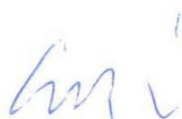


**Vízszint monitorozás a Pál-völgyi-barlangrendszer részét képező
Mátyás-hegyi-barlang Agyagos-tavában
2022.**



Gulyás Ágnes
kutatásvezető

Budapest, 2023. február

A kutatási engedély száma: PE/KTF/2453-1/2016.

Barlangi kutatásvezető: Gulyás Ágnes (igazolványszám: 105)

A 2016. 02. 08-i keltezésű kutatási engedély 2025. 12. 31-ig érvényes.

Az Engedélyes (Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, MFGI) személyében 2017. július 1-vel bekövetkezett jogi személy változásáról (Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat, MBFSZ) 2017. 07. 07-én értesítettük a hatóságokat (Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály és Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság).

Az Engedélyes MBFSZ jogutódja 2022. 01. 01-től a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága (SZTFH). A változást a jelentéskísérő levélben jelentettük be a hatóságoknak (Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi, Hulladékgazdálkodási Főosztály és Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság).

TARTALOM

Bevezetés.....	2
Résztvevők	2
Az Agyagos-tó jelenlegi mérőrendszere (2016–2022)	2
A barlangi munkavégzés időpontjai.....	3
Összefoglalás.....	4
Hivatkozások.....	4

TÁBLÁZATOK

2. táblázat: A barlangi munkavégzés időpontjai 2016–2022	3
--	---

Bevezetés

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (MBFSZ) jogelődje a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet (MFGI) karsztvízszint- és vízhőmérséklet monitoring műszert telepített 2016. 06. 13-án a Pál-völgyi-barlangrendszer részét képező Mátyás-hegyi-barlang Agyagos-tavában, amelyet azóta is üzemeltet (a kutatási engedély száma: PE/KTF/2453-1/2016).

2020-ban pontosítottuk az Agyagos-tóba telepített műszer tszf.¹ magasságát, úratelepítettük a vízszintregisztráló műszert, az Agyagos-tó aktuális adatait kezelő adatbázisba rendeztük az archív adatokat, illetve a környező karsztkutak adatait is gyűjtöttük, áttekintést készítettünk az Agyagos-tóhoz és a Pálvölgy–1 karsztkúthoz kapcsolódó szakirodalomról.

2021-2022-ben csak a vízszintregisztráló műszert üzemeltettük.

Az eddig elvégzett munkákról az [MFGI 2016](#), [2017](#), [2018](#), [2019](#), [2020](#). és [2021](#). évi jelentésünk számol be. Ebben a jelentésben a 2021. évi jelentésünket követően, 2022. február 15-e után végzett vízszintmérésekkel kapcsolatos munkákat mutatjuk be.

Résztvevők

<i>Bauer Márton</i>	<i>telepítés, kiolvasás</i>
<i>Borzsák Sarolta</i>	<i>úratelepítés (2020)</i>
<i>Bujdosó Éva</i>	<i>telepítés (2016), kiolvasás</i>
<i>Cserkész-Nagy Ágnes</i>	<i>kiolvasás</i>
<i>Demény Krisztina</i>	<i>adatkezelés (GeoBank)</i>
<i>Gulyás Ágnes</i>	<i>kutatásvezető (kutatásvezetői igazolvány száma: 105), telepítés, kiolvasás, adatgyűjtés, térképezés, dokumentáció, jelentés összeállítása</i>
<i>Héricsz Dalma (BEAC)</i>	<i>térképezés (2021)</i>
<i>Horváth Gábor (BEAC)</i>	<i>Leica Disto műszer</i>
<i>Lakatos László</i>	<i>geodézia, felszíni bemérés (2020)</i>
<i>Kis Márta</i>	<i>projektvezető, obszervatóriumvezető</i>
<i>Kovács Tamás (BEAC)</i>	<i>kiolvasás (2021)</i>
<i>Mekker Júlia</i>	<i>kiolvasás (2022)</i>
<i>Nagy Péter</i>	<i>adatkezelés, adatrendezés</i>
<i>Németh Tamás (BEAC)</i>	<i>térképezés (2020-2021)</i>
<i>Újhelyi Ferenc (BEAC)</i>	<i>térképezés, kiolvasás (2021)</i>
<i>Paszera György</i>	<i>adatrendezés</i>
<i>Rádi Károly</i>	<i>telepítés, kiolvasás</i>
<i>Rotárné Szalkai Ágnes</i>	<i>vízszint monitoring projektvezető, szakmai irányítás</i>
<i>Schütz Anna (BEAC)</i>	<i>térképezés (2020)</i>
<i>Szerencsi Judit (BEAC)</i>	<i>telepítés (2016)</i>
<i>Szaniszló Anita (BEAC)</i>	<i>kiolvasás</i>
<i>Vadász Gergely</i>	<i>tervezés, telepítés (2016), kiolvasás</i>
<i>Vajda Gábor (BEAC)</i>	<i>kiolvasás</i>

Az Agyagos-tó jelenlegi mérőrendszere (2016–2022)

Jelenleg egy DATAQUA DA-S-LTRB 122 adatgyűjtő műszer üzemel a barlangban. A műszer fotóval ellátott dokumentációját a 2016. Évi jelentésünk 2. függeléke mutatja be ([MFGI 2016](#)).

