

A

**Pro Natura Karszt- és Barlangkutató
Egyesület**

**jelentése a 2023. évi kutatási tevékenységéről
Bükkös-víznyelőbarlang (4120-230)**



Pécs

2024. január

Összefoglalás

Barlang neve: Bükkös-víznyelőbarlang

Kataszteri szám: 4120-230

A kutatási engedély jogosultja: Pro Natura Karszt- és Barlangkutató Egyesület

Kutatási engedély kibocsátója, száma: Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság, 372-3/2022.

Kutatási engedély lejárata: 2024. december 31.

Jelentés időszaka: 2023. január 1. - 2023. december 31.

Kutatásvezető: Tegzes Zoltán (Kutatásvezetői engedély száma: 232; 7634 Pécs, Kismélyvölgy-Hegyhát dűlő 51.)

A barlang hossza és vertikális kiterjedése a kutatás megkezdésekor (a jelentési időszakra vonatkoztatva):

Hossz: 13,3 m

Mélység: – 11 m

Magasság: 0 m

A kutatás során talált új barlangszakaszok hossza, vertikális kiterjedése:

Hossz: 0,3 m, vertikális kiterjedése: 0,3 m

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

Hossz: 13,6 m

Mélység: – 11,3 m

Magasság: 0 m

A jelentést összeállította: Tegzes Zoltán

Bükkös-nyelő

A csapadékos évnek és a kisszámú kutatási alkalomnak köszönhetően jelentős eredményt nem értünk el a barlangban. A gyakori villámárvizek időről időre friss anyagot mostak be a végpontra, így lényegében újra meg újra elértük a barlang korábbi végpontját (2. akna alján lévő kitöltés).

A december 23-i (tárgyévben az utolsó) kutatási alkalommal a 2. akna D-i fala és az aljzati kitöltés közt ökol nagyságú lyuk nyílt meg, ami némi reményt ad a további kutatáshoz.

Tárgyévben 0,3 méterrel lett mélyebb a barlang, a hossza is ennyivel változott.



A 2. akna alja



A végponton megnyílt ökölnyi lyuk



Kiadja a Pro Natura Karszt- és Barlangkutató Egyesület
7634 Pécs, Kismélyvölgy-Hegyhát dűlő 51.
Tel.: 20/3855-029
Szerkesztette: Tegzes Zoltán

Pécs, 2023.

Tegzes Zoltán

Kutatási jelentés

**Abaligeti-barlang szifon-tó “Pokol torka” eredeti állapot
helyreállítására tett kísérletek**

2023.

Barlang neve:

Abaligeti Nagypaplika-barlang.

Kataszteri szám:

4120-1

Kutatási engedély kérelmezője:

Pro Natura Karszt- és Barlangkutató Egyesület

Kutatási engedély birtokosa és a kutatási tevékenység lebonyolítója:

Pro Natura Karszt- és Barlangkutató Egyesület

Kutatási terület rész:

A barlang fő-ágának végponti szifonja

Kutatási időpontok:

2022.03.25-27 és 2022.04.29-30.

Technológia:

Az engedély kérelemben leírtaktól (sem technológiában, sem időben) nem volt eltérés.

Technológia rövid leírása:

Előtervezés:

Eszköz, humán erő, időpont, szállítás, utazás, a barlang kiépített részén a felszerelés beszállítása a Nagy-Dómba.

Kivitelezés:

Ideiglenes stég építése a szifon fölé.

A szifonhoz, szifonig az infrastruktúra telepítése szivattyúk, szívó-nyomó csövek, szerszámzat, villamos berendezések, kiállítások telepítése, (utp kábel az internetnek-élőben követhető volt az esemény)

Nagy teljesítményű zagyszivattyúkkal a szifon vizének mesterséges szintcsökkentése.

Folyásiránynak megfelelő "előre" szivattyúzással a "Nagy-Dóm"-ig. Majd a szifonból az idegen anyag kiszűrése, kiásása az üledékből, deponálás, majd kiszállítás a barlangból és elszállítás ártalmatlanításra.

A kutatási célok pontosítása:

A kutatás célja és fő csapásiránya **nem** a feltáró kutatás volt, hanem a korábbi feltáró kutatások (1950-es, 1960-as, 1980-as évek) által bent hagyott idegen anyag eltávolítása a szifonból. (Pl.: összedől, elkorhadt faácsolati elemek eltávolítása, a barlang természetes medrének helyre állítása.)

