

Kutatási jelentés

a KÜJ: 103 011 602 sz. kutatási engedély alapján a Kopolya-forrás barlangrendszerének egyes objektumaiban 2020 folyamán végzett tevékenységekről

A Kopolya-forrás barlangrendszerének eddig ismert vagy feltételezett tagjai:

- Zabföldi-barlang (kataszteri szám: 5440-32)
- Kis Kotyor-víznyelő (kataszteri szám: 5440-33)
- Kis-Háló-réti- beszakadás(kataszteri szám: 5440-34)
- Kopolya-forrásbarlang (kataszteri szám: 5440-36)
- Kopolya Középső-barlang (kataszteri szám: 5440-38)
- Kopolya-zsomboly (kataszteri szám: 5440-39)
- Háló-réti-zsomboly (kataszteri szám: 5440-41)

Készítette: Bartha László egyéni kutató kutatásvezető

I: ELŐZMÉNYEK

Kollektívánk 2012-ben kért és kapott először kutatási engedélyt a Kopolya-forrás részben ismert barlangrendszerének kutatására. Az eredeti engedély lejárta után a 2017-ben meghosszabbított engedély 2021. december 31-ig érvényes. A csapat tagjai közül az egyik kutatásvezető-helyettes már 1967-1968-ban, a kutatásvezető és a másik kutatásvezető-helyettes pedig 1982-1984 között, végül pedig a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat által 1988-ban szervezett központi tábor résztvevőiként folytatták a feltáró tevékenységet. Az addig összegyűlt ismeretek és megszerzett tapasztalatok alapján egyértelmű volt, hogy a Szinpetri és a Szelce-völgy közötti területen a Lipinyetetőn a Kis-Kotyor- és a Nagy-Kotyor víznyelőktől a Zabföldi-barlangot, a Kis-Háló-réti beszakadást, a Kopolya-zsombolyt, a Kopolya Középső-barlangot és a Kopolya-forrásbarlangot (és esetleg a Csapástetői-barlangot is magában foglaló) jelentős barlangrendszernek kell húzódnia.

2012-ben a kutatás kezdetén először szemrevételeztük az egyes objektumokat, történt-e bennük jelentősebb változás 24 év alatt a korábbi állapothoz képest, és ennek megfelelően terveztük meg a folytatást. Eszerint a legnagyobb erőfeszítést a Kopolya-forrásbarlangra kell koncentrálni. Azonban a csapadékviszonyok nem minden esetben teszik lehetővé az eljutást a munkapontra, mert a barlang bejáratához közel van egy ideiglenes szifon is, amely képes viszonylag könnyen lezárni, és olyankor a csapadék-utánpótlás függvényében akár több hónapon át is zárva marad, így ellehetetlenül a munkapont megközelítése.

1.1 A KOPOLYA-FORRÁSBARLANG KUTATÁSÁNAK ÁLTALÁNOS ELŐZMÉNYEI

2020 folyamán ott folytattuk a Kopolya-barlangrendszer egyes tagjaival kapcsolatos feltáró tevékenységünket, ahol 2019 végén abbahagytuk, bízván abban, hogy hamarosan vége szakad a talp állandó süllyesztéses bontását és sok helyen a főte és/vagy az oldalfalak véséses tágítását igénylő szifonkerülő járatnak, és sikerül ismét elérni a patak medrét. Erre minden esély adott, egyre beljebb jutva folyamatosan erősödik a víz már 1982-ben is hallható csobogó hangja, és a huzatfordulások kivételével állandóan növekszik mind a befelé, mind a kifelé húzó huzat ereje. Tevékenységünket jelentősen motiválta továbbá, hogy a mérések szerint immár hosszabb ideje befelé lejtő járat talpa és a normál vízszint közötti különbség legfeljebb 1 – 1,3 méter között lehet. Ezért az erőinket 2020-ban is erre a feladatra összpontosítottuk.

Azonban részben a koronavírus-járvány, részben pedig az időjárás, főleg a sok esőzés többször miatt is hosszabb időszakokra is lezáródó ideiglenes szifon erősen limitálta a ténylegesen kutatásra fordítható napok számát, amely így az előző évekhez képest körülbelül a felére csökkent. Emiatt a korábbi évekhez képest csupán feleannyi időt sikerült bontással tölteni, amit ráadásul tovább nehezített az a tény, hogy csapatunk több tagjára egyrészt a járvány, másrészt különféle műtétek miatt nem számíthattunk. Ezért az így kiesett időt többszöri terepbejárással, a kutatási engedélyezett kisebb barlangok bejárásával, és a már néhány éve működő automatikus vízszintmérő műszer továbbfejlesztésével, valamint tanulással töltöttük. Ennek eredményeként csapatunk két tagja, Farkas Andrea és Horváth Gábor sikeresen letette a barlangi kutatásvezetői vizsgát.

II: A kutatás okai, aktuális állapot, 2020-ban végzett munka

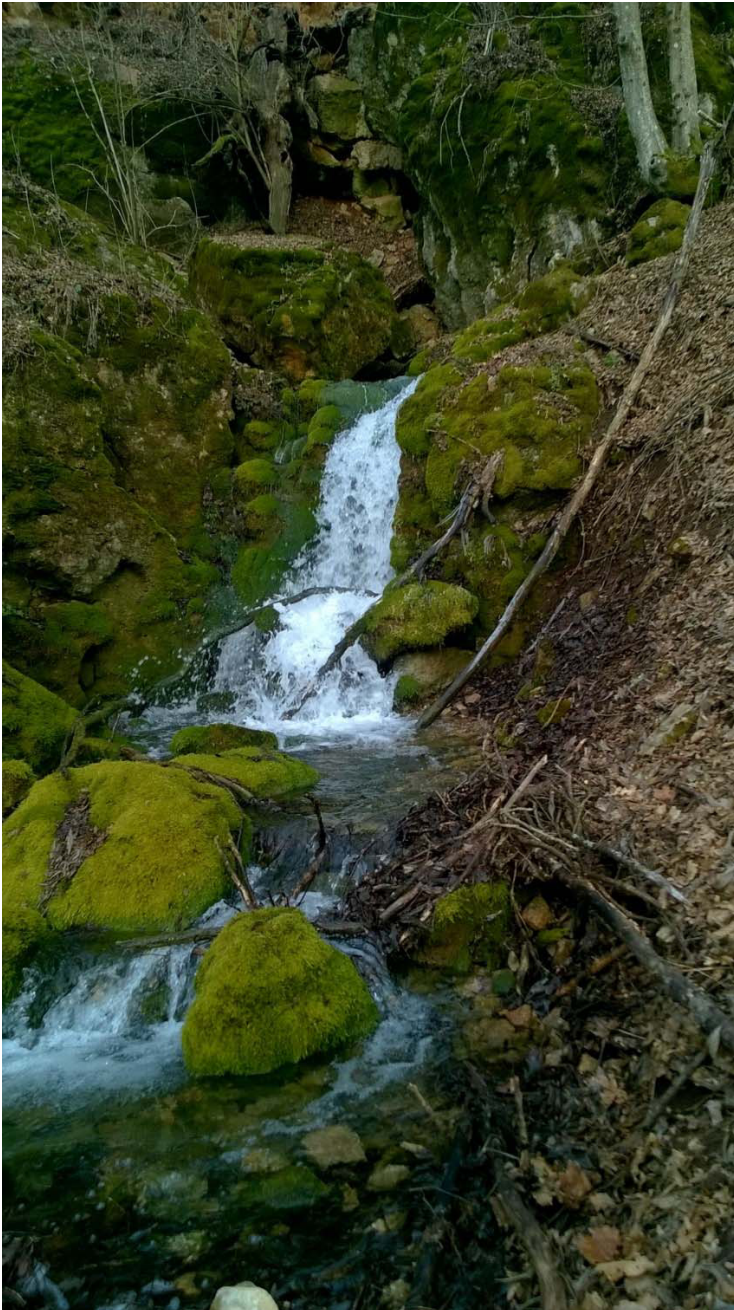
A Kopolya-forrásbarlang bejáratának EOV koordinátája: (E 766466, N 351654)

