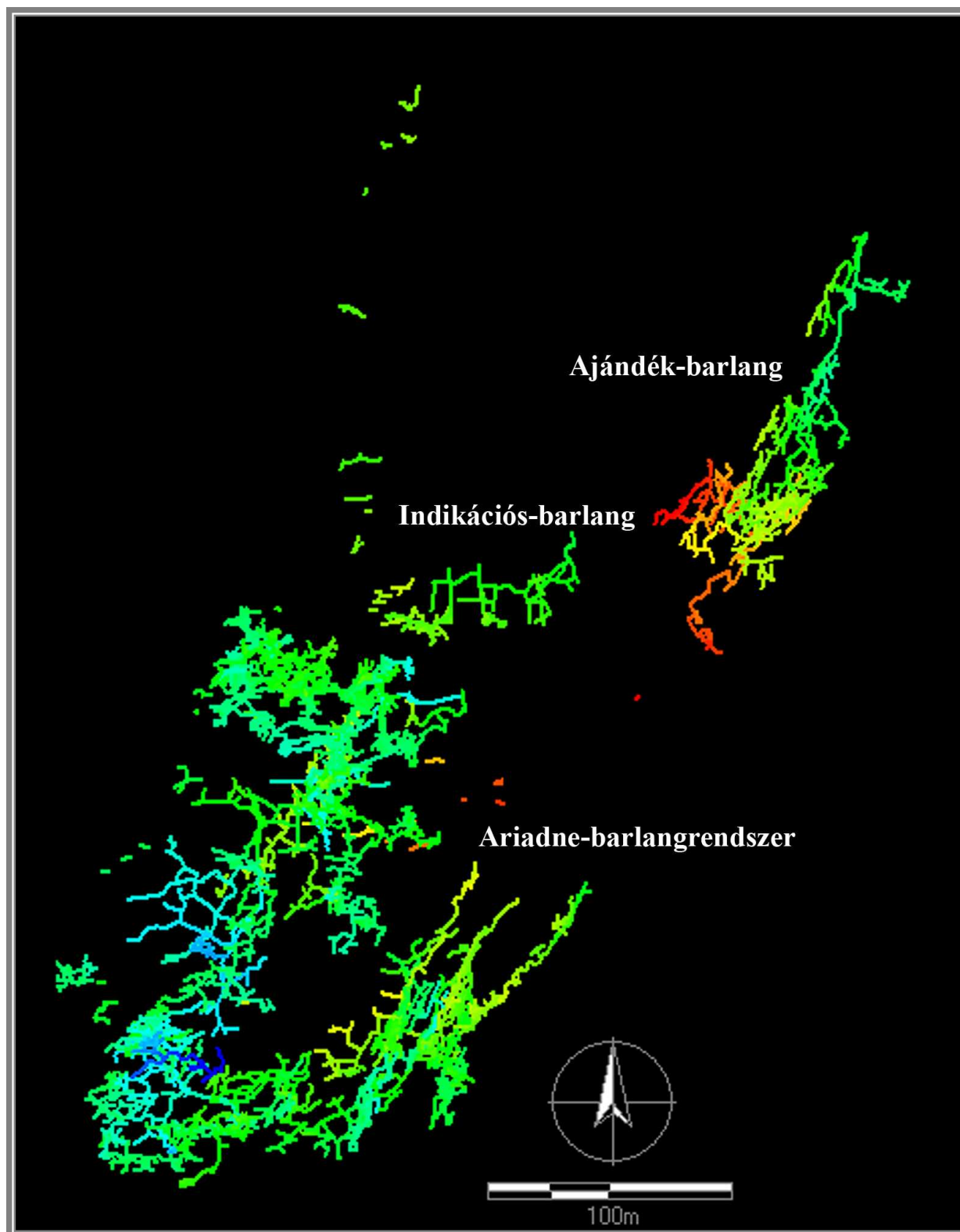
A Csévi-szirtek barlangjainak kutatása

Az ARIADNE Egyesület 1991 óta végez sikeres feltáró és tudományos kutatásokat a *Csévi-szirtek* barlangjaiban. '91-ben a Szirteken még csupán 17 barlang volt ismert összesen 1500 méter összhosszúságban, bár az akkori felmérések alapján ezt a hosszt csupán 700 méternek gondolták. 24 év kitartó és tervszerű kutatómunkájának köszönhetően a barlangok száma 51-re nőtt, hosszuk pedig meghaladta a 18 kilométert. Az új részek felfedezése mellett a térség több barlangját is sikerült összekötni. Jelenleg 6 barlang alkotja a 15000 méter hosszúságú és 204 m vertikális kiterjedésű *Ariadne-barlangrendszer*t, ami az ország harmadik leghosszabb és negyedik legmélyebb barlangja. Kutatásaink egy része arra irányul, hogy a *Csévi-szirtek* minél több barlangját egyesítsük ebben a rendszerben. A kutatásaink másik fő iránya pedig, hogy megpróbáljunk minél mélyebbre jutni. Reményeink szerint a karsztvízszintig levezető járatrendszerrel találkozunk. Jelenleg 600 méter tengerszint feletti magasságtól egészen 323 méterig ismerünk járatokat a szirtek alatt. Legmélyebbre a *Vacska-barlang* mélypontja vezet. A bontások mellett a feltáró kutatásokhoz szorosan kapcsolódó tudományos kutatásokat is végzünk és komplexen kutatjuk a teljes *Csévi-szirteket*, mivel a jelenleg még különálló barlangokat is a rendszer részének tekintjük. A kisebb üregek és felszíni formák alapos ismerete is hozzájárul kutatásaink sikeréhez.

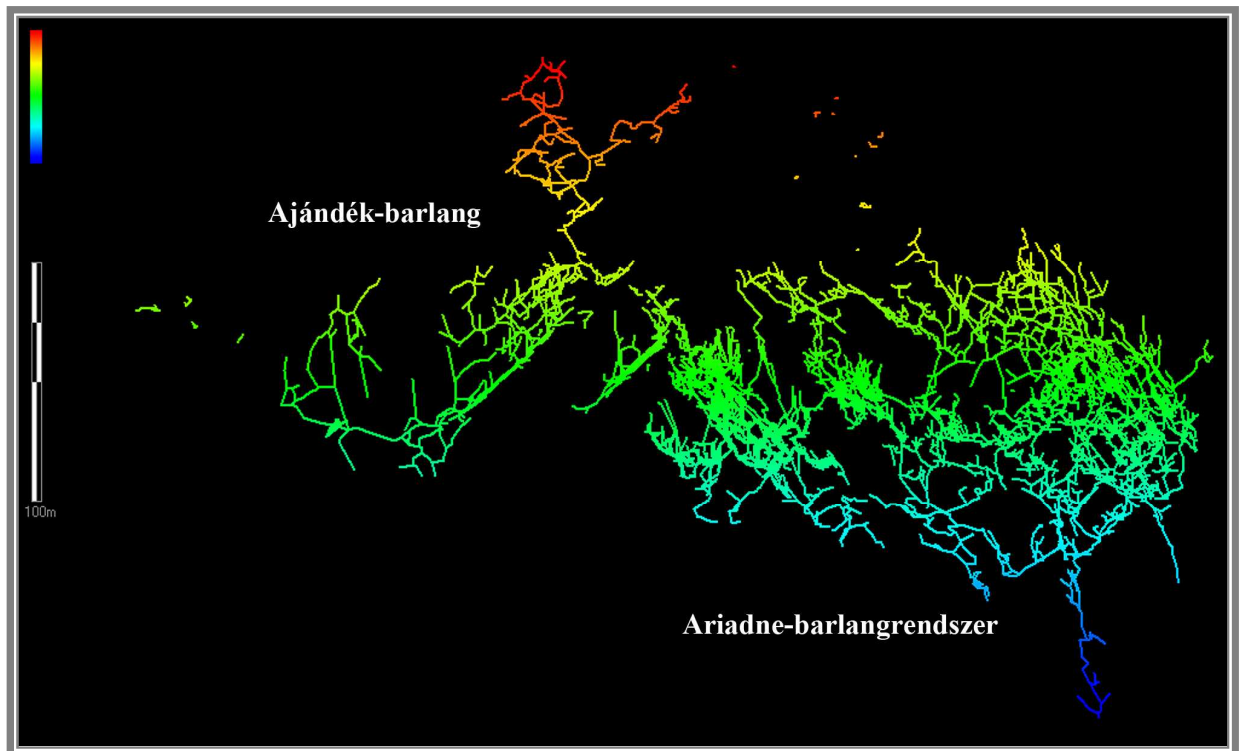


A Csévi-szirtek barlangjai (2015. decemberi állapot)

Sorszám	Kataszteri szám	Név	Hossz	Vertikális	Mélység	Magasság	Horizontális
1.	4840-1	Ariadne-barlangrendszer	15000	204	-137	67	240
2.	4840-83	Ajándék-barlang	2700	180	-180	1,2	135
3.	4840-68	Indikációs-barlang	680	52,7	-52,7	0	87
4.	4840-78	Ósi-barlang	112,5	26,8	-26,8	0	18,7
5.	4840-80	Baba-barlang	42	10,5	-5,5	5	11
6.	4840-61	Kürtös-barlang	35	7,1	-5	2,1	16,7
7.	4840-75	Kupolás-barlang	34	8,3	-0,8	7,5	13
8.	4840-93	Gólem-átjáró	22	5,6	2	3,6	10,5
9.	4840-57	Apóka-barlang	22	3,8	-1,3	2,5	12
10.	4840-60	Ork-barlang	21,5	8,8	-4,6	4,2	10
11.	4840-64	Juventusz-barlang	20	5	-1,5	3,5	10,6
12.	4840-62	Sörös-üreg	20	5	-3	2	15
13.	4840-91	Bivak-barlang	19	10	-1,5	8,5	17,3
14.	4840-85	Hipp-hopp-Gazsi-barlang	18	5,3	4,8	0,5	8,5
15.	4840-226	Hömérős-barlang	16,5	6,9	-6,9	0	10,5
16.	4840-63	Csévi-szirti Huzatos-barlang	16,4	7,4	-6,7	0,7	7
17.	4840-73	Gyökeres-barlang	10,5	5	-1	4	7,3
18.	4840-71	Leány-barlang feletti átjáró	10	5,6	0	5,6	8
19.	4840-223	Felső Ork-barlang	10	3,8	-3,8	0	8
20.	4840-58	Medina-barlang	9,4	4,6	-2	2,6	5,5
21.	4840-218	Mekka-barlang	9	2,7	-2,7	0	5,2
22.	4840-90	Hernyő-barlang	8	1,5	-1	0,5	7,2
23.	4840-85	Csévi-szirti Rókalyuk	7,5	2,6	-1,5	1,1	4,5
24.	4840-87	Csévi-szirti 2. sz. sziklaürege	7	1,5	-1,5	0	7
25.	4840-74	Csévi-szirti Borostyános-barlang	6,5	5,3	0	5,3	2,6
26.	4840-88	Csévi-szirti Borda-átjáró	5,4	1,8	0	1,8	4,7
27.	4840-76	Csiga-lyuk	5,2	1,7	0	1,7	4,8
28.	4840-89	Csévi-szirti 1. sz. sziklaürege	5,1	3,1	-1,8	1,3	5,4
29.	4840-77	Legény-barlang melletti átjáró	5	2,5	0	2,5	4,4
30.	4840-59	Hajnal-barlang	4,3	3,5	-3,5	0	2,5
31.	4840-69	Csévi-szirti Cső-barlang	3,9	2,5	0	2,5	2
32.	4840-224	Légy-barlang	3,7	2,1	-1,8	0,3	3,7
33.	4840-79	Csévi-szirti Egyenes-barlang	3,7	0,9	0	0,9	3,8
34.	4840-67	Hóvirág-barlang	3,6	0,8	-0,8	0	3,7
35.	4840-86	Csévi-szirti Réteg-barlang	3,5	2,7	0	2,7	4
36.	4840-206	Lemezes-barlang	3,3	3,6	0	3,6	5,5
37.	4840-72	Hosszulépés-barlang	3,2	1,9	0	1,9	3,2
38.	4840-94	Trivak-barlang	2,8	1	0	1	4,4
39.	4840-229	Keserves-barlang	2,4	1,2	-0,5	0,7	2,5
40.	4840-225	Csévi-szirti Lapos-barlang	2,4	1	0	1	3,7
41.	4840-219	Menedék-barlang	2,3	1,9	0	1,9	2,5
42.	4840-84	Csévi-szirti-sziklaeresz	2,2	0,8	0	0,8	2,5
43.	4840-222	Rom-barlang	2,2	1,5	1,5	0	3
44.	4840-92	Kis-bivak-barlang	2,1	2	0	2	4,1
45.	4840-221	Anyós-barlang	2	4	-1,5	2,5	6,5
			18925,1				



A Csévi-szirtek barlangjainak poligonmenete felülnézetből



A Csévi-szirtek barlangjainak poligonmenete, Ny-K-i hosszmetset

Ariadne-barlangrendszer

El-hasadék a Vacska-barlangban

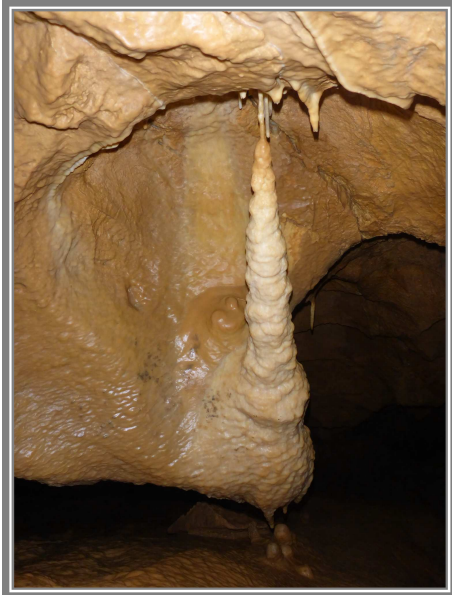
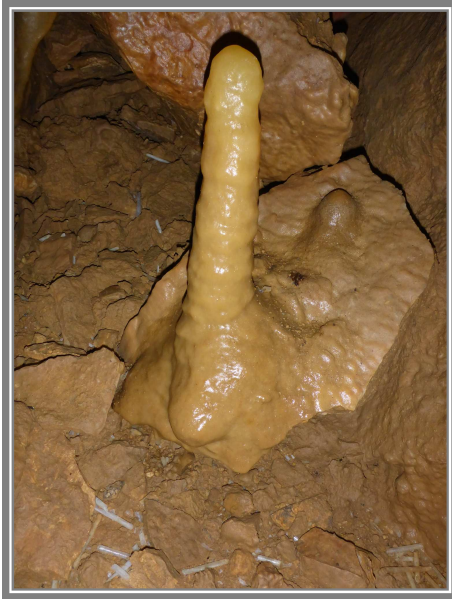
2014. 06. 08-09.

Egy évek óta ismert omladékot szerettünk volna alaposabban megnézni. Az első részét már megbontottuk, de csak egy kis omladékos kizáródásba jutottunk, az omladék folytatódott tovább, ráadásul ismert részek közelébe vezetett. Legutóbb térképeztük fel ezt a részt és akkor látszott, hogy mégsem ismert rész felé vezet és denevér kijelölés is látszott köveken. Nem nézett ki egyszerű bontásnak, de elhatároztuk, hogy egy alaposabb letisztázást megér a dolog.

Délután Ádám és én mentünk le a Vacska-barlangba az Ujj-átjáró feletti omladékot megnézni. Kellemesen száraz volt a barlang. Az omladék alatti kitett felmáshoz kötöttünk be kötelet kapaszkodni, hogy kényelmesebb legyen a felmáshoz. Az omladékánál lerepesztettem abból a kőből, ami miatt alig lehetett beférni, majd elkezdtem leadogatni a köveket, míg Ádám tovább dobta azokat az aknába. Sikerült nyitnom lefelé nagyobb rést az akna fölött, így ott már könnyebben le tudtam lökni az apróbb törmeléket. Az omladékban szép denevér kijelölés volt, csak éppen elég nagy kövek is. Mivel még pajszer sem volt nálunk, kénytelenek voltunk 1 óra bontás után abbahagyni a munkát. Kell majd behozni fákat, amikkel biztonságosabban lehet lemozgatni a köveket.



Ismét Ádámmal ketten mentünk le bontani. Vittünk le két fát omladékot piszkálni. Azokkal sikerült is biztonságosan leszedni néhány követ. A járat azonban nem nyílt meg és még nagyobb kövek lógtak a mennyezetből. A kijelölés kicsit visszafelé látszott, így kitaláltuk, hogy megpróbálunk balról rábontani arra a részre.



Két nagy kötömb között szedtük ki felváltva az omladékokat, végül egész hamar sikerült is akkora rést nyitni, hogy fel lehetett mászni egy kis fülkébe. Sajnos ez még továbbra is omladékban volt és felfelé egy alig öklömnyi lyuk vezetett tovább. Ott volt nagyon kijelölve. Látszott a denevérek ott mentek át. Nem nézett ki valami biztatóan, de azért bevilágítottam. Nagy meglepetésemre a túloldalon szálkó falú oldott termet pillantottam meg. Az omladékos mennyezet pedig nem is tűnt túl vastagnak. Nosza neki is estünk és felváltva kalapáltuk. Elég lassan haladt, mivel se pajszer, se véső nem volt nálunk. Végül fúróval vésegetve sikerült akkora rést nyitnom, hogy fel tudtam préselődni. Egy cseppköves kis terembe értem, nem volt valami nagy és járható továbbjutás se látszott. Fentről már könnyebben ki tudtam annyira tágítani, hogy Ádám is átférjen. A felbújás mellett oldalra ment tovább egy kisebb omladék. Át is lehetett látni valahová, így gyorsan nekiálltunk azt is kibontani. Néhány nagyobb követ kisedve egy szűk kis járatba jutottunk, aminek egyik oldalát omladék alkotta, míg a vége szintén omladékban végződött. Kis kijelölés is volt, de nem annyira biztató. Közben míg Ádám bejárta

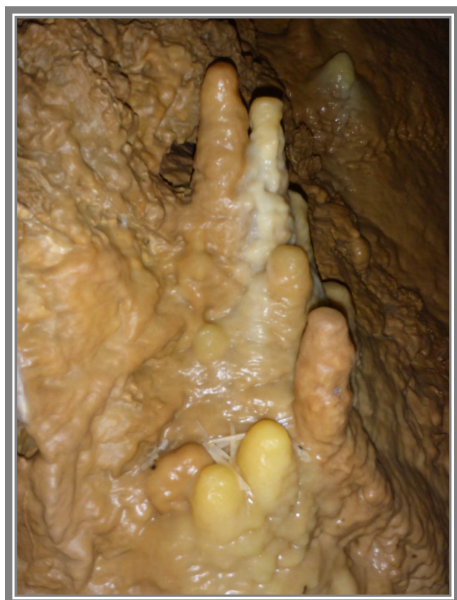
én megnéztem a terem másik végében egy cseppköves rész mögötti rést. Ott beeröltetve a fejem egy kisebb hasadékot láttam felfelé. Sejtteni lehetett a végét, de azért kibontottuk a bebújót annyira, hogy át tudtam magam erőltetni. Háttal mentem be és a hasadékban ülve szomorúan állapítottam meg, hogy teljesen bezáródik alig 3 méter magasan. Aztán ahogy indultam volna vissza észrevettem, hogy a hátam mögött lefelé a törmelékben is van lyuk, ami viszont igazi főútvonalas módon van kijelölve. Nagy szerencse, hogy ide rendesen benéztünk, mert különben jó sokáig itt hagytuk volna ezt a helyet. Kisedtem pár követ, hogy jobban belássak. Valami kis járat elkanyarodva ment tovább, de ez látszott, hogy nagyobb bontás és már elég késő volt, így 6 óra munka után indultunk kifelé.



2014. 06. 22.

Tamással és Robival mentünk le bontani a múltkor talált kis terembe. A szűk felbújást Tamásnak kitágítottam, mert nem nagyon akart beférni. Így viszont már nekünk is kényelmes lett legalább. Bementem a hasadékba és bentről kezdtem meg a bebújó tágítását. Tamás szedte tőlem a törmeléket, míg Robi a kis terem alsó részében helyezte

el. Az összecszeppkövesedett törmeléket nagy kalapáccsal szedtem fel, majd a kis hasadékba felhalmozott köveket is kiadogattam, hogy a továbbvezető lyukhoz jobban hozzáférjek. Sajnos nem volt nálunk se véső, se pajszer, így a bebújónál marad egy gát, mert macerás lett volna így szétszedni. Inkább gödröt ástam a továbbjutás felé és lényegre törőbben szedtem ki a törmeléket. Nagyon szépen ki volt jelölve. Hamarosan be is tudtam nézni. Látszott, hogy továbbkúszható méretű a járat, de a folytatás nem volt egyértelmű. Kiszedtem még némi törmeléket, aztán fejfelé előre bepréslődtem. Cseppkölefolyásos aljzatra értem, ahol kényelmesebben el lehetett férni. Elöttem repedezett, összetört kalcitlemez réteg fedte az aljzatot. 5-6 centi vastag lehet. Előre egy cseppkőcsoport után látszott valami folytatás, így előrébb kúsztam. A cseppkövek mellett kicsit szűkösén átbújva tágulatba értem. Előre felfelé is ment járat, lefelé pedig egy ferde hasadék indult. A ledobott kis kő hosszan gurult. Olyan mintha a Végtelen-hasadékba lyukadtam volna, de szerencsére nem erről volt szó. Új, ismeretlen részt találtunk. Mivel biztató a továbbjutás, visszamentem a szűkülethez tágítani, hogy a többiek is beférjenek. Tamás nehezen fért hozzá, így Robi jött be és két oldalról sikerült kényelmesebbre tágítani. Másfél óra bontás után 2-kor indultunk el felderíteni az új részt. Először lefelé mentünk. A ferde fal kényelmesen mászható, tiszta és száraz volt. 10 méterrel lejjebb elágazáshoz értünk. A hasadék aknával folytatódott lefelé, míg oldalra vízszintesen ment. Először oldal irányba mentünk. Itt szép kis cseppkőgyertyák voltak, amiket át is lehetett világítani. Kisebb átbújó után előre bontási hellyel véget ért a hasadék. Felfelé viszont ment tovább, így elindultunk arra. Itt is könnyen mászható volt és mivel nem akkora, mint a Végtelen-hasadék, nem is olyan kitett. Cseppkövek itt is voltak. Jó 10 méter magasan a hasadék jobb felében szép függőcseppkő csoportot is láttunk.



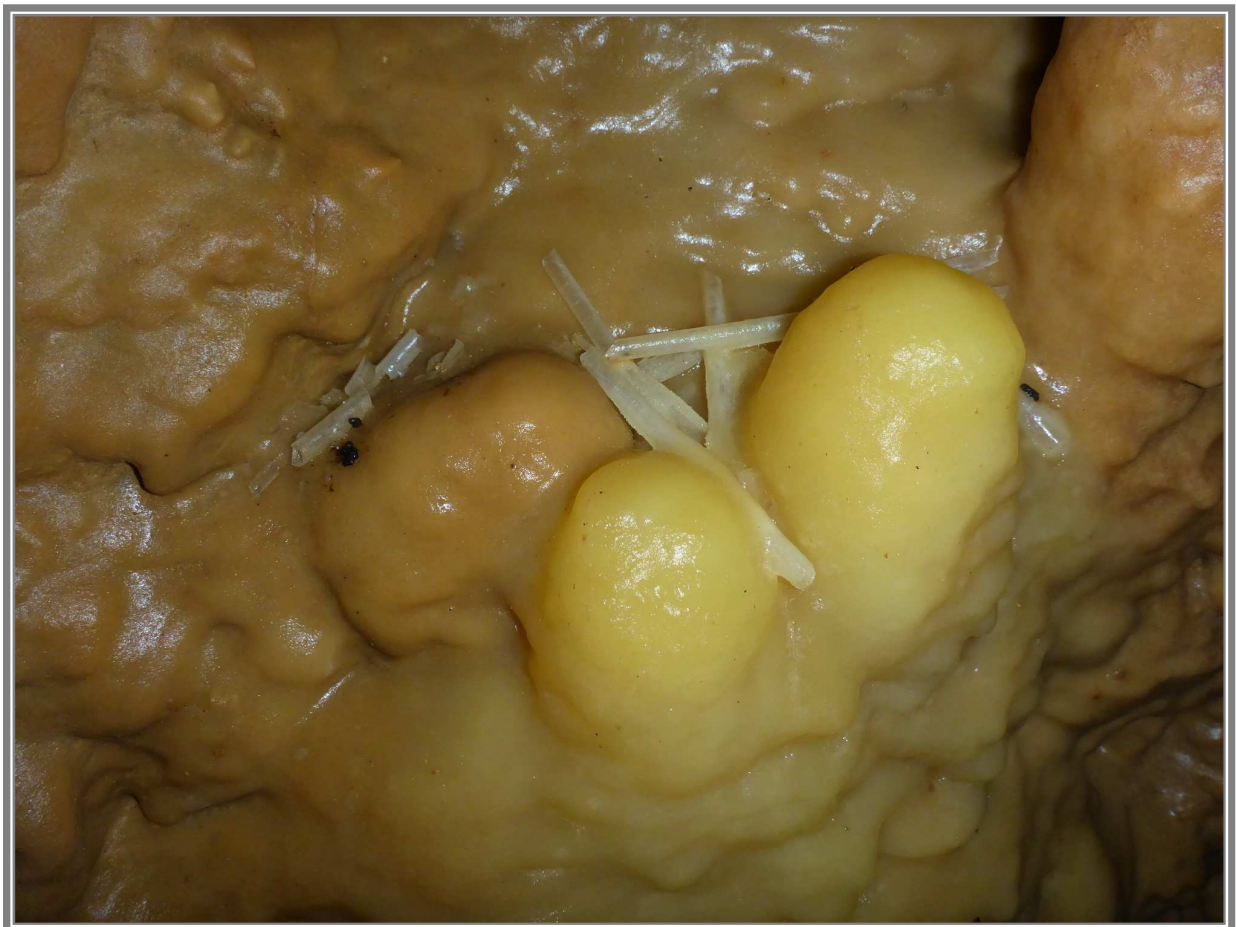
Egyre feljebb mászva végül két kisebb kürtőre szűkült az addig széles hasadék. Robi a jobb oldaliba mászott be, ami 5 méter magasan nagyon beszűkült, abból oldalra is ment valami szűkebb járat, ott egy nagyobb kőtömb akadályozta a továbbjutást. Én balra még jó 12 méter magasra felmásztam, míg végül járhatatlanná szűkült. Visszafelé bemásztam még egy balra menő kis oldaljáratba, aminek a vége kijelölt eltömődés, nagy valószínűséggel a fenti még nem megnézett járat vezet ide, mert nagyjából azzal lehattunk egy szintben. Kijelölés volt a hasadék másik oldalában és az alján is, ahol sok letört szalma cseppkövet is láttunk. Elég szűk helyek voltak, nem annyira biztatóak. Visszatérve az elágazáshoz még 5 méter mélyre tudtunk lemászni az aknában. Ott egy kisebb fülkében törmelékes eltömődést találtunk. Jó pár rókaürülék is volt itt, igaz már nem frissek, de azért érdekes. Itt a végén a kövek gyönyörűen ki voltak jelölve, igazi főútvonalas jelölés. Nagyon jól nézett ki. Csak térkép hiányában azt nem tudtuk, mennyire megy jó irányba. Ha nem körjárat, akkor itt még komoly dolog lehet. Itt is felmásztam még egy kis 5 méteres szűk oldalkürtőbe, de annak is vége lett, így másztunk vissza. Fent a felső oldalágba bekúszva kiderült, tényleg a túloldali hasadékba vezet. Jó 100 méternyi, végig száraz cseppköves járatot találtunk. Már ezért megérte a bontás.

2014. 06. 26.

Robival mentem ki, hogy felmérjük az új részeket és megtudjuk, milyen irányba tart a járat végpontja. Egyenesen mértünk a bontási hely felé kihagyva az oldaljáratokat.

Nagyon jó az iránya, szépen tart dél felé. Nagyon izgalmas az irány, mert arrafelé egyáltalán nincsenek barlangjáratok. Régóta célunk, hogy kitörjünk déli irányba, de eddig még ez sehol nem sikerült. Ha már itt voltunk megbontottuk még egy kicsit az alját. A törmeléket ott lent helyeztük el. A kijelölés nagyon erőteljesen látszott és nagyobb kidőlt állócseppkövek is voltak a kövek között. Lényegre törően kikapartuk a lyukat, de nem lehetett belátni sehová. Ment befelé a huzat és csak a kijelölt kövek látszottak kis légréssel. A törmelék száraz kövek és cseppkőtörmelék. Könnyű szedni, csak feljebb kell majd depózni, mert lent nem fér el. Több emberrel, nagyobb szelvényben kell majd folytatni a bontást így indultunk is kifelé. A szűkület után tágtottuk a bebújót kővel és kőműves kalapáccsal. Egész szépen kiszélesítettük, de még maradt egy kis gát, amit majd rendesebb szerszámokkal szét kell szedni.

Ezután lefelé menet rendeztük az omladékot és elhelyeztük, lelöktük a mozgó törmeléket. A lenti részen is elrendeztük a lebontott omladékot, lépéseket vágtunk, félre pakoltuk a mozgó köveket. Egész szépen megoldottuk a problémát, most már nem fognak gurulni a kövek az ember talpa alól.

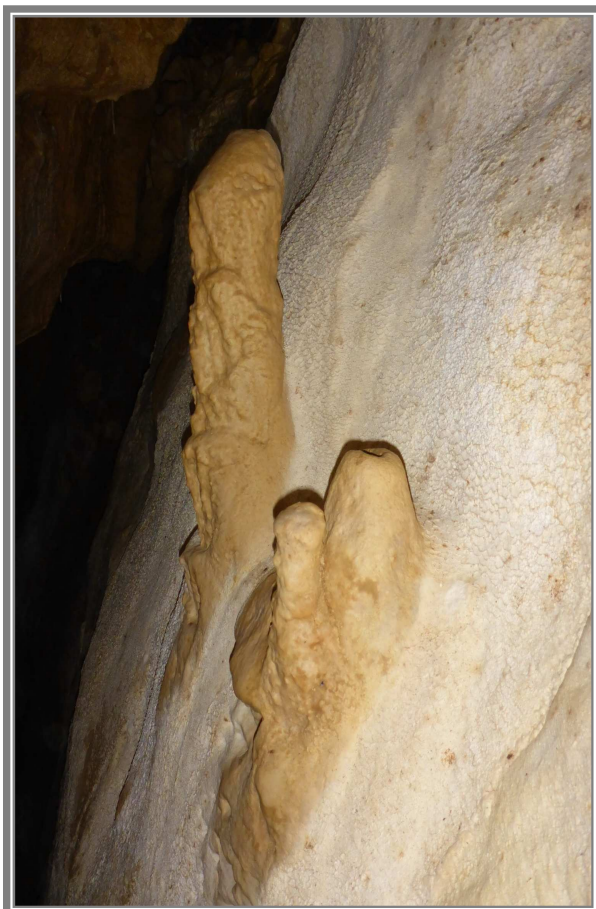




2014. 06. 28.

