

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG Budapest	
Iktatás időpontja: 2017 FEBR 14.	Mellékletek:
Iktatókönyv sorszáma: alszáma:	1234 / 2017
Előirat száma: 1273 / 2016	Ügyintéző: Sémet Buci A.

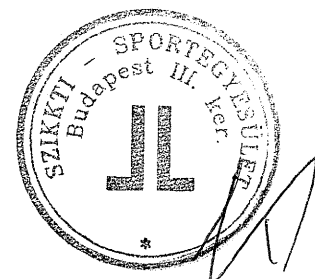
Szemlő-hegyi-barlang

2017 FEB 15 14

2016 évi

Kutatás jelentés

SZIKKTI-SE



Jelentés a Szemlő-hegyi-barlangban (Ny. sz.:4762-3) 2016-ban végzett kutatási tevékenységről

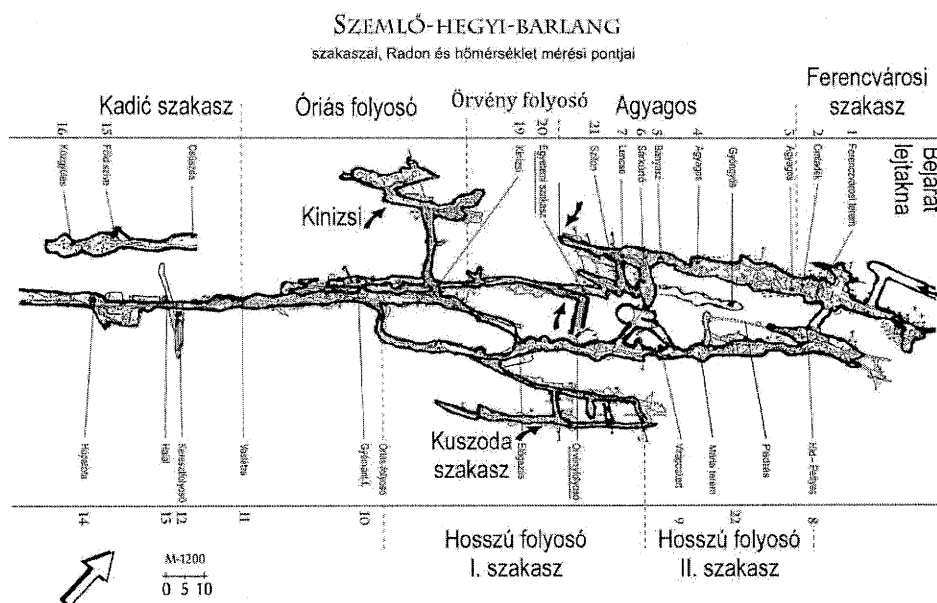
Kutatási tevékenységünk főiránya továbbra is a barlangban működő barlangterápia eredményességének biztosítása, javítása, a barlang tisztaságának, klímájának, levegője higiénés állapotának, kiváló gyógyhatásának megőrzése, tanulmányozása.

Mivel a Szemlő-hegyi-barlang egy szakaszán légzőszervi terápia folyik, és ezen szakasz a 4/1999. (XII. 25.) EüM rendelet alapján gyógybarlanggá lett minősítve, ezért a barlang klímáját és higiénés-mikrobiológiai állapotát 2016-ban is, az előző évekhez hasonlóan, folyamatosan vizsgáltuk. A Szent János Kórház Kórház-higiénés Osztálya felé is rendszeresen adtunk mikrobiológiai vizsgálati eredményeket.

A 2016-os évben is tovább folytattuk az – elsősorban a terápiához kapcsolódó – klimatológiai és mikrobiológiai vizsgálatokat.