2.1 A kutatás okai

A Kopolya-forrás barlangrendszerének eddig ismert vagy feltételezett tagjai feltárására a múltban részben az 1960-as, részben pedig az 1980-as években jelentős erőfeszítések történtek. Ennek fő oka, hogy a forrás viselkedése a feltételezetten hozzá tartozó vízgyűjtő területre hulló csapadék függvényében jellegzetes, nagy belső járatrendszert feltételez. A forrásnak a jósvafői VITUKI Kutatóállomás által telepített bukólemeze max. 10 000 liter/perc vízhozamra volt kalibrálva, legfeljebb ekkora vízhozamot volt képes mérni, ill. folyamatosan regisztrálni (amíg még működött). Hosszan tartó, nagy esőzések alkalmával azonban a forrás önmagában nem képes a megemelkedett vízmennyiség egészét a felszínre hozni. Ilyenkor a vakvölgy végében a forrás szintje fölött egyrészt a forrásbarlang felfelé haladó kürtői és repedései egy vízesést (1. kép) táplálnak a barlang bejáratától néhány méterre Nyugat felé, valamint nagyon nagy vízhozamok esetén a kb. 26 méterrel magasabban levő árvízi forrasszájak is működésbe léphetnek. Az elmúlt 48 év során személy szerint két alkalommal szembesültem vele, hogy olyan vízhozamról van szó, amely a felszínre jutás után a völgyet közel teljes szélességében képes kitölteni, és akár 160 000 liter/perc (2,66 m³/sec!)

vízmennyiséget is eredményezhet. Az árvízi forrasszajak működésbe lépése azt jelenti, hogy ilyenkor a barlangban a vízszint legalább 26 métert emelkedik, ami gyakorlatilag eléri a Kopolya-zsomboly talpán található vízszintes járat szintjét.

A járatrendszerbe a forrás nyílásán keresztül nem lehetett (és a mai napig sem lehet) bejutni. A forrás felett hajtott, több esetben szálkő bontással tágított járatban (ami a forrásban végződő patakos ág felett fut) jelentős erősségű huzat érzékelhető, ami megerősíti a kapcsolatát egy nagyobb járatfogatú résszel.



1. kép: Működő vízesés a forrásbarlang mellett

2.2 A Kopolya-forrásbarlang aktuális állapota

A barlang bejárata meredek omladéklejtőn közelíthető meg, amiről apró szemcsézettű száraz omladék pereg az induló járatba. Az omladékot régi, kövekből rakott depófal tartja. Ennek részbeni megerősítése még a munkák előkészítő szakaszában részben megtörtént.



2. kép: A Kopolya-forrásbarlang bejárata a bontóbrigád egyik felével

A Kopolya-forrásbarlang ún. „rég” részében, ami a bejárati nyílástól a megközelíthető patakos ágig tart („Poszeidón szigonya” nevű jellegzetes 3-as elágazás), a járatok topológiája megfelel a barlangnyilvántartásban szereplő térképnek. A főjárat közlekedésre alkalmas, bár az 1988-as robbantásos tágítás ellenére helyenként még szűk maradt és az alját a robbantás következtében visszamaradt éles, szilánkos törmelék borítja.

1988-ban a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társaság által szervezett központi kutatótábor egyik fő feladata volt az eddig a hármas elágazásig tartó járatszakszaknak a robbantásos kitágítása. Ehhez akkor a felszínen telepített kompresszorállomástól bevezetett sűrített levegős tömlő és préslégfúró segítségével 47 robbantólyukat képeztünk ki, amelyben összesen 10 kg ipari robbanóanyag (paxit) felhasználásával a legszűkebb járatszakszakokat jelentősen kitágítottuk. Ez nem vonatkozik a végponthoz vezető járatszakszakra, a tulajdonképpeni szifonkerülő ágra, mert annak robbantásos tágítására akkor már nem maradt idő. Így a barlang kutatása hosszabb időre megszakadt, csak kisebb egyéni akciók fordultak elő, amelyek főleg a keletkezett nagy mennyiségű robbantási törmelék eltakarítását szolgálták.

A nyolcvanas években feltárt és kitégített klasszikus járat, ami kevéssel az aktív patakos ág felett halad, kb. 75 méter után egyesül az aktív ággal és szifonban végződik.

A barlangrendszer az 1980-as években kutató Acheron-csoport még 1982-83-ban kibontotta a szifonkerülő ág kezdeti szakaszát az 1983-ban készült felmérési vázlaton a „B” jelű metszetig, amit nagyon intenzív huzat és folyamatosan hallható vízcso bogás jellemez. Innen azonban nem sikerült továbbjutniuk. Az 1988-as robbantásos járattágítástól eltekintve az 1984 és 2012 közötti többé-kevésbé kutatásmentes időszak elegendő volt arra, hogy az időközi árvizek által kihordott törmelék és agyag ismételten járhatatlanná, emberi közlekedésre alkalmatlanná töltse fel a „B” metszethez vezető kb. 1,5 méter magas, nagyon keskeny hasadékot. A 2016-os évben ebből a hasadékból újból elkezdtük eltávolítani a visszatöltődött törmeléket, majd a korábbi tágítási módszerek miatt hálósan megrepedezett kőzetet akkumulátoros vésőgéppel bontottuk. Ezt a munkát folytattuk 2017-ben, 2018-ban, 2019-ben és 2020-ban is.

2.3 A Kopolya-forrásbarlangban 2020 folyamán végzett munka

2020-ban három alkalommal folytattuk a feltáró tevékenységet, összesen 6 műszakban, 6 órás műszakonként 4-5 fő részvételével. Egy-egy műszak alatt átlagosan 18-25 badella követ és agyagot kitermelve napi 1-2 méterrel lehetett beljebb jutni, így 2020 folyamán becslésünk szerint 8-10 méterrel sikerült növelni a barlang ismert hosszát.