Az Ujj-átjáró feletti új rész végén lévő bontást néztük meg, ami Ricsi szerint kb. 1-2 órás munka lenne. Beraktunk egy hágcsót és három fokot, hogy könnyebben fel lehessen jutni, és igyekeztünk elnevezni a járatokat. Így kapott nevet a Lapos-terem, a Töltelék-folyosó, és a Párizsi csúszda, később pedig az El-hasadék. A bontásnál beálltunk láncba az erősen lejtő járatban, és vödörztük ki a törmelék - messze nem egy órán keresztül. A járat brutálisan ki van jelölve, de huzat csak egy kicsi van. Egészen jól ment a bontás, de a törmelék mellé előbb-utóbb bejöttek a nagyobb kövek is, amiket csak nagy nehezen tudtunk mozgatni, kiadni pedig semmiképp. Egyre lassult a munka, négy-öt óra felé már kezdett bomlani a lánc, de végül csak eltűnt a törmelék, és egy szűkületen keresztül egy szörnyen visszhangzó kürtőbe lehetett belátni. Nagyon kicsi volt a hely, és nagyon nehezen lehetett tágítani, elsőre Ricsinek visszakoznia kellett. Másodjára már befért, és elment felderíteni az új részt. Nagyjából elpakoltunk mire Ricsi visszajött - csalódottan. Egy hasadékot találtunk, aminek a vége nagyon elszűkül, cseppköves, és talán emiatt is, de alig látszik a kijelölés.





Totival ketten bementünk hozzá körülnézni, de más nem igazán akart átjönni a nem túl tág szűkületen. Pedig megérte, maga a hasadék nagyon szép volt, letisztult, oldott falak, cseppkövekkel, a vége felé hegyitejjel. Dia végül mégiscsak utánunk jött, együtt néztük meg a valóban elkészerítő végpontot. A végén egy öklömnyi járat van egy kicsit kijelölve, felette lapos, képződményes járat záródik el teljesen. Álfenéken álltunk, a hasadék alja még lejjebb van, néhány követ elpakolva pedig látszott, hogy lefelé tágul egy kicsit. Pár nagyobb követ azonban nem tudtunk mindenféle szerszám nélkül kiemelni, így nem látszott, hogy a vége ugyanúgy elszűkül-e, mint fönt. A többiek már elmentek mire kiértünk, úgyhogy indultunk mi is ki a felszínre a cuccokkal együtt.

Egy következő alkalommal felmértük az Elhasadéknak keresztelt járatot is, valamint a többi kis oldalkürtöt. Sajnos kiderült, a hasadék vége kifelé mutat a hegyből, az utolsó részében már gyökerek is látszanak. A denevérek most is jó útmutatók voltak, csak sajnos itt nem befelé a hegybe, ismeretlen járatokba vezettek minket, hanem pont kifelé. Vagyis mi követtük kifelé a nyomaikat. Ez a denevéreknek egy bejöveteli útvonaluk volt a barlangba. Mindenesetre azért eredményes kutatás volt, mert néhány nap alatt 200 méter cseppköves, tiszta járatot tártunk fel.

Metál-ág a Legény-barlangban



A Legény-barlang régi részein vettünk fel új poligont. Mérés közben persze volt lehetőségünk újból átnézni a kevésbé járt helyeket is. A Belső-terem cseppkőfala is egy ilyen hely volt. Ott nagy meglepetésemre egy erősen denevér kijelölt lyukat találtam, amin bevilágítva egy terembe láttam be. Régen hiába rajzoltam fel ezt a részt, akkor még mit

sem tudtunk a denevér kijelölésről és karbidlámpával bevilágítani sem lehetett ilyen helyeken. Na az ilyen dolgok miatt kell megnézni a járatokat új szemmel és ezért is nagyon fontos a régi, hiányosan felmért járatok újra poligonozása. Ráadásul nagyon jó irányba tart ez a bontás, mert innen akár a Vacska-barlang és az Ajándék-barlang közötti fehér foltba is belyukadhatunk. Akkor pedig a bejáratától pár perces kényelmes sétával bejuthatunk a Vacska-barlang legtávolabbi hasadécai mögé. Szóval itt igen nagy jelentőségű lehet egy továbbjutás. Nem is nézett ki nagy bontásnak...



2014. 08. 03.

Az első Szirtek bontás a Spanyol barlangok után. Fantasztikus, nagy barlangokban jártunk, de azért jó érzés volt hazajönni kutatni. Kicsit sáros, kicsit szűk, de legalább a mienk. És reméltük, hamarosan új részekkel gyarapíthatjuk. A Belső-terembe mentünk bontani azt a helyet, amit még Eszterrel találtunk térképezés közben. Jenővel másztunk be a cseppkő falon a bontási ponthoz. Két lyuk is volt, melyek közül a jobb oldali szűk átbújót szedtük, mert a bal oldali szépen kijelölt cseppköves részt szerettük volna megóvni.



Inkább bontottunk többet, de kevesebb rongálással. Sajnos a kőzet eléggé repedezett volt. Lényegre törően szedtük, mert látszott, hogy a túloldáról könnyebb lesz majd kitágítani. A szűk részben jobbra egy kis medencében még víz is volt. Szerencsére azonban nem kellett belefeküdni. Végül nekem sikerült átréselődni és egy kis cseppköves termecskébe jutottam. Sajnos nem volt tovább járható rész. Jobbra a falban látszott egy lyukacska, ami nagyon denevér kijelölt volt. A kis csőbe ledobott kövek gurultak is pár métert és mintha nagyobb térbe estek volna. Bentről már sokkal jobban tudtam tágítani és hamarosan Toti is átbújt hozzám. A törmeléket a Belső-terembe vödörztük le. Jenő kintről folytatta a tágítást, míg Toti bent, én pedig nekiálltam tovább bontani. Észrevettük, hogy a teremben szemben van egy kis repedés a falban. Mivel a denevéres cső is arra kanyarodott, úgy gondoltuk, arra le lehetne vágni az utat és akkor a csövet sem kellene szétszedni. Itt

viszont egyenesen neki kellett menni a falnak, ami azért nem volt olyan egyszerű. Nap végére azt sikerült elérni, hogy már be lehetett nézni és lehetett látni, ahogy a fent bedobott kövek elgurulnak az ismeretlen járatba.



2015. 01. 18.

14-en jöttünk össze egy újabb dolgos vasárnapra. Mivel voltunk elegen, a Belső-teremben felhalmozott depó felszámolása mellett végre nekikezdünk a Cseppkő-fal mögött található ígéretes bontásnak is. Még augusztusban lyukadtunk be itt egy kisebb terembe, ahonnan rendkívül szűk kis lyuk vezetett tovább, viszont igazi főútvonalas denevérkijelölés mutatta, hogy érdemes lesz itt tovább bontani. Hosszú idő múlva végre sikerült átbontani a szűkületet. Tamással ketten mentünk be a Zacsós-teremnek elnevezett kis részbe. Rajtunk kívül még öt ember kellett,

hogy a felhalmozott törmeléket vödrökben lejuttassuk a Belső-terembe. A törmelék nagy része a Jenő tágításának maradéka volt. A repedezett falat vésnünk kellett. Kezdetben kézi vésővel és szerszámokkal haladtunk. Közben lent a többiek megtöltötték agyaggal a vödröket, amiknek a kiszállításában mi is segédkeztünk, de csak a Középső-teremig. Onnan mentünk vissza tágítani, majd miután a többiek is visszaértek, letermeltük a maradék törmeléket fentről. Addigra látszott, hogy itt vésőgépre van szükség. Többiek kivitték az újabb kört, majd beindították az aggregátort, így nekiállhattunk a vésésnek. Ez meglepően jól haladt, szépen tágult a lyuk. Befelé repedezettebb volt, így beljebb egyre könnyebb volt szedni. Annyira be is lehetett nézni, hogy látszott: a járat élesen balra és lefelé kanyarodik. Egy kis szűkület után pedig valami terem aljzatát láttuk. Oda gurultak hát a bedobott kövek. A visszhang alapján



Belső-terem méretűre tippeltük. Igen lelkesítő volt, hogy a járhatatlan cső már nem megy hosszan. Mivel a többiek a harmadik kör kihordása után ebédszünetet tartottak, kimentünk mi is pihenni kicsit.



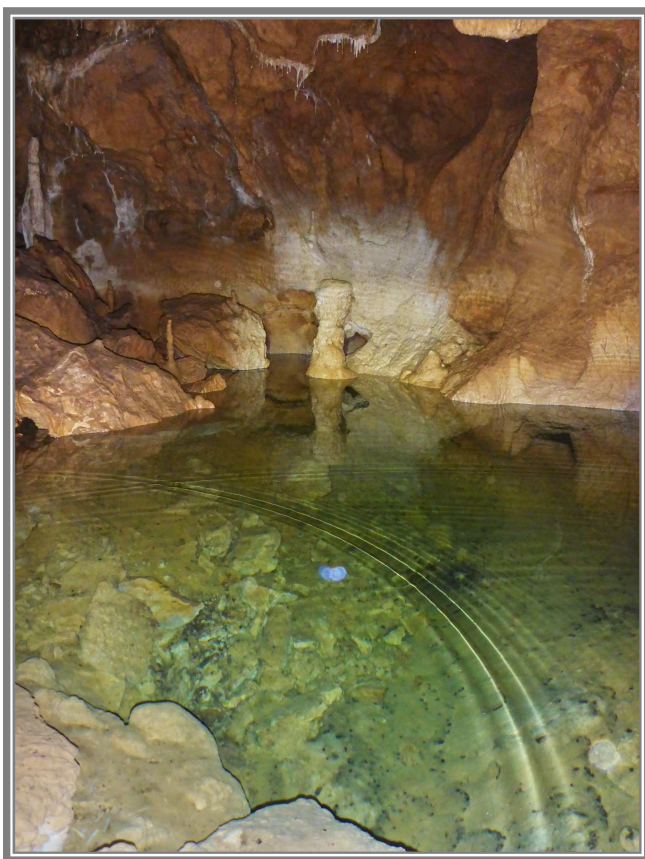
Rövid kajálás után siettünk is vissza folytatni a vésést. Továbbra is jól haladtunk és egyre jobban be lehetett látni. Végefelé persze már csak behalva, igen kényelmetlen pózban lehetett vésni. Végül belepróbálkoztam fejjel előre, hogy mennyire szűk és meglepő módon egész kényelmesen átcusszantam. Egy 6-7 méter hosszú ferde terembe jutottam, amiből 3 cső kürtő is vezetett a magasba, valamint az aljaton szép cseppkövek voltak. Köztük egy eldőlt másfél méteres oszlop. A terem alsó végében szép szelvényű járatocska vezetett tovább, sajnos kötörmelékkel eltömődve. Nagy volt



viszont a légrés és nagyon kijelölték a denevérek. Nem csak az aljzat kövei, de az oldalfalak is csupa barnák voltak. Nem lehetett elsőre megítélni mekkora bontás, így visszatértem a bejárati szűkülethez, hogy bentről tágítsak rajta. Tamás beadta a vésőgépet így elég kényelmetlen pózban felfelé le tudtam még vésni az aljából annyit, hogy végül Tamás is becsusszant. Megállapítottuk, hogy lehetne tovább bontani az alját, csak előtte le kellene fotózni. Mivel a fényképező kint maradt, mászhattam vissza érte.



Szerencsére nem volt vészes a kijutás és közben beértek a többiek is, így meg tudtuk beszélni a továbbiakat. Jenő jött fel szűkületet tágítani, míg a többiek kitararították a termet és tovább vödöröztek a felszínre. Közben Tamással a teremben félreraktuk az útban heverő cseppköveket, majd lefotóztam a tovább menetet is. Aztán elkezdtük szedni a törmeléket és a közelbe depóztunk. Eleinte könnyen jött az agyagos törmelék és szép denevér kijelöléses köveket, cseppköveket tudunk félre rakni. Aztán egy nagyobb kőtömb állta utunkat. Ekkorra már kiderült, hogy utána elég nagy a légrés a beljebb



préselődéshez. Be is néztem valamennyire fejjel előre. Nagy meglepetésemre a szűk rész mögött nem csak nagyobb teret, hanem egy tavat pillantottam meg. Bekértük Jenőtől a fúrót és eltüntettük az útból a követ, majd én fejjel előre bekúszva még kiadogattam a maradék útban lévő törmeléket és sikeresen átréselődtem a túloldalra. Egy 5 méteres tiszta vizű tavacska partjára értem. Az oldalfalakat a jelenlegi vízszintnél jó fél

méterrel magasabban víz alatti borsókószerű kiválások borítják. A víz nagyjából 1 méter mély lehetett. Azon az oldalon, ahol bejöttem, óvatosan egy köre lépve át lehetett kelni a vízben. Túloldalon 2 méter szélesen ment tovább a járat, majd hamarosan egy nagyobb terembe láttam be. Miután meggyőződtem arról, hogy biztatóan folytatódik, visszatértem a szűkülethez, hogy belülről kitégítsam kicsit jobban a többieknek. A szűkület után közvetlenül is volt egy kis medence, aminek alján végig tús kiválások voltak.



Néhány elérte az öklömnyi méretet is. Mivel benne voltak az útvonalban, óvatosan felszededgettem és biztonságos helyen félreraktam ezeket. A szűkületből is sikerült még köveket kiszedni. Mivel Áronnak el kellett mennie haza, bejött megnézni a tavat, aztán ő ment is ki. Tamás is bejött, majd sorban a többiek. Ivett, Magdi és Ákoska maradtak csak kint. Ákos lelkesen tovább tágította a Potya-út kezdetét. Sorra jöttek be a többiek és csodálták a tavat, aztán mentünk tovább. A következő terem már jóval tágasabb volt. 15 méter hosszú, 5-6 méter széles és 4-5 méter magas. Jobb oldali falán szép cseppköves. Óvatosan átmentem a végébe, de nem folytatódott tovább, két oldalt van egy-egy magas kürtő, de oda nem lehetett felmászni. A terem elején balra felfelé ment egy kisebb járat, ami egy szűkületben végződött. Egy kötömb volt az útban, amin látszott kijelölés. Most azonban nem foglalkoztunk vele, mert már későre járt. Totiék ugyan elvették a követ, de továbbra is voltak útban kisebbek, így nem bontottuk akkor át. Jenő közben felfedezte a terem elejében a főútvonalas kijelölést, ami az omladéktömbök közé vezetett be. Egy kis lyukon pedig jó 10 métert pattogott le a ledobott kő. Itt érezni lehetett a huzatot is. Kicsit elszedtünk a kövekből, de látszott, hogy nagyobb bontás. Befotózva egy hasadék akna fala látszott. Ennek felderítése következő alkalomra

maradt. Lassan indultunk kifelé, lelkesen és reményekkel telve. Úgy 100 méternyi új részt fedeztünk fel és néhány iránymérés alapján betörtünk az Ariadne-barlangrendszer és az Ajándék-barlang közötti fehér foltba.

2015. 01. 22.

Diával és Ákossal mentem ki, hogy felmérjük az új részeket, még a hétvégi bontás előtt. A bontás kezdetétől kezdtük a mérést. A *Csöves-teremben* az útvonalat is kikaróztuk és még kicsit rendeztük az ösvényt is. Itt három kürtő is megy felfelé, de nem könnyen mászhatóak, így most kihagytuk ezeket. Majd mászórúddal kimásszuk valamikor. A tó után is kikaróztuk a jobb oldalt, valamint megcsináltuk az ösvényt is. Félreraktuk az útból az érdekesebb köveket, cseppköveket. Itt is indul egy kürtő, de oda sem tudtunk felmenni, valamint a tó jobb oldali végében is indul valami kis járat. Oda is csak vesztett ponttal mértünk el. Ákos felállította a fotós aparátot a *Metál-terem* elejében, aztán mikor befelé mértünk készített egy képet is. Ezután ment ki a tavat lefotózni. Mi felmértünk a felfelé menő járatba, majd annak végén



néhány kő kiszedésével én bekúsztam a kis kukac járatba. Sajnos teljesen elszűkül, csak néhány kis cső ment tovább. A kis járat fölött egyenesen felfelé egy összecementált omladékban végződő kis kürtő látszott, majd le kell tisztázni azt is. Ezután megnéztük az akna eltömődést, hogy vasárnap mire készülünk. Az látszott, hogy tágítás nélkül nem lehet átjutni. Elkezdtek letakarítani a kisebb köveket, hogy áttekinthetőbb legyen.

A terem elejében kialakítottunk helyet a törmeléknek, hogy rendezetten tudjuk majd elhelyezni a depót. Szétütöttem egy nagyobb követ, így jobban be lehetett látni. Egy hasadék akna vezetett lefelé. Mivel bekanyarodott a terem alá, nem lehetett jobban lelátni. Sajnos az látszott, hogy az akna feletti nagy kőtömbök elég bizonytalanok. Tesztelés közben meg is indultak. Leszedtük a mozdíthatókat, de itt komolyabb tágításra lesz majd szükség. Ezután mértük tovább a termet. Két nagyobb kürtő is kimegy belőle a két oldalán. A jobb oldaliba fel is mértem vesztetten 10 métert. Ez a legtágabb, ennek az aljába vannak szép cseppkövek is. A terem vége is szép cseppköves és záródik, viszont jobbra egy cseppköves ferde kürtő indul. Ez bár szűk, de mászható, így fel is mértük. Ezzel be is fejeztük. 100 métert mértünk és még van további 7 kürtő, amit még ki kell majd mászni. Ákos fotózott még a Csöves-teremben is. Én megnéztem a tó jobb oldali részén induló kis járatot. Mivel pont nem ért csizma fölé ott a víz, így bele tudtam menni. Talán megy tovább, de mivel szűk a bejárata, ezért nem olyan egyszerű bemászni, ha nem akar az ember vizes lenni. Így ezt inkább kihagytam, hátha csökkenni fog a vízszint. Ezután még alaposabban szemügyre vettem a Csöves-teremből induló, szintén kijelölt kis oldalágat is. Elvettem néhány követ, hogy beljebb tudjak csúszni. Továbbmenni nem lehetett, viszont látszott, hogy van légrés és a túloldalon valami kisebb terem visszhangzott. Izgalmas vasárnapi bontás várt ránk...

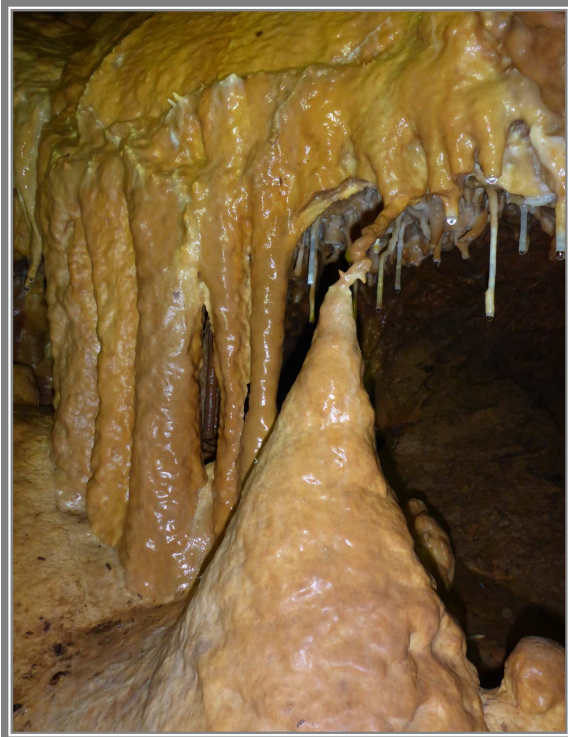






2015. 01. 25.

Összesen 22-en jöttünk össze egy ígéretesnek mondható vasárnapi bontásra. Mivel voltunk elegenden, több csapatban is tudtunk ténykedni. Az egyik csapat a belyukadás utáni Csöves-teremben maradt és egy oldaljáratot bontott, míg két csapat a belső részekbe ment. E mellett voltunk még elegenden, hogy a felhalmozott depókat is ki tudjuk termelni. A benti csapat kétfelé oszlott, Gergő elkezdte bontani a felfelé menő omladékot, amiben Ádám segített neki. Én álltam neki az aknának Attila és Tamás segítségével. A terem elejében oldalt kialakítottunk egy depóhelyet és odaraktuk a



köveket és a törmelékét. A termet pedig fallal védtük, hogy megmaradjon érintetlennek. Nem volt egyszerű a helyzet, mert nagy kövek voltak az akna felett és sok mindent támasztottak. Próbáltunk úgy bontani, hogy minél kevesebb törmelék hulljon le. Sajnos a felfelé menő járat omladékából is kellett elszedni, mert suvadt az is lefelé. Azt is ki kellett találni, miből szedhetünk le, mert félt volt, hogy összeomlik minden. Végül 1 óra felé sikerült akkora lyukat bontani, hogy át tudtam csusszanni. Betravizva láttam, hogy egy szép oldott akna megy lefelé, úgy 10 méter mélyre. Tamás bekötötte kint a köteleket, majd én

lecsusszantam slósz nélkül az aljára. Ott láttam, hogy oldalra megy egy kis hasadék, valamint előre egy szűkület, ami újabb hasadékba vezet. Tamás is lejött utánam, lehozott slószot is. Oldalra a kisebb hasadéknak hamar vége lett egy agyagos eltömődésben. Nem volt huzat és semmi egyéb biztató jel a teljesen képződménymentes járatban.

Előre az átbújó után keskeny, magas hasadékba értünk. Közben Gergő és Ádám is lejöttek. Két irányba is ment járat. Jobbra rögtön egy kis száraz tómedret találtunk, aztán cseppkőfalon kellett felmászni, míg végül egy kis cseppköves terembe értünk, de onnan nem látszott folytatás. A felmászásnál egy cseppköves részen volt kis kijelölés, de nagyon szűk helyen, és nem egyértelműen. A hasadék a másik irányba is elszűkült. Tanácstalanok voltunk és nem erre számítottunk. A felfedezés is elmaradt a várttól. Önmagában szép járat volt, csak sokkal többre számítottunk. Közben a kinti csapat is belyukadt és találtak egy kisebb termet, amiből szűk kürtő indult felfelé, abba azonban nem sikerült teljesen felmászniuk. Úgy nézett ki, elvesztettük a főútvonalas denevér kijelölést.



2015. 02. 01.

Összesen tízen indultunk neki a mai napnak, de annál több cuccal felszerelve - a Legény-barlang új részeibe készültünk kürtőt mászni és bontani. A barlang nagyon vizes volt, most is volt olyan cseppkő a *Középső-teremben*, ami csöpögés helyett szabályosan folyt. Bevittük a mászórudakat és a többi cuccot, majd a *Csöves-teremben* szétváltunk, a csapat nagy része továbbment bontani, Ricsivel ketten maradtunk térképezni. Felvettük a slószot, összeszereltük a rudat, és feltámasztottuk az első kürtőbe. Ebben a teremben három kürtőt másztunk ki és térképeztünk fel, csak egy volt olyan nagy,

hogy nem lehetett megoldani egy köztes ponttal. Mikor itt végeztünk, beljebb mentünk a benti terembe, és ott álltunk neki a kürtőknek. A teremben lévő négy kürtő közül csak kettőbe mentünk fel, a többit inkább hagytuk (az egyikbe fel sem ért a rúd). Itt az elsőben rögtön komoly denevérkijelölést találtunk, ami a végén egy apró lyukban tűnik el. Van mellette egy nagyobb lyuk is, de még ez is olyan szűk, hogy Ricsi hiába próbálkozott, nem fért át rajta. Ebben ugyan nincs kijelölés, de a túloldalán újra járhatónak látszik a járat, itt bontani viszont rettentően macerás volna.

Bent hagytunk egy kötelet, hogy legközelebb fel lehessen menni, és áttértünk a szomszédos kürtőre. Szenvedtünk egy sort, mire ide fel tudtuk állítani a rudat, és még az aljzatra is vigyázni kellett, nagyon óvatosan kellett balettoznunk a köveken. A többiek, mivel a bontás befuccsolt, Attila kivételével kimentek a Denevér-ág elején megoldani a vizesedés problémát, mi pedig átmentünk egy másik, a fenti bontási hely melletti kürtőhöz. Ez sokkal szűkebb volt, mint a többi, Ricsi slósz nélkül mászott tovább. A kürtő tetejében talált egy tovább menő, nagyon szűk járatot, elég borzalmasan hangzott, mikor bepréselte magát. Nekem is feljebb kellett mennem, levettem a slószot és felmásztam Ricsihez, majd lefelé felmértük a kürtőt. Utolsóként a tó fölötti kürtőt mértük fel. Egyébként a vízszint emelkedett egy kicsit, mialatt bent voltunk. Ricsi még benézett a tó túloldalán induló járatba, de vége van, csak egy járhatatlan kürtőcske indul belőle. A rudakat bent hagytuk és elindultunk kifelé. Kint Jenőék nem vicceltek azzal, hogy a Denevér-ág elejében a csepegés miatti sarat megszüntetik, a Középső teremben egész dombnyi agyag állt, a régi négykézlábas lejáratot pedig meghajolva járhatóvá tették.

(Megjegyzés: a kürtők bejárasi sorrendben: Szende, Szundi, Kuka, Tudor, Vidor, Morgó, Hófehérke, a két kihagyott pedig a Tükröm-tükröm és Hapci)

További alkalmakkal kimásztuk a maradék kürtőket és felmértük a járatokat. Összesen 300 méter cseppkövekben gazdag, szépen oldott járatot fedeztünk fel, benne egy állandó vizű nagyon szép tóval. A Metál-ágnak elkeresztelt járat a Legény-barlang egyik különlegessége, de reményeink szerint további bontásokkal még sikerül itt áttörést elérnünk a hegy belseje felé.



Influenza-ág a Leány-barlangban

2015. 09. 26.

Az év nagy része az *Ariadne-barlangrendszer* természetvédelmi célú kiépítésére ment el, de szerencsére szeptemberre sikerült végezni a munkákkal és végre ismét folytathattuk a barlangrendszer feltáró kutatását. A *Leány-barlangban* egy régen felhagyott omladékbontást folytattunk tovább, miközben megszüntettünk egy hírhedt szűkületet is.



A *Girnyaunál* Ricsi videózott, ahogy átküzdjük magunkat, Alexa, Anna és én egészen jól át tudtunk jönni, Ákost már át kellett húzni, de Péter sajnos inkább csak a tágítások után jött át, az eredetin inkább nem. Egy fentebbi bontás volt a cél, csúnya, huzatos omladék állta el az utunkat, remélhetőleg az Indikációs-barlang felé. Először Alexával ketten kitakarítottuk a kis fülkét, ahova depózni lehet majd, ledobáltunk a köveket egészen a lenti teremig, Anna és Ákos depóztak. Ricsi addig a *Girnyaút* kezdte tágítani, hogy Péter át tudjon jönni. Mikor Dia megérkezett, Ricsi feljött a bontáshoz és neki is kezdett köveket piszkálni. Bár jól haladt, nagyon rosszul nézett ki az omladék, délutánra már abban sem volt biztos, hogy folytatni kellene. Bekért egy hosszú fát, hogy azzal tudja piszkálni messzebről a köveket. Aztán feljött Péter, akiben annyira dúltak az öngyilkos hajlamok, hogy átvette Ricsitől a bontást és lelkesen zúdította le a törmeléket. Őt körül szólt fel Dia, hogy ő már szeretne menni, és már Totiék is kiértek. El is kezdtünk levonulni, az éppen bontó Ricsi le is jött. Az volt a szerencse, hogy Péter kíváncsi volt a végpontra, ugyanis amikor felment, egy szálkő kürtőt talált.



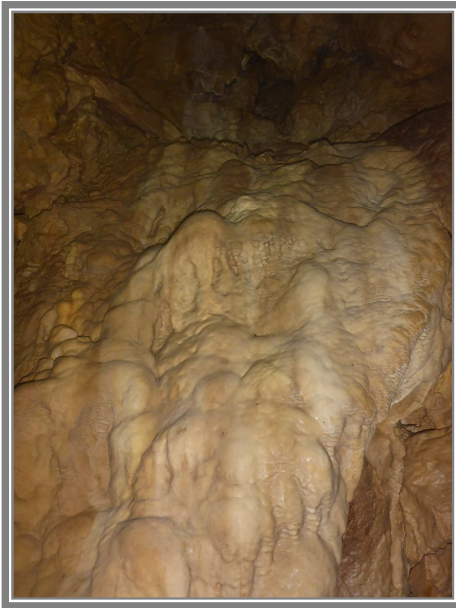
Bontás közben nyílhatott meg, csak Ricsi nem vette észre. Először Péter, majd Ricsi, végül Annával és Alexával mi is felmentünk az új részbe: egy hasadék, amiben hihetetlen mennyiségű denevérkijelölés volt. Az aljazaton lévő kövek mintha vörös szőnyeget alkottak volna. Bizakodva indultunk el kifelé, hogy végre hozott valami eredményt a bontás, amibe belekezdünk. Bár egy kicsit aggasztó, hogy nagyon közel van a *Kiskőhádi-terem* omladékához, nem kellene oda lyukadni. Mialatt mi bontogattunk, Dia megszüntette (nem kitágította, tényleg megszüntette) a *Girnyau* felét, így már kényelmesebben tudtunk kimenni.

2015. 09. 27.

Ricsivel, majd Ákossal kiegészülve hárman indultunk neki a Felső résznek, hogy letisztázzuk a tegnapi talált részeket. Ricsivel gyorsan, veszített pontosan felmértük az új járatokat, aztán Ricsi szögmérővel és vonalzóval (nem volt PDA) kiszerkesztette. Összevetettük a lefotózott Leány-poligonnal, és sajnos nagyon úgy tűnt, hogy tényleg a *Kiskőhádi-terem* omladékába tart a hasadékunk alja. Visszamentünk azért, kicsit megpiszkáltuk a hasadék végét, hátha találunk valami biztatót, eredménytelenül. Végül az összebeszélés mellett döntöttünk, Ricsivel átmentünk a *Kőoszlopos-barlangon* keresztül a *Kiskőhádi-terembe*, Ákos pedig a Felső részben maradt. Sajnos amint beértünk, azonnal tisztán tudtunk beszélgetni Ákossal, sőt, még össze is lehetett világítani a két oldalt. Ezzel a hasadék déli vége kiesett, de a másik végében még mindig volt egy reménytelenül szűk, de nagyon kijelölt kis hasadékokcska. Visszaérve ezt



kezdtek el kibontani: Ricsi esett neki, és egészen gyorsan haladt a bontás. A tény, hogy egy terembe lehetett lelátni, siettetett minket eléggé ahhoz, hogy még ma be akarjuk magunkat bontani, legyen végre egy kis siker annyi befuccsolt bontás után. Néha cseréltünk, és én bontottam egy kicsit, lassan az öklömnyi hasadék annyira kitágult, hogy először én, aztán Ricsi is lecsusszant az új terembe.



Nagy denevértanya lehetett itt is, az aljzaton lévő köveken mindenhol denevérnymok voltak. A terem bal oldalában kétökölnyi kis csövecske indul lefelé, amiben a kő hosszan gurul, majd agyagon dübben - csúnya lesz itt bontani, de lehet, hogy megérné. A terem végében pedig egy kürtő, nagyjából nyolc méter magas lehet. Túl széles ahhoz, hogy biztonságban ki lehessen mászni, a tetejében omladék van, és egy lyuk, talán átférhető - ki tudja, mi van ott fent. Mindenesetre a felszín elég közel lehet. Este ötre lyukadtunk be a *Nátha-dómnak* keresztelt terembe, a körülnézés után már mentünk is kifelé.