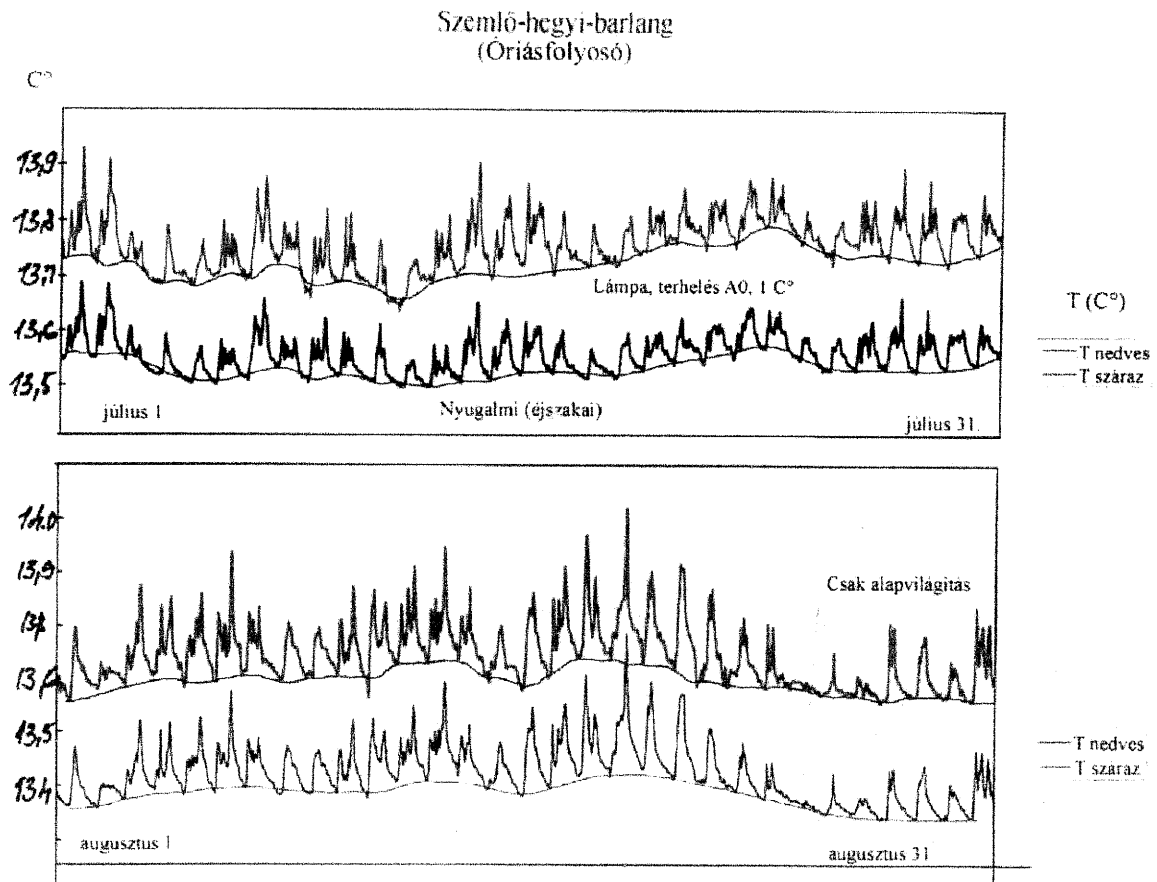
1. klímamérések

A digitális memóriarögzítővel ellátott, folyamatos mérőműszerek kiértékelését számítógéppel végezzük. Az eddigi vizsgálatokból megállapítható, hogy a barlang átlaghőmérséklete $13,6^{\circ}\text{C}$. A kiegyenlített állapot 2016-ban is stabil volt. átszellőzése továbbra is mély rétegekkel való kapcsolata révén jó, és a Ferencvárosi-terem felé intenzív. Téli behúzó (Lejtakna) levegő rövidre zárt. Az Egyetemi belső kürtön a Padlás irányából az Óriás-folyosó kijáratánál távozik, így a barlang többi része védett.

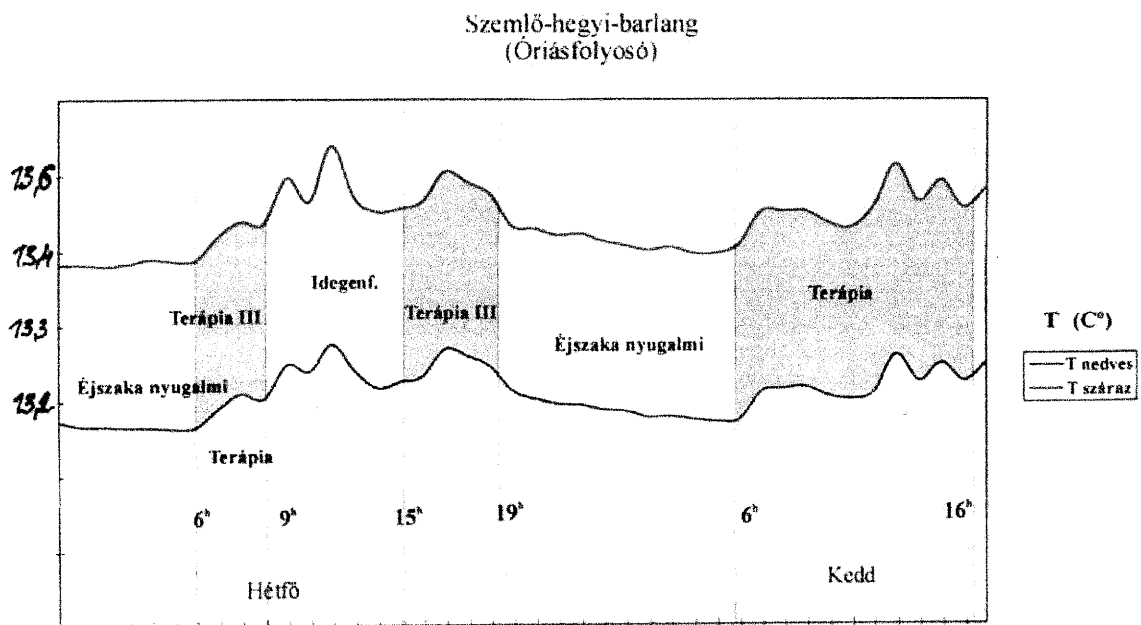


1. ábra: A Szemlő-hegyi-barlang radon- és hőmérséklet mérési pontjai

Az év során az Óriásfolyosó hőmérsékletének alakulását a 2., és a 3. ábra mutatja.