Sajnálatos módon a járat a már korábban ismert szakaszokhoz hasonlóan rendkívül szűk, csak a kitöltés majdnem teljes eltávolítása után járható, akkor is csak kúszva (3. kép). A csoport bontási tevékenységének nagy része a szűkületek véséses tágítása mellett ennek a kitöltésnek az eltávolítása és más helyekre depózása volt. A köveket a barlang bejárat szakaszának kisebb oldalfülkéiben sikerült elhelyezni (4. kép). Ez a munka rendkívül nehéz körülmények között zajlott. Egyrészt csak fekvő helyzetben lehetett dolgozni, kifejezetten erre a célra készült kicsi szerszámokkal. Az agyagos kitöltés fellazítása és badellába töltése általában csak egy kézzel történt, a bontó ember másik keze nem fért el, vagy szükség volt a pozíció tartásához. Majd a badellát egy 5 tagú továbbító emberláncon keresztül, kötéllal húzva mintegy 30-35 méter távolságra juttattuk el egy olyan, vízszintes vagy a bejárat felé enyhén emelkedő járatban, amiben több töréspont is van. Mivel a szifonkerülő ág járata semmilyen depózási lehetőséget nem biztosít, ezért az agyagot a barlangi patak járatába juttattuk ott, ahol kifolyik a szifonból.

A munkakörülmények kedvezőtlenége sajnos a résztvevőket is erősen szűri, csak kis- vagy közepes magasságú, vékony testalkatú barlangkutatóknak van esélye a végpont közelében, vagy a továbbító lánc első pozícióiban dolgozni. A kitermelendő kitöltés télen, amikor a barlang a kinti levegőt szívja, akkor porszáraz és kemény. A por miatt elég nehéz a légzés, sokat köhögünk. A nyári időszakban, amikor a barlangi levegő ezen az alsó járaton kifelé áramlik, akkor minden átnedvesedik. Csöpög a falakon a víz, a kitöltés nedves lesz, a kapát tompa cuppanással fogadja be és nehezen lazítható fel. A bontáson dolgozók overálja, ruházata átnedvesedik. Mindezek elviselését nehezíti a folyamatosan erős huzat és a fekvő testhelyzet. A bontás utolsó 30 méterén mindössze egyetlen helyen lehet megfordulni. Ezért napi 4-5 óránál többet nem lehet bent dolgozni, a szerszámok be- és kijuttatása is fárasztó.



3. kép: Munkahely, a járattalp nagyjából vízszintes.



--

4. kép: Kődepó

Mivel a depólánc hosszú és a járat több esetben majdnem derékszögben törik, a kommunikáció megkönnyítése érdekében vezetékes barlangi telefont használunk. A kábel a járattalp agyagjában fut, a készülékeket minden alkalommal be- és kihozzuk, mivel a nedves környezetben nem célszerű őket hónapokra ott hagyni. Ráadásul egy nagyobb áradás akár a teljes járatrendszert előltheti ideiglenesen.

A rendkívüli munkakörülmények következtében a poligon felvétele is nehéz, így a 2019-ben készült felmérést 2020-ban nem tudtuk egyelőre folytatni. Azt tervezzük, hogy a végpont mögötti aktív patakos ágba való visszatérés után a bejárattól indulva egy menetben mérjük fel a teljes barlangot. Jelenleg az Anna-taraj utáni feltárt szakaszok hosszát, irányát és lejtőjét egyelőre csak becsülni tudjuk. Az viszont tény, hogy a járat enyhén balra kanyarodva az állandó szifon járatának iránya felé tart, enyhe lejtéssel. Mivel ennek a szakasznak a hossza pontos felmérés hiányában becslés alapján mostanra már legalább 30-35 méterre tehető (a barlang teljes ismert hossza így a ténylegesen felmért 110 méterrel együtt már megközelíti a 150 méteres értéket. Emellett a vízcsobogás hangja és a huzat is egyre erősebb, bátran feltételezhetjük, hogy a bontott szifonkerülő járat hamarosan eléri az állandó vízfolyást, és onnan már jelentősen tágasabb szelvényben lehet tovább haladni. A várható tágasabb üreg jelenlétére utal az is, hogy volt olyan alkalom, amikor szemből, az aktuális végponton túlról alkonyati időben denevérek akartak kijönni, de visszafordultak a szűk járatban fekvő személyek miatt. Mivel a bejárathoz közeli kavicszifon viszonylag gyakrabban lezár, így a denevérek bentebbi jelenléte arra utal, hogy feltételezhető egy vagy több, legalábbis számukra járható méretű nyitott felszíni összeköttetés.

Jelen pillanatban a végponttól néhány méterre előre a járat közepén egy nagyobb, oldásos falú kőoszlop zárja el a továbbhaladás lehetőségét, az oszlop és a falak között annyira szűk a hely, hogy egyik oldalon sem lehet elférni mellette, így ezt a kötömböt szét kell vésni. A csobogó víz egyre nagyobb hangereje és a huzat növekedése alapján azt feltételezzük, hogy ez az aktív mederhez való visszatérés utolsó akadályok egyike.

A nyári időszakban, amikor a huzat a nagyobb hőmérsékletkülönbség miatt intenzív volt, akkor egy leszűkített járatkeresztmetszeten huzatmérést végeztünk, valamint megmértük a külső és belső hőmérsékleteket. A méréseket PL-135 típusú hődrótos anemométerrel végeztük. A kéményhatás képletébe behelyettesítve a mért értékeket azt találtuk, hogy a Kopolya forrásbarlang alsó és felső bejárata közötti szintkülönbség legalább 60-80 méter a jelenlegi járatmérettel számolva. Tehát a jelentős huzat forrása nem egy közeli felszínre nyíló árvízi forrasszájban keresendő, hanem a Szinpetritől északra levő fennsík (Lipinye-tető) valamelyik nyelőjével (valószínűbb, hogy nyelőivel) áll a forrásbarlang közvetlen klimatológiai kapcsolatban. Ezek a jelen ismeretek szerint feltehetőleg a Kis-Kotyor víznyelő, a Nagy-Kotyor víznyelő, a Zabföldi-barlang és/vagy a Háló-réti beszakadás. A feltételezett járat irányában található a Csapás-tetői barlang is, bár az kevésbé mutat víznyelő jelleget.

Noha a bontóműszakok között végeztük el összesen négy részletben a barlang főpoligonjának felvételét, hogy az irányultságát és az árvízi forrasszájához vezető kürtők pontos pozícióját meghatározzuk.