2015. 10. 04.

Folytattuk az új rész bontását, valamint a *Girnyau* további tágítását. Először a *Nátha-dómban* a kis kijelölt szálkő cső megkerülésével próbálkoztunk. Azt szétszedni irtózatoss munká és rombolás lenne, úgyhogy nagyon reméltük, hogy az alatta lévő kis aláhajlás a falban megkerülné. Ezt álltunk neki bontani, amíg Ricsi a terem elejében lévő szűkületet tágította ki, de sajnos egy kis fülke kiásása után rá kellett jönnünk, hogy nem fog belekötödni. Megpróbálkoztunk nem sokkal mellette is egy kicsit megbontani az aljzatot, de itt sem volt semmi eredménye. Hiába van huzat a teremben és egy csomó kijelölés, kitörni nem tudtunk belőle. Már fogyott a lelkesedés, mikor a többiek beértek a mászórudakkal. Ekkor már lett volna mit csinálni, viszont a kis termecskében akkora lett a tömeg, hogy mozdulni sem nagyon lehetett. Nagy nehezen összeszereltük a mászórudakat - alig mentek össze - és Ricsi felmászott a kürtő tetejét megnézni. Omladék van és záródik, meg amúgy is nagyon közel van a felszín, így azt nem érné meg tovább bolygatni. A falban viszont talált egy kis kijelölt lyukat, ami mögött valamennyi kis tér látszódott. Még egy kis huzat is volt benne, de csak mászórúdról volna bontható, és felette óriási kövek lógnak nagyon instabilan. Egyet-kettőt le is piszkáltak a falról, de inkább nem volna érdemes túlzottan bolygatni őket. A kürtő letisztázása után egy a terem végében lévő bontásra került a sor, amit Ivett már elkezdett korábban. A kis hasadék, amit eleinte nagy kövek zártak el, lassan akkorára tágult, hogy Ricsi át tudott préselődni rajta. Viszont már tényleg sokan voltunk ehhez a munkához, Attila, Ivett, Zsolt és én ezért kivittük a mászórudakat a bejáráthoz, hogy ne legyenek útbán.



Ezután Ivették ott maradtak Jenőnél, csak én mentem vissza a bontó brigádhoz. Ők már annyira haladtak, hogy Ricsi mögé Totinak is be kellett mennie a kibontott fülkébe. Omladékokat bontottak, a kijövő törmelékét már nehezen tudtuk elhelyezni. A kis teremben így sem maradt már semmennyi érintetlen rész, mindenhol össze lett járkálva. Nem sokára Ricsi kijött, abbahagyta a bontást, lassan ideje is volt már. Vesztett pontosan gyorsan felmérte a termet és az új részt. Zsuzsi és én is benéztünk a bontási helyre, a két kis fülkébe, ami ma előkerült. A fülkék teteje omladékos, és még egy denevér is volt bent. Nem volt olyan nagy a huzat, de a levegő valamennyire járt bent, friss volt a levegő. A lényeg viszont, hogy huszonöt méterre vagyunk az Indikációstól, és még mindig jó irányba mennek a bontások. Összepakoltunk, a szerszámok nagy részét ott hagytuk, és elindultunk kifelé. A többiek a szűkületnél értük, ahol éppen abbahagyták a munkát. A *Girnyau* nevezetű szűkület teljesen megszűnt.

2015. 10. 11.

Ismét a Leány-felsőben ténykedtünk. Beérve a *Nátha-dómba* Ricsi rögtön bevette magát a bontási helyre, miközben ő ott bontogatta az omladékokat, Jenő és Ákos letisztázták a mostani melletti bontási-hely gyanús aláhajlást, ami sajnos nem jött be. Dél körül Ricsi behívta Jenőt a bontáshoz, mert az omladék nagyon csúnyán nézett ki. Ricsi ki is jött nem sokkal később, Jenő bent bontogatott. Sajnos nem ment olyan jól a dolog. Be vagyunk zárva ebbe a kis terembe, egyszerűen nem tudunk kitörni semerre. Pedig van denevérkijelölés, ha nem volna ilyen pocsék idő még huzat is volna, minden megvan, mégsem jutunk sehova. Sokan voltunk a munkára, Ivett kicsit mászkált a környéken. Így esett meg, hogy mikor pont alattunk az omladékban mászkált, átlátott a terem jobb oldalába. Meglepő volt, azt hittük, hogy a terem a másik végében kapcsolódik a lenti omladékhoz. A létszámtöbblet miatt újra kellett gondolni a programot, végül Ivettel és Ricsivel hárman átmentünk az *Indikációs-barlangba*, Jenőre, Attilára és Ákosra hagyva a bontást. Lementünk az *Aranyos-fülkéig*, pontosan két órára volt megbeszélve, hogy Jenőékhez megpróbálunk átkopogni. Kettőkor el is kezdtünk kopogni, és szerencsénk lett: tompán, de áthallatszott a Leányból, ahogy Jenőék a követ ütötték. Legalább ennyivel is több reményünk lehet az összekötésre. Ezután Ivettet és engem Ricsi az *Aranyos-fülkében* hagyott, hogy bontsuk ki azt a kis fülkét, amibe éppen csak, hogy be lehetett látni, ő maga pedig eltűnt körbenézni, bontási helyeket keresni. Persze szerszámunk nem igazán volt, egy gyalásóval és egy vésővel nehezen boldogultunk az amúgy is kényelmetlen bontásban.



Mire Ricsi visszajött mégis sikerült annyira kibontani, hogy beljebb tudjon menni, innentől ő bontotta tovább. Őt körül gondoltuk úgy, hogy lassan ki kellene menni. A bontás nem volt olyan rossz, még lehet rajta dolgozni, egy lapos járat van kitöltődve agyaggal, valamennyire mozog is bent a levegő. Zuhogó esőre értünk ki, visszamentünk a Leányhoz, ahol már mindenki visszaöltözve várt, hogy visszainduljunk Pomázra. Hazafelé Attiláék arról számoltak be, hogy a *Nátha-dómban* lévő kijelölt szálkő cső délutánra elkezdett huzatolni, bár reggel még nem volt ott légmozgás. De hát mit lehet tenni, hihetetlen macera volna ott bontani, minden kijelölés és huzat ellenére is.

2015. 10. 18.

A *Leány-felsőben* bontottuk tovább a legutóbbi omladékot. Nagyon kevesen voltunk hozzá, Ricsi bontott, de a lejövő törmeléket nem lehetett kijuttatni a terembe. Egy nagy, belógó kő elég rossz helyre került ahhoz, hogy megszakítsa a bontást, végül lementünk a Leányba két mászórúderért, hogy alá tudjuk támasztani. Így már biztosan nem tudott kimozdulni, Ricsi dolgozhatott mellette anélkül, hogy esetleg ráborulna a falhoz szorítva őt. Nem sokkal később már egy egész kis fülkét bontott felette, aztán még egyet. A törmelék tele volt kalcitlemezzel. Ricsi nagyon sokat küldött le, annyit, hogy nem tudtuk kivinni a terembe, így nemsokára el is tömte magát, csak egy kis rendezgetés után tudott lejönni. A bontást nem sikerült letisztázni, de legközelebbre kb. 3-4 ember kell majd ide. Sajnos most is eléggé megyünk felfelé, nem lehet már annyira messze a felszín, de talán van még valami köztes járat. Az omladék egyébként egészen jó bontható, néhol megjelenik a szálkő is és lehet biztonságból, fedezékből bontani. Miután ezt befejeztük, folytattuk egy kicsit a csőkerülő bontását is. Elég jól lemélyültünk, de a fülke záródik, sajnos nem valószínű, hogy megkerüli a csövet. Anélkül viszont nagyon rossz lenne bontani. Dobáltunk követ a csőbe, hátha meg tudjuk állapítani a jellegét, és hát a helyzet nem olyan rózsás. A leguruló kő hangja alapján nagyon szűk kis járatocska kanyarodik le, és az alján is kicsi a hely. Bár még mindig agyagra dübben a kő, biztosan nem nagy térbe esik. De akkor meg miért mentek volna le a denevérek?

2015. 10. 23.

Reggel szokásos időben találkoztunk Pomázon négyen, Niki, Toti, Ricsi és én, aztán felvettük Ádámot is. A Leány-barlangban reggeliztünk és készülődtünk, onnan mentünk fel a *Felső-*

részbe. A Nátha-dóm végében lévő bontásnak álltunk még egyszer neki. Így öten már sokkal jobb volt bontani, nem állt fent az a veszély, hogy a felül bontó véglegesen eltömi magát. Először a legutóbb leomlott törmeléket pakoltunk ki a terembe, aztán Ricsi felment bontani. Mögé bement Ádám és Toti, ők adogatták ki a törmeléket Nikinek és nekem, hogy eldepózzuk kint a teremben. Ricsi felfelé bontott, nemsokára egy fülkébe lyukadt át, ahonnan egy szépen oldott akna indult lefelé. Az aljában szűk járat indult, ahova be is préselődött, mint kiderült, a Nátha-dómban lévő kis kijelölt kürtőcskék mögé. Ott nagyszerűen át tudtunk beszélni és a kürtőkön kifelé jövő huzat is felőle jött. Amíg Ricsi a szűkületekben bolyongott, Ádám kicsivel lejjebb egy kis járatot bontott oldalra. Nemsokára felmentem hozzá körülnézni, aztán mikor Ricsi visszaért a szűkületekből, Toti is feljött. A bontás során a bontási hely felé beszorult egy kő a járatba, csúnya szűkületet képezve. Mivel Ádámnak nem volt szimpatikus a mozgolódó kötömbön való préselődés, Toti ment fel, Ricsivel ketten bontottak tovább felfelé az omladékban. Akkor hagyták abba, mikor az omladék már nagyon össze volt állva, a felszínhez is már elég közel lehetett a járat. Sajnos ez a hely úgy néz ki, hogy nem jön be, a bontást fel is függesztettük itt. Még Nikivel ketten felmentünk körbenézni a szűkületen túlra, aztán levonultunk: minden cuccot kivittünk a barlangból.

Egy további alkalommal felmértük a járatokat és kiderült: az omladékos végpont már a felszín közelében található. A járat másik vége pedig körjárat lett. Itt is a denevéreknek egy bejutási útvonalát találtuk meg, és azt követtük kifelé, illetve egy ismert járat irányába. De ezt is eredménynek tekintjük, mert sikerült letisztázni egy régi bontási helyet és mellesleg találtunk 80 méter új járatot.

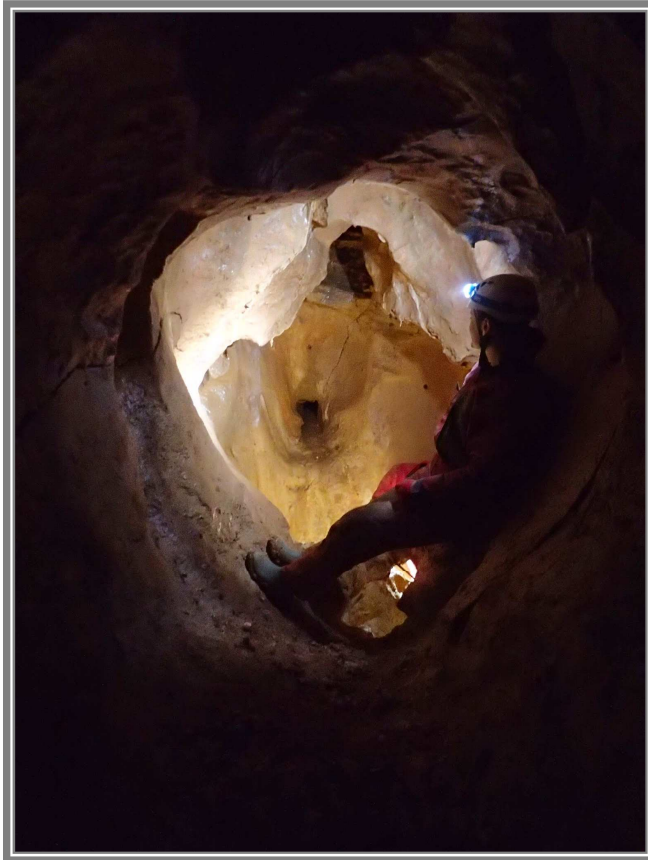


Ajándék-barlang

Az Ajándék-barlang mélypontján 2013-ban jelentős, nem várt továbbjutásban volt részünk. Ezek alkalmával a *Mega-hasadékot* vázlatosan felpoligonoztuk, és továbbjutási lehetőségeket keresve átnéztük a felfedezéskor be nem járt részeket. Bontásra már nem jutott idő, így izgatottan vártuk, hogy 2014-ben visszatérhessünk a barlangba...

Az első *Ajándék-barlangba* szervezett kutatási napon kilencen gyűltünk össze, hogy továbbjutást keressünk a barlang mélypontján, így elegen voltunk ahhoz, hogy tágítással és kiépítéssel is tudjunk foglalkozni. Dia és Jenő a *Mega-hasadékba* vezető szűk felfedező járatot kényelmesítették, ami elég lényegre törően lett kibontva még korábban, a hasadék elejében lévő letörésbe pedig Attila és Magdi lépőfokokat tettek be a közlekedés megkönnyítésére. Mi addig bele is vetettük magunkat a bontásba, Ricsi egy felfelé menő, sáros oldaljárat végén pakolta a köveket és az agyagot. Legutóbb ezt a helyet még nem találta valami biztatónak, de megért még egy megnézést. Gergő kicsivel alatta egy fülke végét nézte meg, ami csak egy kis körjáratnak bizonyult, ahogy összekiabáltuk a felfedező járatral. Ricsi viszont átlukadt, és már csúszott is fel az új részbe. Szűk, meredeken felfelé tartó járatba ért, és miután egy kicsivel feljebb pár követ kimozdított, egy termet talált, ahol már az egész csapat elfért, felállhatott. Lejtős, oldott falú és sajnos elég sáros volt, de többfelé is sötétlett további járat. Először a terem aljába mentünk le, ahol legnagyobb meglepetésünkre az aljzatot homok borította, egy szűk résen pedig tovább lehetett látni valahova. A felfedezés hevében hamar átbontottuk magunkat, és egy több mint tíz méter magas, mászható szélességű hasadékba jutottunk. Kezdett túl nagy felfedezés lenni ahhoz, hogy kihagyjuk belőle a kijebbi dolgozókat, így Toti visszament Jenőékért és Attiláékért, illetve keresett kötelet. Gergő addig felmászott a hasadék jobb végében, ahol szélesen tartott felfelé a járat, Ricsi pedig a bal oldali, elszűkülő végét nézte meg, aztán mikor Gergő kiabált, hogy oldalra tartó járatokat talált, utána mászott. Mi, akik lent maradtunk, elkezdünk egy kicsit kényelmesebbé tenni a hasadékba való bebújást, majd elmentünk megnézni egy a teremből kicsit feljebb nyíló kürtöt.

Valamivel feljebb mászva itt újabb hasadékot találtunk, aminek a végében egy gyönyörűen oldott, sima falú kürtő ment tovább. Attila ment bele az aljába, de nem mászott feljebb, hiszen a fala hófehér volt, telis-tele kipreparálódott megaloduszokkal, és nagyon kitett, technikás mászás lett volna. Azt mondta, elég sokáig fellátni, de a kimászását máskorra vagy másokra hagyja inkább. Visszamentünk az első hasadékba Ricsiék alá, és a csapat többi tagjával együtt elindultunk felfelé. Páran egy oldaljáratban lévő szűkületet kibontva fel is fértek, Gergő pedig bekötötte a kötelet, hogy Attila és Jenő is fel tudjon jönni a hasadékban. Mi pedig addig bámészkodtunk - volt is mit, a hasadék végében nagy szelvényű járat vezetett a sötétségbe. Mindenki felért, úgyhogy továbbindultunk. Valószínűleg valahol a Mega-hasadék felett



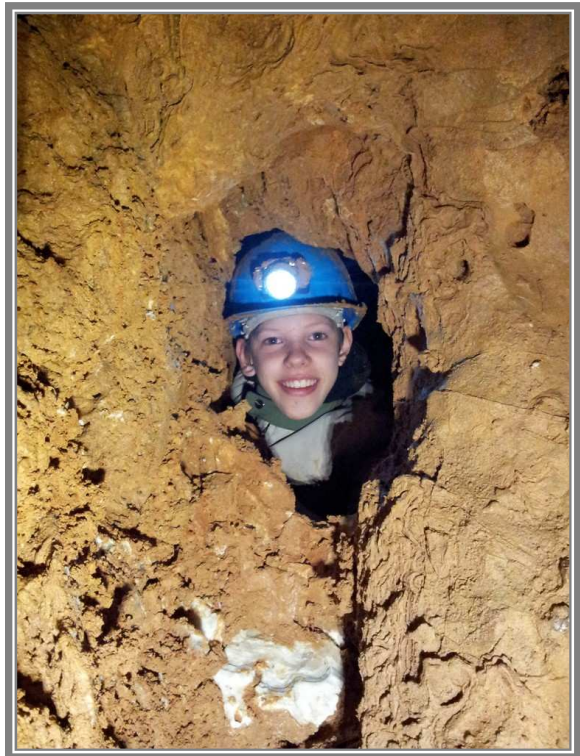
lehattunk, arra mehetett befelé a járat. Néhol szép fehér a fal, de elég hamar a végére értünk a hasadéknak. Toti talált lefele egy agyaggal eltömött járatocskát, ahonnan huzatot érzett, Ricsi pedig kintebb mászott be az omladék alá, de sajnos egyik sem ment tovább, úgyhogy visszatértünk a terembe. Gergőéknek megmutattuk a másik kürtőt, akik el is tűntek egy időre a tetejében. Azzal jöttek vissza, hogy fent megy tovább a hasadék, és egy keresztirányú, szépen oldott járat is van. A végét ugyan lezárja egy kalcitlemez dugó, de ahol elférnek mellette a denevérek, ott nagyon ki van jelölve.

Ez igazán biztató volt, mert a *Mega-hasadékból* ezzel a bontással ki tudnánk törni az *Ariadne-barlangrendszer*, vagy legalább a közelebb lévő, független *Indikációs-barlang* felé, elérhetnénk egy régen vágyott célt, az *Ajándék-barlang* bekötését a Rendszerbe. A felfedezések ezzel mára véget értek, de nem lehattunk elégedetlenek, majdnem 300 méternyi új részt járhattunk be, ami az *Újévi-ág* nevet kapta.

Küzdelmek egy kerülőjáratért

Az újabb felfedezés után több napot kizárólag az új részek felpoligonozásával és alapos átnézésével töltöttük, keresve a továbbjutási lehetőségeket. Így derült ki, hogy az *Újévi-ág* egyik kürtőjében található denevérkijelölt, kalcitlemezzel elzárt végpont öt méterre megközelíti a barlang középső régiójában lévő *Rémkőháti-terem* omladékát. A két végpont összebontásának nagy jelentősége volt, hiszen a *Mega-hasadékba* csak nehezen járható, szűk és igencsak sáros hasadékokon lehetett lejutni, ami nagyban meglassította a végpontok elérését, és az overalljainkra kenődött sárral akaratlanul is koszoltuk a barlang tiszta részeit is. Így nagy reményekkel álltunk neki a bontásnak a *Rémkőháti-terem* felől, bár itt semmi jele nem volt annak, hogy pár méterrel az omladék alatt járat indulna.

Eleinte csak három-négy fős vállalkozó kedvű csapatok dolgoztak ezen a végponton, addig a többiek a barlang felső, tiszta régióiban bontottak, vagy a *Mega-hasadékban* kerestek továbbjutást, térképeztek vagy tágítottak. Egy ilyen alkalommal figyeltünk fel arra, hogy a tavak vízszintje folyamatosan csökken, így ezentúl minden leszállásunk alkalmával lemértük az aktuális magasságát. A Kerülő bontása viszont nem tudott gyorsan haladni, mert az omladéktömbök között elveszett a huzat és a denevérkijelölés is, így semmilyen támpontunk nem volt, hogy merre keressünk. Több aknát is mélyítettünk, de egyik sem vitt közelebb az összekötéshez. A sikertelen próbálkozások után végül egy lavinaszondás mérés alapján a helyes irányba tudtunk haladni, így egy nap alatt megtaláltuk az *Újévi-ágba* átvezető, emberfejnyi rést. Süvítő huzat és főútvonalas kijelölés fogadott, bár a résen átmenni még nem, csupán átlátni lehetett az *Újévi-ágba*. Mivel már nap vége volt, a nagy átlukadást elnapoltuk, s még egy egész napos tágítás kellett hozzá, hogy ember számára is járható legyen a szűkület.



Átlukadás az *Újévi-ágba*

Összesen hét napnyi munkával sikerült áttörnünk az omladékot, bekötve ezzel a *Kerülő-kürtőt* a *Rémkőháti-terembe*. Bár az útvonal csak később, a kürtőbe kerülő létrával lett igazán kényelmes, mind időtakarékosági, mind pedig barlangvédelmi szempontból fontos volt ez az összekötés.

Új járatok térképezés közben

Dia és Ricsi egy szombati nap alkalmával kezdtek neki az új járatok félreeső, hasadékokból és kürtőkből álló részeit felmérni. Az *Újévi-ág* terméből indult egy kis kürtő, ami a legutóbbi alkalommal elmaradt, így itt kezdték a mérést, aztán a *Kerülő-kürtő* két ágán vezették fel a poligont. Ezek közül az egyik tágas, kitett mászás, a másik pedig szűk és sima falú, így küzdelmes a fel-, és a lejutás mind a kettőn. Ilyen körülmények között nem haladós a munka: öt és fél óra alatt mindössze 68 métert mértek. Innen átmentek az *Újévi-hasadék* bal oldali végéhez, ahol szűken tart felfelé a járat. Felfedezéskor ez az oldal nem lett kimászva, hiszen a másik oldal sokkal biztatóbb volt, így nemcsak felmérni, felderíteni is most kellett. Ricsi mászott fel a szűk hasadékban, és balra egy kimenő járatkezdeményt vett észre, amit légréses



törmelék zárt el. Kényelmetlen, de nem túl hosszú bontással sikerült is átjutnia rajta, és szerencséje ezúttal sem hagyta el: az eltömődés mögött nem záródott hasadék, hanem folytatódott előre. Dia is felment utána, és együtt indultak felderíteni a szűk kis járatban, ami egyre feljebb vezette őket, a végén pedig két irányba is tovább lehetett mászni. Jobbra könnyebben járhatónak tűnt, így erre mentek először, de sajnos vége is lett - leszűkülte és omladék zárta el a végét. Viszont érdekessége volt, hogy kisebb-nagyobb (feltehetően) vasérc tömböket találtak a kürtőben, az omladékban és lehullva is. Mintha megkövesedett fadarabok

lettek volna hosszanti szálkás szerkezetükkel. (Azóta sem sikerült pontosan megállapítani, milyen eredetűek ezek a tömbök. A röntgenpordiffrakciós vizsgálatok szerint anyaguk több mint 80%-ban goethit.)

Visszatérve a kürtőből, az elágazásban másik irányba, balra cseppköves felmászás vezetett feljebb, ahová csak Ricsi mászott fel tiszta ruhában, hogy ne koszolja össze a falakat, azonban itt is hamarosan vége lett a járatnak. Kitörést így nem sikerült innen elérni, pedig ez a rész az *Ariadne-barlangrendszer* irányába mutat, így közelebb kerülhattünk volna egy esetleges összekötéshez. A felfedezéssel jól el is ment az idő, így már nem tudták felmérni a feltárt járatokat, amik a fatörzs kinézetű, rejtélyes tömbökről a *Palm Beach* nevet kapták.



A *Palm Beach* névadó tömbjei

2014.08.14

Miután a *Kerülő-kürtő* felé megnyílt egy sokkal egyszerűbb útvonal a *Mega-hasadék* felé, elkezdhattuk az új részek pontos feltérképezését. Ricsivel ketten indultunk le, a *Mega-hasadék* végében, függőlegesen felfelé induló kis hasadékot szeretnénk volna először felmérni, ami bár nem éppen kényelmesnek, de nem hosszú programnak tűnt. A *Megából* csak azt vittük magunkkal, ami feltétlenül kellett, de azért a kajánkat nem hagytuk lent, hátha elfajulnának a dolgok. Kicsivel feljebb travizva elkezdtek a mérést, és rögtön találtunk is egy kürtőt, ami eddig elkerülte a figyelmünket. Ricsi felmászott, hogy megnézzé, milyen hosszú; az oldott, szilvamac alakú kürtőben lépést kellett neki adnom. Na, gondoltam, ez már régen rossz, ha neki segítség kell. A fenti rész akkorának bizonyult, hogy nem tudta egyedül felmérni, így nekem is fel kellett menni, ami csak úgy sikerült, hogy a kezemnél fogva felhúzott a szűk kürtőn. Kisebb fülkék után egy újabb hasadék következett, ami nem vezetett olyan magasra. Itt végezve visszacsusszantunk a szűk kürtőn, és mértünk tovább felfelé. A szűk, omladékos járat fölött egy függőleges, magasra felmenő hasadék következett. Az egész rész sáros, vizes és nehezen mászható volt, ezért el is neveztük *Macera-hasadéknak*. Fúró emberként én másztam elől, vadászni kellett azokat a helyeket, ahol annyira stabilan meg tudtam állni, hogy lerakjak egy pontot. A hasadék tetejében egy kis fülkébe értem, itt járhatatlanná szűkült a járat, innen kiabáltam Ricsinek, hogy itt a vége, jöjjön föl, aztán mehetünk vissza. Feljött, és miután kicsit jobban megnézte a helyet, közölte, hogy itt bizony mi még megyünk tovább. Átférünk mi, jó lesz, majd meglátom.

Miután Ricsinek sikerült valahogy átevíckélnie, körbenézett, de a hasadék csak nem akart véget érni, mehettem én is át a szűkületen, amiről pár perce még azt gondoltam, ember számára nem járható. Mivel Ricsit is úgy toltam át az előbb, önállóan esélyem sem volt, megint a kezemnél fogva húzott fel a minden lépést nélkülöző, derékszögű kanyarral megspékelt szűkületen.



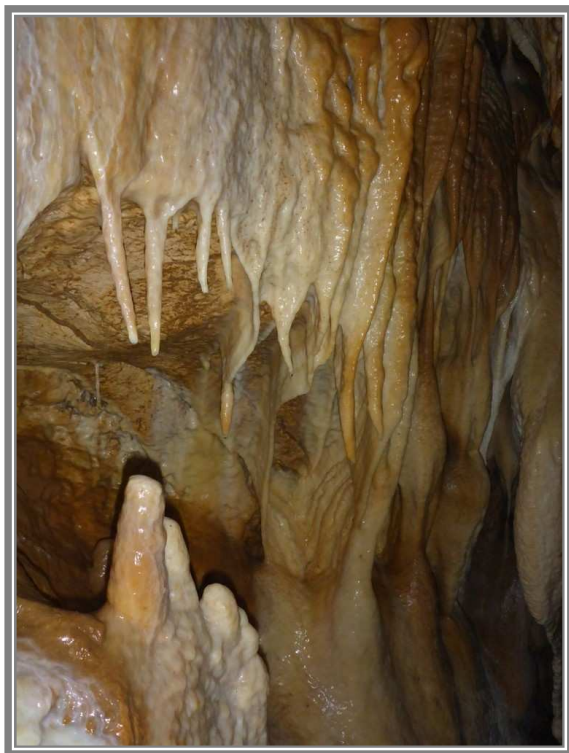
Küzdelem a szűkületben

Egy korábbi bejárás idáig ért fel, a szűkületen túl még nem járt előttünk senki - felfedezésben mértünk. Valahol a *Mega-hasadék* fölött, nagyon magasan lehettünk. Egyre cseppkövesebb lett a hasadék, ahogy felfelé tartottunk, igyekeztünk minél kevesebb nyomot hagyni magunk után, ahogy feljebb és feljebb másztunk. Újabb elágazáshoz értünk, ahol a hasadékból két akna nyílt lefelé, és felfelé is tartott tovább a járat. Este hét órára járt, és miközben megettük a felhozott csokinkat, el kellett ismernünk, hogy ez a mérés igazán elfajult. Az tisztán látszott, hogy túl sok járat van még előttünk, semhogy felmérhessük még ma, úgyhogy a kimenet mellett döntöttünk. Nagyjából 100 méter új részt fedezhettünk és poligonozhattunk fel itt, és még legalább ennyi volt előttünk, amit kénytelenek voltunk egy következő alkalomra hagyni.

Így elindultunk kifelé egy kiadós térképezős nap után, amivel nemhogy csökkentettük, de inkább növeltük a barlang felméréstlen járatainak hosszát.

2014.08.15.

A tegnapi *Macera-hasadék* mérés után ma valami lazább mérős programot kerestünk. A Mega-hasadék végében indult egy lapos, agyagos járat, ennek álltunk neki. A ferde hasadék, amit *Sárikának* kereszteltünk el, olyan mocskos volt, hogy többször is letapadtunk a cuppogós agyagban és teljesen eláztunk, de a végén gyönyörű, fehér cseppkövesre váltott, amin bárhogy is óvakodtunk, nem tudtunk teljesen nyomtalanul mozogni. A legvégén egy kúszós, agyaggal kitöltött járat volt, amit egy kő is eltorlaszolt. Persze Ricsit nagyon izgatta az a kis járat, az addig tisztán tartott térképezős kalapáccsal esett neki a végpontnak. Jó sok agyagot kiszedett, amit igyekeztem mögötte elhelyezni, aztán mivel már nagyon fáztam, én vettem át a bontást. Jó egy, másfél métert haladtunk előre, de látszott, hogy ez azért nagyobb munka, mint amit egy szál kőműves kalapáccsal meg lehet oldani. A hely mindenképpen elég jó volt ahhoz, hogy megérje visszajönni egy napra. A bontással jól elhúztuk az időt, így mikor abbahagytuk, el is kellett indulnunk kifelé.



Cseppkövek a Sárikában



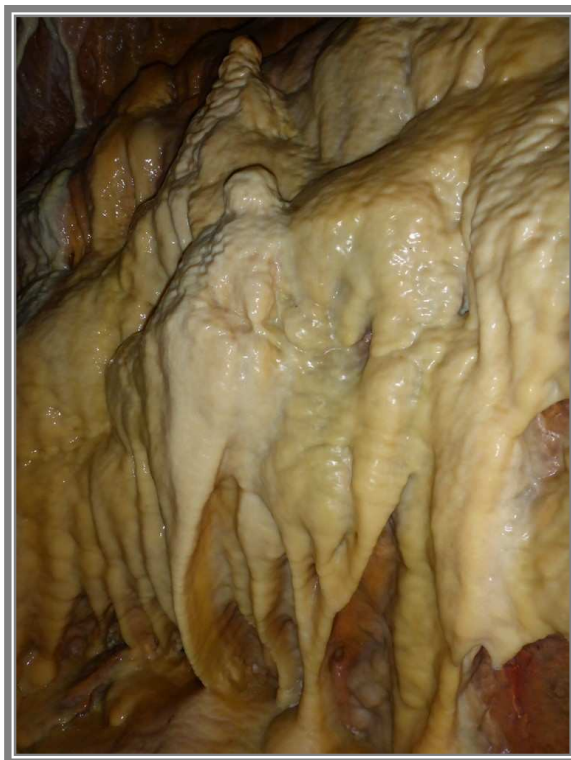
2014.08.20.