Mellék csapásirány volt még az összedől ácsolat által megváltozott sodrás viszonyok miatti visszaduzzadó hordalék felhalmozódás megbecslése a szifonban. Az ismert, de jelenleg vízalatti kb. 27 méter járatnak egy esetleges későbbi járatbiztosítás építés (mai követelményeknek megfelelő anyagokkal) elvi lehetőség vizsgálata. (Ezzel még sajnos várni kell, mivel rengeteg kitöltés halmozódott és suvadt vissza a szifon látható részén és ennyivel még a nem látható ismert részen is számolni kell. Bízunk a természet helyreállító erejében, illetve bízunk a nagyobb vízhozammal járó természetes "átöblítődésben" mely így már akadály nélkül, visszaduzzadás nélkül tudja elvégezni a munkáját.

A tevékenység leírása:

A projekt két hétvégén zajlott.

2022.03.25.:

Pénteken zárás előtt egy órával (16.00) gyülekeztünk a barlang bejáratánál, majd az utolsó túra után elkezdtük a felszerelés behordását.

7 egyesületi tag hordta a felszerelést a Nagy-Dómba, 2 fő a végponti munkahely kialakítását kezdte el.

19.07-kor indult a próba szivattyúzás, (rövid a tömlő, szivattyú áll, toldás a Nagy Dómgig, átszerelés), Pedrolló 300 l/perc

20.09-újra indul a szivattyú (Pedrolló 300 l/perc)

20.30- 5 cm vízszint csökkenés a szifonban 21 perc alatt

20.35- leállás, sikeres próba, megbeszélés, hazaindulás.

2022.03.26.:

7.30- találkozó Abaligeten megbeszélés, eligazítás.

9.00-indul a szivattyúzás két szivattyúval (1 db IBO 50-KBFU-2,2 Építőipari szivattyúval- 800 l/perc és Pedrolló 300 l/perc).

Szinte azonnal technikai leállás, mivel az IBO 50 sajnos beázott, a helyére egy másik kisebb teljesítményű került ideiglenesen 150 l/perc.

14.00-ra érkezett egy Extol Premium 8895005 300 l/perc közepes teljesítményű szivattyú, ezzel kiváltottuk a 800 l/perces IBO-t.

Tehát 600 l/perc-es összteljesítménnyel kezdtük el a tényleges munkát.

Sajnos a nagy teljesítményű szivattyúnk tönkremenetele (IBO 50-KBFU-2,2) miatt az egész kutatási tervet át kellett alakítani, mivel a tervezett 1100 l/perc helyett csak 600 l/perc jött össze ez nem kedvezett a tervezett kutatási időnek.

További kettő kis- (150-200 l/perc) és két közepes (300 l/perc) teljesítményű szivattyú is állt még tartalékban rendelkezésre, de a barlang villamoshálózatát sem szerettük volna túlterhelni (ezt később felül vizsgáltuk és bőven túlméretezett a barlang villamoshálózata), illetve nem akartunk harmadik nyomócső gerincet fektetni a szifontól a Nagy-Dómgig.

A vízszint csökkenését, az ideiglenes stég egy megjelölt pontján (0 pont) mértük 30 perces később 60 perces gyakorisággal.

idő	Vízszint csökkenés a 0 ponthoz képest (cm)	megjegyzés
14.00	0	
14.30	-18	
15.00	-21	3cm/30perc
15.30	-25	60 perces mérések
16.30	-34	
17.30	-45	
18.30	-52	

19.00-kor Extol szivattyút leállítottuk. Csak az úszókapcsolós Pedrolló szivattyút hagytuk bent szinten tartásra.

Érdekességképpen megemlíthető még az éjszakai szivattyú felügyelet ötletessége is. Korábban már említett internetes kiépítéssel a szifonhoz elhelyeztünk egy kamerát, tehát élő képünk volt a szivattyú üzemszerű működéséről. Ezt egy társunk otthonról figyelte és egy esetleges üzemzavar esetén abaligeti és egy orfűi egyesületi tagunk 35-40 percen belül a helyszínen be tudott volna avatkozni, mint ügyeletes.