Különösen fontos az egyik, magasra nyúló kürtő végpontjának meghatározása, mert becslésünk szerint az eléggé megközelíti a felszínt. A kürtő végig szálkőben vezet, ami azért fontos, mert a barlang jelenleg használt bejárata omladékszónában van. Ez az omladékszóna jelenleg is mozog, nagyobb tömbök még emberi erővel is megmozdíthatók. Félő, hogy a barlang jelenlegi bejárata 5-10 év alatt magától, esetleg egy nagyobb esőzés vagy kisebb földrengés hatására sokkal korábban is beomlik. Ekkor lényegesen biztonságosabb lenne a legmagasabbra nyíló szálkő kürtőt megnyitni a felszín felé és azt használni bejáratnak.

A barlang első szűkülete után, az ideiglenesen elhelyezett, 2018-ban telepített saját fejlesztésű automata mérőállomás immár 4. generációs verziója továbbra is működik, ami naponta kétszer adatokat küld a GSM hálózaton keresztül. Az adatsorok tartalmazzák a hőmérséklet / légnyomás és páratartalom adatokat, valamint a bejárat utáni ideiglenes szifon vízállásának adatait. Az ideiglenes szifon vízállása azért fontos, mert csak ezen keresztül közelíthető meg a barlang végpontja, ott csak akkor lehet feltáró munkát végezni, ha a bejárat szifon nincsen víz alatt. Lényeges továbbá abból a szempontból is, hogy már Budapesten tudni lehet, lesz-e lehetőség egyáltalán bemenni a barlangba folytatni a feltáró tevékenységet. A műszert és az adattovábbítást végző GSM-egységet összekötő kábelt sajnos többször rágta szét pele vagy egér, ezért védőcsőbe kell helyoznunk a következő alkalommal.



5. kép: Automata mérőműszer kültéri egysége



6. kép: Automata mérőműszer beltéri egysége



7. kép: Kábel a lezárt ideiglenes szifonnál

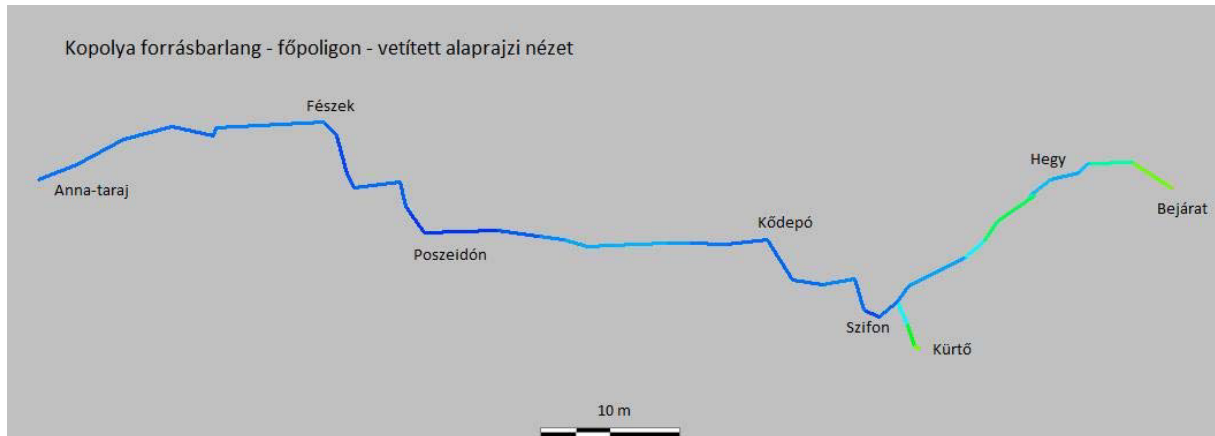


8. kép: Vízsztmérő az ideiglenes szifonban

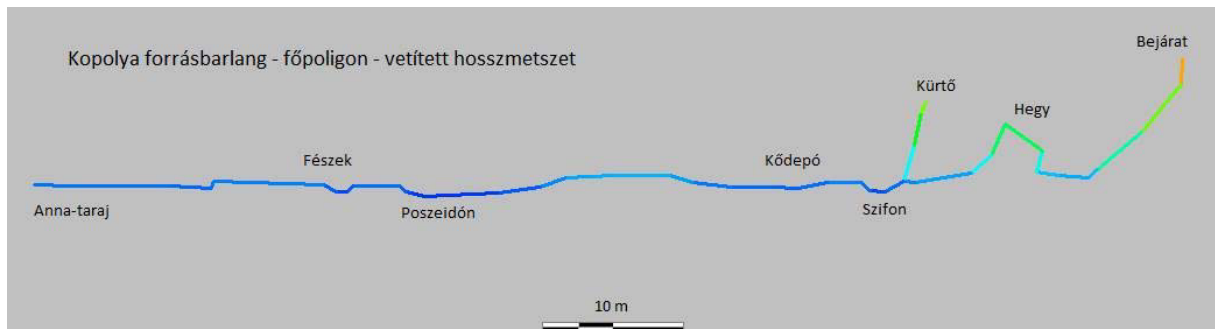
Erre az információra pedig a távolról érkező bontócsapatnak folyamatosan szüksége van. Bár folytattuk az aktív patakmederbe hullott törmelék eltávolítását az ideiglenes szifon kialakulásának elkerülésére, eddig még nem jártunk eredménnyel. A térképezés adta információk azonban új lehetőségeket is sugallnak, ezért 2021-ben is szeretnénk folytatni az

eredeti patakmeder tisztítását és remélhetőleg ez után a barlangba való bejutás folyamatosan lehetséges lesz (9., 10., 11. és 12. kép).