Az a végpont a *Sárikában* csak nem hagyta nyugodni Ricsit, így Alexával, Nikivel és Totival négyesben visszatértek letisztázni. Miután helyet csinált, hogy el lehessen férni dolgozni, Ricsi állt neki bontani, Toti maradt hátul depózni. Az agyag mögött kisebb omladék zárta el a járatot, ezt leszedve előre lehetett látni egy kicsit. Szerencsájük volt, denevérkijelölés mutatta az utat a bontáshoz, és a balra forduló járat végén kis ablak látszott. Ricsi pajszerrel feszegette le az útban lévő köveket, amik elválasztották őket az új részekről, s délután fél négykor be

is lyukadtak. Keskeny lejtős hasadékbba jutottak, aminek sajnos a vége nagyon elszűkült, de ferdén felfelé úgy tűnt, folytatódhat. Nagyon határeset volt, de azért Ricsi belepréselődött. Nem volt egyszerű, de sikerült, aztán Alexa is átment. Előre lehetett mászni, de továbbra is szűken, aztán lefelé látszott némi tágulat. Toti nem fért át, így Alexával ketten mentek előre felderíteni. Lemászva a keskeny részből nagyobb, állva járható hasadékbba értek, és érdekes módon itt is olyan színlőre bukkantak, mint a *Mega-hasadékbban*. Ez igazán érdekes, mert ezek szerint nem csak ott áll meg a víz, hanem egy kiterjedtebb függő karsztvízszint található itt. Ennek a hasadéknak az aljából indult lefelé egy akna, de egyelőre nem foglalkoztak vele, mentek tovább előre. Hamarosan elszűkült a hasadék, de felfelé tovább tudtak mászni egy cseppkövekben gazdagabb felső szintre. Innen visszafelé tartott egy ferde fal, aminek csak elég magasan érték el az elszűkülő végét. Nagyjából letisztázták erre a járatokat, csak a hasadék aljában lévő, színlő alatti akna maradt, ahova csak Ricsi mászott le. A falakat vékony agyagréteg fedte, így nagyon csúsztak, ráadásul az akna lefelé tágult. Szerencséjére nem volt olyan mély, mert az alsó részen már kissé begyorsulva jutott le. Az alján szép agyagformák voltak, de víznek nyoma sem, az sem volt egyértelmű, merre folyhatott el, így ez sem adott támpontot, hogy merre kellene legközelebb a továbbjutást keresni. Kifelé még érdekesebb volt a kimászás, de azért sikerült valahogy megoldania. A belyukadástól másik irányba kisebb, omladékos járatokat sikerült még bejárniuk, de itt bontási helyet nem találtak. Ma is több, mint 100 méter új részt találtak. Szintén hasadékjellegű járat, nagyjából a *Mega-hasadékkal* egy szintben, vele párhuzamosan fut, és még színlő is található benne, így a felfedezők - a hasonlóságok alapján - *Minilodusz-hasadéknak* keresztelték el.

2014.08.26.

Ma is folytattuk a barlang térképezését, ami már szerencsére egészen jó haladt a hétköznapi leszállásoknak köszönhetően. A békésnek, eseménytelennek induló nap azonban hamar izgalmassá vált, mikor a *Mega-hasadék* elejében lévő utolsó hiányokat is felmérve az *Újévi-ág* nagy hasadékának a tetejébe mentünk fel, ahol néhány elmaradt kürtő várt minket. Felmásztunk egészen a hasadék végéig, közben kis figyelemfelhívó cetlit tettünk az összes csavarra, amit megtaláltunk. Ricsi egy helyen felfigyelt a hasadék tetejében egy agyagos eltömődésre, ami álmennyezet is lehetett akár. Fel is mászott megnézni, hogy mi a helyzet, én pedig egy kicsit visszább húzódtam, ahogy elkezdte lezúdíítani a törmeléket, hogy szabaddá tegye az utat felfelé. Pár perc után már akkora légrést bontott, hogy fel is fért, majd még belülről is tágitott rajta egy kicsit, hogy kényelmesebb legyen. A hasadék járhatóan folytatódott felfelé, így helyet cseréltünk, és kezdhettük is rögtön felmérni. Kicsivel feljebb egy összecszeppkövesedett álfenekre ki tudtunk állni, Ricsi megint elment felderíteni, és bár jobbra záródni látszott ugyan, de balra talált folytatást, így arra mentünk tovább. Egy nagyon szűk hasadék volt, ráadásul egy idő után ferde is lett, és szerencsétlenségemre pont sikerült úgy belekerülni, hogy háttal legyek az ívnek. Persze esélytelen volt megfordulni, a fúró sem fért el keresztben, nem hogy én. Egy újabb szűkületen túl félre tudtam úgy állni, hogy Ricsi is fel tudjon jönni. Körbenézett egy kicsit, mert a hasadék záródni látszott nem sokkal felettünk. Valóban, felfelé már csak annyi volt, amennyit beláttunk, de jobbra is és balra is ment tovább.



Ricsi először balra ment el, és talált egy cseppköves szűkületet, és nem látszott biztosan, hogy végződik e mögötte. Belepróbálkozott, de egy belógó cseppkő miatt nem fért be elsőre. Egy szép kis termecske volt a másik oldalán, de valóban záródott. Csupán a fényképezőt hagyta lent nálam, de azt mondta, inkább ne másszak fel csak ezért. Fél percen belül viszont a lámpája is lemerült (persze a pótakkuja is nálam volt), így én is kénytelen voltam felmenni. Innen vissza a szűkülethez, majd Ricsi elnézett még jobbra is. Itt már nem volt annyira jól

mászható a hasadék, lefelé tágult, vizes-cseppköves volt az egész. Egy gyönyörű kiszáradt tóra akadt a túloldalon, aminek az alja tele volt kristályokkal, és az egész hófehér volt. Egyedül kicsit necces volt az átmászás, de én is átmentem a cuccokkal, hogy le tudjuk fotózni ezt a helyet, amit valószínűleg soha senki nem fog még egyszer megnézni (innen neveztük el *Sohasenki-hasadéknak*, benne a *Soha-tóval*). A tó másik végében fehér, cseppköves járat látszott, amit összekoszolni nagyon nem akartunk, így Ricsi műnyúlban és zokniban ment el felderíteni. Hamar összeszűkült. Visszafelé gyorsan felmértük ezt a részt is, aztán elindultunk kifelé. Az új részben tényleg van szépség, de a név jól illik rá: ide valószínűleg senki soha többet nem megy fel...



A Soha-tó



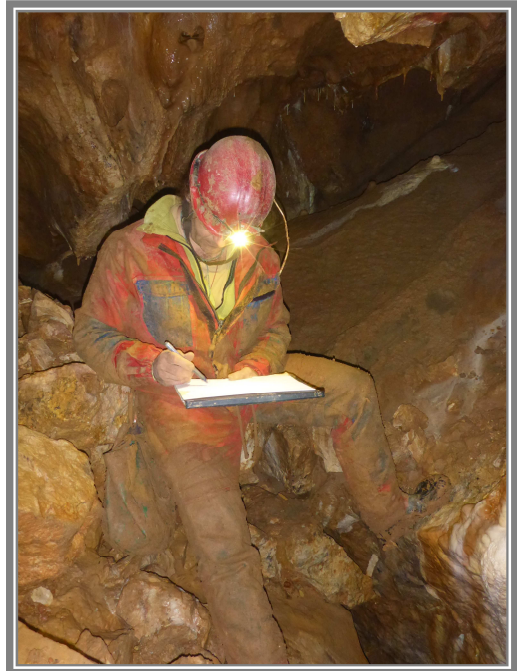


2014.10.19.

Vasárnaponként szerencsére mindig voltunk annyian, hogy az egyéb feladatok mellett nélkülözni tudtunk két embert, akik folytathatták a térképezést. Amíg a csapat nagy része a *Kerülő-kürtő* létráján dolgozott, Ricsivel az *Újévi-ág* elmaradásait poligonoztuk, és reméltük, hogy ezzel az alkalommal be is tudjuk fejezni. Az *Újévi-hasadék* teteje és a *Palm Beach* volt betervezve, szűk, néhol omladékos hasadékok rendszere. Térképezéskor mindig törekszünk arra, hogy át is nézzük tüzetesen a járatokat, ekkor van ugyanis idő arra, hogy az esetleges bontási helyeket megtaláljuk, denevérkijelölést, huzatot keressünk. Ilyen szemmel jártuk a hasadékokat most is, és az egyik kis oldalfülkében találtunk is agyaggal eltömött, apró légréses, de biztatónak kinéző végpontot, ami még huzatolt is egy kicsit. Miután meggyőződünk róla, hogy nem a közeli fülkébe vezethet, még érdekesebbé vált, így Ricsi bekúszott a végére és ledobott egy kavicsot - ami legnagyobb meglepetésünkre pattogva esett legalább tíz métert. Hiába térképezni jöttünk, ezt nem hagyhattuk így, le kellett tisztázni, így az egyetlen kőművesünkkel álltunk neki kibontani az agyagdugót. Amikor egy kicsit csöndben maradtunk, nagyon közelről hallottuk a többiekét, akik a létrán dolgoztak, reméltük, hogy ez már azt jelenti, hogy kifelé már nem kell a *Kerülő-kürtő* kitravizásával szenvedni. A bontásunk nagyon jól haladt, néhány nagyobb kő és sok-sok törmelék kitúrása után megnyílt a keskeny hasadék, amibe Ricsinek hihetetlen szerencséjével, vakon sikerült beledobnia a kavicsot. Gyanakodtunk már bontás közben is, hogy esetleg a közeli *Palm Beach* hasadékaiba lyukadunk át, és a megérzésünk jónak bizonyult. Bár így nem sok új rész lett, annyiból jól jártunk, hogy nem kellett visszamászni az *Újévi-hasadék*on, és újra fel erre a szintre a *Palm Beach*en, ami egy igazán kellemetlen útvonal, s ez megalapozta a jó kedvünket. Lefelé haladva mértük fel a hasadékokat, csak egy oldalkürtőt hagytunk ki, ami nagyon szép cseppköves volt, így muszáj lett volna műnyúlban felmérni, ráadásul macerás, magasan lévő beszállása volt. Inkább mentünk tovább, mert már kezdett késő lenni, és szerettük volna befejezni ennek a résznek a mérését. Szerencsére sikerült is, így az *Újévi-ágról* végre rendelkezésünkre állt egy pontos, részletes poligon. A többieknek is haladós napjuk volt, és bár még nem teljesen lettek készen a létrával, már stabil volt annyira, hogy azon mehessünk ki, mindannyiunk legnagyobb örömére.

Az *Ajándék-barlang* 2013 után felfedezett járatainak legnagyobb részét sikerült feltérképezni 2015-ig. A Csévi-szirtek barlangjai közül itt az egyik legteljesebb a poligon, csupán kisebb elmaradások vannak nehezen megközelíthető helyeken. 2014. augusztusában pedig megkezdtük a barlang hosszsz metszeti térképének elkészítését, aminek megrajzolását Szabó R. Zoltán vállalta el. Őt leszállás alkalmával a fő járatok a bejáratától kezdve egészen a *Mega-hasadékig* feltérképezésre kerültek, a kész hosszsz metszetről poszter is készült.

Készül a térkép



Tavak, ahol a legkevésbé számítottunk rájuk

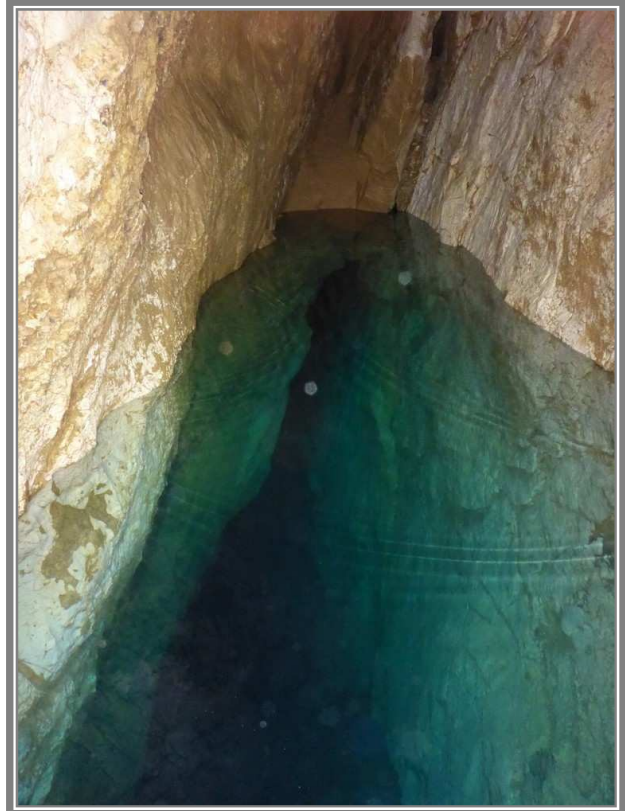
Amikor 2013-ban egy reménytelennek tűnő bontásból belyukadtunk a *Mega-hasadékba*, első megdöbbenésünk a pilisi viszonylatban hatalmas járat volt. Nem gondoltuk volna, hogy ekkora felfedezésre rá lehet tenni még egy lapáttal, de tévedtünk, ugyanis nemsokára



A *Mega-hasadék* egy részlete, a járótúvonal alatt már az *Első-tó* víztükrére van.

meztaláltuk a hasadék mélyebben lévő részeiben a határozott, fehér kristályos tavi színűt, és nyolc méterrel lejjebb a vizet is. Három helyen tudtunk vízfelületet elérni (a hasadék bejáratától nézve sorban: *Első-, Középső- és Hátsó-tó*), amelyek a *Mega-hasadék* majdnem teljes hossza alatt összesen 50 méter hosszan húzódnak.

A felfedezéskor csak egy helyen, a *Középső-tónál* tudtuk teljesen megközelíteni a vízszintet és a következő alkalmakkor is mindig lementünk megnézni a vizet. Ekkor tűnt fel, hogy a szintje viszonylag gyorsan csökken, így inentől kezdve minden egyes leszálláskor lemértük az aktuális magasságát és feljegyzéseket készítettünk. Átlagosan napi 2,5 centiméterrel húzódtott lejjebb, s ez így folytatódott körülbelül egy éven át, mígnem a felfedezéskori vízszinthez képest 8 méterrel alacsonyabbra került a víz, így a száraz lábbal bejárható legmélyebb pont 16 méterrel volt a színlő vonala alatt. Ekkorra a *Középső-tó* eltűnt, de az *Első-* és a *Hátsó-tóban* még mindig mélyre lehetett látni, és a csökkenés ellenére mindig úgy becsültük, hogy még tíz méter mély biztosan van. A pontos mélységét nem tudtuk meg a tavaknak, mert egy hosszabb kihagyás után visszatérve azzal szembesültünk, hogy a vízszint megemelkedett. Rögtön lelkesedni kezdtünk, hiszen tudtuk, hogy ha a víz feljön egészen a színlő vonaláig, akkor nagyon látványos lesz a *Mega-hasadék*, sőt, csónakázni is lehet majd benne. Nem is csak úgy l'art pour l'art, hisz' nem is lehet máshogy átmenni a hasadék távolabbi végébe.



A Hátsó-tó hasadékja a mélybe veszik

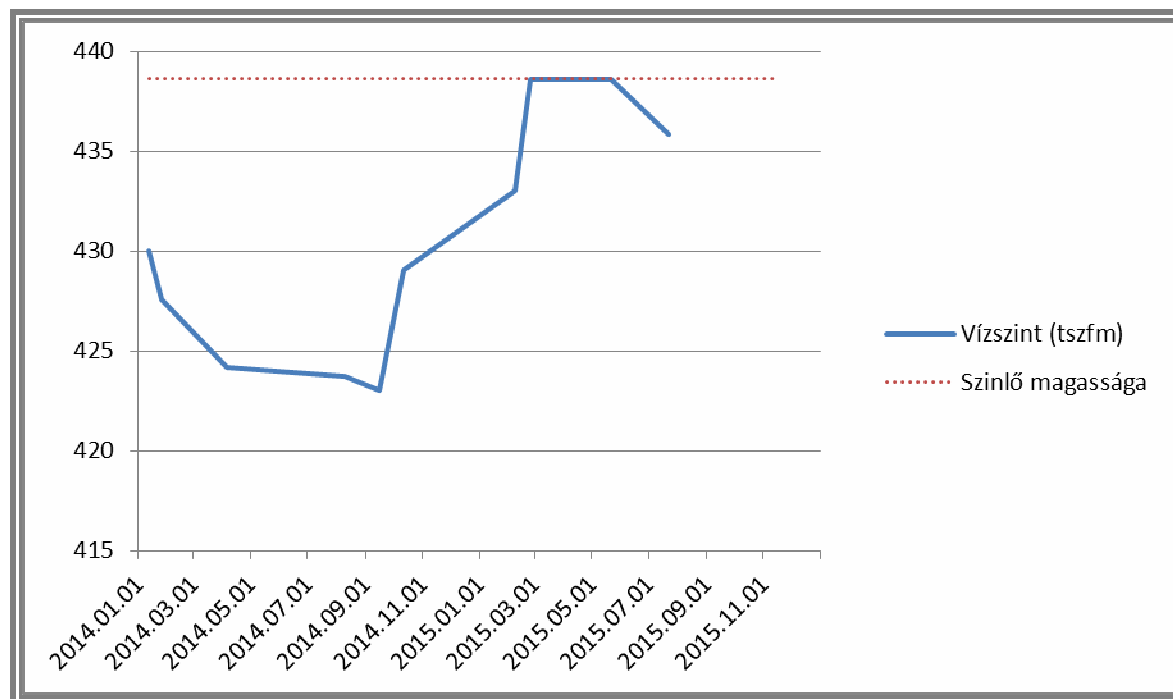
A feltelés üteme még gyorsabb volt, mint az elfolyásé, így hamar levittünk egy felfújható gumicsónakot, és számoltuk a napokat, hogy mikorra emelkedhet meg annyira a vízszint, hogy a csévi-szirteki barlangkutató történelmében először csónakázni lehessen a mélyben. Erre végül egy térképező célúnak induló napon került sor. Számítottunk rá, hogy ekkorra feltelik a hasadék, de a száraznak megszokott járatban lévő kristálytisza vizű tó látványa így is lenyűgözött. Mondani sem kell, nem sokat térképeztünk aznap, hanem hamar előkaptuk a fényképezőgépet, hogy megörökítsük ezt a csodát. Nem ez volt az első alkalom, hogy a tavakról fotókat és videókat készítettünk. Még amikor csökkent a vízszint, kétszer is szerveztünk filmezős akciót. Neoprénbe öltözve, lámpákkal felszerelve igyekeztünk felvételeket készíteni, amiket a *Mega-hasadék* felfedezéséről szóló filmben használtunk fel.

Igazán macerás munka volt, hiszen hiába figyeltünk, hogy tiszták maradjunk, a víz nagyon könnyen felkavarodott és csak lassan ülepedett le, illetve annyira hideg volt, hogy nem lehetett sokáig egy huzamban benne tartózkodni, mert nagyon hamar kihűltünk. Ehhez képest ez a mostani videózás nagyon könnyen ment, egyikünknek sem kellett a vízbe belemenni, csak csónakban ücsörögni. Szerencsére elég sokáig volt a színlő magasságában a víz ahhoz, hogy több, jobban felkészült fotós alkalmat is tudjunk szervezni, amit ki is használtunk, hiszen nem tudhattuk, hogy mennyire gyakori ez a jelenség - ez egyszer láthatjuk-e így, vagy lesz még erre példa.



Amire igazán nem számítottunk, hogy a Mega-hasadékban patak fog csordogálni. Mégis, mikor először csónakázhattunk, már messziről mintha vízcsobogást hallottunk volna, és ahogy közelebb mentünk, kiderült, hogy a *Hátsó-* és a *Középső-tó* között kis patakként folyt át a víz, körülbelül 10 liter/perces vízhozammal. Értetlenül álltunk a tény előtt, hogy hogyan folyhat itt a víz, mikor ahhoz szintkülönbség kellene, hogy legyen a tavak között, ami pedig miért is lenne egy hasadékban belül. És mégis, ahogy lemértük, kiderült, hogy a *Hátsó-tó*

szinlője egy méterrel magasabban van, mint a másik kettőé, és mielőtt elkezdené csökkenni a vízszint, a víz a hasadék eleje felé folyik. Innentől kezdve mindkét szinlőnél mértük a víz magasságát, hogy megtudjuk, a három tó vízszintje együtt mozog-e. Az adatok azt mutatták, hogy miután elkezdi csökkenni a víz, egy kis idő múltán a *Hátsó-tó* újra egy magasságba kerül a többivel, s onnantól kezdve ugyanolyan sebességgel változnak.



A 2014-2015-ben feljegyzett vízszintek az *Ajándék-barlang Középső-tavában*

Azt is megfigyeltük, hogy a víz nem emelkedett a szinlő fölé, így feltételezhető, hogy valahol ebben a magasságban kell keresni egy árvízi elfolyót, ami elvezeti az ilyenkor érkező vizet, és nem hagyja, hogy az egész hasadék megteljen vele. Bár sokszor kerestük már ezt a járatot, mindeddig nem sikerült rátalálni, de reméljük, hogy ha ez meglesz, az elfolyó víz mentén akár az *Ariadne-rendszer* felé is kitörhetünk.

2014.08.20-án egy térképezéskor talált végpontot megbontva felfedezésre került a *Minilodusz-hasadék*. A *Mega-hasadékkal* párhuzamos járat sokban hasonlít szomszédjára, köztük abban is, hogy a falán ugyanúgy található szinlő, és a mélyebben lévő részein víz nyomai fedezhetőek fel. A feltáráskor a *Mega-hasadék* tavai éppen csökkenőben voltak, és a *Miniloduszban* sem volt víz, a rossz megközelíthetőség miatt pedig azóta sem történt bejárás, ez a rész még mindig feltérképezésre vár. Így nem tudjuk, hogy a szinlője egy magasságban

van-e a fő szinlővel, illetve azt sem, hogy ugyanúgy telik-e fel a vize, mint a fő tavaké. Mindenesetre ez bizonyítja, hogy nem csak a Mega-hasadék alján áll meg a víz, egy nagyobb terjedelmű függő karsztvízszintről beszélhetünk. A tavakban bűvármerülés még nem történt, hiszen nagy odafigyelést és szervezést kívánna meg egy ilyen akció. Mégis, lehet, hogy a jövőben sor fog kerülni rá, mert elég gyakran váltakozik a vízszint emelkedése és csökkenése, így arra nem számíthatunk, hogy egyszer teljesen eltűnjön a víz. Ezáltal a hasadék víz alatti részeit és az esetleges további járatokat más technikával felderíteni nem tudjuk, arra tehát, hogy megtudhassuk, mit rejt az *Ajándék-barlang* tavainak mélye, még várunk kell.

Sikertelen próbálkozások az összekötésre

Amióta az *Ariadne-barlangrendszer* hat barlangja össze lett kötve, az Egyesület újabb célt tűzött ki maga elé: az *Ajándék-barlang* bekötését a *Rendszerbe*. Ezzel elérnénk a 275 méteres vertikális kiterjedést, és hosszban is nagyot növekedne a barlang. 2015-ben a KEOP pályázat keretei között állagmegóvási és kiépítési feladatokat végeztünk a *Csévi-szirtek* barlangjaiban, így vajmi kevés időnk maradt a valódi feltáró kutatásra. A munkák végeztével, mikor visszatérhettünk végre, az *Ajándék* összekötésen kezdtünk munkálkodni. A legnagyobb probléma a megfelelő bontási hely hiánya volt. A denevérek és a főhuzat egészen a



Rémkőháti-teremig vezetett minket, de innentől az omladékos járatokban eltűnik a huzat, és a vizes agyagon a kijelölés sem marad meg. Bevált vezetőink nélkül a sötétben tapogatózunk. Többször is igyekeztünk követni a levegő útját, és végül egy bontási helyet is találtunk, valamivel a

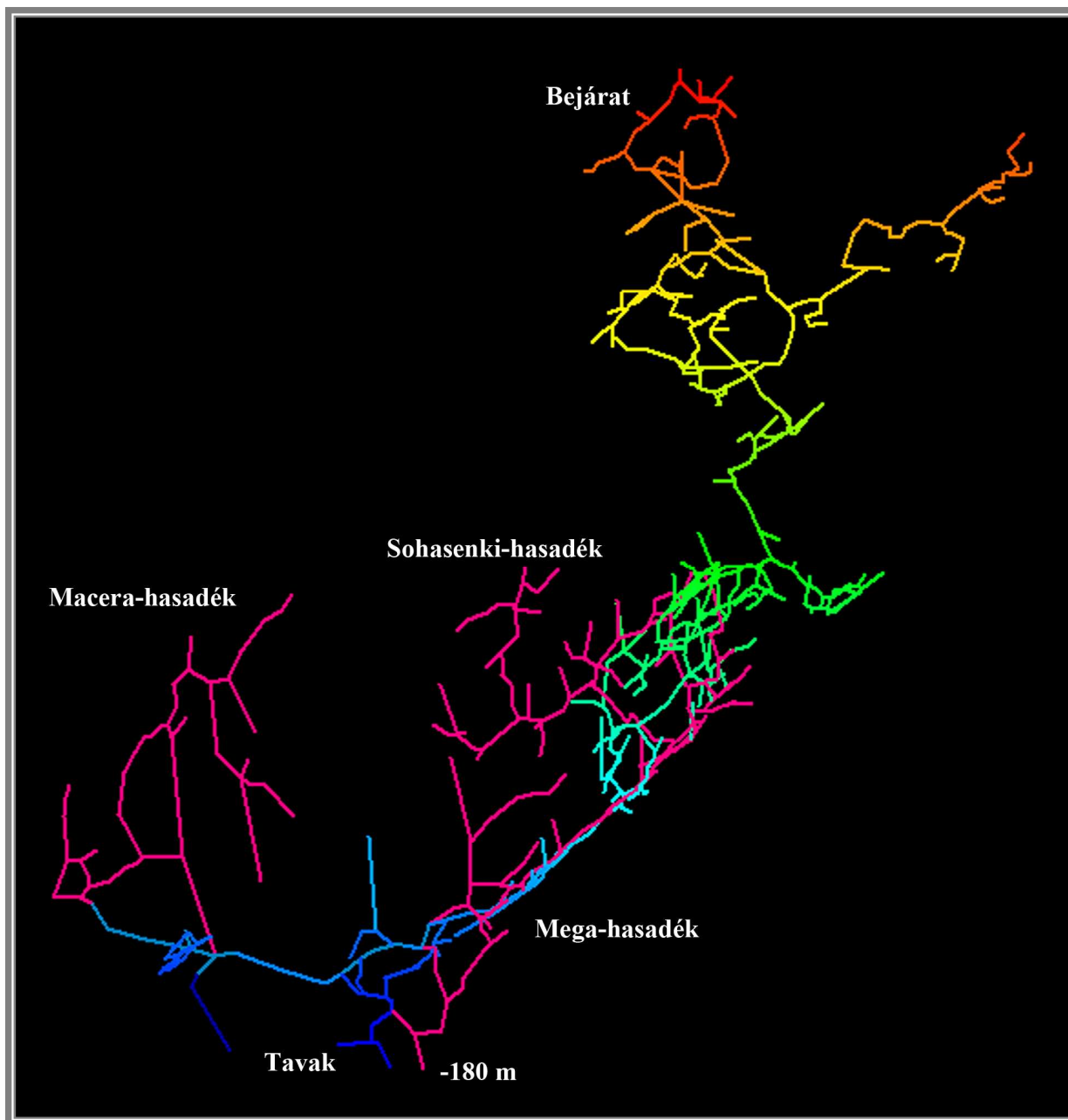
Rémkőháti-terem alatt. Huzatos, omladékos járatban bontottunk előre, lelkesen, hogy végre van hol, hová. Nem volt egyszerű a helyzetünk a kidepózással, és a bontás is szűk keresztmetszetű volt. Végül a harmadik alkalommal átlukadtunk egy keskeny hasadékba, aminek a vége sajnos hamar záródott. A végétől kicsit visszább álltunk neki újra bontani a

következő nap, de messze nem volt szívderítő a helyzet. Nem volt igazán légrés, a huzat is csak épphogy érezhető volt, depóhelyeink pedig nagyon hamar megteléssel fenyegettek. Közel volt több már ismert járat is, és féltünk, nehogy körhuzat után bontsunk. Újabb kis felfedezés után viszont sajnos valóra vált, amitől tartottunk, s becsatlakoztunk a Mega-hasadék felfedező járatába. Ötven méter új résszel gazdagodott ugyan a barlang, de újból tanácstalanul állunk a kérdés előtt: merre keressünk? Egyelőre nem tudjuk, de nem adjuk fel. Tudjuk, hogy van kapcsolat, és ahogy a reménytelennek tűnő *Vacska-Rejtektút* és *Leány-Legény-Ariadne* összekötés is megvalósult, ezen is dolgozunk tovább, amíg meg nem találjuk. Ha nem az *Ajándékból*, akkor az *Ariadne-barlangrendszer* felől bontunk kitartóan, remélve, hogy egyszer sikerül majd betörni a két barlang közötti fehér foltba.

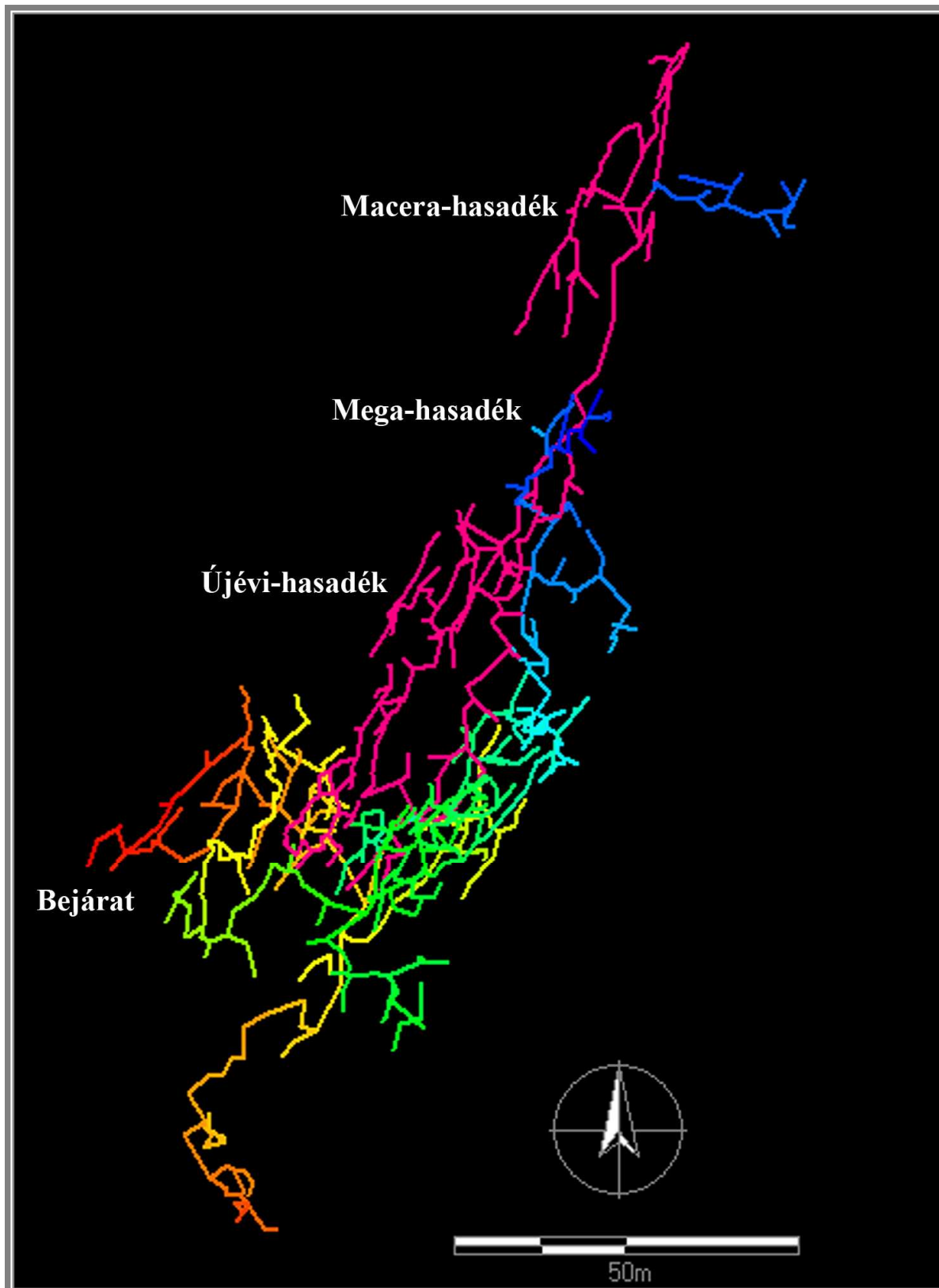
Miközben a vágyott összekötés lehetőségét kutattuk, összességében 1 kilométer új járatot fedeztünk fel, amivel a barlang hossza meghaladta a 2700 métert.