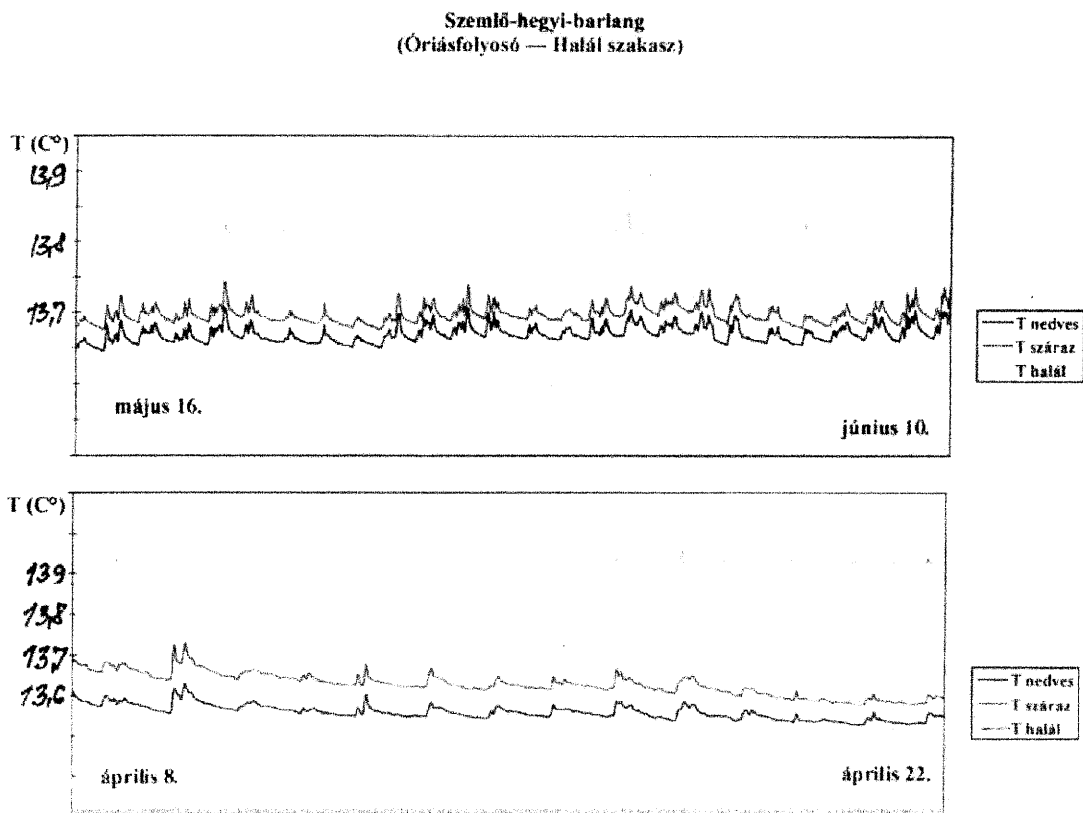


2. ábra: Az Óriásfolyosó hőmérsékletének alakulása.



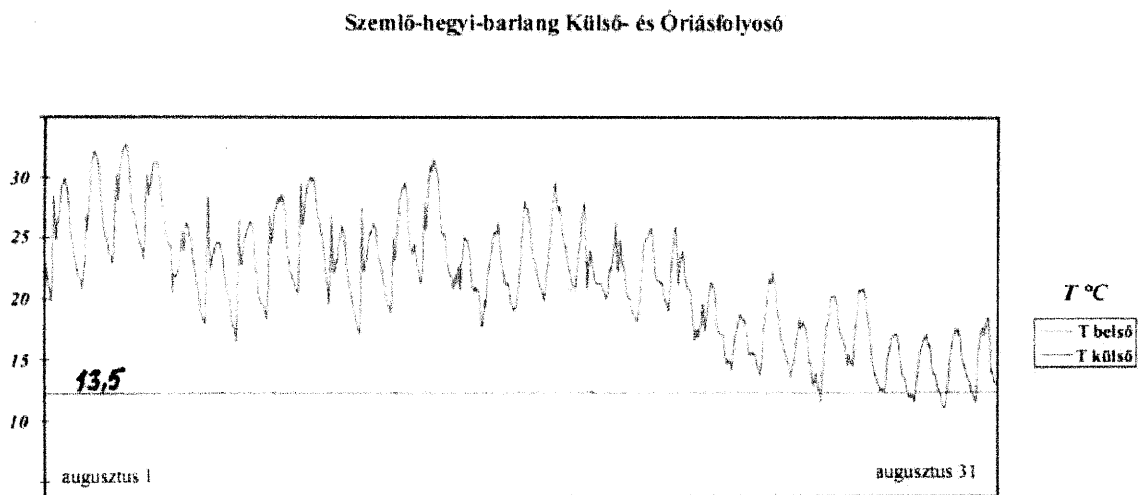
3. ábra: Az Óriásfolyosó hőmérsékletének alakulása (nyugalmi és terhelésesidőszakban).

A 4. ábrán az Óriásfolyosó-Halál szakasz hőmérsékletének alakulása látható 2016. április 8. és április 22., valamint május 16 és június 10. között.



4. ábra: Az Óriásfolyosó-Halál szakasz hőmérsékletének alakulása nyugalmi és terhelési (terápiás) időszakban.

Az 5. ábrán a Külső- és az Óriásfolyosó augusztus 1. és augusztus 31. között mért hőmérsékletek diagramja látható.