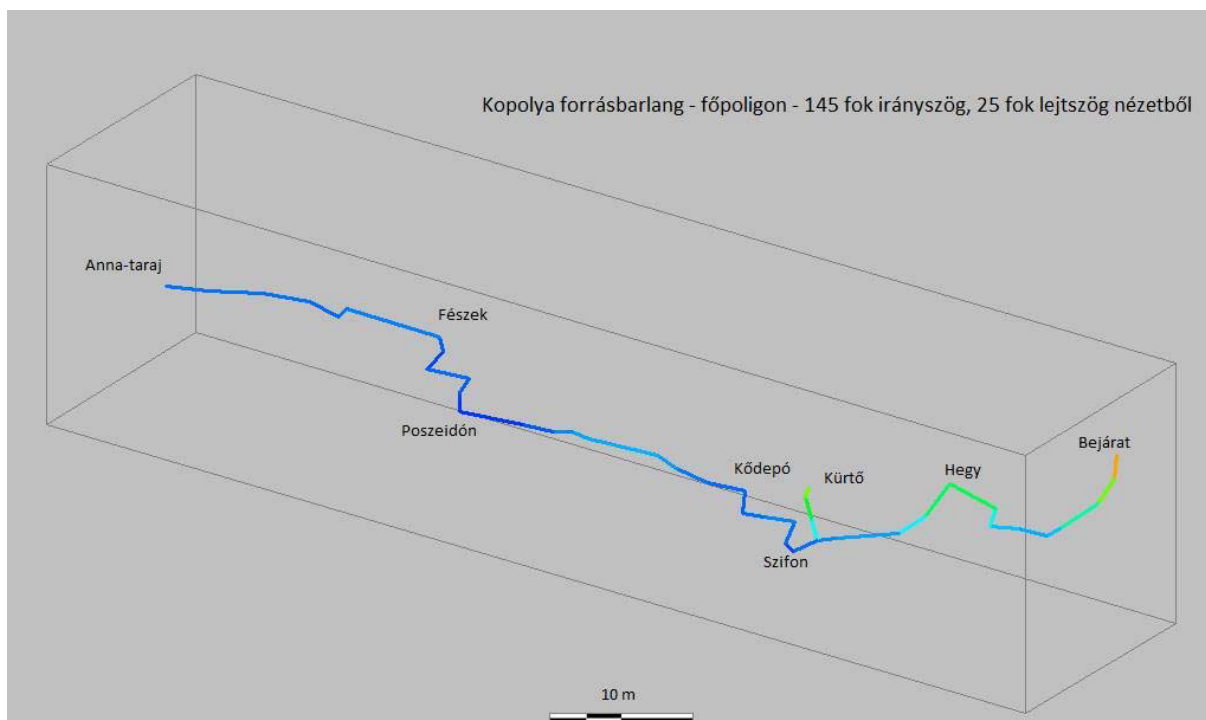
Összefoglalva, 2020-ban a 2019-végre elért végpont utáni, továbbra is enyhén befelé lejtő szakasz bontását folytattuk, becslés alapján összesen újabb kb. 10-12 méterrel növelve a barlang ismert hosszát.



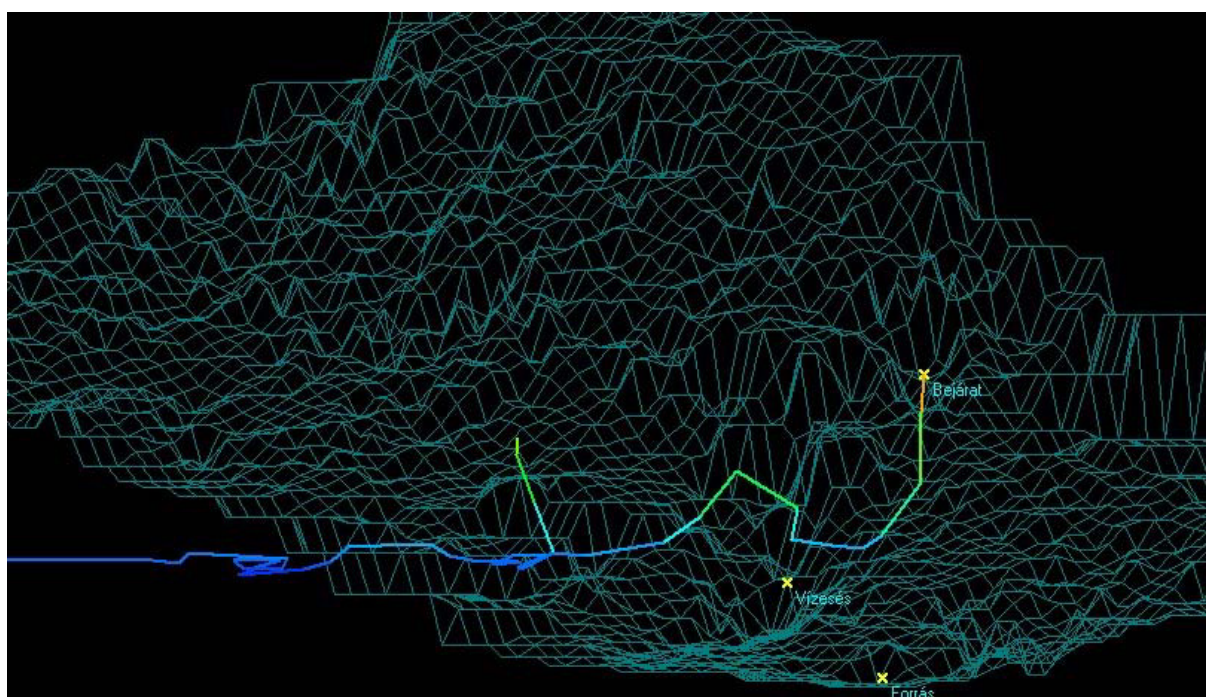
9. kép: Kopolya-forrásbarlang – főpoligon – vetített alaprajzi nézet



10. kép: Kopolya-forrásbarlang – főpoligon – vetített hosszszelvény



11. kép: Kopolya-forrásbarlang – főpoligon



12. kép: A Kopolya-völgyet lezáró hegy térhálós megjelenítése, benne a Kopolya-forrásbarlang eddigi poligonja, azaz ilyesmit látnánk, ha a hegy üveghegy lenne.

III: Összefoglalás

2020-ban tehát az Anna-taraj utáni becslés szerint 25 méteres szakaszt követő, továbbra is befelé lejtő szakasz bontását folytattuk. Összességében becslés alapján mintegy 10-12 méter hosszúságban sikerült előre jutni, továbbá a tényleges bontási munkák közben emellett elkészült a hegy térhálós poligonja, amelyre ráillesztettük a barlang eddig felvett poligonját a bejárat és az Anna-taraj között.

A kutatási engedélyben szereplő egyéb objektumokkal nem foglalkoztunk érdemben, azok a Kis- és Nagy-Kotyor víznyelők és a Háló-réti-zsomboly kivételével 2021-ben válnak esedékessé.

2021. évi tervek

A 2021. évben erőinket elsődlegesen a szifonkerülő ág remélhetőleg már közeli végének elérésére, a főágba bejutásra tervezzük koncentrálni. Amennyiben ez nyárra sikerülne, úgy az elért vagy elérhető eredmények függvényében szükségessé teszi a tervek újragondolását. Mindettől függetlenül megkíséreljük a próbabontást a Zabföldi-barlangban és folytatjuk az eredeti patakmeder tisztítását a Kopolya-forrásbarlangban.

A kutatásban részt vevő személyek:

Bartha László kutatásvezető

Károly Gábor kutatásvezető-helyettes

Adamkó Péter kutatásvezető-helyettes

Horváth Gábor Szerencsi Judit

Kovács Tamás Dizseri Barnabás

Farkas Andrea Dr. Schütz Anna

Halgas Virág Lőke Kitty

Sas Dóri

Pilisjászfalu, 2021. február 14.

Bartha László
kutatásvezető

7 db Melléklet

1 db kiegészítés

Horváth Gábor munkavezető kiegészítései a Kopolya-forrás barlangrendszerének 2020. évre vonatkozó kutatási tevékenységgel kapcsolatban

A Kopolya-rendszer kutatása 2020-ban

1. Kotyor-nyelők

Feltáró kutatás nem történt. A Kis-Kotyor nyelő nem tűnik perspektívikusnak, a Nagy-Kotyor kitöltésének eltávolításához pedig munkagép lenne szükséges.