Agyagtornyok a Mega-hasadékban

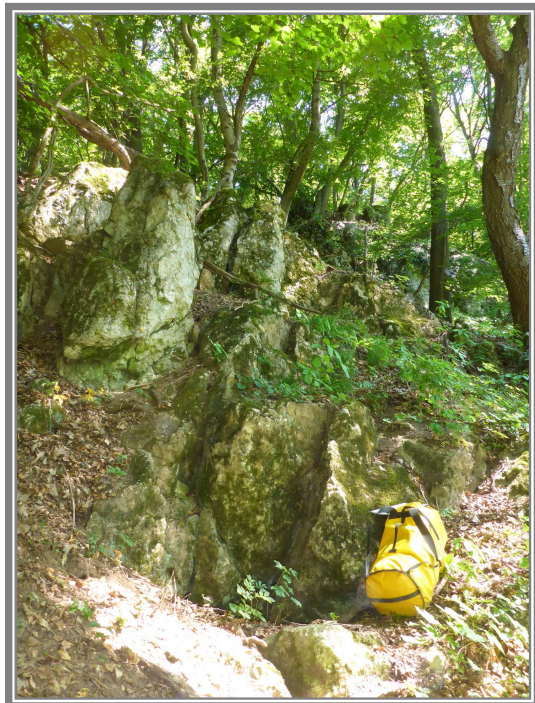


Az Ajándék-barlang poligonmenete, Ny-K-i hosszmetset
Lilával kiemelve az új részek

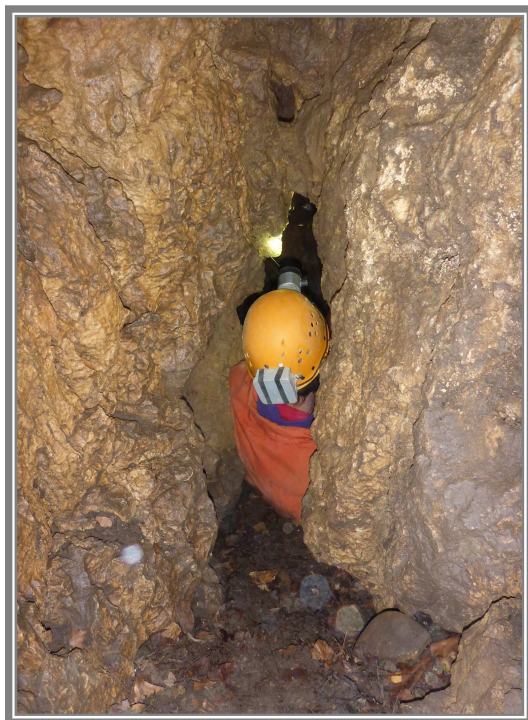


Az Ajándék-barlang poligonmenete felülnézetből. Lilával kiemelve az új részek

Urbán-dombi Remete-akna



Terepbejárás során kerestük fel többek között ezt a kis barlangot is. Ismertük már régről, de az újbóli megnézés során bontásra érdemesnek találtuk. Formakincseiből ítélve egy kis víznyelőbarlang, ami helyzetéből adódóan akár nagyobb rendszerbe is vezethet. A Szopláki-ördöglyukban elért sikereink után nem tűnt lehetetlennek, hogy itt is mélyebbre tudunk jutni. Az alig 15 méter hosszú és 5 méter mély kis barlang bontása pedig könnyű, felszín közeli kikapcsolódást ígért. Három bontónap alatt nagy mennyiségű humuszt és kötőmeléket távolítottunk el a barlangból, míg agyagos aljzatra bukkantunk. Abban mélyítettük tovább a kutató gödrünket, egyre mélyebbre bontva a barlang alját.



2014.11.15.

Mivel rendhagyó módon, szombaton jöttünk ki kutatni, kevesebben is voltunk a megszokottnál, négyen - Ivett, Ricsi, Ákos és Eszter - dolgoztunk az Urbán-dombon. Mivel ilyen kevesen voltunk nem tudtunk volna egyből a felszínre termelni, hogy ezt megoldhassuk, egy kicsit alakítottuk a szűkületet, hogy könnyebb legyen kiadni a vödröket. Nem siettünk annyira, tudtuk, hogy messze nem belyukadás-közeli a helyzet a végponton. Mikor ezzel végeztünk Ricsi bement a végpontra, és elkezdte a bontást. Nagyon gyorsan jöttek ki a vödrök, Ivettel pakoltuk ki őket, a kihúzásukat pedig Ákos vállalta magára a cudar időben. Amikor éppen a végén a kitermelés

lassabb volt, Ivett a régi depót bontotta, sohasem álltak a vödrök. Ebédelni ugyan kimentünk a felszínre, de annyira hideg volt, hogy kíváncsotunk vissza a barlang viszonylagos melegébe - télen nagyon nem lenne jó ezt a barlangot bontani. Késő délután egyszer csak Ricsi bejelentette, hogy egy kis légrés nyílt, lámpát kért le, hogy benézhesen. Azzal jött ki, hogy egy terembe lát be, ahol valószínűleg fel is lehet majd állni - elég nehezen hittük el. Még egy óra bontást jósolt rá, hogy bejussunk, dolgoztunk is annyit, mire be tudott csusszanni a szűk átbújón. Ivettel mentünk utána, hogy megnézzük, mit is találtunk. Valóban fel lehetett állni, kb. 4x4 méteres, agyagos aljzatú terembe lyukadtunk. Ami viszont igazán megdöbbentő volt, hogy egyértelműen hévizes oldódás jeleit mutatta, oldott, íves falakkal, kis fürkékkel. Eddig teljesen azt hittük, hogy a barlang tisztán víznyelő, a külső részei alapján világosan arra lehetett következtetni. Sajnos további problémáink adódtak, mert bár maga a terem nagyon szép volt, az aljzatán brutális kicsöpögési kutakkal és az oldott falakkal, semerre nem láttunk továbbjutási lehetőséget benne. Határozottan volt bent légmozgás, de nem akkora, hogy meg tudjuk állapítani, hogy hol megy el, ráadásul befelé húzott. Egy kis, ujjnyi széles hasadék mintha ki is lett volna jelölve, de elég reménytelennek nézett ki. Három helyen megbontottuk egy kicsit az agyagot, de semmi eredménye nem lett. Kifelé menet Ricsi megpiszkálta egy kicsit az eredeti végpont másik felét, ahol mintha ívesen menne tovább a hasadék. Tényleg megy tovább, laza kitöltéssel betemetve. Lehet, hogy az eredeti víznyelőbarlang arra megy tovább, csak véletlenül eltrafált egy hévizes fürkét - ez megmagyarázná a szembeszökő különbségeket a barlang régi és most talált részei között. Ennek kiderítése azonban tovább várat magára...



Szopláki-ördöglyuk

Denevér temető a barlang mélyén



2013-ban 800 munkaóra ráfordításával 110 méter mélységbe sikerült lejutni a Szopláki-ördöglyukban. Akkor a mélyponton komoly eltömődésbe futottunk, amit a téli denevérzár idejéig nem tudtunk áttörni. 2014 nyarán azonban tovább tudtuk folytatni a barlang bontását. A végponti szűk járatból egy napos durván saras bontással sikerült átjutnunk egy kisebb terembe.

A *Denevér-temetőnek* elkeresztelt terem nevét a nagy mennyiségű denevér csontokról kapta. A teljes csontvázak mellett, szinte a teljes agyagfelszín csontok borították. A kicsepegésszerű kutakban látszott, hogy nem csak a felszínen, de az agyag alatt is nagy mennyiségű csont halmozódott fel. A kis agyag kutak úgy néztek ki a sok csonttól, mint valami mini kiácsolt

kutatóaknák. A teremből sajnos nem vezetett tovább járat, a szálkőfal mindenhol az agyag alá bukott. A járat végében látszott egy kis rés, és az is, hogy a víz arra szokott elfolyani. Itt további két alkalommal próbáltunk meg átjutni, sajnos eredménytelenül. A teremben hamar elhasználtuk a levegőt és depóhely sem volt elegendő. Az sem látszott, vajon mennyi agyagot kellene kitermelni, hogy újból megnyíljon a továbbvezető járat. Ezzel komolyan megakadt a barlang további kutatása. Sajnos mérések alapján az is kiderült, hogy nem csak elhasználjuk a levegőt, hanem a szén-dioxid tőlünk függetlenül is jelen van a barlangban. A mélyponton 2,5%, míg a felső részeken is eléri az 1%-ot. Sajnos a mélyponton már 1 óra bontás után felmegy ez az érték 4%-ra. Külön érdekesség az is, hogy a barlang régi részein egységesen 0,9% a szén-dioxid koncentráció. Találtunk azonban egy kis hasadékot, ahonnan jött a huzat és hozta magával a mélyből az 1,5% szén-dioxidot is. Ebben az irányban a denevérek is kijelölték a helyet, így ennek megbontása lesz a jövőbeni kutatásaink fő célja.

Esztramos

Újabb barlangjáratok és tárók

2014-ben is folytattuk az Esztramos hegyben található tárók és barlangok felmérését és természetesen nem riadtunk vissza akkor sem, ha valahol egy kis eltömődést találtunk. Az egyik táró végében van egy fantasztikusan szép kristályos hasadék, ami mögött biztosan tudtuk, hogy van további járat. Az volt kitéve feladatnak, hogy azt a hasadékot kerüljük meg, hogy ne kelljen teljesen szétszedni. Nem messze tőle ugyanis van egy eltömődékelt járatocska, ami bemegy mögé, és szépen átbeszélhető a kristályossal.



Ennek álltunk neki, bár hamar kiderült, hogy amire azt hittük, hogy egy megrakott kőfal, az egy idő után poros, apró törmelékes kitöltésbe ment át. Ezt kellett bontani vödör nélkül, úgyhogy bevetettük Ricsi nagy bagjét a kihordáshoz. Eközben Ricsivel ketten nekiálltunk poligonozni, először a táró külsőbb részén, bal oldalt lévő, bujkálós barlangot mértük végig. Szép képződményes volt, a végén pedig egy szűkebb rész után visszajutottunk a táróba. Utána a másik, jobb oldali barlangot térképeztük fel.

Nagyon oldottak voltak a falai, mindenhol tele volt kisebb-nagyobb lyukakkal, járatokkal, törtük is rendesen a fejünket, hogy hogyan is kellene nem túl bonyolultan végigvezetni rajta a poligont. Végül csak végigmértük, és visszacsatlakoztunk a bontó csapathoz, hátha tudunk segíteni nekik. Egy kicsit rosszul álltak, úgy érezték, nem jó irányba bontanak, ezért gyorsan bemértünk veszett pontokkal mind a két járatba, hogy lássuk, mennyire, merre vannak egymástól. Kiderült, hogy olyan két méterre vannak egymástól, nem voltunk tehát annyira messze, de sajnos olyan közel sem. Továbbra is nagyon jól átbeszélhető volt a két járat. Aztán Ricsi bement megnézni a végpontot, majd nekiállt egy pajszerrel lényegre törően bontani a kristályos irányába. Nemsokára meg is nyílt egy kis légrés, ahonnan átlátszott a kristályosból bevilágító lámpa fénye, és a ledobott kövek is oda érkeztek meg. Megvan tehát az átkötés. Tanakodtunk egy kicsit, hogy hogyan tovább, de mivel még minimum egy, másfél óra lett volna, mire átjutunk, inkább másnapra hagytuk a végleges belyukadást.



Ma mindannyian folytattuk a kristályos kerülő bontását. Miután nekiálltunk egészen hamar, olyan fél óra alatt átjutottunk, és bár féltünk, hogy hamar vége lesz az új részeknek, ez szerencsére nem vált valóra. Sikerült megkerülni a kristályost, innen pedig egy természetes üreg vezetett tovább bennünket. Egy hasadékot talált Ricsi, amiben esetleg átjuthattunk a járatok folytatásába. Bár bontani kellett, végül mégis megnyílt a hasadék, ugyan szűken, de átértünk. Még egy kicsit tágítani kellett, hogy mindenki kényelmesen beférjen. Elég nagy üregbe értünk, aminek az aljában egy táró húzódott egy jobb oldali kiágazással, és egy kisebb barlanggal a bal oldalán. Benézve a barlangba egy gyönyörű fülkét találtunk a végén, amiben borsókövek, cseppkövek, heliktitek tömkelege fogadott. Miután kigyönyörködtük magunkat, megnéztük a tårót, de sajnos elég hamar le volt zárva egy határozott fallal.



Bekúsztunk a kis oldalágába is, aminek a végénél két irányba és a közepén is volt bontogatni való hely. Ricsi és Tamás a végének álltak neki, Keri meg én pedig a közepének. Ricsiéknél az egyik befuccsolt, a másikba viszont bejutottak valamennyire. Ugyan volt ott egy természetes hasadék, de omladékkal elzáródott. A középsőbe bejutottunk, Keri és Ricsi megpróbálták összekiabálni a két hasadékot, de nagyon messziről hallatszott, nem tűnt összefüggőnek. Ennek a tárórésznek befejeztük az átnézését, visszamentünk az üregbe. A táró bejáratfelőli végében Ricsi felmászott egy kürtőbe, amit átvilágított utána Tamással, sajnos arra sincs tovább. Ott még bontogattak egy kicsit, kintről az

üregből csak annyit láttunk, hogy szinte vízesésként ömlik ki a törmelék a falból. Én pedig egy kicsit megbontottam a kis barlang oldalában lévő eltömedékelt tárót, de sajnos elég hamar vége lett, csak jól összemocskoltam magamat. Utána vissza akartunk menni a kristályoshoz, úgyhogy szépen lassan visszatorokoztunk a hasadékba. De nem jutottunk ki egészen, mert



nekiálltunk fotózkodni a kristályossal, közben pedig a törmelékből kezdtük el kiválogatni a kristályokat. Ha tudtuk volna, mekkora munkába fogtunk! Egymás után kerültek elő a szebbnél szebb kristályok a kitöltésből, alig tudtuk már hova rakni őket. Nem győztük bővíteni a „múzeumot”, a végén a kisebb vagy koszosabb darabokat már félre se raktuk. Egy

kis ebédszünet után nekiálltunk a tényleges bontásnak a kristályos alatti járatban. Keresztbe átment rajta egy szűk hasadék, először a jobb oldalának esett neki Ricsi. Egymás után adogatta ki a gyönyörű köveket, aztán becsúszott egy laposra feltöltött barlangba. Előbb-utóbb én is bekúsztam utána, ekkor Ricsi már a barlang végében pakolta a köveket. Na, ide is

kellott „múzeumot” csinálni: a kis barlangból annyi kristályt szedtünk ki, hogy alig bírtuk félre rakni.

Aztán felnézett a feje fölé egy kis fülkébe. Hihetetlenül gyönyörű volt a fülkéske, tele volt képződményekkel, ujjnyi vastag heliktitekkel. Miután kigyönyörködtük magunkat, folytattuk a feltöltés kipakolását, és Ricsit felváltotta Keri a bontásban. De nem tetszett neki túlzottan a feje felett lévő omladék, eléggé félt tőle, úgyhogy inkább abbahagyta, és kiment kérni valakit, aki megoldja. Meg is kapta Tamást egy pajszer kíséretében. Közben a többiek nekiálltak a hasadék másik felének a bontásához. Eléggé szűk a rés, nem lehet túl jól hozzáférni, de valószínűleg tágul a jobb oldali rész felé. Viszont itt egészen sokáig gurul a kő, és miután kiszedtük a köveket, jó mélyre le is lehetett látni, de nagyon sok munka lenne kibontani, így ezt már inkább másnapra hagytuk.



Mivel eléggé sokan nem jártak még az útba eső barlangokban és tárókban, ezért Ricsi vezetésével körbenézték egy kicsit, Szabó Zoli elkezdett rajzolni, mi pedig hárman Gáborral és Kerivel felmentünk a bontásig, illetve Gábor kint maradt a táróban a lapos bekúszást tágítani. Tamás és Ákos lent maradtak a hatoson tágítani, tehát nagyon szét voltunk szórva.

Kerivel ketten nekiálltunk a kristályos alatti hasadék bal felének a bontásához. Nagyon szűk volt, alig fértünk el benne, ráadásul fejjel lefelé lógva kellett köveket, apró szemű törmelék



bontani és kalapácsolni. Szépen lassan mégiscsak tágult a hely, egyre több esélyét láttuk annak, hogy még ma talán lemegyünk. Elég mélyre le lehetett látni, nagyon izgatott minket, hogy mi lehet a szűkület mögött. A többiek is beértek lassan, Ivett és Ricsi nekiálltak poligonozni, a többiek pedig szétnéztek a tegnapi feltárt részeken. Mi Kerivel kezdtünk egy kicsit elakadni a bontással, megkértük tehát Ricsit, hogy nézze meg, mit lehetne kezdeni a dologgal. Ő egy kis kalapálás után rájött, hogy az a nagy kő, amin eddig hasaltunk, az kimozdítható lenne, nekifeküdtünk tehát, és sikerült is megrepeszteni. Kiderült hogy az egész egy óriási átkristályosodott cseppkötömb, hihetetlenül gyönyörű volt. Nagyon fájt érte a szívünk, de sajnos egy kicsit szét kellett szedni, de cserébe egészen jól le lehetett férni a helyén, le lehetett rugdosni a hasadékban fennakadt köveket. Ricsit még egyszer megkértük, hogy üsse le azokat a belógó bütyköket, amik útban lettek volna, Keri pedig megpróbált lemenni a szűkületen, de nem jött össze neki. Nem érezte úgy, hogy ő ott le fog menni elsőre, úgyhogy inkább hanyagolta. Helyette lementem én, és miután megegyeztem a többiekkel, hogy ha beszorulok kiszednek, egyre bentebb szuszakoltam magam a szűkületbe. Egyszer

kellett visszakoznom, de végül lecsusszantam a lenti üregbe. Egy egészen nagy terembe jutottam, ahova befolyt a törmelék, de tele volt képződménnyel, a másik végében pedig egy táró nyílt. Izgatottan kiabáltam vissza a kintieknek, hogy mi a helyzet, aztán Ricsi indult utánam, végül elég szűkösen ugyan, de lefért, és mivel nem akaródzott senkinek utánunk jönni, elmentünk felderíteni. A táróban nagyon szépen rakott falak mellett haladtunk el, itt is, ott is barlangokba láttunk be. Nagyon sokáig be tudtunk menni, jó pár bontogatni való hely mellett mentünk el, aztán visszamentünk az első terembe.

Annyi új járat volt a szűkület mögött, hogy muszáj volt kitágítani egy kicsit, hogy mindenki beférjen. Nekiálltak tehát kívülről, Ricsi pedig belülről kényelmesíteni, Zsuzsi pedig elment Tamásért és Ákosért, akik lent tágítottak. Egy kis idő után lejött Keri, Toti, Zsuzsi, Pákos és Ivett. Ricsi közben kimászta a teremben lévő kürtöt, de annak sajnos elég hamar vége lett.

Nemsokára megérkezett Tamás a bontó cuccal, és nekiálltak a szűkületnek. Mi pedig, akik



lent voltunk a táróban lévő elfalazott részeket kezdtük bontogatni, hogy ne fázzunk. Hamar kiderült, hogy a jobb oldali második falnál egy barlangot temettek el, ezt ástuk ki valamennyire, a fentebbi részében pedig egy nagyon szép, borsóköves fülkét találtunk.

De kiderült, hogy nagyon sokáig kellene még tágítani a bevezető szűkületet, és nagyon telt az idő, hatra ki kellett mennünk Ágiért a hetes bejárathoz. Megbeszéltük tehát, hogy beljebb megyünk, bár addig vártunk vele, hogy a többiek ne maradjanak le. Bent megint szétszéledtünk egy kicsit, többen bementek a táró sarkán lévő, szép képződményes barlangba, én bekúsztam egy kicsit visszább lévő, szűkebb üregecskébe, aminek hamar vége lett. Ricsi pedig nekiállt a táró végében lévő omladéknak. Nemsokára átbújt egy kis szűkebb részen, és bentről zúdította tovább a törmeléket. Nagyon sok anyag jött ki, Ricsi nem egyszer el is tömte maga alatt a járatot. Közben megérkeztek a többiek is, tehát befejezték a szűkület tágítását. Nem kellett már sokat várni, jött is a hír bentről: egy jó és egy rossz. Sajnos ismert részekbe vezetett vissza a járat, de viszont olyan helyre, hogy nem kell mindenkinek kigebődni vissza a hasadékon, mert a kifelé használt útvonalunkba kötött bele. Ketté is váltunk: hárman – Tamás, Keri és Gábor – kimentek az új részen, mi pedig visszafelé a régin. Ki kellett vinni ugyanis az összes cuccot bentről, minden bontós, térképezős kelléket. Ismét sikerült hát különleges szépségű barlangjáratokat és elfeledett tárókat felfedeznünk.





Palota 2. sz. barlang (Bükk)

2014.12.17.

Mai napon a barlang térképének a befejezése volt a célunk, de menet közben ez egy kicsit másként alakult. A barlang első szakaszát Roki Varga Gáborral mérte tavasszal, de néhány szűkület miatt nem sikerült befejezni a térképezését. Most azonban felkészülten fúróval jöttünk. Az első szűkületet, aztán a következőt, majd a harmadikat is hamar kitágítottam. Egész kényelmesen járható lett. Először körbenéztünk a lenti részeken, amik szintén omladékosak, mint fentebb és nehezen áttekinthetőek. Találtam a teremről oldalra egy denevérkijelölt ablakot, ami után omladékos kis fülke látszott. Majd lejjebb a terem aljában is egy kijelöléses hasadékot. Itt sok borsókő is van a falon és a köveken, valamint huzatot is érezni lehetett. Lekértem a fúrót és szétszedtem pár követ, hogy jobban be tudjak nézni. Sajnos nem ment járhatóan tovább, így felmentem a felső részhez, hogy azt is letisztázzam. Kitágítottam annyira a rést, hogy át tudtam préselődni. Egy igen omladékos részbe jutottam, ahol pár méter után egy szűk felbújóhoz tudtam felkúszni. Itt is látszott kijelölés, a túloldalon pedig egy kis rész, további omladékkal. Bár nem volt túl biztató, azért átpréselődtem az aljzatot alkotó hatalmas kőtömb és a mennyezet közötti résen. Épp átfértem és egy kényelmetlen kis fülkébe értem. Innen omladék ment felfelé, valamint oldalra egy kis résen újabb fülkébe lehetett átlátni. Itt vezetett tovább a denevér kijelölés. Az aljzatot alkotó hatalmas kőtömb és a szálkő mennyezet közti kis rés azonban komoly akadályt jelentett. Ráadásul nem is nézett ki olyan biztatóan. Hosszasan nézelődtem, gondolkodtam, végül elkezdtem szedni felfelé a kisebb köveket, hogy jobban belássak. Megmozdult egy nagyobb lapos kőtömb is, amit aztán sikerült is lerángatnom és magam mögött elhelyeznem. Igaz ezzel be is falaztam magam egy időre. Ezzel nagyobb rés nyílt oldalra is. Felfelé sajnos nem lehetett tovább bontani és nem is látszott arra semmi. Nagyon kényelmetlen volt a hely, a fejemet sisakban csak oldalra fordítva tudtam tartani és már görcsölt a nyakam. Sisak nélkül próbáltam oldalra jobban benézni, de csak egy kisebb fülkét láttam, roppant bosszantó volt, mert a rés már egész nagy lett. Végül bekértem a bontós cuccot. Nagyon szerencsétlen helyen kellett a ferde falat tágítani, de néhány sikeres repesztés után megpróbálkoztam az átmenettel. Szoros préseléssel sikerült is átjutnom. Kicsit kényelmesebb fülkébe értem, amiből nem volt járható továbbmenetel. Alaposabban körbenézve találtam azonban egy rést, ahol egy nagyobb lapos kőtömb tetején rábukkantam a denevér kijelölésre is.

Neki is láttam kirángatni a kötömböt, amit ha nehezen is, de sikerült elhelyeznem a szűk helyen. Becsúsza a megnyílt résen egy újabb szűkületet találtam, ami mögött már nagyobb tér látszott. Egy kötömb akadályozta a bejutást. Visszamásztam a kint hagyott kalapácsért, szerencsére a durva szűkületen nem kellett kimennem, mert elértem bentről. Sajnos a kötömböt nem tudtam szétverni a szűk hely miatt, de azért annyit sikerült leszedni belőle, hogy megpróbálkozhattam a bemenettel. Egy érdekes csavarodással tudtam csak bejutni, miközben reméltem, hogy nem mozdul rám a kötömb és semmi nem esik a fejemre. Miután egész simán bejutottam, örömmel láttam, hogy végre egy kisebb terembe értem, ahol négy-öt ember is elfért volna, igaz nem volt túl magas. Oldalra ment egy kis járat, amiben cseppkövek



is voltak, majd a bebújó fölött tudtam felmászni egy kürtőben és egy lapos felsőbb részbe értem, de onnan nem vezetett tovább semmi. A lenti cseppköves rész végében két továbbjutást is találtam. Egyet oldalra, ott egy oldott kis járat vezetett tovább, aminek alját cseppkölefolys borította. Sajnos nem lehetett átbújni, mert a bejárata túl szűk volt. Felfelé pedig cseppköves kötömbök fölött látszott valami tér. Néhány követ ki tudtam fentről szedni. Lenti részen látszott kijelölés is, így elkezdtem nagykalapáccsal feltörni a lefolyást. Látszott, hogy kalapáccsal hosszabb munka. Közben azt is

észrevettem, hogy a lámpám lemerülőben van, így inkább abbahagytam a további bontást, mivel nem lett volna szerencsés, ha itt sötétben maradok. Kicsit tágítottam a köves kibújón, hogy könnyebben kiférjek, majd a külső fülkében még lefelé megnéztem egy kis járatot, de arra nem ment semmi. Mivel Gábor és Roki, közben végzett a kinti járatok felméréseivel, behívtam Gábort, hogy adja beljebb a fúrót, hadd tágítsam ki bentről a kellemetlen szűkületet. Sikerült, is egész szépen megoldani. Ezután a második felbújást is sikerült megkerülni, azzal hogy leszedtük oldalt a köveket. Elég csúnyán néz ki itt az omladék, de legalább nem kell hozzáérni a kövekhez.

Miután az első szűkületen is kibújtam, még nekiálltam kitágítani azt, de lemerült a fúró. Ezzel el is dőlt, hogy biztosan nem mérjük fel az új részeket, mert Roki még nem fért be. Rendesen le is fáradtam a bontástól, elment az egész nap, de legalább találtunk egy kis új részt.

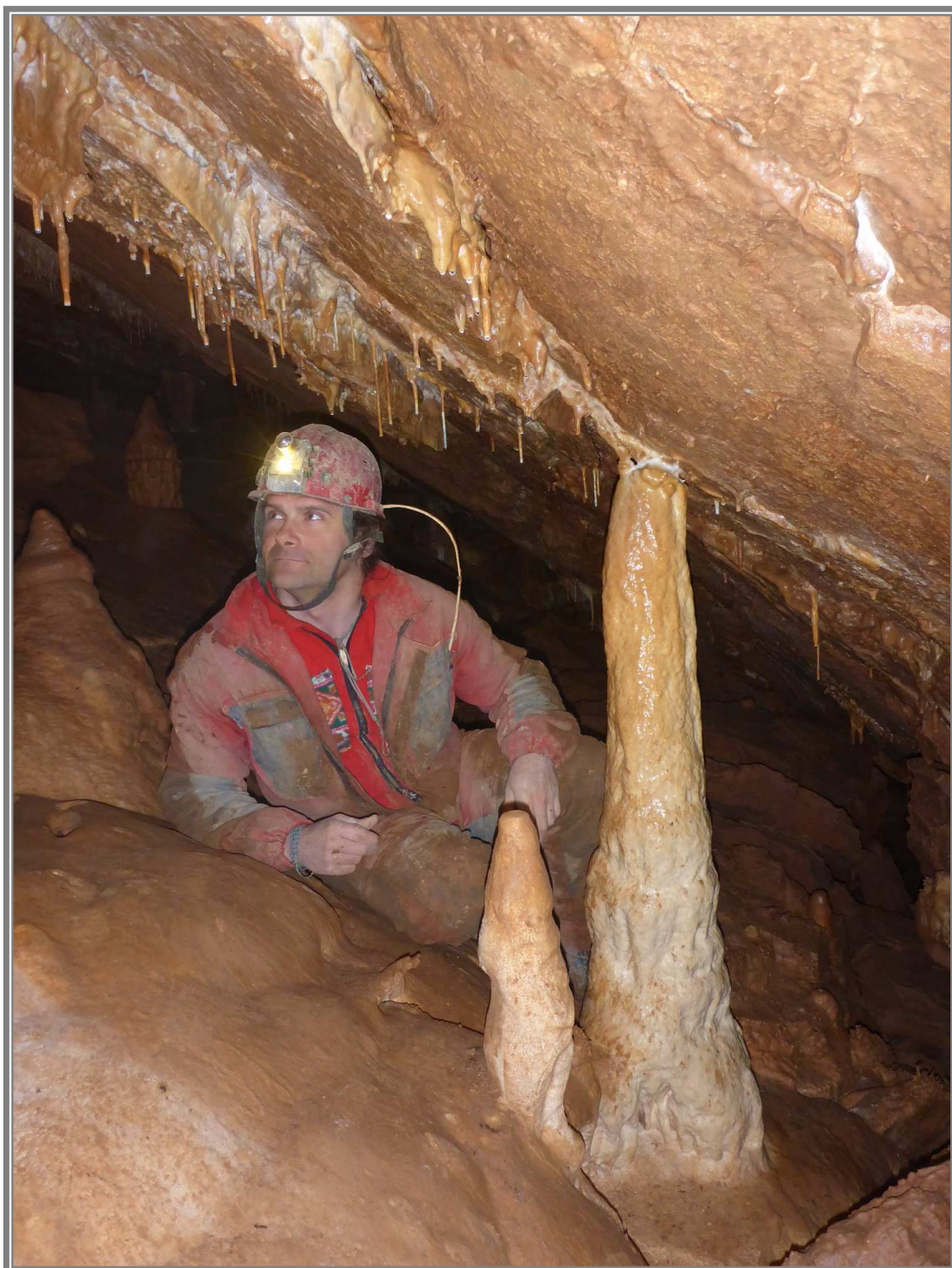


2015.03.23.