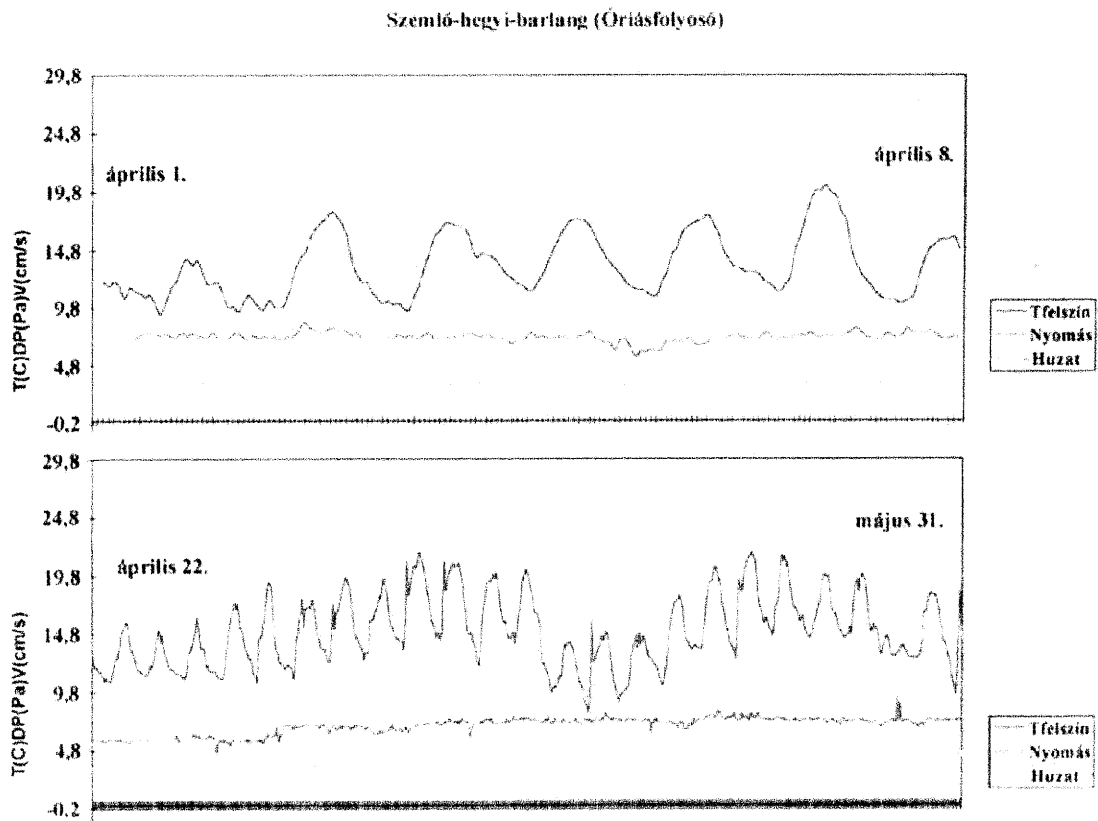


A külső hőmérséklet nem befolyasolja az Óriásfolyosó hőmérsékletét

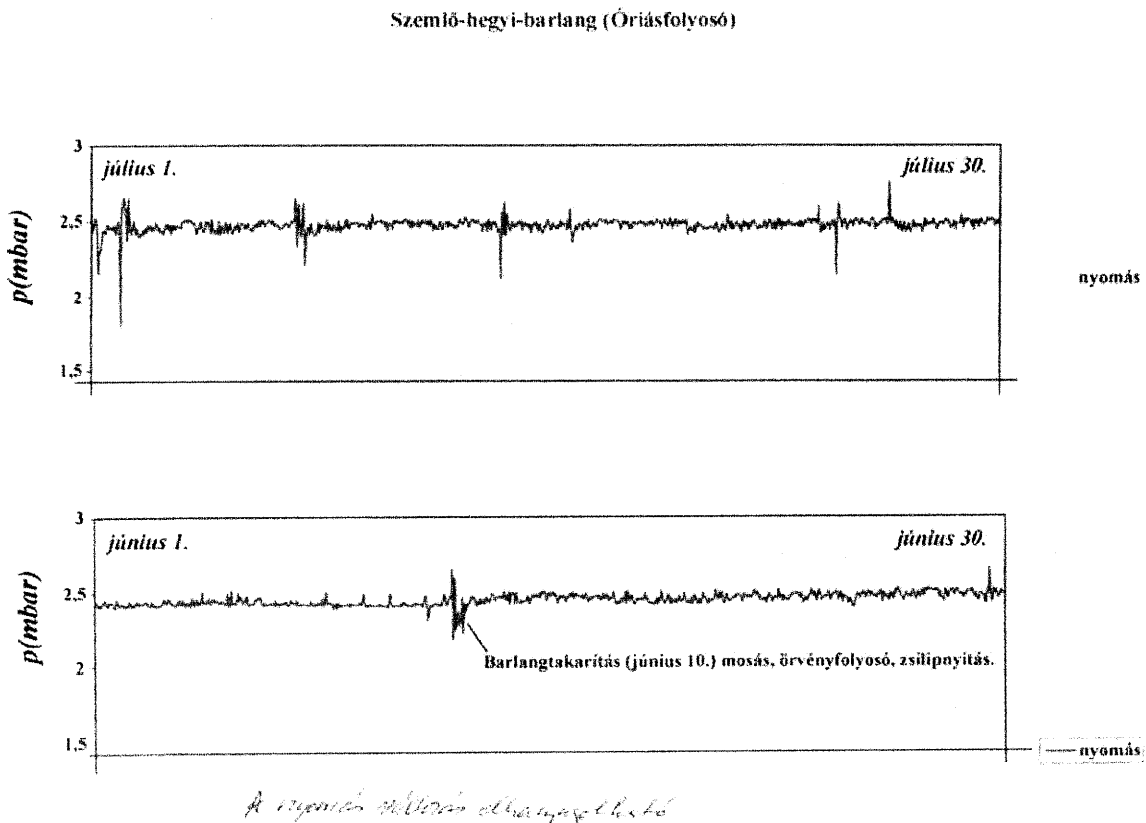
5. ábra: A külső tér és az Óriásfolyosó hőmérséklete augusztus hónapban. Összehasonlító diagram.

Az ábrán jól megfigyelhető az Óriásfolyosó kiegyenlített, a külső környezettől független hőmérséklet alakulása.

A következő ábrák az Óriásfolyosó huzat- és nyomásviszonyait mutatják.