2. Kis-Háló-réti beszakadás

Feltáró kutatás nem történt. A behullott nagy mennyiségű kitöltés (5-6 m³) felszínre depózásához elektromos csörlő lenne szükséges. Ekkora mennyiségű anyag deponálását csak a Nemzeti Parkkal előzetesen egyeztetve, a helyet és terítési módot megbeszélve kerülhetne sor.

3. Zabföldi-barlang

Feltáró kutatás nem történt. Az aktív víznyelő csak száraz időben bontható, mivel a végponton hígfolyós agyag van, amikor a nyelő aktív. 2020 első és utolsó negyedéve a csapadékviszonyok miatt eleve alkalmatlan volt ennek a barlangnak a bontására.

4. Kopolya-zsomboly

A Kopolya-zsombolyban (ami valójában foszilis árvízi forrásszáj) jelentős denevércolonía telel és pihenőhelynek is használják a denevérek. Ezért itt semmilyen tevékenységet nem folytattunk. A felmérések alapján amúgy is egyértelmű, hogy a vízszintes, részben már besúvadt járatrész a rendszer melyik részéhez csatlakozik, ezért itt feltáró kutatást nem tervezünk.

5. Kopolya-forrásbarlang

A kutatást egy nehéz, de perspektívikus szakaszon kezdtük meg és bár jelentős előrehaladást értünk el, a kedvezőtlen kutatási feltételek miatt továbbra is a nehéz (de továbbra is perspektívikus) járatsz szakaszon dolgozunk.

Mint ismeretes, a Kopolya-forrásbarlangban a bejárattól számított 75. méternél (Poszeidón) állandó, légrés nélküli szifon található. A rendkívül szűk sziklarés bűvár által nem járható (de még a jelenleg használatos víz alatti drónok sem férnek be a kb. 2 méter magas és 15 cm széles hasadékba). Ennek a szifonnak a szifonkerülő járatát tágítjuk ember által járható méretűre nagyrészt az agyagos kitöltés eltávolításával. A szifonkerülő járat jelenleg 45 méter hosszú, 4 db 90 fokos és 4 db kisebb kanyarral, ami a kitermelt anyag eltávolítását kissé megnehezíti. Depó nem alakítható ki benne, mivel rendkívül szűk szálkő hasadékról van szó, szilvماغ keresztmetszettel. A munkavégzés alapvetően hason vagy háton fekvé történik, ezért nagyon hosszú műszakokat nem lehet tartani. Egy átlagos hétvégén 2 db 5 órás műszakkal kb 4-5 méter előrehaladást lehet elérni.

Sajnos a bejárattól kb 20 méterre egy ideiglenes szifon is található, amit az eredeti barlangi patakmederbe szóródott törmelék okoz. Közepes vízhozamig a szakasz átjárható, annál nagyobb vízhozam esetén azonban a törmelék visszaduzzaszt és a közlekedőszintet is elönti a víz. Minden alkalommal dolgozunk a törmelék dugó eltávolításán is, de sajnos itt is kb. 10 métert kell szűk helyen felfelé depózni a kitöltést, ami a munkát jelentősen lassítja.

Azért, hogy a barlang vízviszonyairól naprakész információink legyenek (és ne feleslegesen utazzunk Színpetribe Budapestről, ha a belső szakaszokra nem lehet bemenni az előntés miatt) az ideiglenes szifonhoz vízszintjelző berendezést telepítettünk, aminek a mérési adatát a mérőállomás minden nap sms-ben továbbítja. A mérőállomás méri a külső és belső hőmérsékletet is, amit a huzatszámításoknál tudunk felhasználni. A többi mért jellemző nem releváns, mert a belső páratartalom mindig 100% és a belső légnyomás változása pontosan követi a külső légnyomás változását.

Próbálkoztunk egy nagy pontosságú vízszintmérő berendezés telepítésével a felszíni forrás utáni szakaszra, a jelenleg üresen álló régi vízmérceházba. A kísérlet két ok miatt lett sikertelen. Egyrészt ott a GSM térerő a mély elhelyezkedés miatt nagyon kicsi, a tavaszi lombfakadás után 0-ra csökkent és az SMS-ek nem tudtak elküldődni. A másik ok az volt, hogy az eredeti bukóprofil túl széles, a normál vízhozamtartományban nem biztosít elég nagy mérhető vízszintmozgást. Két kivehető acéllemezzel szűkítettünk a profilon, amitől a vízszintmozgás megfelelő lett. Mivel azonban a bukó előtt a patak egy hosszabb bozótos területen halad át, jelentős volt a lomb és apró ág behullás. Ezért a szűkebb bukóprofil gyakran eltömődött és fals vízszintnövekedést jelzett a műszer. Néhány hónap kísérletezés

után a vízszintmérőt a felszíni bukó mellől kiszereztük és inkább a barlangban, egy patakos részen tervezzük ismét üzembe helyezni.

A Kopolya forrásbarlang bejárat zónája sajnos csak egyik oldalról (a hegy felől) szálkő, a többi oldal nagy méretű kőtömbökből áll, agyagos réskitöltéssel. Bár előzőleg is volt ilyen gyanúnk, de a főpoligon ismételt felvétele megerősítette, hogy ez a zóna mozog. Két olyan fix térképezési pont, ami a felvételekor összelátható volt, jelenleg már nem összelátható (egy tömb oldalról "benyomult" a poligonvonalba). A bejárat felett is található több instabil tömb, amik közül a legelső kézzel is megmozdítható. Az árvízi forrasszájról készült idei és pár évvel ezelőtti képek összehasonlítása is azt mutatja, hogy a sziklás hegyoldal folyamatosan omlik (valószínűleg a fagyaprózódás és az árvizek által kimosott agyagkitöltés miatt).

Fentiek miatt felmértük egy esetleges biztonságos, szálkőben futó bejárat nyitásának lehetőségét, ha a jelenlegi beomlana vagy életveszélyessé válna. Erre az ideiglenes szifon felett nyíló szálkő kürtő adna lehetőséget. A mérések szerint a kürtő mintegy 4 méterre megközelíti a felszínt. Ez a bejárat a biztonság növelésén kívül arra is lehetőséget adna, hogy a felszínre tudjunk deponálni. (A jelenlegi bejárat az átjárhatóság nehézsége és a nagyfokú omlásveszély miatt erre alkalmatlan.) Mivel ez a kürtő pont az ideiglenes szifon felett van, annak törmelék dugója ezen keresztül jól kitermelhető lenne. Valamint ez a bejárat egy lezárásra is alkalmas lenne technikailag, míg a jelenlegi bejárat esetén ez nem megvalósítható a kétoldali szálkőfal hiánya miatt. (Ha a kürtő bejáratot sikerülne megnyitni, akkor a jelenlegi bejáratot célszerű is lenne mesterségesen beomlasztani vagy feltölteni.)