A műszer egy kis méretű, 11 cm hosszúságú 22 mm átmérőjű (a tó felszíne alatt elhelyezett) szondából, egy ehhez csatlakozó kb. 10 m hosszúságú (kb. 1 cm átmérőjű) légző kábelből, egy 16 cm hosszúságú, szintén 22 mm átmérőjű nyomás-kiegyenlítőből és kb. 10 m adatkábelből áll. A műszer önálló adatgyűjtővel rendelkezik. A mintavételezési sűrűség 30 perc.

¹ Tszf. magasság: tengerszint feletti magasság (mBf: Balti tenger feletti magasság).

A szonda a tóban már korábban telepített ([MBFSZ 2020](#)) vízszintmérőlc rögzítő csavarjához fixált. A szonda telepítési adatait a 2020. évi jelentésünk adja meg (Dataqua-S-LTRB-122, gysz: 200508020).

A barlangi munkavégzés időpontjai

A teljes rendszer áttekinthetősége miatt az összes barlangi munkavégzés időpontját megadjuk a 1. táblázatban.

A Dataqua műszer kiolvasását lappal USB-porton keresztül végezzük.

A számítógépes kiolvasással párhuzamosan a lapvízmércén is leolvassuk a vízszint értékét (fénykép készítésével egybekötve).

A 2023. február 13-i sikeres kiolvasást követően az SZTFH Vízföldtani monitoring Osztálya vezetőjének kérésére a nyári kiolvasást kihagytuk.

Ezt követően viszont 2023. decemberében sajnos nem sikerült a kiolvasás.

Bár az USB csatlakozás sikeres volt a Dataqua műszer és a kiolvasó laptop közt, de nem sikerült a teljes adatrögzítő tartalom kiolvasása, hanem a mentési folyamat minden próbálkozásra hibaüzenettel megállt. Mivel az adatmentés csak a teljes sikeres kiolvasás után indul, ezért adatot nem sikerül kinyerni az adatrögzítőből. Az adatkinyerés ilyenkor csak a gyártó laborjában lehetséges.

A hibaüzeneteket eljuttattuk a műszer gyártójához, a Dataqua Kft-hez. Ennek alapján javasolt a műszer kiépítése és új műszer telepítése, majd a régi műszer laborban történő kiolvasása, szervizelése. Jelenleg az adott geometriájú helyre beépíthető javított csere műszerre várunk.

1. táblázat: A barlangi munkavégzés időpontjai 2016–2022

Sorsz.	Dátum	Elvégzett munka
1	2016.03.24	terepbejárás, egyeztetés a telepítésről az Igazgatóság földtani referensével
2	2016.06.13	telepítés
3	2016.07.18	kiolvasás
4	2016.08.31	kiolvasás
5	2016.11.14	kiolvasás, vízszint ellenőrzés (a kiolvasó műszer akkumulátorának lemerülése miatt ismétlés szükséges)
6	2016.11.18	kiolvasás
7	2017.01.18	kiolvasás
8	2017.03.23	kiolvasás
9	2017.05.30	kiolvasás
10	2017.08.23	kiolvasás
11	2018.01.29	kiolvasás
12	2018.03.27	kiolvasás, újraindítás
13	2018.10.01	kiolvasás
14	2019.02.05	kiolvasás
15	2019.07.11	kiolvasás, sikertelen, műszercsere és szervizben történő kiolvasás szükséges? Vízszint: 70 cm (10:30)
16	2019.12.18	kiolvasás, sikertelen, műszercsere és szervizben történő kiolvasás szükséges! Vízszint: 81 cm (19:45)
17	2020.03.12	felszíni geodéziai bemérés (felszíni „excenter” és a Kárpát féle poligon 3. Fix csavarja); párhuzamosan barlangi térképezés Disto™X310 műszerrel a bemért fix ponttól a tóig; vízszint: 65 cm (11:45)
18	2020.05.25	újratelepítés: a régi műszer kiépítése, új Dataqua telepítése; vízszint: 80 cm (11:30)
19	2020.06.02	az újratelepített műszer ellenőrzése, kiolvasás; vízszint: 82 cm (10:50) barlangi térképezés Disto™X310 műszerrel a Kárpát 3. Fix ponttól a tóig és vissza;
20	2021.01.02	kiolvasás; vízszint: 65 cm (13: 10) barlangi térképezés Disto™X310 műszerrel a Kárpát 3. Fix ponttól a tóig és vissza (765 m);
21	2021.06.02	kiolvasás vízszint: 60 cm (19:56)
22	2021.12.06	sikertelen kiolvasás (USB-csatlakozási probléma, akkumulátor probléma)
23	2021.12.15	kiolvasás vízszint: 39 cm (18:40)
24	2022.02.13	kiolvasás vízszint: 18 cm (10:40)
25	2022.12.16	sikertelen kiolvasás (USB csatlakozás mellett sem sikerült a teljes adatrögzítő tartalom kiolvasása és így a mentés sem indult el) Kapcsolat felvétel a Dataqua Kft-vel, javasolt a műszer kiépítése és új / csere műszer telepítése

Összefoglalás

2022-ben sajnos nem sikerült a Dataqua műszer kiolvasása, a 2021. évi jelentésben bemutatotthoz (2022. február 13-ig tartó adatsorhoz) képest új adatot egyelőre nem sikerült kinyerni.