Ismét azzal a céllal kerestük fel a barlangot, hogy befejezzük a térképezését, de egy kis bontás most is belefért még a napba. Annak a résznek a mérésének álltunk neki, amit a múltkor kibontottam. Mértük és Roki rögtön rajzolta is. Nem volt boldog a szűkületektől. Az utolsó két szűk részt rendesen kitágítottam, majd a benti kis termecskét és kiágazókat is felpoligonoztuk. 25 méter lett. Amíg rajzolta, addig én elkezdtem megbontani a végét. Hamar kitágítottam annyira a járatot, hogy be tudtam kúszni. Sajnos szűkös volt a hely. Szép cseppköves viszont, volt olyan

lefolyás, amit látszik, hogy összemáskált valami állat, mert sáros volt a felülete. Több kis nyúlványa van, de a legvégén találtam meg azt a hasadékot, aminek alsó része erősen denevér kijelölt. Kár, hogy semmi depózási hely nincsen és az egész rész csupán pár méter. Felette leszedtem pár követ, hogy jobban belássak, de a hasadék nem tágul. Sajnos erre komolyabb bontással lehetne csak továbbjutni. A külső részén a bejárat felett cseppkövek között átláttam valahová, de úgy sejtettem, azt kintről is meg lehet kerülni és akkor nem sérülnek ott a cseppkövek. Bár kint Roki méltatlankodott, hogy folytatom a bontást, gyorsan szétszedtem egy útban lévő kőtömböt, hogy fel tudjak bújni a kövek között. Kis lapos fülkébe jutottam, ahonnan egy átbújó vezetett tovább. Nagy meglepetésre egy ferde lapos terembe értem, ami jó 8 méter széles és szép cseppköves. Áthívtam Rokit is, aki morogva, de bejött, aztán már ő is lelkes lett, mert megtaláltuk a barlang legnagyobb és legszebb termét. Körbenéztünk, fotóztunk, sajnos jó továbbjutási pontot nem találunk, de azért nagyon elégedettek voltunk.

Mivel azonban már elmúlt 6 óra, úgy döntöttünk, nem állunk neki az új részek felmérésének. Később Roki Tündivel mérte fel ezeket a részeket. Összesen több mint 80 méter új részt találtunk. Másnap kibontottunk még egy szűkületet a szomszédos Palota 1. sz. barlangban is. Ott azonban csak egy 6 méteres hasadékot fedeztünk fel.







Csodabogyós-barlang

Polacsek Zsolt invitálására Diával ketten mentünk le a Csodabogyós-barlangba egy két napos kis vendég bontásra. Nemrég 900 méter új részt fedeztek fel denevérkijelölést követve, most ennek az új résznek a mélypontját jöttünk megnézni. Vagyis természetesen, ha már itt voltunk akkor bontani.

Tág omladékos hasadékokban haladtunk egyre mélyebbre. Több helyen ereszkedni kellett, majd elértük azt a hasadékot, ahonnan a mélypont indul. Itt először megnéztem egy kisebb hasadékot a végén, ami a felszín felé megy és még csak Juli volt a végén, annyira szűk. Lehetne éppen bontani, de nincs semmi kijelölés. Innen mentünk le a legmélyebb pontra, amerre a denevér kijelölés is megy és huzat is van. Hárman kezdtük meg a törmelék pakolását. Én bontottam lent és vödörztük, adogattuk a köveket. A hely elég szűk volt, de kényelmes és száraz volt a bontás. Szép kijelölés volt és légrések is nyíltak, csak a nagyobb kövek miatt elég zűrös lett a helyzet, így elkezdtük jobban kipakolni a hasadék végét is. Közben egy lyuk nyílt a törmelékben, amiben 5-6 métert esett a kő. Közben megjött Ede és Matyi is. Éppen idejében, mert hárman már igencsak kevesen voltunk. Ede le is jött szedni a törmeléket, mi pedig láncban adogattuk ki. Lefelé eléggé nyíltak a rések, olyan volt, mintha álfenéken ültünk volna. Még aggódunk is kicsit, hogy átszakad. Sajnos a kövek itt is nagyok voltak és kiderült később, nincs átszakadás veszély, mert nagy lerepedt szálkő alkotja az aljzatot. Ha a tetejét le tudtuk volna szedni, át is lehetett volna férni a lefelé vezető hasadékba, ahová 5-6 métert le is lehetett látni. Tóth Attila itt hagyott cuccával nem lehetett fúrni, iszonyatosan lassú volt és mivel már későre járt, abba is hagytuk a bontást. Majd holnap HILTI-vel megoldjuk.

Másnap mentünk le egyenesen a bontáshoz. Szétszedtem az útban lévő követ és ezzel sikerült is megnyitni az utat lefelé. Kötöttünk be kapaszkodó kötelet, aztán lecsusszantam a szűk kis hasadékba. Igazából kötél se kellett, le lehetett mászni. Lent már kényelmesebb volt a hely. Pola jött le utánam, úgy 6 méter mélyre. Tovább előre szűk átbújó után valami tér látszott. Sajnos csak egy záródó hasadék volt, de ott legalább mindannyian elfértünk. Itt lent se huzat, se denevér kijelölés nem volt. A denevérek nyomát az akna felső részében találtuk meg, ott mentek el oldalra és a huzat is onnan jött. Látszott is valami tovább, de a mennyezet nagyon zűrös volt. Ennél azért több eredményre számítottunk, de azért 6 méterrel mélyebb lett a barlang.



Egyéb kutatásaink röviden

A részletesebben leírt kutatásaink mellett sok egyéb területen, illetve barlangban is dolgoztunk. Az Aggteleki-karszton tovább folytattuk a **Baradla Hosszú-Alsó-barlang** feltáró kutatását. Több napi bontással mintegy 15 méter hosszban mentünk előre a végponti omladékban a nagy huzatot követve. Reményeink szerint hamarosan sikerül áttörni az omladékhegyen és bejutunk a barlang folytatásába. A végpont bontása mellett kitégítettük az odáig vezető út szűkületeit is, valamint veszélytelenítettük a járatokat a szükséges helyeken.

Több egyesület kutatóival közösen két többnapos bontótábor alkalmával kutattuk a **Vízfakadás-barlangot**. A beomlott barlangot sikerült újra megnyitni és a mélybe vezető járatot kitégítve elértük a patakmedret, ahol aktív vízfolyást találtunk. A szűk kis járatban csupán néhány métert tudtuk követni a víz útját, de a további bontás reménytelinek néz ki.

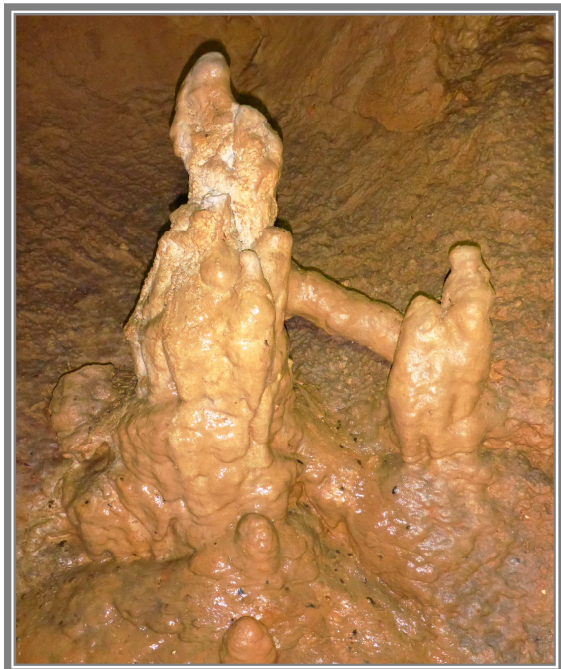
Megkezdjük a **Vass Imre-barlang** kutatását, ami a végponti omladékhegyen való átjutásra irányul. Itt több mint 20 méter hosszan bontottuk be magunkat az omladékba, feltárva a régi kutatók eltemetett ácsolatait. A kutatások itt is több csoport részvételével zajlanak. A barlang kutatására több egy hetes kutatótábort is szerveztünk.

A Pilisben részt vettünk a **Bodzás-nyelő** kutatásában, ahol 20 méter mélyre sikerült lejutni egy rendkívül szűk víznyelő járatban. Rendszeresen részt vettünk a **Hideg-lyukba** és a **Ferenc-hegyi-barlangba** szervezett kutató napokon. Feltártunk és dokumentáltunk egy kisebb barlangot a pilisjászfalui kőbányában, valamint a Bodzás-hegyen. Eltömődött járatokat nyitottunk meg az újra kibontott **Pilis-nyergi-víznyelőbarlangban**. Nem utolsósorban pedig folytattuk a Csévi-szirtek kisebb barlangjainak a kutatását, ahol néhány méteres kis felfedezések több barlangban is voltak.

Barlangvédelem

Egyesületünk kiemelt figyelmet fordít a barlangvédelemre. Feltáró kutatásaink során a bontási helyeket minden esetben dokumentáljuk eredeti állapotában, a feltárt járatokban pedig útvonalakat jelölünk ki. Sajnos a régen ismert járatok sokkal lepusztultabb állapotban vannak. A cseppkövek rongálása mellett szinte alig maradt érintetlen aljzat, de a taposási kár mellett a falak is rendkívül sárosak, sok helyen kormozással, feliratokkal csúfítottak. 2014-ben nagyszabású barlangmosást szerveztünk. Csaknem 30 fő részvételével 2 napon keresztül nagynyomású mosóval tisztítottuk a Legény-barlang régi részeit. 2 köbméter víz felhasználásával jelentős javulást sikerült elérni. Szinte egy új barlangot kaptunk jutalmul. Az agyag alól hófehér cseppkőfalak, változatos színű cseppkőképződmények kerültek elő. Magunk is megdöbbszünk azon, hogy a sárosított, kormozott felületek alatt mennyi szépség rejtezik. Ezt a munkát a jövőben is folytatni kívánjuk azzal a céllal, hogy a Leány- és Legény-barlang régi részeit megtisztítsuk.





Ilyen volt...



Ilyen lett!





Tudományos tevékenység

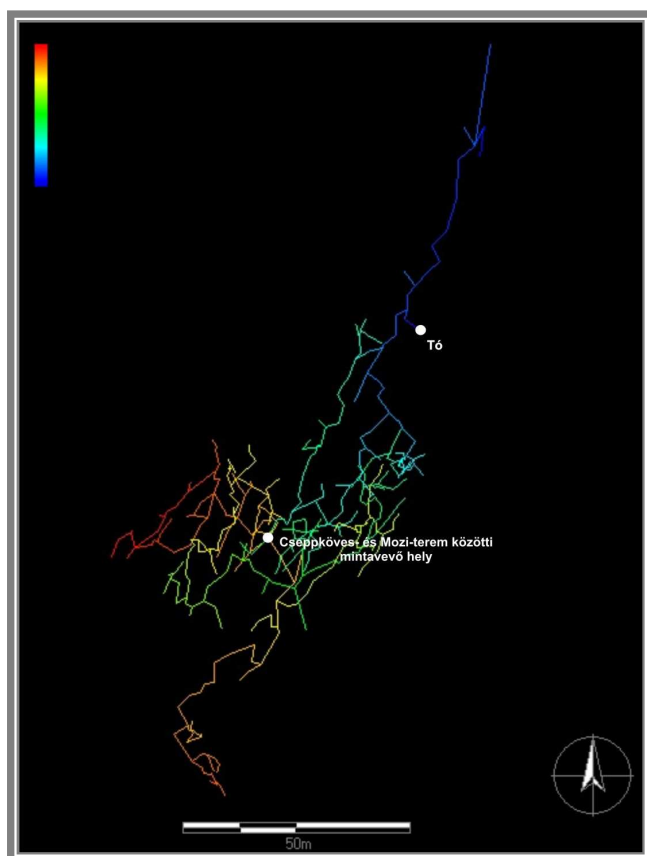
Csepegő vizek vizsgálata

A vizsgálatok célja

Csepegő vizek csepegési intenzitását, valamint kémiai- és stabilizotóp-összetételét célzó monitoring-vizsgálatot indítottunk 2013. novemberében az Ajándék- és a Legény-barlangban. A vizsgálat célja, hogy a későbbi paleoklíma-kutatásokhoz megfelelő alapot nyújtson: a részletes csepegő víz monitoring elengedhetetlen a cseppkövek által megőrzött stabilizotóp-összetétel helyes értelmezéséhez. A barlangi monitoring segítségével megismerhetjük azokat a – környezeti, klimatikus, geológiai, hidrológiai – folyamatokat és komplex kölcsönhatásokat, amelyek hatással lehettek a cseppkövek képződésére.

Vizsgálati módszerek

Az Ajándék- és a Legény-barlangban összesen 14 mintavételi ponton gyűjtöttünk csepegővizet. A monitoringot 2013. november – 2014. október között végeztük, ennek során havi rendszerességgel (minden hónap első napjaiban) gyűjtöttük be a mintákat. A monitoring során a helyszínen meghatározásra került a csepegővizek mennyisége, hőmérséklete és pH-ja.



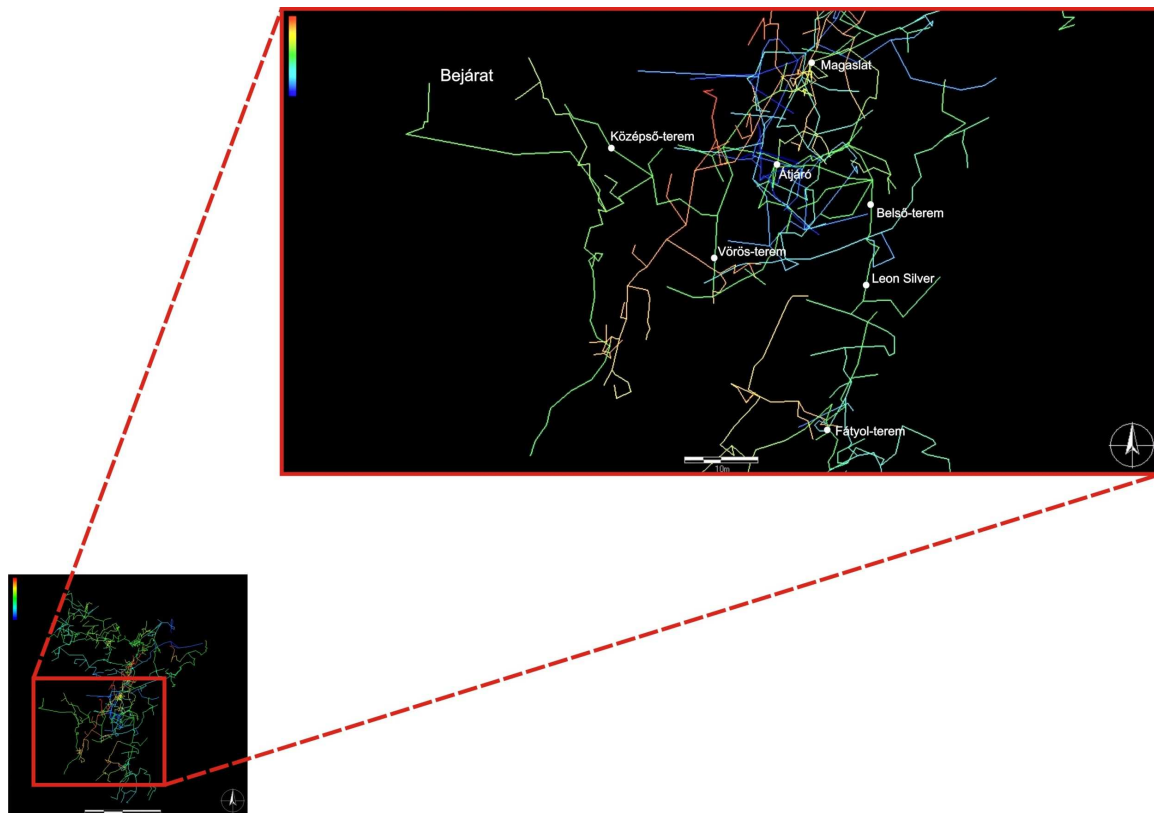
Mintavételi helyszínek az Ajándék- és a Legény-barlangban

Ajándék-barlang:

- Cseppköves-terem – Mozi között 2 ponton
- Mega-hasadék, Tó

Legény-barlang:

- Középső-terem
- Vörös-terem 3 pontja
- Magaslat
- Átjáró
- Belső-terem 3 pontja
- Leon Silver
- Fátyol-terem



A mintagyűjtést követően a stabilizotóp-mérések ($\delta^{18}\text{O}$ és δD) az MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Földtani- és Geokémiai Intézetében történtek LGR LWIA-24d analízátorral, Dr. Czuppon György segítségével. A vízminták kémiai összetételének (lúgosság, keménységformák, főbb kat- és anionok) meghatározását az MTA CSFK Földrajztudományi Intézetének Kőzet- és Talajvizsgáló Laboratóriumában végeztük.

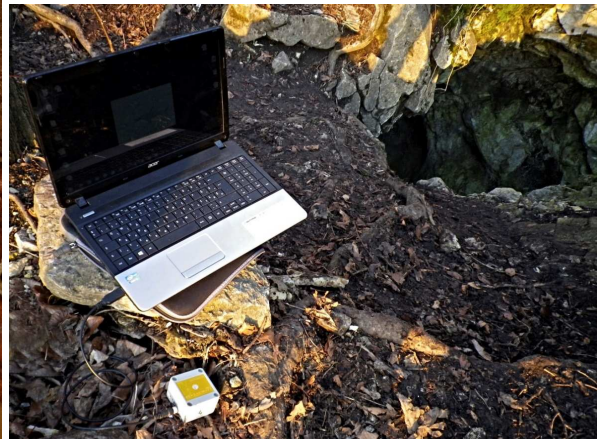
2014. áprilisától egy Pomázon felállított csapadékgyűjtő segítségével már esővizet is tudunk vizsgálni stabilizotóp-összetételre, illetve havi csapadékmennyiségre. A pomázi csapadékgyűjtő adatait Budapestről származó csapadékok stabilizotóp-összetétel adataival hasonlítottuk össze illetve egészítettük ki az április előtti időszakra.

Négy helyszínen (Vörös-terem, Belső-terem, Leon Silver a Legény-barlangban; Cseppköves-terem – Mozi között az Ajándék-barlangban) „Stalagmate MK3” típusú csepegés számláló műszerek rögzítettek adatokat. A műszereket a vizsgált csepegési pontok alá, a mérőedényekbe helyezett tölcser belsejébe tettük, köré palástot helyeztünk, hogy a szétfröccsenő cseppeket, amelyek a műszerre érkeznek felfogják, s visszavezessék a mérőedénybe, így azok nem jelentkeznek hiányként a csepegővizek mennyiségében. A műszerek 5 perces felbontásban tárolták el a csepegési adatokat, amelyek 3 havonta kerültek kiolvasásra.



A Vörös-terem A pontján kihelyezett mérőedény műszerrel és kalcitnövekedést vizsgáló villanykörtével

A műszer adatainak leolvasása az Ajándék-barlang bejáratánál



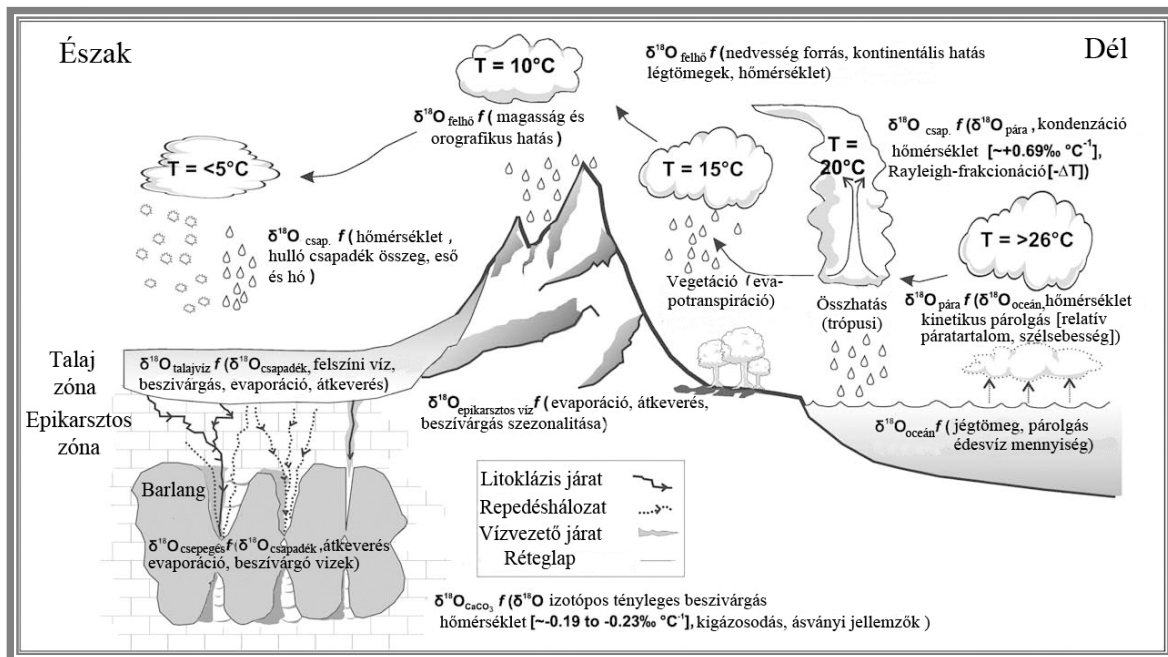
Stabilizotóp geokémiai háttér

A csepegővizek stabilizotóp-összetételét vizsgálva a $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ és a $^2\text{H}/^1\text{H}$ változásait kísérjük figyelemmel.

Az izotóparányok értékeinek könnyebb értelmezhetősége és összehasonlítása miatt a koncentrációt egy meghatározott sztenderdhez viszonyítják (Vienna Standard Mean Ocean Water), amelynek δD és $\delta^{18}\text{O}$ értéke definíció szerint 0.

A vízminták sztenderdtől való eltérését δ értékkel határozzuk meg.

A hidrológiai ciklus főbb folyamatait, amelyek befolyásolják a barlangi csepegő vizek stabilizotóp-értékeit, az alábbiak:



Részletesebb magyarázatot 2013-as pályázati anyagunk tartalmaz.

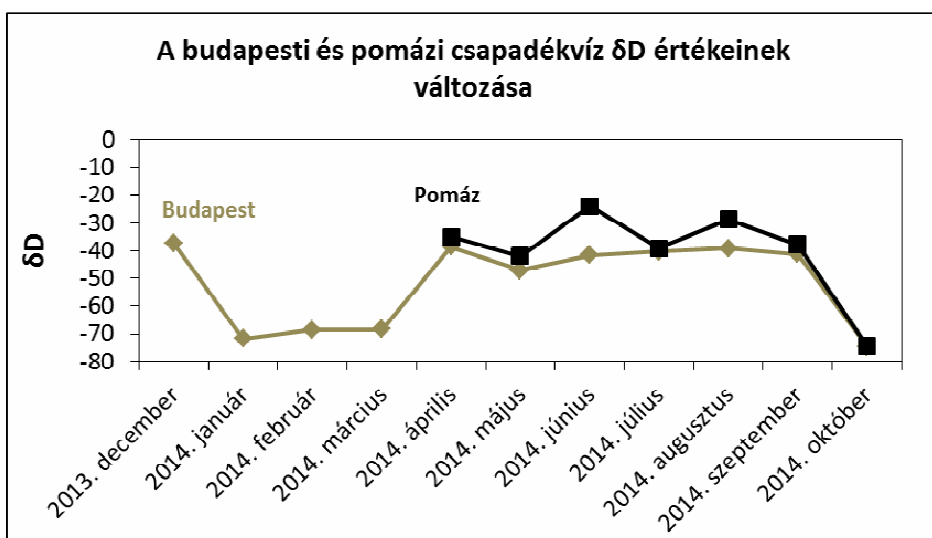
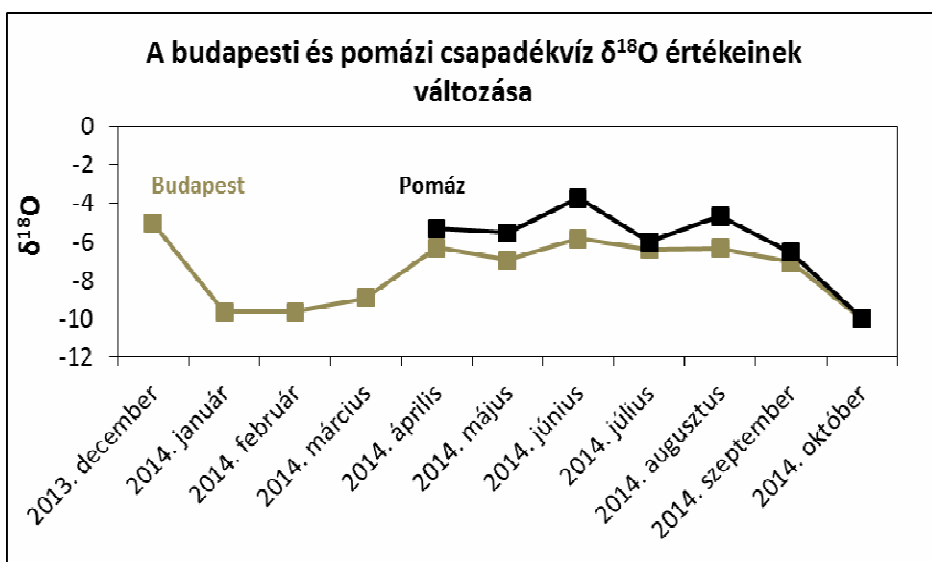
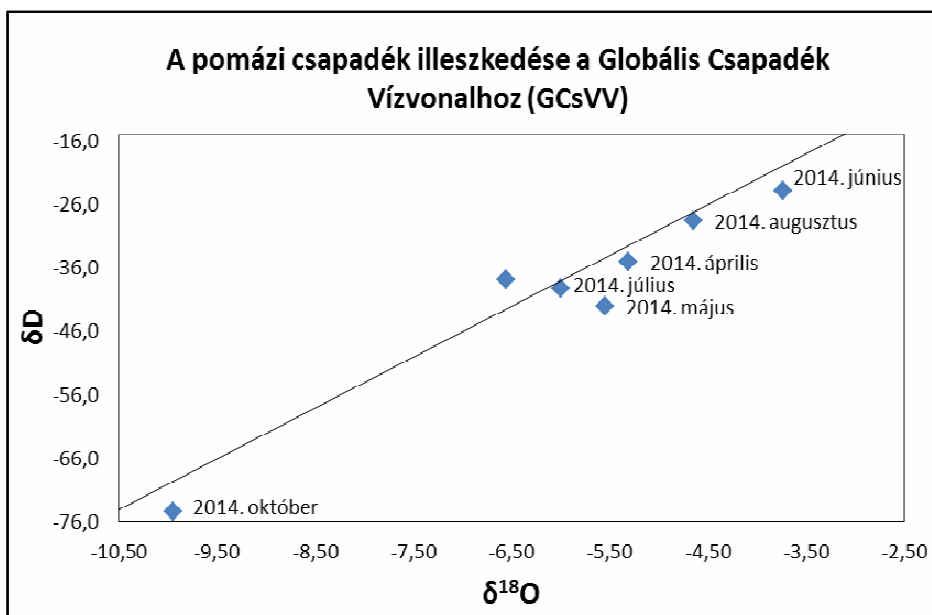
Eddigi eredmények

1. Csapadékadatok

Az alábbi ábrán a Pomázról származó csapadékminták stabilizotóp-összetételét ábrázoltuk, a globális csapadék vízvonal feltüntetésével. A globális csapadékvíz vonalat (GCsVV) Craig, H. (1961) egy egyenlettel határozta meg ($\delta D = 8 * \delta^{18}\text{O} + 10\text{‰}$), amely a hidrogén- és oxigénizotópok közötti átlagos kapcsolatot hivatott kifejezni a természetes földi vizekben – tulajdonképpen a lokális csapadékvíz vonalokból vett globális átlag.

A minták nem pontosan esnek rá a GCsVV-re, aminek két oka lehet: 1) a minták a helyi csapadékvíz vonalat követik, amely eltér a GCsVV-től; 2) nem volt megfelelő a mintagyűjtés és a minták nagy valószínűséggel frakcionálódtak másodlagos párolgás következtében. Ahhoz, hogy ezt ellenőrizzük, a csapadékvíz mérési adatokat összehasonlítottuk a budapesti csapadékvíz stabilizotóp-összetételével (BOTTYÁN E. 2014). A két adatsor jó egyezést mutat, ezért megállapítható, hogy a pomázi csapadékgyűjtés jó volt, valamint a budapesti adatok alkalmasak lehetnek arra, hogy referenciaként szolgáljanak arra az időszakra is, amikor még Pomázon nem volt kihelyezve a csapadékgyűjtő állomás.

A diagramok alapján a csapadékminták stabilizotóp-összetétele széles tartományban változik, s egy teljes év folyamán még az itt vizsgált időszaknál is nagyobb változékonyságot mutathat.





2. Csepegés intenzitás

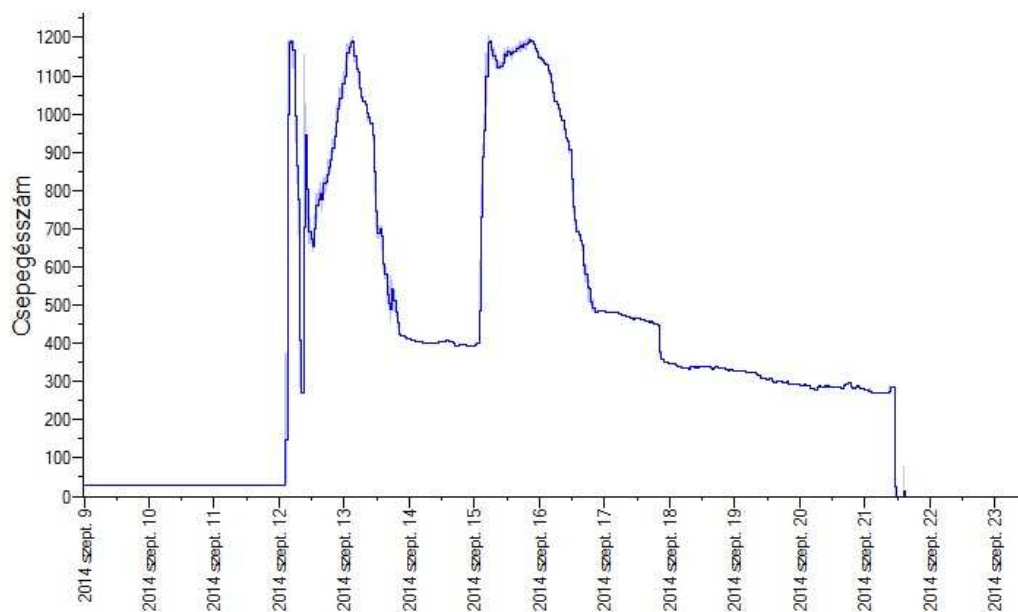
A csepegést számláló műszerek 11 hónap alatt több mint 95 000 adatot tároltak egyenként. A kapott eredmények alapján kirajzolódik az egyes pontok csepegés intenzitása, azonban az is szembeűnő, hogy mennyire érzékeny a műszer, s mennyi mindent kell szem előtt tartani a helyes adatrőgzítés érdekében (pl. műszer és edény megfelelő elhelyezése, adatrőgzítés műszeres hibái...). Több bizonytalan mérési eredmény miatt a négy helyszínről származó 11 hónapos adatsoroknak csak bizonyos részei alkalmazhatók vízmennyiség és csepegés intenzitás meghatározásra.