Hogy a barlang és az új bejárat céljára alkalmasnak talált kürtő felszínhez képesti elhelyezkedését lássuk, több napos munkával felvettük a barlang feletti felszín térhálóját. Majd a Polygon programmal ábrázoltuk a Kopolya forrásbarlang főpoligonját, a kürtő poligonját és a felszín térhálóját. Ez alapján megkaptuk a körülbelüli helyet, ahol a kürtő a felszínre nyílna. A kérdéses pár négyzetméteren valóban vannak "gyanús", agyaggal kitöltött sziklarések, amik akár eltömődött árvízi forrasszájak is lehetnek. Ezek további kutatása mindenképpen perspektívikus.

A kutatási tevékenységek időrendben:

- Januárban a barlang szokásosan el van öntve, ezért február 21-22-re tűztük ki az első bontótábort. Bár az árvízi forrasszaj már nem működött, az ideiglenes szifon sajnos le volt zárva. Megpróbálkoztunk a szifon kimerésével, hátha már csak a szivárgó vizek táplálják. A lemerés mérsékelten volt sikeres. Egyrészt megtudtuk, hogy a vízmennyiség kb 10 m³ benne (a vízszint csökkenéséből). Másrészt a kialakuló légrést kihasználva egy bátor kutató átjutott a szifonon is beszámolt róla, hogy kettős szifonról van szó, a főte pár méterrel később ismét

a vizet érinti. Tehát csak a patakmeder kitisztítása tudja megszüntetni az ideiglenes szifont. Ezen alkalommal telepítettük a külső vízszintmérő állomást a meglévő bukóhoz.

- A tavasz folyamán a COVID első hulláma miatt nagy csoportos bontótábort nem tudtunk szervezni. Megcsináltuk viszont a barlang feletti felszín felmérését és a terepmodell alá beillesztettük a barlang teljes főpoligonját. Az eredmény nemcsak látványos, de megnyugtatót mindenképpen abban, hogy a jelenleg bontott szifonkerülő járattal mélyen befele haladunk a hegyben és nem egy foszilis árvízi forrásszájon fogunk hamarosan a felszínre bukkanni.

- A következő nagycsoportos bontótábor június 20-21 hétfőig volt. A kedvezőtlen időjárási viszonyok (szakadó eső) ellenére is bontottunk mindkét nap, de lassan haladtunk a nagyon hosszú visszadepózási útvonal miatt. A járat falát, amiben a badellát húzzuk, nagyméretű hullámkagylós oldásformák tagolják, amikben a badella mindig elakad. A járattal pedig agyag, abból a fajtából, ami tapad, ha csúszni kellene és csúszik, ha tapadni kellene. A badella húzásának hatására a talp "behullámosodik" és a mélyedésekben a badella elakad. A húzási nehézségek elhárítására azt találtuk ki, hogy a nehezebb szakaszokon tófolia-csíkot helyezünk ideiglenesen a talpra és azon húzzuk a badellát, kiküszöbölve annak letapadását. A heroikus küzdelem ellenére is csak pár méter előrehaladást értünk el. A felszíni vízmérőállomást leszereltük a fent ismertetett problémák miatt.

- Az őszre tervezett 3 bontótáborból kettőt a COVID hiusított meg - az elutazás előtt fogyott meg a csapat a minimumlétszám alá. Az egyetlen sikeresen összejött alkalmat pedig az előtte leeső hatalmas mennyiségű csapadék "mosta el". Bár leutaztunk, de csak a medréről kilépett Bódvát csodálhattuk meg, és a Kopolya forrásbarlang árvízi forrásszájából kilépő vízesést. Még az ideiglenes szifonhoz vezető vízszintes járatszaksz is el volt öntve. De a mérőállomáson kicsit szereltünk, akkumulátort cseréltünk.

A 2021-re tervezett kutatási tevékenységek:

1. Ha a létszám és a vízviszonyok lehetővé teszik, akkor folytatni a szifonkerülő járat bontását. Mindenképpen perspektívikus, a huzat is jelentős és az irány is biztató. A hosszú depólánc miatt a minimális létszám sajnos 5-6 ember és ezek közül legalább háromnak nagyon vékonynak kell lennie.

2. Egy ellenőrző méréssorral pontosan meg kellene határozni a biztonságos bejárat nyitására alkalmasnak tűnő kürtő legközelebbi felszíni pontját. Ott néhány próbafeltárást végezni, hátha kis munkával létrehozható a felszíni kapcsolat.

3. Folytatni kell az ideiglenes szifon tisztítását, hogy a barlang magasabb vízállás mellett is járható legyen.

4. Ki kell cserélni a pelék által megrágott telefonkábel, ami végighúzódik a barlangon. A barlang a veszélyessége miatt (eleje omlásveszélyes, a közepe árvízveszélyes, a vége rendkívül szűk - valamint a hordágyas mentés lehetetlen benne) csak felszíni ügyelettel és telefonos kapcsolat mellett bontható biztonságosan. A biztonság növelése a jövőben is kiemelt célunk!

Összefoglalás

Barlang neve: Kopolya-forrásbarlang

Kataszteri száma: 5440-36

A kutatással érintett barlangszakasz: A főág szifonkerülő járatának végpontja

A kutatási engedély jogosutja: Bartha László

Kutatási engedély kibocsátója, száma: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, KÜJ: 103011602

Kutatási engedély lejárat: 2021. december 31.

Módosító engedély: nincs

Jelentés időszaka: 2020. január 1. – 2020. december 31.

Kutatásvezető: Bartha László (kutatásvezetői igazolvány száma: 027)

Kutatásvezető-helyettesek: Károly Gábor (kutatásvezetői igazolvány száma: 042)
Adamkó Péter (kutatásvezetői igazolvány száma: 025)

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (2020.01.01-én)
Hossz: a kataszterben szereplő adat (110 méter + becsült 25-30 méter)
Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (11 méter)

A kutatás során talált új szakaszok hossza 10-12 méter, vertikális kiterjedése bizonytalan, max. 1-2 méter

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak végén:
Hossz: a kataszterben szereplő adat (110 méter + becsült 35-42 méter)
Vertikális kiterjedés: változatlanul a kataszterben szereplő adat (11 méter)

A jelentés lezárásának időpontja: 2021. február 14.

A jelentést összeállította: Bartha László

Összefoglalás

Barlang neve: Háló-réti-zsomboly

Kataszteri száma: 5440-41

A kutatással érintett barlangszakasz: A teljes barlang

A kutatási engedély jogosutja: Bartha László

Kutatási engedély kibocsátója, száma: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, KÜJ: 103011602

Kutatási engedély lejárat: 2021. december 31.

Módosító engedély: nincs

Jelentés időszaka: 2020. január 1. – 2020. december 31.