Internetes kiépítés:(érdekesség, magyarázat)

A barlang monitoring rendszerét és IP címét használtuk a Nagy-Dómban, WiFi-n csatlakoztunk a hálózatra, egy oda-vissza közvetítő rádiós routerrel. A monitoring rendszer zárt, csatlakozó nélküli a víz- és párávédelem miatt, de WiFi képes, majd innen a szifonig UTP kábellel (45 méter) és ott szintén egy WiFi routert telepítettünk, így lett élő képünk. Bárki, bármikor figyelemmel kísérhette a szifonnál zajló munkálatokat interneten keresztül élőben 500 méterrel a felszíntől.

2022.03.27.:

8.55 vízszint -104 cm Extol, Pedrolló szivattyúk bekapcsolva (éjszaka a szinten tartás alatt a Pedrolló nem került szárazra).

10.10 vízszint csökkenés mérése

idő	Vízszint csökkenés a 0 ponthoz képest (cm)	megjegyzés
8.55	-104	
10.10	-114	
11.05	-122	
11.15	-----	1,2 barlangi bukó visszahelyezve
11.45	-----	monitoring rendszer adat:(műszeres 1-es bukónál) 608 l/perc
12.05	-130	
12.30	-----	Néhány régi ácsolati elem kibukkan, ezeket eltávolítjuk (4-5 db fa, egy vascső)
14.00	-147	
15.00	-156	

15.30 ami törmeléket lehetett kiszedtük a szifonból és elkezdtünk összepakolni. Az ácsolat maradványok kiemelése közben a szifon vizét annyira felkavartuk, hogy nem lehetett látni, mennyi törmelék maradt benne.

A stéget bent hagytuk, mivel azon volt a vízmérés 0-pontja és ez kellett a visszatelés sebességének méréséhez. A szívó-nyomó tömlőinket a járatban árvízmentes, idegenforgalom számára nem látható helyre helyeztük.

Sejthető volt, hogy egy alkalommal minden törmeléket nem tudtunk eltávolítani, ezért a műveletet meg kell ismételni. De ezt csak a szifon letisztulása után tudtuk szemrevételezni.

Adatok:

Szivattyúzás teljes ideje: 28 h

Teljes utánfolyás: 110,88 m³

Teljes kitermelés: 306m³+396m³=702m³

Nettó kitermelés:(teljes-után folyás)=591m³

A két szivattyú együttes hozama.610 l/perc

A két oldalág (Ny1,Ny2) hozama:31 l/perc

A szifontól a patak vízhozama kb.66 l/perc

300 l/perc hozammal 17 órát ment a művelet

600 l/perc hozammal 11 órát ment a művelet

2022.03.23. Az Abaliget 1 mérőponton 102 l/perc.

2022.03.29. Az Abaliget 1 mérőponton 36,2 L/min (ny1, ny2 hozama a szifon-főág nélkül)

Visszatelés:2022.03.30. 9.45-kor -26cm

2022.04.29.:

2.számú szivattyúzás

17.00 Bepakolás az utolsó túra után (2 fő két fordulóval), a rendszer összeszerelése.

17.30 indul az egyesületi Extol szivattyú (kb.300 l/perc)

18.30 indul a kölcsön Extol premium (kb.300 l/perc) ez már az előző körben is dolgozott.

(a Pedrolló kavicsot szívott és megszorult, a barlangban nem volt szerszám a szereléséhez, ezt a hibát a pécsi műhelyünkben tudtuk csak orvosolni később.)

20.55 Pécsről érkezett egy egyesületi szintén IBO "kis" szivattyú ezt telepítettük le 200 l/perc. A 3 szivattyú együttes hozama kb 800 l/perc.

21.45 vízszint -30 cm

2022.04.30.:

8.50 vízszint -138 cm

11.50 vízszint -166 cm

12.30 a "kis" IBO szűrő kosarába is kavics került, megszorult, kivettük kitisztítottuk és visszaállítottuk a termelésbe. (kb.45 perc termelés kiesés volt)

15.00 a "kis" IBO-t kivettük, mert a szűkülő járatban már nem fért el 3 szivattyú egymás mellett.

idő	Vízszint csökkenés a 0 ponthoz képest (cm)	megjegyzés
8.50	-138	(reggeli adatok)
11.50	-166	(reggeli adatok)
15.50	-198	
17.20	-209	3 nagyobb kő kiemelése
20.00	-233	
21.00	-243	Ez a legmélyebb elért pontunk a szifonban. A várható, korábban leírt 6 méterből.(1950-1960 kézirat)

21.30 Elértük a lehetséges legmélyebb leszívási szintet. A szifon aknájának szálkőfala és a besuvadt omladék közt 5 cm*40 cm széles rés van, ezen keresztül jön fel a patak vize. Szivattyúk leállítva, maradék fatörmelékot kiemeltük a szifonból (csekély mennyiség volt már csak). Kiszereztünk, kihordtuk a felszerelést, eltakarítottunk (korlát, járda), autóra pakoltunk majd átadtuk a munkaterületet a DDNP munkatársainak.