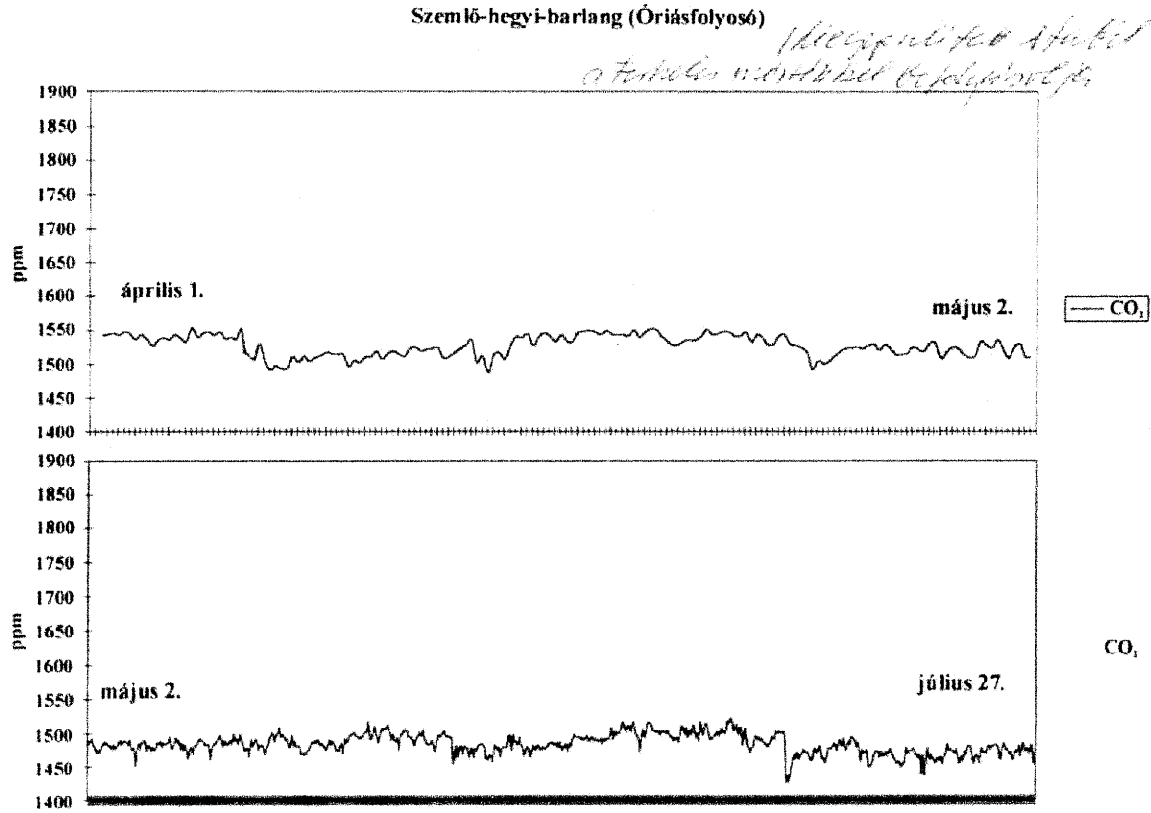


6. ábra. Az Óriásfolyosó és a felszín huzat- és nyomásviszonyai április 1. és április 8., valamint április 22. és május 31. között.



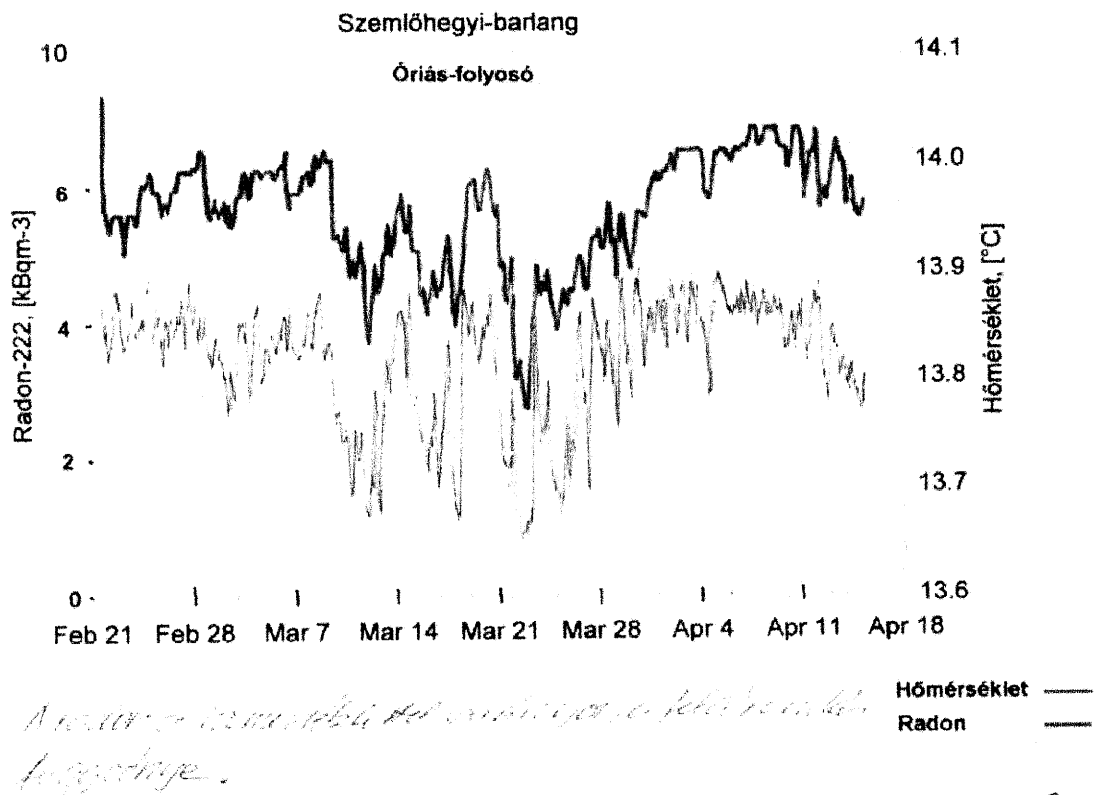
7. ábra: Az Óriásfolyosó nyomásviszonya június 1. és június 30. között.

A széndioxid mérések eredményét a 8. ábra mutatja.



8. ábra: Az Óriásfolyosón április 1. és július 27.között kapott CO₂ eredmények.

A radon-mérések eredményé a 9. ábra tartalmazza.



9. ábra: A radon-koncentráció változása az Óriásfolyosón

Mint az ábrán is jól látható, a radon-koncentráció erősen függött a hőmérséklettől.

A klímaméréseket hőmérséklet mérést a Ferencvárosi teremben Óriás folyosón, Agyagosban Sárga felső járataiban folyamatos digitális mérőeszközzel végeztük. Hetente a terápiás helyeken higanyos hőmérővel ellenőriztük. A radon méréseket a Debreceni Atomki kiértékeléséhez havonta végezzük, a bakterológiai mintavételt hetente végezzük.