A csepegés intenzitásának hirtelen megugrása csapadékeseményhez köthető. Ezt támasztják alá a Legény-barlangban kihelyezett csepegést számláló műszerek szeptemberi kiugró értékei is: „2014 nyarán Magyarország legnagyobb részén a sokévi átlaghoz képest jóval több csapadék hullott. A csapadékos időjárás az ősz első hónapjára is áttevődött, sőt a szeptember 10–15. közötti időszakban az intenzív esőkből, záporokból sokfelé a korábbinál is több csapadék esett, ami árvizeket, elöntéseket, belvizeket okozott.” (OMSZ HIVATALOS HONLAPJA).

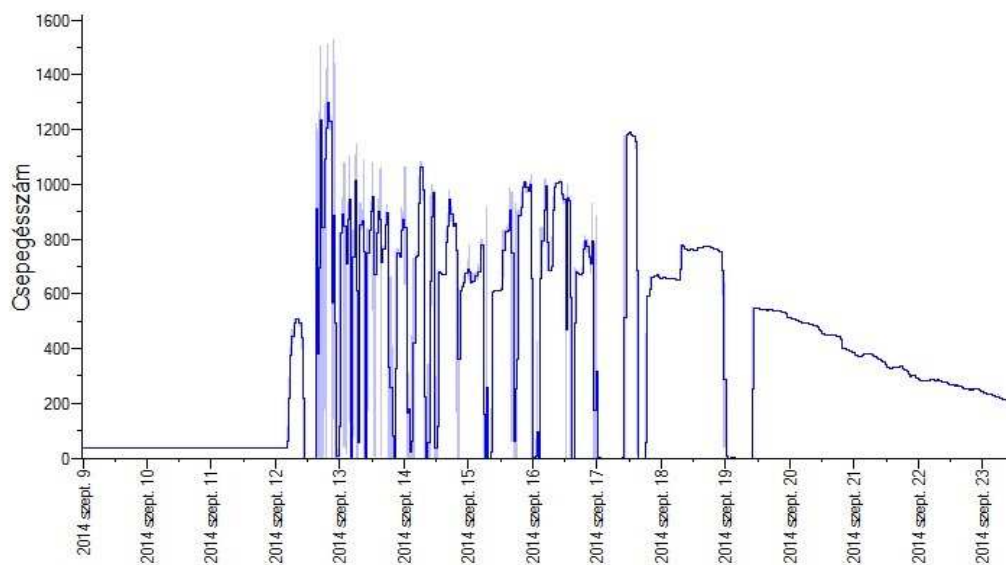
A példaként hozott Vörös-terem és Leon Silver esetében látható, hogy a csepegés szám extrém megugrása szeptember 12-én kezdődik és 17-én észlelhető egy nagyságrendbeli csökkenés, majd 18-tól lassú, de folyamatos csökkenés tapasztalható. A regisztrált maximum csepegés számok a Vörös-terem esetében 1205 cseppenés/5perc, a Leon Silver esetében pedig 1527. A Vörös-teremben 21-én dél körül hirtelen nullára csökkent a regisztrálás, mert egy időre arrébb helyeztük a műszert. A Leon Silver esetében is vannak „0”-s regisztrálások, amelyek pontos oka egyelőre ismeretlen.

Köbözéses vízmérések eredménye szerint a Vörös-terem L pontjában 100 db csepp hozzávetőlegesen 50 ml vízmennyiségnek felel meg (csepegés hozama 0,5 ml/csepp). Ennek segítségével a műszer által regisztrált csepegés-számok becsült vízmennyiségre átszámíthatók.

Vörös-terem



Leon Silver

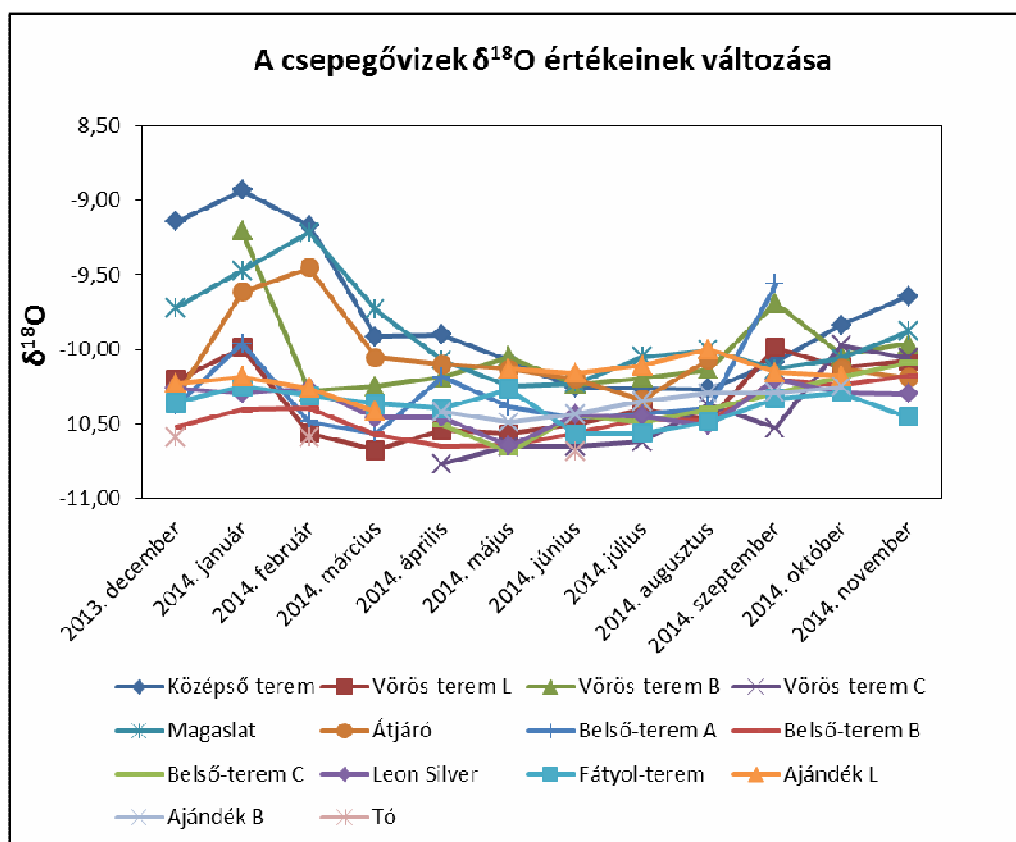


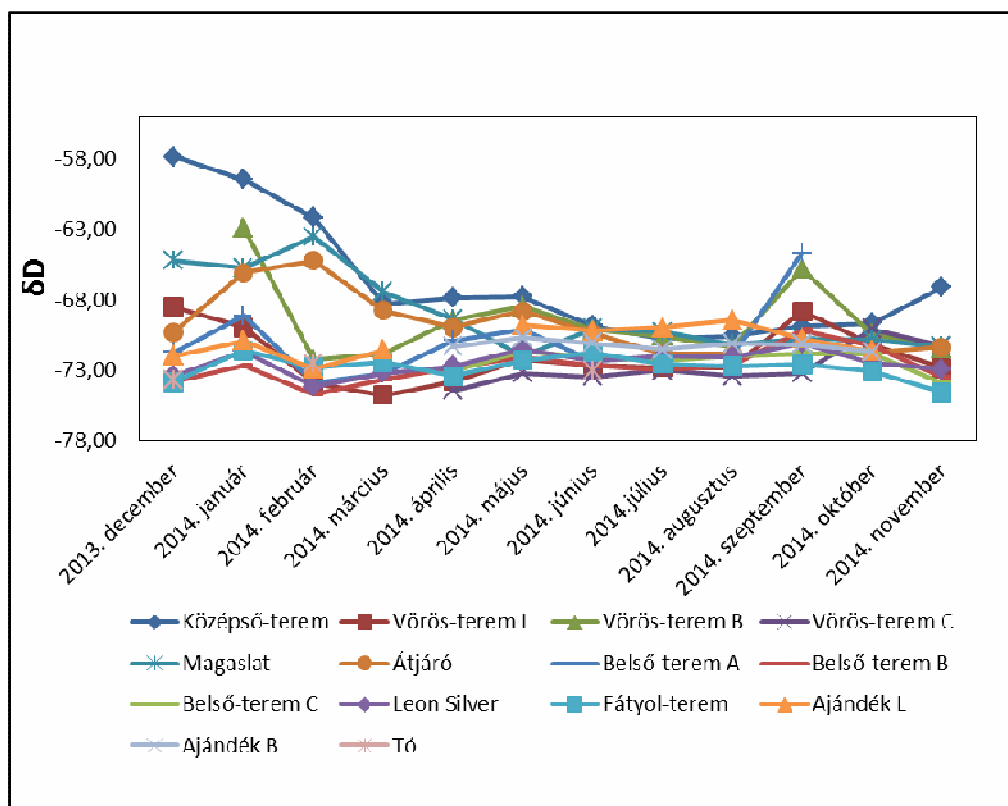
Vörös-terem L pont	Havi csepegés mennyiség (db)	Csepegővíz mennyiség (becsült, ml)
2013. december	251932	125966
2014. január	71129	35564,5
2014. február	826113	413056,5
2014. március	1909393	954696,5
2014. április	1027568	513784
2014. május	423323	211661,5

2014. június	225763	112881,5
2014. július	192613	96306,5
2014. augusztus	163874	81937
2014. szeptember	1616525	808262,5
2014. október	791869	395934,5

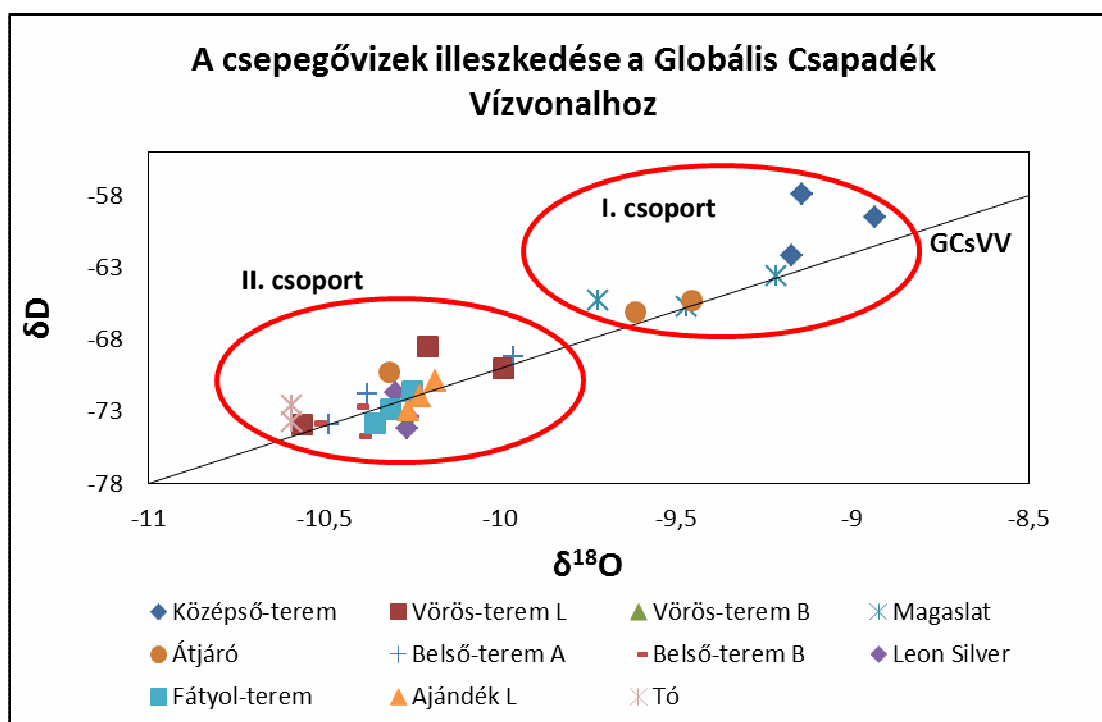
3. Stabilizotóp-összetétel

A $\delta^{18}\text{O}$ értékek -8,9 és -10,7‰ között változtak. A nyári és a téli hónapok esetében azonban elkülönülést tapasztalunk a termek között. Bizonyos termek (Középső-terem, Magaslat, Átjáró) a téli időszakban pozitívabb értékekkel rendelkeznek. Az értékek változását tanulmányozva az említett három terem esetében, a hidegebb és melegebb hónapok értékei között szezonalitást figyelhetünk meg. A többi teremben (Vörös-terem, Belső-terem, Leon Silver, Fátyol-terem, Ajándék-bg., Tó) a $\delta^{18}\text{O}$ kiegyenlítettebb képet mutat, nincsen markáns különbség a téli és nyári időszak között. A vizsgált mintavételi pontok két csoportra való különülését a δD értékek is alátámasztják: az értékek -57,8 és -74,7‰ között változnak, a téli hónapokban a két csoport között akár 17%-es különbség is megfigyelhető.





A téli (december, január, február) minták pontdiagrammon való ábrázolása még szembetűnőbben kirajzolja az említett két csoportot:

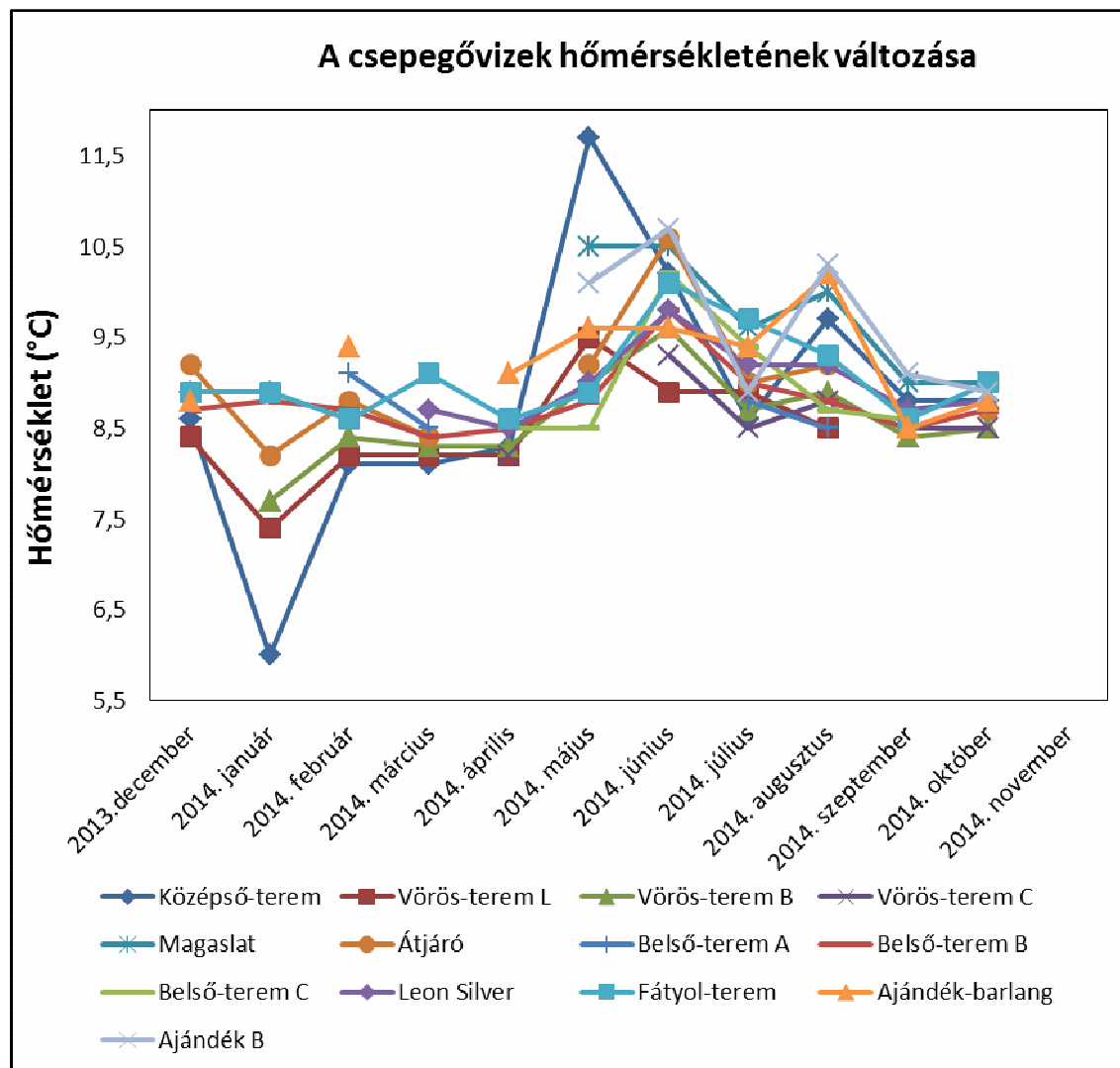




Az I. csoport téli izotóptételei pozitívabb stabilizotóp-összetétellel jellemezhetők, emellett mind a $\delta^{18}\text{O}$, mind pedig a δD esetében december-január körüli csúcsot figyelhetünk meg, melyet egy folyamatos csökkenés követ, amely júliusig tart. Augusztustól – de markánsabban szeptembertől – újabb növekedést tapasztalunk. A II. csoport esetében az egy év alatt tapasztalt változás $\delta^{18}\text{O}$ esetében 0,8‰ (I. csoport: 0,9-1,3‰), a δD esetében pedig 6‰-en belüli (I. csoport: 7-13‰). Enyhe értékbeli változásokat ezeknél a terméknél is megfigyelhetünk, ezek azonban nem számottevőek és nem szezonálisak.

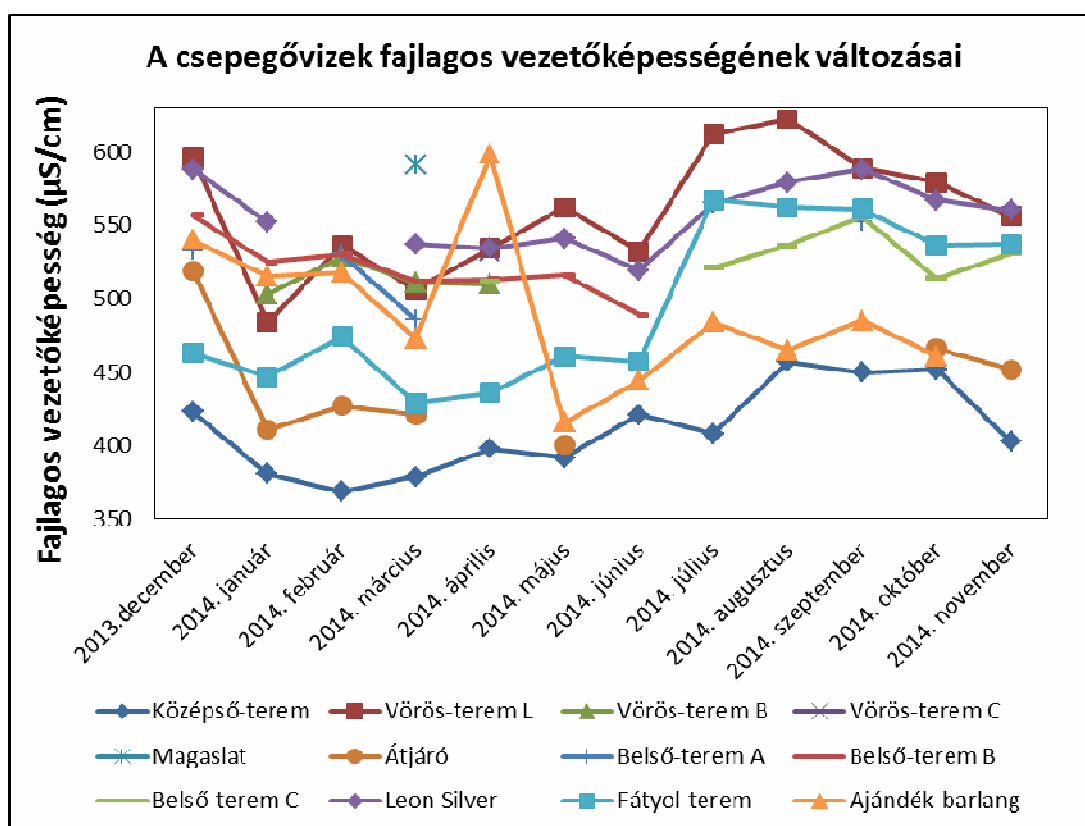
4. Néhány fizikai és kémiai paraméter változása

A vizek hőmérsékleti adatait vizsgálva minden csepegési pont esetében kimutatható bizonyos fokú szezonális ingadozásokkal jár.

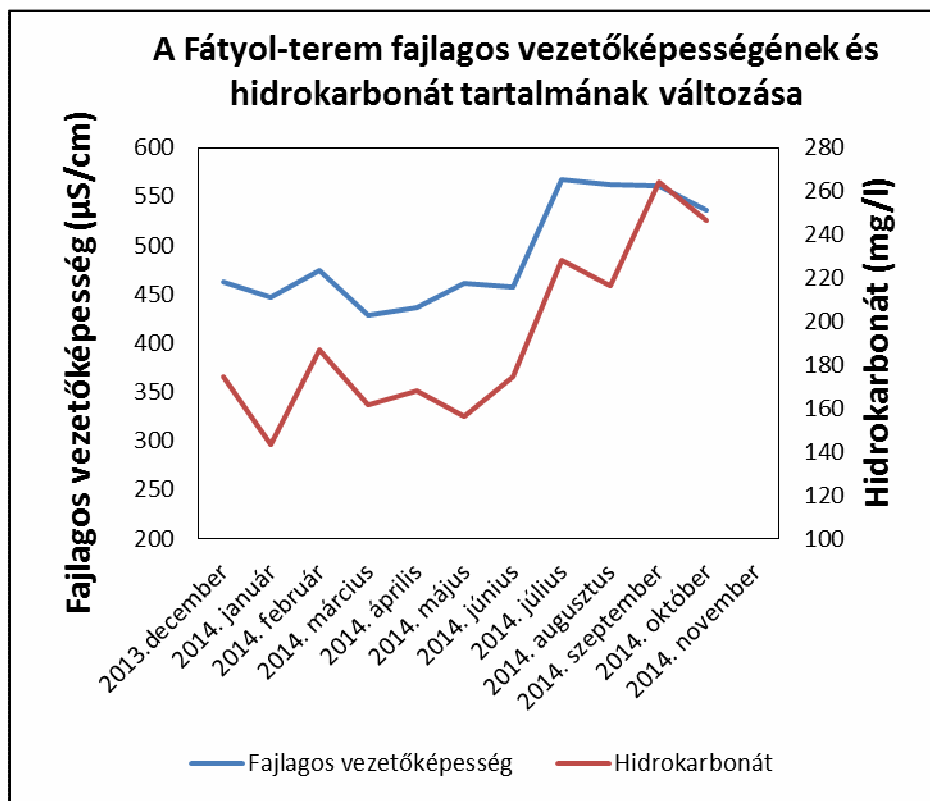


A Középső-terem esetében az évi minimum hőmérséklet 6 °C volt, míg a maximum 11,7 °C. Az évi hőingás így ebben a teremben 5,7 °C. A Középső-terem nagyjából 20 méterre található a bejáratától, így azonnal érhető a külső tényezők nagyfokú befolyása. A bejáratától való távolság az összes csepegési pont hőmérsékleti értékeinek változását magyarázza. A diagramon a legnagyobb ingadozást mutató termek (Középső-terem, Magaslat, Átjáró, Ajándék-bg.) közelebb esnek a bejáratához, mint a kiegyenlítettebb messzebb eső mintavevő helyek (Belső-terem, Leon Silver, Fátyol-terem).

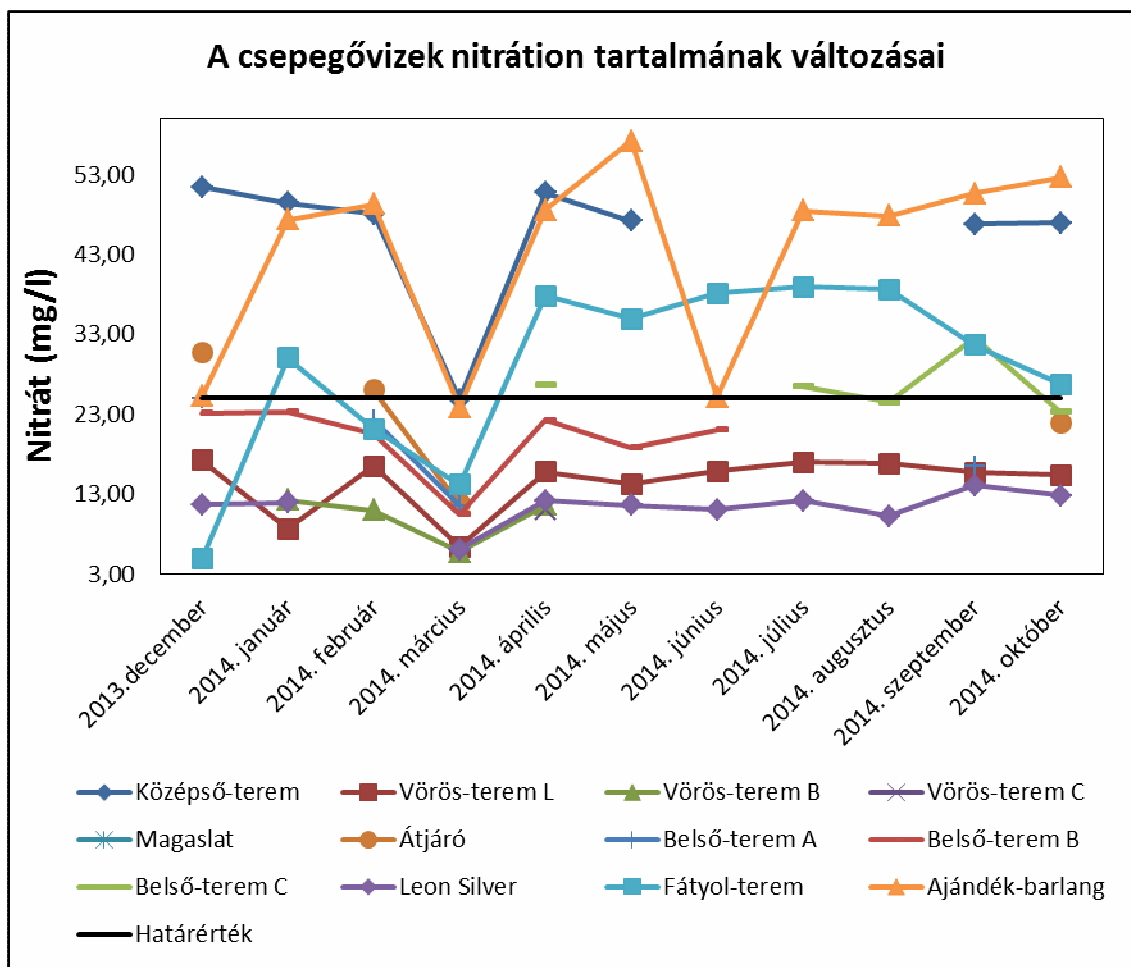
Az elektromos vezetőképesség a vízben oldott sók összkoncentrációját tükrözi, értéke függ a sók minőségétől, mennyiségétől és a hőmérséklettől. Értékük a vizsgált egy évben 369 és 622 $\mu\text{S}/\text{cm}$ között változott. Ahogy a diffúz módon beszivárgó, a felszín alatti rétegeken áthaladó vizek minél hosszabb utat tesznek meg, úgy növekszik az ionkoncentráció vízben, s ezzel együtt nő a vizek vezetőképessége is. Ezért tulajdonképpen a vezetőképesség mérésekkel következtethetünk az ionkoncentrációra és a karsztrendszerben való relatív tartózkodási időre. A természetes vizekhez képest a karsztvizekre általában a jelentékenyebb mennyiségű oldott anyagtartalom jellemző.



A fajlagos vezetőképesség a karsztvizeknél követi a hidrokarbonát változásait, amennyiben a vizet nem éri valamilyen szennyezésből származó egyéb ion. A vizsgált csepegőpontoknál a vezetőképesség és hidrokarbonát között 0,835 a korrelációs érték, amely a vizsgálatba bevont mintaelemszámhoz viszonyítva is igen magas összefüggést takar. Ha azonban csepegőpontként vizsgáljuk meg, a legszorosabb összefüggést (0,903) a Fátyol-terem esetében tapasztaljuk, de három, kis mintaszámú helyszín kivételével az összes ponton meghaladja a kritikus értéket (0,404) a korrelációs együttható.



A két mutató lefutásában hasonló trendet figyelhetünk meg. Mindkettő esetében tavasz végi-nyár eleji növekedés tapasztalható, melyet a nyári hónapokban (szeptemberig kitolódva) az év legmagasabb értékei követnek (fajlagos vezetőképesség júliusban: 567 µS/cm, hidrokarbonát tartalom: 264,43 mg/l). Ez a talajban felhalmozódó szén-dioxid mennyiséggel magyarázható: a nyári időszakban a magasabb rendű növényzet és a talajmikrobák biológiai aktivitása is nő.



A nitrátion tartalom változása semmilyen szezonális hatáshoz nem köthető. Feltételezhetően nem is növényi eredetű bomlásból vagy állattetemekből származik –valószínűsíthetően denevér vizelet befolyásolja. Az ábrán jelzett, felszín alatti vizekre vonatkozó határérték feletti és legmagasabb értékek mind olyan mintavevő pontot jelölnek, melyek a barlangban található fő denevérútvonalak is egyben. Ilyen pl. a bejárathoz legközelebb eső és a denevérek téli álmának nyugalmat biztosító Középső-terem. A téli időszakban történő mintavételezések során több alkalommal is ebben a teremben 100 egyedden felüli létszámot számolhatunk össze. A Középső-teremen kívül a denevérek főútvonalához tartozik még az Ajándék-barlangban található Cseppköves- és Mozi-terem közötti mintavevő pont, a Fátyol-terem, az Átjáró, illetve a Belső-terem C pontja. A nitrit-, és ammóniumion arányai elhanyagolhatók a csepegővizekben. Mindkét komponens esetében a határértéket (NO_2^- :0,5mg/l; NH_4^+ :0,5mg/l) csak néhány esetben közelítik meg az ionkoncentrációk. A foszfát határérték feletti értékekkel (0,5 mg/l) csak a Vörös-teremben jelenik meg (1,16-1,46 mg/l). Régebben nagyobb létszámú

denevérkolónia tartózkodhatott ebben a teremben, melynek ürüléke a falakon még mindig megtalálható, s ez okozza az itteni csepegővizek magas foszfát értékeit. A vizsgált terület, illetve a barlang befoglaló kőzetét (Dachsteini Mészke F.) tekintve nem meglepő az sem, hogy a csepegővizek szulfáttartalma elenyésző (10,27-142,59 mg/l; határérték: 250 mg/l).