A műszer kiépítésének, majd szervízbe küldésének előkészítése, illetve a műszer újratelepítése folyamatban van, várjuk a cserére alkalmas adatrögzítő műszer megérkezését.

A telepített műszer a barlangbejárattól kb. 92 méteres mélységben kb. 109 mBf magasságban elhelyezkedő Agyagos-tó vízszint változását regisztrálja. Az adatok vízföldtani, gravitációs és barlangtani kutatási célokat szolgálnak és megtekinthetők a szolgálat [Mátyáshegyi Gravitációs és Geodinamikai Observatórium](#)ának weblapján.

Az adatok egyéb barlangtani kutatásokban is hasznosulhatnak és hozzáférhetők. Az adatsor iránti kérelmet az SZTFH Földtani Igazgatóságnak kell elküldeni (laszlo.bereczki@sztfh.hu).

A kutatási engedély szerint a kutatási évet követő február 15-ig a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi, Hulladékgazdálkodási Főosztálya (1072. Budapest, Nagydiófa u. 10–12., zoldhatosag@pest.gov.hu) és a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósága (1121. Budapest, Költő u. 21., dinpi@dinpi.hu) részére jelentést kell benyújtani. A jelentés digitális (pdf) változatát átadjuk az Agrárminisztérium Természetvédelemért felelős Helyettes Államtitkárság Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály részére is (Egri-Csaba.csaba.egri@am.gov.hu).

Hivatkozások

DATAQUA: A DA-S-LTRB 122 műszer. http://www.dataqua.hu/products/product.php?lang=hu&id=DA-S-LTRB_122

HYDROINFO: Duna Budapesti vízmérce vízállásadatok 1876–2022 <http://www.hydroinfo.hu/vituki/archivum/bp.htm>
http://www.hydroinfo.hu/Html/archivum/archiv_tabla.html
http://www.hydroinfo.hu/Html/hidinfo/akt_eves_tb.html

MBFSZ BUDAPEST GEOKALAÚZA: <https://map.mbfsz.gov.hu/bp50/>

MBFSZ 2017: Vízszint és vízhőmérséklet monitorozás a Pál-völgyi-barlangrendszer részét képező Mátyás-hegyi-barlang Agyagos-tavában. 2017. MBFSZ ÉVES JELENTÉS. 2018.02.15.
http://www.termeszetvedelem.hu/user/browser/File/barlangkut%C3%A1si%20jelent%C3%A9sek/2017/mfgi_2017.pdf

MBFSZ 2018: Vízszint és vízhőmérséklet monitorozás a Pál-völgyi-barlangrendszer részét képező Mátyás-hegyi-barlang Agyagos-tavában. 2018. MBFSZ ÉVES JELENTÉS. 2019.02.15.
http://www.termeszetvedelem.hu/user/browser/File/barlangkut%C3%A1si%20jelent%C3%A9sek/2018/mfgi_2018.pdf

MBFSZ 2019: Vízszint és vízhőmérséklet monitorozás a Pál-völgyi-barlangrendszer részét képező Mátyás-hegyi-barlang Agyagos-tavában. 2019. MBFSZ ÉVES JELENTÉS. 2020.02.15.
http://www.termeszetvedelem.hu/user/browser/File/barlangkut%C3%A1si%20jelent%C3%A9sek/2019/mfgi_2019.pdf

MBFSZ 2020: Vízszint és vízhőmérséklet monitorozás a Pál-völgyi-barlangrendszer részét képező Mátyás-hegyi-barlang Agyagos-tavában. 2020. MBFSZ ÉVES JELENTÉS. 2021.02.15 https://termeszetvedelem.hu/wp-content/uploads/2021/09/mfgi_2020.pdf

MBFSZ 2021: Vízszint és vízhőmérséklet monitorozás a Pál-völgyi-barlangrendszer részét képező Mátyás-hegyi-barlang Agyagos-tavában. 2022. MBFSZ Éves jelentés. https://termeszetvedelem.hu/wp-content/uploads/2022/03/mfgi_2021.pdf

MFGI 2016: Vízszint és vízhőmérséklet monitorozás a Pál-völgyi-barlangrendszer részét képező Mátyás-hegyi-barlang Agyagos-tavában. 2016. MFGI Éves jelentés. 2017.01.20.
http://www.termeszetvedelem.hu/user/browser/File/barlangkut%C3%A1si%20jelent%C3%A9sek/2016/mfgi_2016.pdf