A klimatológiai vizsgálatok eddigi megállapításai:

- **A barlang levegője a külső, felszíni időjárástól , szennyezettségtől független (nyomás, hőmérséklet, légszennyezettség, vízkémia).**
- **A barlang levegőjének nyugalmi állapota terhelés után gyorsan helyreáll, a légáramlások biztosítják a stabil hőmérsékletet (az eltérés 0,1 °C).**
- **A barlang alatt lévő termálkarszttal összefüggően, a barlangba feláramló meleg, tiszta, 100% relatív páratartalmú, gyógyhatást elősegítő ion-összetételű levegő a Szemlő-hegyi-barlangnak egyedülálló klímát biztosít.**
- **A barlang levegőjének A CO₂ és Radon koncentrációja jóval a megengedett határ alatt van. A barlang jelenlegi terhelése negatív irányba nem befolyásolja.**
- **A Radon és a hőmérséklet arányos a feláramlással, annak függvénye.**

2. mikrobiológiai vizsgálatok:

Tárgyévben - 2015.-höz hasonlóan - 8 leszállás alkalmával végeztünk ütköztetési vizsgálatokat, melyek értékeit az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

Mintavétel	1. mintavételi pont Rendelő CFU*/100 l	2. mintavételi pont Purgatórium CFU/100 l	3. mintavételi pont Óriás folyosó, lépcső teteje CFU/100 l	4. mintavételi pont Létra alja CFU/100 l
2016. február	5	0	11	9
2016. március	11	0	0	10
2016. április	12	2	10	4
2016. május	8	0	11	9
2016. augusztus	6	0	0	11
2016. szeptember	14	1	14	18
2016. október	18	0	17	17
2016. november	17	0	13	13

* CFU (Colony Forming Unit)= Telepképző egység

Mint az 1. táblázatból is kitűnik, a legmagasabb értékeket a rendelőben kaptuk, akár csak az előző években, bár a szokványos beltéri értékeknél (< 50 CFU / 100 liter levegő) **soha** nem volt magasabb, és eddigi vizsgálataink során a 2014-es évben kaptuk a legkevesebb telepszámot minden mintavételi ponton. Mint az előző években, úgy most is a purgatórium volt a legtisztább, szinte már baktérium-mentes levegővel. Folytattuk a molekuláris biológiai vizsgálatokat, melynek keretében agyagmintákat gyűjtöttünk. 2016-ban 29 mintából végeztünk nukleinsav (DNS) kivonást.

Az eddig kitenyésztett baktériumok zöme – mint eddig mindig - a *Micrococcus* és a *Bacillus* genusba tartoztak. A barlang levegőjéből kórokozó baktériumot, ill. egyértelműen a légutakból származó baktériumokat kimutatni egyetlen esetben sem tudtunk. A rendelő levegőjéből ezen mikróbák - csekély számban ugyan, de szinte mindig megtalálhatóak voltak.

Az Agyagos folyosó három mintavételi pontján MAS-100-as mintavevővel kapott 100 literre vonatkoztatott telepképző egység számot (CFU) az 5. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

Mintavétel	1.mintavételi pont CFU/ 100 l	2.mintavételi pont CFU/ 100 l	3.mintavételi pont CFU/100 l
2016. február	15	11	12
2016. március	10	12	11
2016. április	3	10	13
2016. május	10	14	8
2016. augusztus	11	11	8
2016. szeptember	7	14	11
2016. október	6	7	11
2016. november	7	8	13

CFU (Colony Forming Unit)= Telepképző egység

Mint a 2. táblázatból jól látható, az Agyagos folyosó levegőjének mikrobiológiai állapota is az előző években már megszokott alacsony baktériumszámot mutatta.

Vizsgálatain eredményeképpen megállapítható, hogy a Szemlő-hegyi-barlang általunk vizsgált szakaszai levegőjének az öntisztulási képessége, és így a higiénés-mikrobiológiai állapota az előző évekhez hasonlóan 2016-ben is kiváló volt.

A mikrobiológiai mintavételezést Bognár Csaba, a minták feldolgozását és vizsgálatát az AQUA BAKT Bt a NAT által NAT-1-1693/2012 számon akkreditált vizsgálólaboratórium végezte.

3. Geológiai és feltáró kutatások:

Tárgyévben is folyamatosan végeztük a geológiai feltárást. A tereprendezést is folytattuk. A Hópalota utáni szűk omladék rendezését folytattuk. Az Agyagosban tereprendezést végeztünk, így a bányáskürtő lefedését és bejárat áthelyezését végeztük el. A gyerekjárat biztosítását készítettük el. A Gyöngyös törmelék dombot a sárkürtőből besuvadó agyag kiszállítását kezdtük el. Az Agyagos ideiglenes világítását (ledlámpás kiépítését) ideiglenesen elkészítettük.

4. Egyéb tevékenység:

A barlang állagmegóvását idegenforgalmi és terápiás részen mosással és algátlanítással havonta végezzük szakaszonként.

5. Terveink a 2017-es évre:

• Agyagos:

- Törmelék kiszállítás ma Bányáskürtőből.
- A Hegyi Gábor-folyosó vízelvezetése
- Sárkürtő-Gyöngyös takarítása
- A Gyerekjárat biztosítása, a lejárók rendezése
- Klíma- és mikrobiológiai vizsgálatok folytatása

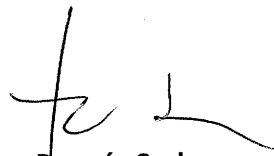
• Idegenforgalmi-terápiás szakasz:

- Állagmegóvás, takarítás, lámpaflóra mentesítés
- Klíma- és mikrobiológiai vizsgálatok folytatása

• Kadics-szakasz:

- Hópalota előtti járat rendezése
- állagmegóvás, biztosítás

Budapest, 2017. 02. 07.



Bognár Csaba
kutatásvezető



Kiss Jenő
elnök
SZIKKTI SE

A Szemlő-hegyi-barlang Óriás-folyosó - Agyagos-terem szakaszai 2011.-2016. közötti klíma adatainak kiértékelése

Radon vizsgálat: A vizsgált időszakban, havi rendszerességgel végzett mérések során a maximális érték ^{222}R $15 \cdot 100 \text{ Bqm}^3$, míg a terápiás szakaszon az átlagérték $2 \cdot 100 \text{ Bqm}^3$ volt. A vizsgálatokat Dr. Csige István vezetésével a Debreceni ATOMKI végezte.