Értelmezés

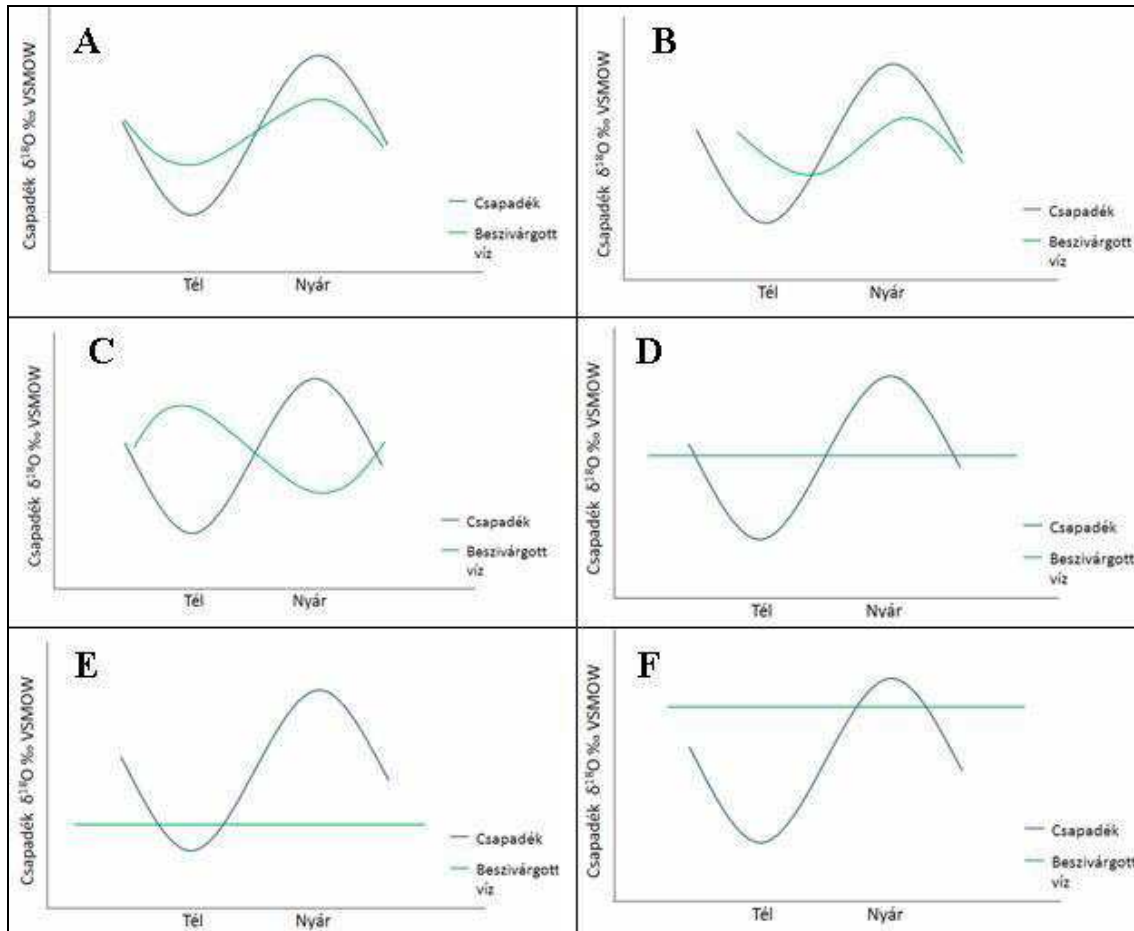
A kémiai vizsgálatok eredményei alapján elmondható, hogy a csepegővizeket semmilyen olyan külső szennyezés nem érte, amely esetlegesen befolyásolná a stabilizotóp-összetétel értékeit.

A stabilizotóp-összetétel alapján elkülönített két csoportból az I. csoport nagyobb izotóp-összetételbeli változékonysága a bejárathoz való közelséggel van összefüggésben. Ezeknél a mintapontoknál a külső környezeti hatások – mint szellőzöttség, hőmérsékleti változások stb. – jobban érvényesülnek, mint a barlang belsőbb termeinek esetében, ahol ezek a hatások már nem érzékelhetőek. Mindazonáltal érdemesnek tartjuk kiemelni a Vörös-terem esetét, amely bár a bejárathoz közel esik, mégis a II. csoport tagjai közé soroltuk stabilizotóp értékei alapján. Ennek legfőbb oka, hogy a Vörös-terem egy olyan félre eső zárt terem, ahol a külső környezeti hatások nem tudnak érvényesülni.

Továbbá az I. csoport mintái általában pozitívabb izotóp-összetételt mutatnak a II. csoporthoz képest, amely részben a szellőzöttség és a kisebb páratartalom miatt bekövetkezett bedúsulással magyarázható. Mindazonáltal a két csoport eltérő stabilizotóp-összetétele elsősorban a különböző útvonalon való beszivárgással és ezzel összefüggésben az eltérő tartózkodási idővel a karsztrendszerben magyarázható. A szakirodalmi példák alapján lehet tudni, hogy egy karsztrendszeren belül a beszivárgó víz tartózkodási ideje néhány naptól, hónaptól több évig is terjedhet. Az alábbi ábrán hat különböző variációt láthatunk a csepegővíz és a csapadékvíz stabilizotóp-összetételére, melyek különböző tartózkodási időt feltételeznek a karsztrendszerben.

Ahhoz azonban, hogy megértsük a fenti ábrát fontos tudni, hogy a csapadék nyáron pozitívabb stabilizotóp-összetétellel rendelkezik, télen pedig negatívabban, erős évszakos változékonyságot mutatva ezzel. Ezt mutatja a budapesti és pomázi csapadékvíz δ értékeinek

változását mutató ábra is, ahol a legmagasabb a δD és $\delta^{18}O$ értékek június, július és augusztus hónapokban vannak, míg a legalacsonyabbak január, február hónapokban.



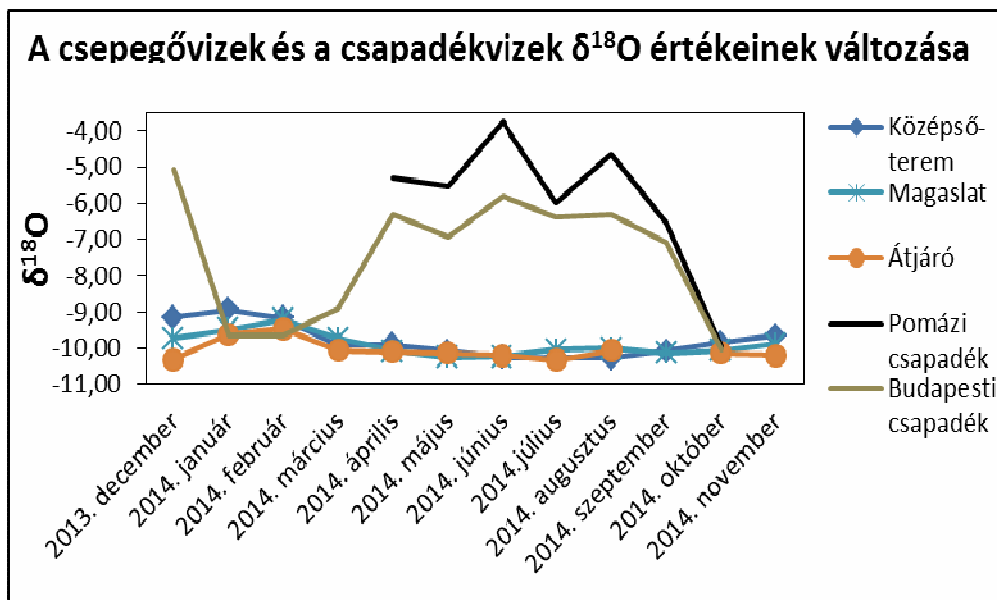
A csepegővíz és csapadékvíz stabilizotóp-összetételének hat különböző elméleti variációja

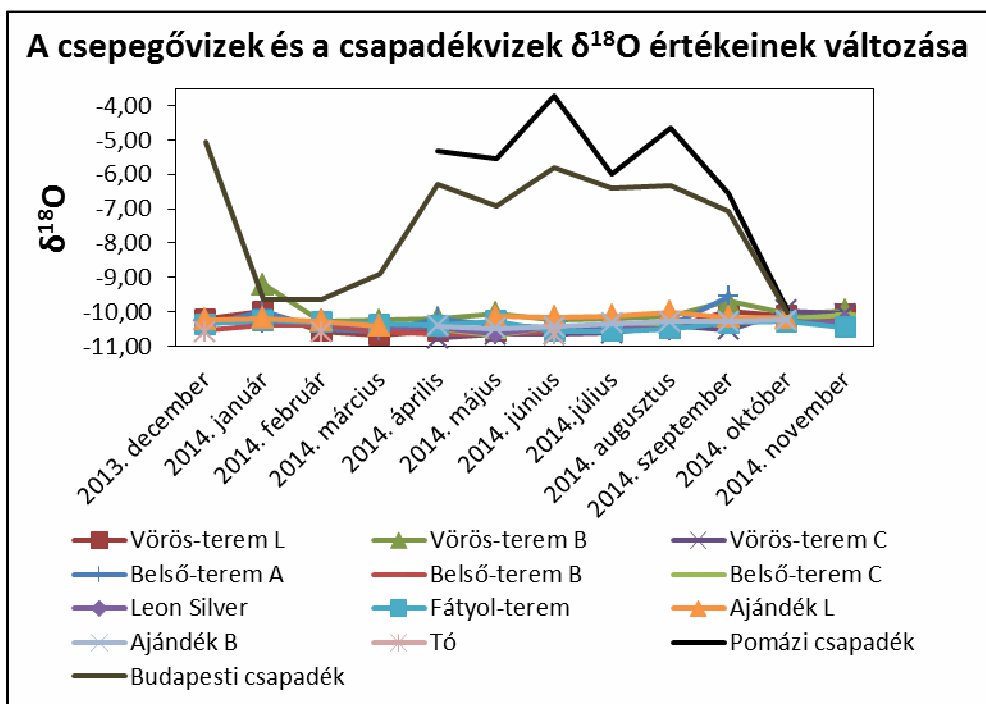
A hat diagramhoz tartozó magyarázat a következő:

- A) A csapadék gyorsan leszivárog, aminek következtében a csepegővíz rövid időn belül a csapadékra jellemző szezonaritást mutat. A beszivárgó víz kisebb amplitúdóval rendelkezik, mivel az izotópjel a talajvízzel való keveredés során is változik.
- B) A csapadék és a csepegővíz között néhány hónapos elcsúszás észlelhető. Ezt a lassabb (negyed éves) leszivárgás eredményezi.
- C) A téli és nyári hónapok pontosan ellentétes képet mutatnak, ez a féléves beszivárgással magyarázható.
- D) A csepegővíz nem mutat évszakos változékonyságot, értéke a csapadék stabilizotóp-összetételének éves átlagát mutatja.

- E) A csepegővíz nem mutat évszakos változékonyságot, értéke a negatívabb téli csapadék izotóp-összetételével jellemezhető, jelezve ezzel a téli csapadék dominanciáját a leszivárgó vizekben.
- F) A csepegővíz nem mutat évszakos változékonyságot, értéke a pozitívabb nyári csapadék izotóp-összetételével jellemezhető, jelezve ezzel a nyári csapadék dominanciáját a leszivárgó vizekben (MIKLÓS B. 2013).

A II. csoport vizsgált csepegővizeinek kiegyenlített stabilizotóp-összetétele (nincs szezonális változás) arra enged következtetni, hogy a beszivárgó víz viszonylag hosszú ideig tartózkodik a karsztrendszerben. A szezonális változás teljes hiánya alapján a csepegő vizek minimum egy évig tartózkodhatnak a rendszerben. Ehhez képest az I. csoport évszakos változékonyságot mutat: télen (január, február) pozitívabb, míg nyáron negatívabb izotóp értékekkel rendelkezik. Ez fordított összefüggésben van a csapadék szezonális stabilizotóp-összetételbeli változásával, amelyre a téli negatív és nyári pozitív stabilizotóp-összetétel jellemző. Mindezek alapján közel féléves beszivárgást lehet feltételezni.

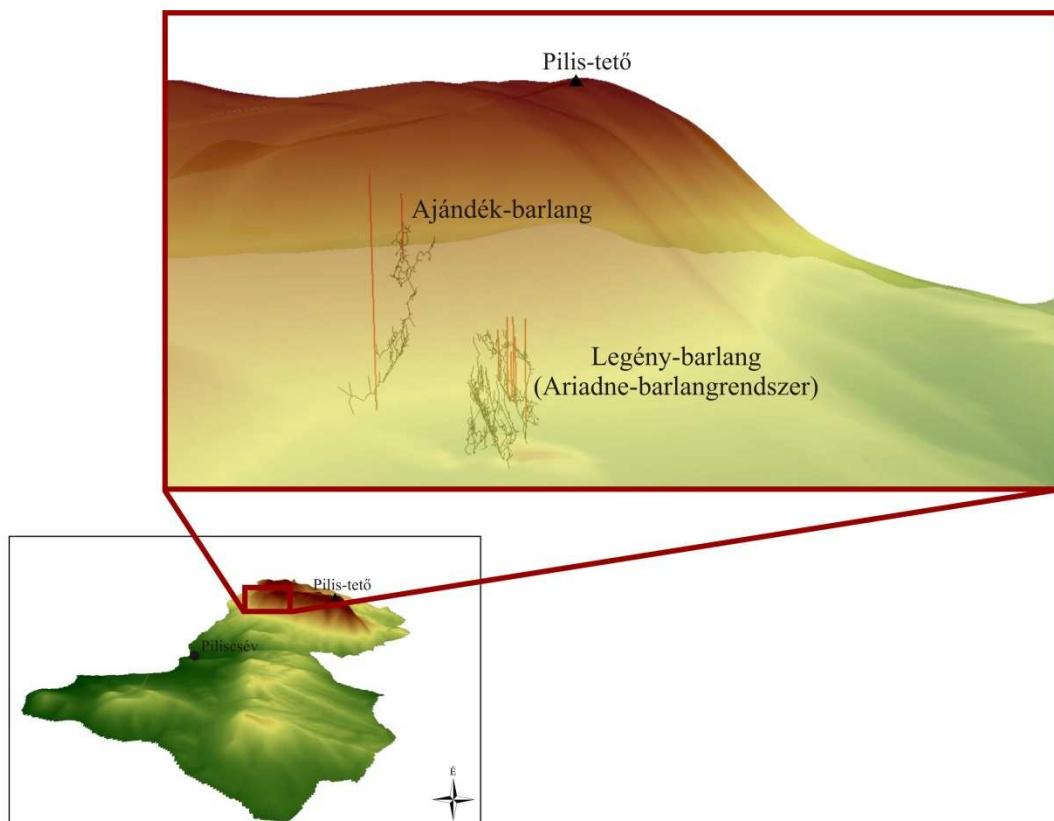




A fenti két ábra másik fontos üzenete, hogy általában a csepegővizekben látszólag a téli csapadék jelenik meg, izotóp-összetételük ahhoz hasonló. Mindamellet fontos megjegyezni, hogy a 2013-2014 év extrém enyhe volt (BOTTYÁN E. 2014), amelynek következtében a téli csapadék izotóp-összetétele magasabb volt ($\delta^{18}\text{O} = -9,7\%$, $\delta\text{D} = -72\%$) a Magyarországra általában jellemző téli csapadéknál ($\delta^{18}\text{O} = -14 - -15\%$, $\delta\text{D} = -100 - -120\%$; VODILA G. et al. 2011). Tehát a csepegővizek nagy valószínűséggel nem kizárólag a téli beszivárgásból származnak, de mindenképpen elmondható a téli dominancia. Ez valószínűleg azzal van összefüggésben, hogy nyáron a csapadék jelentős része elpárolog, vagy a felszínen lefolyik megakadályozva a teljes nyári csapadék mennyiség beszivárgását a karsztrendszerbe. Ezzel szemben a téli csapadék a kisebb párolgás és hóolvadás természetéből kifolyólag nagyobb arányban tud beszivárogni a karsztrendszerbe.

A két csoport elkülönülését néhány terem esetében a fajlagos vezetőképesség is alátámasztja. A legmagasabb értékekkel (550-600 $\mu\text{S}/\text{cm}$) rendelkező Vörös-terem, Belső-terem és a Leon Silver vízmintái megfelelnek a hosszabb vízútval feltételezésnek, ugyanis a felszín alatti rétegeken áthaladó vizekre általánosságban elmondható, hogy minél hosszabb utat tesznek meg a kőzetrétegekben, annál nagyobb lesz a vezetőképességük, mivel egyre több oldott ion kerül beléjük (HEM, J. 1985). Ugyanígy a legalacsonyabb értékekkel rendelkező (300-450 $\mu\text{S}/\text{cm}$) Középső-terem és Ájtáró a vezetőképesség alapján is elkülöníthető.

Az I. csoport tagjai a felszínhez közelebb esnek (a térinformatikai elemzésekkel végzett felszíntől való távolság számítások alapján a Középső-terem: 39 méter, Magaslat: 44 méter, Átjáró: 58 méter), amelyek esetében rövidebb leszivárgási idő feltételezhető. A II. csoport tagjai, amelyek valószínűleg hosszabb időt töltenek a karszrendszerben és hosszabb a leszivárgási idejük, általában a felszíntől távolabb esnek (Belső-terem: 69 méter, Leon Silver: 74 méter, Fátyol-terem: 94 méter).



**A 4840-es barlangkataszter domborzatmodellje és a vizsgált barlangok járáshálózata 3D megjelenítésben
 A függőleges piros vonalak hossza jelöli a mérőpontok felszíntől való távolságát**

Ez alól csak a Vörös-terem (55 méter) és az Ajándék-barlangban található Cseppköves- és Mozi-terem közötti mintavevő hely (57 méter) képez kivételt. Ezek esetében a kiegyenlített izotóp-összetétel és a magasabb vezetőképesség, valamint ezzel összefüggésben a lassabb leszivárgás nem elsősorban a nagyobb mélységgel magyarázható, hanem talán a repedéshálózat alacsonyabb sűrűsége és/vagy fejlettsége, amely megakadályozza a csapadékvíz gyorsabb lejutását a felszínhez való relatív közelsége ellenére.



Irodalom

- BOTTYÁN E. 2014: A magyarországi csapadék forrásrégióinak vizsgálata – TDK dolgozat, ELTE TTK, Meteorológiai Tanszék, Kézirat.
- HEM, J. 1985. Study and interpretation of the chemical characteristics of natural water. – U. S. Geological Survey, Alexandria. 263 p.
- MIKLÓS B. 2013: A Csodabogyós-barlang (Keszthelyi-hegység) csepegő vizeinek vizsgálata: következtetések barlangi és klimatológiai folyamatokra – Diplomamunka, ELTE TTK, Környezettudományi Centrum, Kézirat.
- VODILA G., PALCSU L., FUTÓ I., SZÁNTÓ ZS. 2011: A 9-year record of stable isotope ratios of precipitation in Eastern Hungary: Implications on isotope hydrology and regional palaeoclimatology. – Journal of Hydrology, 400. pp. 144-153.

Összefoglaló

Célkitűzésünk egy olyan széleskörű monitoring megvalósítása volt, amely során a csepegővizek stabilizotóp-összetétele mellett csepegési intenzitása, kémiai tulajdonságai is meghatározásra kerülnek. Mindez kiváló alapot szolgáltathat környezeti, hidrogeológiai, (paleo)klimatikus folyamatok megértéséhez.

12 hónapig havi rendszerességgel végeztük a csepegővizek mintavételezését és vizsgálatát. A begyűjtött vízmintákon meghatározásra került azok mennyisége, hőmérséklete, hidrogén- és oxigénizotóp összetétele, kémhatása, vezetőképessége, illetve kalcium-, magnézium- és hidrokarbonát-tartalma, valamint nátrium-, nitrit-, ammónium-, ortofoszfát- és szulfátion koncentrációja.

A csepegő vizek mellett 2014. áprilisától Pomázon egy kihelyezett csapadékgyűjtő állomásról már esővizet is gyűjtöttünk, melynek szintén havi szinten meghatározásra került a stabilizotóp-összetétele.

Mindezek mellett automata regisztráló műszerrel mértük a barlang 4 pontján a csepegő víz intenzitását, valamint térinformatikai módszerek segítségével kiszámítottuk az egyes csepegési pontok felszíntől való távolságát.

A csepegővizek stabilizotóp-összetétele alapján két csoportot tudunk meghatározni: az I. csoport, amely évszakos változékonyságot mutat, illetve a II. csoport, amely kiegyenlítettebb



izotóp-összetétellel rendelkezik. A két csoport különbözőségét a kémiai- és térinformatikai vizsgálatok is alátámasztották. Vizsgálataink alapján a két csoport elkülönülésének fő indoka a különböző beszivárgási intenzitásban rejlik. Az I. csoportra gyorsabb (féléves), míg a II. csoportra lassabb (legalább egy év) beszivárgás jellemző.

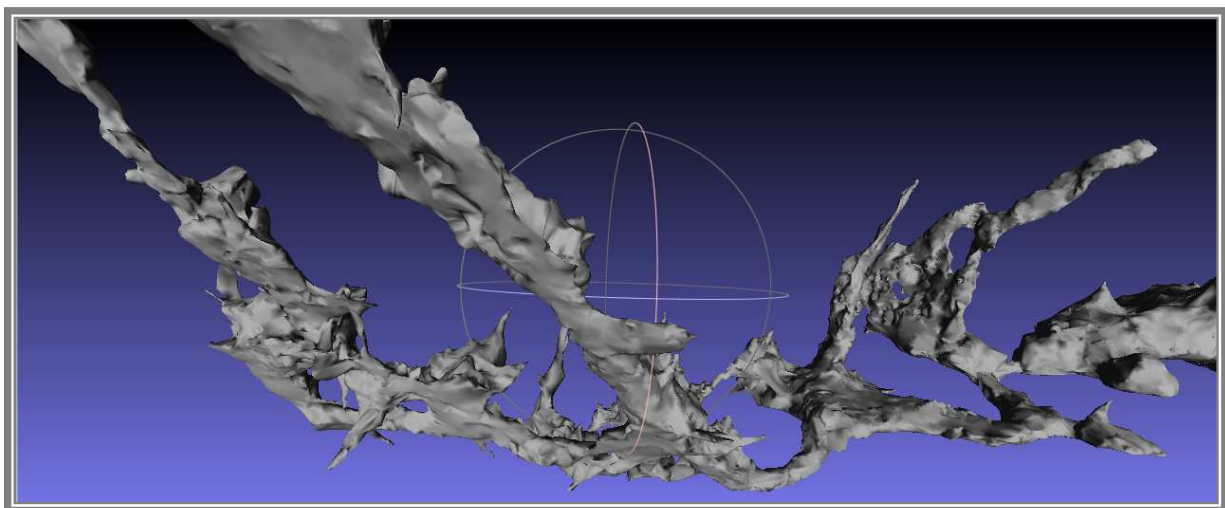
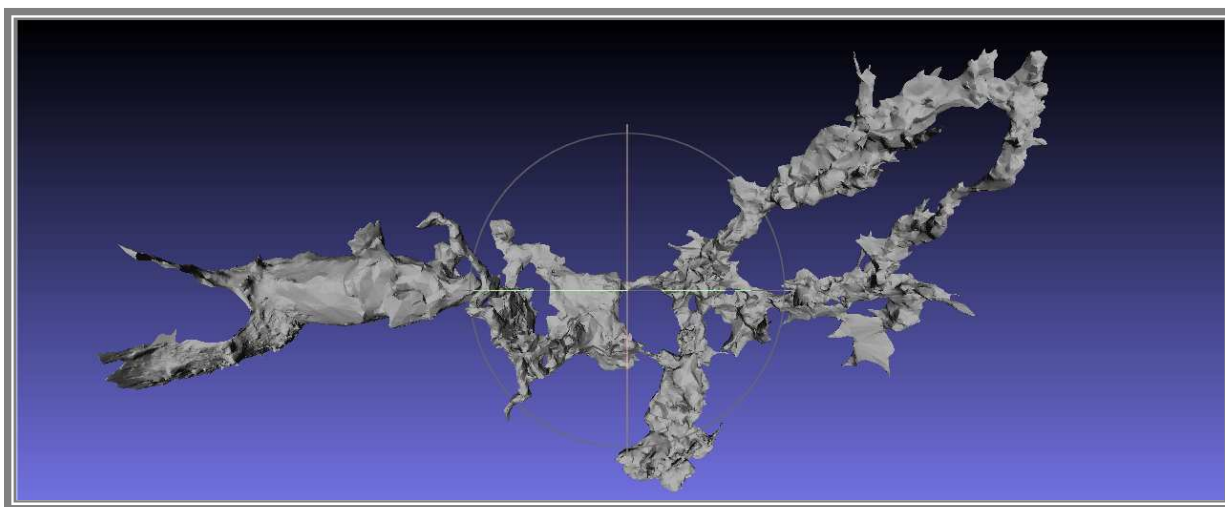
Munkánk egy kezdeti lépés, hogy a későbbiekben a monitoring megfelelő alapot nyújtson egy olyan paleoklíma kutatáshoz, amely során cseppkővizsgálatokkal kiegészítve lehetne rekonstruálni a terület őségáját.

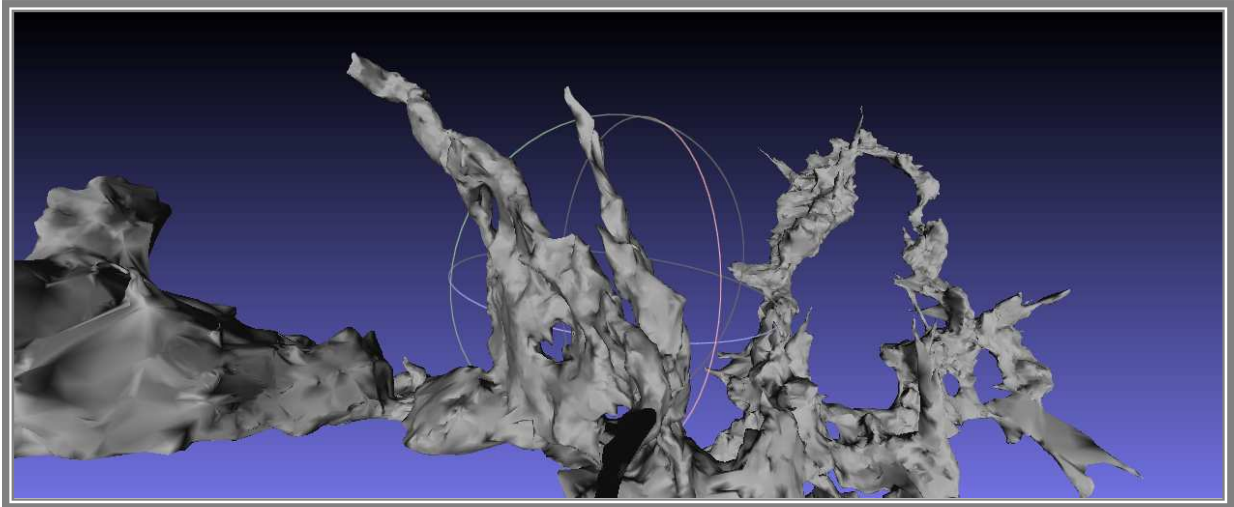
3D barlangtérképezés

Egyesületünk évek óta foglalkozik a barlangok 3 dimenziós megjelenítésével. Sok módszert kipróbáltunk már, és továbbra is keressük a leginkább használható megoldást. A műszerek ára, barlangban való hordozhatósága, valamint a mérés gyorsasága mind-mind komoly gondot jelentenek. Eddigi tapasztalataink alapján látszik, hogy a hosszú, szövevényes és nehezen járható barlangjáratok felmérésére egyik módszer sem tökéletes. Az elmúlt időszakban a különböző mérések kombinálásával foglalkoztunk. Röviden ennek eredményeit szeretnénk bemutatni.

Gáti Attila programozóként került a barlangok világába és hamar megpróbált megoldást találni a barlangok 3D térképezésének problémájára. A DistoX műszer mondhatjuk, hogy forradalmasította a barlangok felmérését, hiszen egy gombnyomásra megtudhatjuk az adott szakasz hosszát, irányát és lejtését. Ennek köszönhetően a barlangok felmérése jelentősen könnyebbé vált. Attila is ezt a műszert vette alapul, hiszen könnyen hordozható, nem megfizethetetlen, barlangi körülmények között már bizonyított. A kifejlesztett módszerének lényege, hogy a meglévő poligon pontokat felhasználva azokból kiindulva tetszőleges irányba és tetszőleges számú pontot vehetünk fel. Az így kapott adatokat feldolgozva pedig megkapjuk a járatok térmodelljét. Természetesen ez a modell közel sem olyan részlet gazdag mint egy lézeres szkennelés, hiszen itt másodpercenként 1 pontot tudunk csupán felvenni, de az egyszerű poligon megjelenítésnél sokkal többet mutat. Hogy a gyakorlatban is kipróbálhassuk, meghívtuk Attilát a Legény-barlangba, ahol 3 alkalommal a barlang régi részeinek egy részét mértük fel. Felvettünk 22000 pontot a változatos formájú és méretű járatokban. A gyakorlati mérés során kiderült, hogy nagyon látványos eredményt lehet ezzel a módszerrel elérni, de az is kiderült, hogy egy sok kilométeres barlang felmérése nagyon sok

időbe tellene. Meglepő volt számunkra, hogy a jól ismert részek is mennyi érdekességet mutattak így. Ez a módszer leginkább a szűk, nehezen járható részekben előnyös; míg a nagyobb terek felmérése igen lassú, addig a szűkületekben gyorsan lehet haladni. A Legénybarlang esetében sikerült két módszer kombinálásával elkészíteni a térmodellt. Míg a belső részekben a DistoX műszerrel mértünk, addig a barlang nagy méretű bejárati csarnokát szkennelésre is használható mérőállomással mértük fel.





A Királylaki-barlang esetében két nagyon különböző módszer összedolgozásából sikerült elkészíteni a térmodellt. Míg a mesterséges tárókban lézershkennerrel mérték fel, több millió ponttal, addig a barlang szűk kis hasadékaiban poligon pontonként csupán négy adatot vettünk fel. Ezzel a módszerrel csak azt lehet ábrázolni, hogy a barlangban hol vannak szűkebb, illetve nagyobb terek. De ez is sokkal több mint az egyszerű vonalhálózat és a két mérés eredményét összerakva így is látványos eredményt kaptunk. Ennyi pontból is látszik a barlang hasadék jellege és járatainak mérete. Az elkészült modellt mellékeljük pdf formátumban. Ennek előnye, hogy bárki számára könnyen kezelhető, nem kell hozzá speciális program, mégis forgathatjuk, nagyíthatjuk tetszőlegesen a térmodellt.