Kutatásvezető: Bartha László (kutatásvezetői igazolvány száma: 027)

Kutatásvezető-helyettesek: Károly Gábor (kutatásvezetői igazolvány száma: 042)
Adamkó Péter (kutatásvezetői igazolvány száma: 025)

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (2020.01.01-én)

Hossz: a kataszterben szereplő adat (70 méter)

Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (43 méter)

Mélység 43 méter Magasság 0 méter

Feltáró kutatás az 1980-as évek közepe óta nem történt.

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak végén: változatlan

Hossz: a kataszterben szereplő adat (206 méter)

Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (43 méter)

Mélység 43 méter Magasság 0 méter

A jelentés lezárásának időpontja: 2021. február 14.

A jelentést összeállította: Bartha László

Összefoglalás

Barlang neve: Kis Kotyor-víznyelő

Kataszteri száma: 5440-33

A kutatással érintett barlangszakasz: Felszínről indulva, az egyik ága 2 méter, a másik kb. 2,5 méter után járhatatlanná szűkül.

A kutatási engedély jogosutja: Bartha László

Kutatási engedély kibocsátója, száma: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, KÜJ: 103011602

Kutatási engedély lejárat: 2021. december 31.

Módosító engedély: nincs

Jelentés időszaka: 2020. január 1. – 2020. december 31.

Kutatásvezető: Bartha László (kutatásvezetői igazolvány száma: 027)

Kutatásvezető-helyettesek: Károly Gábor (kutatásvezetői igazolvány száma: 042)
Adamkó Péter (kutatásvezetői igazolvány száma: 025)

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (2020.01.01-én)

Hossz: a kataszterben szereplő adat (4,5 méter)

Vertikális kiterjedés: változatlanul a kataszterben szereplő adat (2,7 méter)

Mélység 2 méter, magasság 0,7 méter

A kutatást évekkkel ezelőtt reménytelennek ítélve feladtuk.

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak végén:

Hossz: változatlanul a kataszterben szereplő adat (2,7 méter)

Vertikális kiterjedés: változatlanul a kataszterben szereplő adat (2,7 méter)

Mélység 2 méter, magasság 0,7 méter

A jelentés lezárásának időpontja: 2021. február 14.

A jelentést összeállította: Bartha László

Összefoglalás

Barlang neve: Kis-Háló-réti-beszakadás

Kataszteri száma: 5440-34

A kutatással érintett barlangszakasz: A teljes barlang

A kutatási engedély jogosutja: Bartha László

Kutatási engedély kibocsátója, száma: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, KÜJ: 103011602

Kutatási engedély lejárat: 2021. december 31.

Módosító engedély: nincs

Jelentés időszaka: 2020. január 1. – 2020. december 31.

Kutatásvezető: Bartha László (kutatásvezetői igazolvány száma: 027)

Kutatásvezető-helyettesek: Károly Gábor (kutatásvezetői igazolvány száma: 042)
Adamkó Péter (kutatásvezetői igazolvány száma: 025)

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (2020.01.01-én)

Hossz: a kataszterben szereplő adat (16,8 méter)

Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (16,8 méter)

Feltáró kutatás egyelőre nem történt.

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak végén: változatlan

Hossz: a kataszterben szereplő adat (16,8 méter)

Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (16,8 méter)

A jelentés lezárásának időpontja: 2021. február 14.

A jelentést összeállította: Bartha László

Összefoglalás

Barlang neve: Kopolya Középső-barlang

Kataszteri száma: 5440-38

A kutatással érintett barlangszakasz: A teljes barlang

A kutatási engedély jogosutja: Bartha László

Kutatási engedély kibocsátója, száma: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, KÜJ: 103011602

Kutatási engedély lejárat: 2021. december 31.

Módosító engedély: nincs

Jelentés időszaka: 2020. január 1. – 2020. december 31.

Kutatásvezető: Bartha László (kutatásvezetői igazolvány száma: 027)

Kutatásvezető-helyettesek: Károly Gábor (kutatásvezetői igazolvány száma: 042)
Adamkó Péter (kutatásvezetői igazolvány száma: 025)

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (2020.01.01-én)

Hossz: a kataszterben szereplő adat (24,74 méter)

Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (16,8 méter)

Feltáró kutatás egyelőre nem történt.

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak végén: változatlan

Hossz: a kataszterben szereplő adat (24,74 méter)

Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (15,5 méter)

Mélység 12,5 méter Magasság 3 méter

A jelentés lezárásának időpontja: 2021. február 14.

A jelentést összeállította: Bartha László

Összefoglalás

Barlang neve: Kopolya-zsomboly

Kataszteri száma: 5440-39

A kutatással érintett barlangszakasz: A teljes barlang

A kutatási engedély jogosutja: Bartha László

Kutatási engedély kibocsátója, száma: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, KÜJ: 103011602

Kutatási engedély lejárat: 2021. december 31.

Módosító engedély: nincs

Jelentés időszaka: 2020. január 1. – 2020. december 31.

Kutatásvezető: Bartha László (kutatásvezetői igazolvány száma: 027)

Kutatásvezető-helyettesek: Károly Gábor (kutatásvezetői igazolvány száma: 042)
Adamkó Péter (kutatásvezetői igazolvány száma: 025)

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (2020.01.01-én)

Hossz: a kataszterben szereplő adat (206 méter)

Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (45 méter)

Mélység 42 méter Magasság 3 méter

Feltáró kutatás az 1980-as évek közepe óta nem történt.

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak végén: változatlan

Hossz: a kataszterben szereplő adat (206 méter)

Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (45 méter)

Mélység 42 méter Magasság 3 méter

A jelentés lezárásának időpontja: 2021. február 14.

A jelentést összeállította: Bartha László

Összefoglalás

Barlang neve: Zabföldi-barlang

Kataszteri száma: 5440-32

A kutatással érintett barlangszakasz: A teljes barlang

A kutatási engedély jogosutja: Bartha László

Kutatási engedély kibocsátója, száma: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, KÜJ: 103011602

Kutatási engedély lejárat: 2021. december 31.

Módosító engedély: nincs

Jelentés időszaka: 2020. január 1. – 2020. december 31.

Kutatásvezető: Bartha László (kutatásvezetői igazolvány száma: 027)

Kutatásvezető-helyettesek: Károly Gábor (kutatásvezetői igazolvány száma: 042)
Adamkó Péter (kutatásvezetői igazolvány száma: 025)

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (2020.01.01-én)

Hossz: a kataszterben szereplő adat (84,6 méter)

Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (16,8 méter)

Feltáró kutatás egyelőre nem, csak a potenciális bontási hely(ek) meghatározása történt.

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatási jelentési időszak végén: változatlan

Hossz: a kataszterben szereplő adat (84,6 méter)

Vertikális kiterjedés: a kataszterben szereplő adat (16,8 méter)

A jelentés lezárásának időpontja: 2021. február 14.

A jelentést összeállította: Bartha László