Abaliget 1 vízhozam mérő a szifonból érkező víz nélkül: 34 l/perc -et regisztrált. (ny1 és ny2 összes vízhozama.

Lehetséges következményei a szifon tisztításnak:

A szifon visszakapa részben a teljes átfolyási keresztmetszetüket -2,43 méterig. Korabeli leírás nem szól arról, hogy a -6 méteres feltárás 28 méteres szakaszába mennyi ácsolatot helyeztek el, ami még nem mutatta meg magát. Minden esetre érdemes figyelemmel kísérni a szifon alakulását.

Elképzelhető, hogy nagyobb árvízi hozamoknál komoly mennyiségű hordalék fog távozni a szifonból, erről a NP munkatársait tájékoztattuk. (Azóta volt egy 2023 február körüli árvíz-sajnos a monitoring rendszer azóta nem üzemel a barlangban és nem csak az interneten nem látható, de a belső sd-kártya sem rögzít azóta semmit.) Rengeteg értékes adat veszett el.

Szintén a nagyobb vízhozamok eredménye lehet, hogy a kitöltésből a nagyobb vízenergia "lök" még ki a szifon számunkra ismeretlen részeiből ácsolat anyagot. -2,43 méternél még nem volt látható, hallható szifonkapu megnyílás. (bár van a birtokunkban egy felvétel, ami egy hirtelen pár centiméteres vízszint süllyedést, majd emelkedést produkál 1-3 másodperc alatt. A külső behatásokat-szivattyú indulás, stég mozgása kizártuk).

A leszivattyúzások alkalmával tapasztalt megfigyelések, érdekességek:

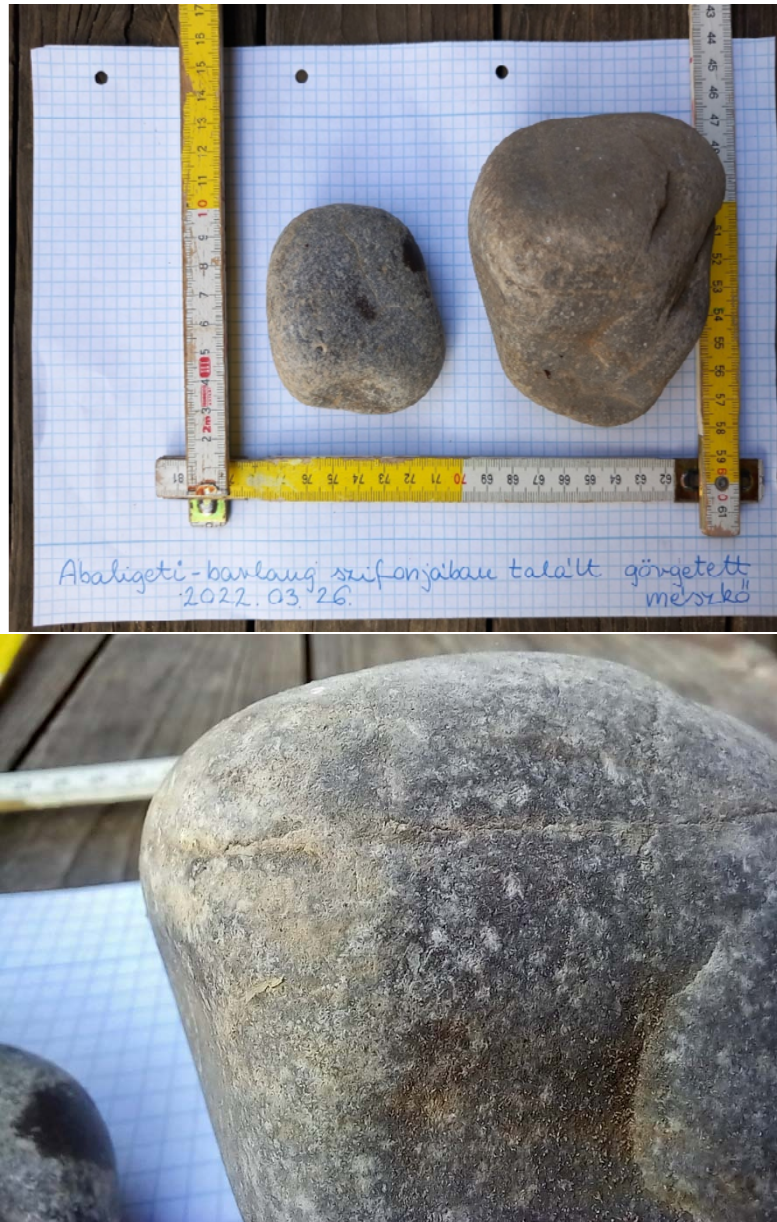
Szeretnénk kiemelni, hogy a videó dokumentálás kivitelezése (internet, WiFi, live-közvetítés) azok számára is elérhetővé, látványossá tették a barlangi kutatómunkát, akik ezzel a tevékenységgel még nem találkoztak. Tulajdonképpen a barlangi kutatómunkát vittük be az otthonokba a világ bármely pontjára (hozzá is lehetett szólni) és annak is egy speciális szeletét, a mesterséges vízszint csökkentést és annak műveleteit.