Bakteriológia: Az Agyagos-teremben 3, a kiépített szakaszon szintén 3, míg az orvosi rendelőben 1 mintavételi ponton történt havi rendszerességgel, $100\text{-}100 \text{ l}$ levegő mintavétele MERCK MASS 100-as levegő-mintavevővel, és mikrobiológiai feldolgozása véres agaron. Több ponton vizsgáltuk a lecsapenő víz baktérium tartalmát is. A vizsgált időszakban a levegő baktérium-tartalma egyszer sem haladta meg a szokásos Indoor értékeket. **Kórokozó baktérium egyetlen mintából sem tenyésztett ki.** A gombaelem-szám a egyetlen mintavételi ponton sem haladta meg az 5 telepkepző egységet. **Össességében megállapítható, hogy a barlang levegője higiénés-mikrobiológiai szempontból kiváló!** A mintavételeket Bognár Csaba okl. mikrobiológus, MKBT szakértő, a mikrobiológiai vizsgálatokat a NAH-1-11693/2016 számon akkreditált AQUA BAKT Környezetvédelmi, Egészségügyi és Szolgáltató Bt. Aqua Bakt Laboratórium végezte.

Vízkebia: A vizsgált szennyezhető pontoknál a vizekben felszínről származó szennyezés nem volt észlelhető. A vizsgálatokat Fehér Katalin okl. geológus, vegyésztechnikus végezte.

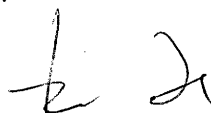
Hőmérséklet: A vizsgált időszakban az Óriás-folyosó hőmérséklete átlagosan $13, 2^\circ\text{C}$ -on stabilizálódott. A barlang átlaghőmérséklete a vizsgált időszak végén, azaz 2015-ben $13,6^\circ\text{C}$ volt.

CO₂: A levegő CO₂ koncentrációja $2800\text{-}3800 \text{ ppm}$ között változott.


Változások: A barlangban a külső légáramlatok lezáródtak. A barlangba feláramló keresztmetszetek megnövekedtek. A barlang egész területén a klíma kiegyenlítődt, a paraméterek stabilizálódtak.

A mérések, vizsgálatok teljes dokumentációja A SZIKKTI-SE birtokában vannak.

Budapest, 2017. 02. 02.



Bognár Csaba
mikrobiológus, MKBT szakértő
kutatásvezető



Kiss Jenő
kutatásirányító, okl. gépészmérnök
SZIKKTI-SE elnök

	<i>A Szemlő-hegyi-barlang mikrobiológiai mintavételezésben részt vettek</i>
2016. február	Kiépített szakasz: Bognár Csaba Agyagos: Bognár Csaba, Bognár Emese, Csiszár Csenge
2016. március	Kiépített szakasz: Bognár Csaba Agyagos: Bognár Csaba, Mohai László, Rabecz Róbert
2016. április	Kiépített szakasz: Bognár Csaba Agyagos: Bognár Csaba, Sinka Boglárka, Hadamcsik Emőke
2016. május	Kiépített szakasz: Bognár Csaba Agyagos: Bognár Csaba, Bognár Emese, András Kórnél
2016. augusztus	Kiépített szakasz: Bognár Csaba Agyagos: Bognár Csaba, Sinka Boglárka, András Kórnél
2016. szeptember	Kiépített szakasz: Bognár Csaba Agyagos: Bognár Csaba, Mohácsi László, Hadamcsik Emőke, Hadamcsik Enikő, Hadamcsik Emese
2016. október	Kiépített szakasz: Bognár Csaba Agyagos: Bognár Csaba, Dr. Szabó György, András Kórnél
2016. november	Kiépített szakasz: Bognár Csaba Agyagos: Bognár Csaba, Rabecz Róbert

2015. 12. 10

Kovács Ákos
Urbán Mire
Urbán Judka
Urbán Péter

Leóni Szabolcs +12 fő engedélyezett ténna

2015. 12. 29

Winfens György
Hagyas.
Wraus Szabolcs
Kertai József
Roudsok Endre

2016. 01. 04

Radoncsere Kovács Ákos
Zsivós Viktória
Csathó Judka

2016. 01. 07

Antal

Kertai József Adó és vőle
Kovács Ákos

2016. 01. 12.

Zsivós Viktória
Gáspár Imre
Csathó Judka
Kovács Ákos

2016. 01. 19

Csathó Judka
Kovács Ákos
Kovács Ákos

2016. 01. 25

Winfens
Wraus Szabolcs György (Cővny)

2016.01.26.

Adnan Ridwan
Wijaya Fintika
Kouza Ahoi

Gilman Ulla Tagdy (4eF) (35+800) Falls
Tofa Sinda (6eH)

27.

2016.01.28

Fahriani Winda Magdalena (6eF)

Wan Jus (3500) 02.05

Muhammad Fauzi (3500) 02.05

Horowitz A Kata

Shaher Fiazaf

Shaher Maia

Horowitz A Kata

Shaher Fiazaf

Kategori lain

+ temperatur 12,6°C

2016.02.02

Kategori lain temperatur 12,2°C

Ciafka Andria

Wan Jus

Wan Jus Sinda (4e - K. P. Andria)

Baqirah Ulla Mikrobiologiain mebi

Wasa Brigita (6000) (Kut. j. dan. adit)

Horowitz A Kata

Fahriani Winda Magdalena (3500)

Horowitz S'oa (6.000)

Wan Jus

2016.02.05

Wan Jus Sinda

Temperatur: 12,2°C

2016.02.09

Matusita Fanni

Varga Didi

Marlon Adain

Nigun Boni

Bala Dama

Holl Balas

Gardas Emil

Egn Lemb

Ann Bonaida

Sigitan Istia

Oscilla Fudt

Fery Zoltan

Bruszayai Erik

2016-02-11. di Harkna via laptop

Dani Gungur
Pranika Balas
Farkas Arpad

30/273-1328
Kris Jer

Kris Sudar }
Kadik A. Ketela }
Tipele Zupla melua
nigntebel

2016-02-15
(Fr. 12.)

Morisy Sahadon (de)
Kris Jer Bahadisa (Tome)
Sabalanta Boldiz
Wathu Ande (de)
Fekete Katalo + Sfo

2016-02-16
(Fr.)