A turistacsoportok is érdeklődve figyelték a munkánkat, kérdeztek is sokszor, bár próbáltunk „észrevétlenek” maradni a csoport elvonulások alatt.

Szakmai jellegű megfigyelés, következtetések:

Mint fentebb említettük, mellék tevékenységként felmértük a szifon tovább kutatásának lehetőségét is. Ezzel kapcsolatban arra a megállapításra jutottunk, hogy a szifon függőleges szakasza az elért leszívási szint alatt szinte teljesen fel van töltődve omladékkal, agyaggal (pl a régi ácsolat mögé deponált anyag). Kérdéses, hogy csak a függőleges szakaszt érinti e ez a feltöltődés, vagy a korábbi kutatások alatt feltárt vízszintes szakaszokban is jelentős mennyiségű hordalék halmozódott fel.

Érdekességként megemlíthető az a két mészkő görgeteg, melyeket a szifon oldalfalába ágyazódva találtunk.



Összegzés:

Az egyesületünk a kutatási tervet teljesítette, időbeni technikai leállásokkal is jól kalkulált és hidalta át a felmerülő problémákat. A logisztika is jól tervezetten, zökkenő mentesen zajlott, mind a barlangon kívül és a barlangon belül is. A szivattyúzás és barlangon belüli szállítások egyáltalán nem okoztak fennakadást a barlang idegenforgalmában (lehet mondani, hogy minden percre volt kiszámolva és azt tartani is tudtuk).

Irodalom:

Kézzelel írt Rónaki László és Vas Béla jegyzetek Pro Natura tulajdon - jelenleg a JPM múzeumnál kölcsön.

Termeszetvedelem.hu -kutatási jelentések Abaligeti-barlang

A kutatásról készült videók linkjei:

<https://www.facebook.com/watch/?v=508361364340828>

<https://www.facebook.com/watch/?v=513794863599838>

<https://www.youtube.com/channel/UCEifmJ2cF6WKaCTeOmRH1Hg/featured>

<https://www.pnkbe.hu/activities?id=szifon2203>

A jelentést összeállított:

Tegzes Zoltán-PNKBE Kutatásvezető, Elnök

Milotta Péter-PNKBE Tag, Technikai vezető

Pécs, 2024. 01. 20.



A szifon eredeti állapota



A szifon fölé épített stég



A Nagy Dómban voltak a tömlők végei



A márciusi, első akció. 2 szivattyú dolgozik



Megjelennek az első ácsolatfák



Ácsolat maradványának kiemelése



A szifonból kiemelt ácsolat



Az áprilisi, második akció. 3 szivattyú dolgozik





Maximális leszívásnál, az összeszűkülő szifon



A szifon közvetlenül az akció befejezése után



Kiadja a Pro Natura Karszt- és Barlangkutató Egyesület
7634 Pécs, Kismélyvölgy-Hegyhát dűlő 51.
Tel.: 20/3855-029
Szerkesztette: Tegzes Zoltán

Pécs, 2024.

Tegzes Zoltán