Kris Jer
Bahadisa (Tome)
Fekete Katalo degtol

Kris Sudar Kadik Katalo Katalo
Kadik A. Ketela Kadik Katalo Katalo
Rondrik Katalo Kadik Katalo Katalo
Bahadisa Katalo Kadik Katalo Katalo
Gondrik Katalo Kadik Katalo Katalo

2016-02-16

Kasathelyi Galad Altalavos (Sola)
Balasi Vektoron Gaudi KATI
Sobos Katalo RONDRIK 2 KATI
Varga Marten Gaudi Ande
Gyula Balas Gyorgy Kadik Katalo
Vazar Tamara Kadik Katalo
Zahar Katalo Kadik Katalo

2016.02.17. merdy

Idris JS Scalantay Polch
Kusriy Sander
Terning Gabor (Torma Gabor)
Faisal Waidan

Gatti Andrea Adpalota -
Muzakris - Bengawan Apol
Nancy Balok (Kalistun)

2016.02.18. Kewick Sander kofus
Idris JS Villayacala
Harah + kelohin (TO)

2016.02.18
Kawan Jans
Andas Zhan
Andreas Jans
Sula Baliss
Vindor Anull *

2016.02.19 Kewick Sander
Idris JS

2016.02.23
Gatti Andy
Esios Viktone
Kawan Jans Balok

6.000 ✓

Segetin Istiah
Ugo Gede

2016.02.25

Marcel Baltes
Johannes Marcel
Korvas Aljos

Felicit Aljos
Bardu Antoi
Matti Schudo
Tota Salador
Bela Medvedes

(Gyomengos 17. oldal)

család rognak

2016.03.01

Idina Jan
Keciczy Salador

Guthi Anduj
Mira Victoria
Korvas Aljos

2016.03.03

S. La Baltes
Johannes Marcel
Korvas Aljos

SB vidon
Zimintse
Kumovay, n
Ester Ivanlan
Korvas Aljos

Keciczy Salador

2016.03.08

Guthi Anduj } medacra
Zara Victoria }

03.16

Guthi Anduj } medacra
Mira Victoria }

03.16

Byggvi Gabe
Mira Jan
Korvas Aljos

gorbanajit
Korvas Aljos

2016.03.17

Suvelj Balans

Korvica Aho

Juulor Marcell

radon detektor

osaa. 12, 15, 16

03.18

Uestorby Saldet

Mari Jari

Ferikby Mikkos

2016.03.24

Suvelj Balans

Korvica Aho

Juulor Marcell

Botai Tamas

spangor veldet

2016.03.29

Antti Andri

Mika Puhuri

Kuusi Alho

2016.03.31

Suvelj Balans

Korvica Aho

Juulor Marcell

kyyny, talol kastrool

mid a ~ 85 ison

ruunko, noose

2016.04.05.

Kiiss-Jend

Hisaik Galla

Gellik Dohel

hämepellet metres

13,5 C° antolalyas velph

2016.04.12.

Gösta Andén
Lina Vikström
Kovács Ákos

Hirtiparty

2016.
04.14

Idun Jer
Lina J

15/04/2016

Idun Jer, Sándor

Murich An

Algeklustas (lagregel)

2016.04.21.

Szabó Balázs
Kovács Ákos

gyönyörű vadlőr
teltés

2016.04.28.

Szabó Balázs
Kovács Ákos

Zöngyülés

2016.04.28

Idun Jer
Szabó Balázs
Kovács Ákos

Május

2016.05.03

Coetho utolna
Kovecs Allos
Zsiras Uviora

Halk A. Kital / Tabar-hegyi egy konyv
Szots Miklos

2016.05.05

Szalts Balazs
Kovacs Allos
Bitar Tamas

sirintó udiar
kellines utolna

2016.05.10.

Heotod Schneider
Ferencz Miklos
Hir fur
Gottel Andri
Hirer Fildora

Vodot unta
(Godd)

Tabarhegy

Dyner Peter
Ukelyi Andri
Hirer
Gyarmath Allos
Zsolt Gabor
Bereg-Nagy Istv
Kholc Ferenc
Majors
Hoska
Kovacs Zene

Feladat

Modorodol
Gyomogyos
Hidmankis

2016.05.12

Szalts Balazs
Jankovics Marcell

Gyomogyos unta
udivo Lengyels

2016.05.19

Szalts Balazs
Bitar Tamas
Jankovics Marcell

Kovacs Allos

2016.05.24 Gáthó Andras
Linos Fiktoria

2016.05.30 Houdik + Katalin } Zsolt-házi - Sz
Gáthó Andras } bevetés

2016.06.02 Szabó Balázs + 2 fű
János Marcell

2016.06.04 Fiktoria Fiktoria } madaras
Gáthó Andras }

2016.06.08. Urvits An, Gáthó Andras madaras!

2016.06.10 Hódik Katalin, Fenyő János - madaras

2016.06.09 Szabó Balázs 12-órás madart elvétel
Kovács Ágnes a kálvária
János Marcell + 30 vödör töltes
a gyönyörűen

2016.06.16. Hódik Katalin } Hódik Andras
Schneider Katalin } Katalin (Köcsög)

Szabó Balázs Gyönyörű 70 vödör
János Marcell elvétel a kálvária
Bita Tamás töltes
Knebel Edit

2016.06.21 Kónya János, Fenyő János

Stéber Béni

Szabó Balázs } 70 water benzene,
János Marcell } szintetikus szövet (Göngyös)
Béla Tamas

2016.06.23

Hajak István }
Kölcse István } női és drága
Tóth György } Polónka
Kőrösi János (70 km. leolvasás
Kőrösi János (medve, drágafog)

2016.06.28

Hajak István + 4 fő - női és drága
Geller Devid } Honvédi Színház
Göthel Andor
Kőrösi Alajos Balázs + 5 fő

2016.06.29

Hajak István
Göthel Andor
Göthel Andor

2016.06.30

Szabó Balázs
Kőrösi Alajos + 1 fő
János Marcell

2016.07.05

Geller Devid
Göthel Andor
Zsuzsanna Kőrösi (Göthel György)

2016.07.07

Szabó Balázs
Kőrösi Alajos + 2 fő } Göngyös, Ágoston
Kőrösi Katalin }
János Marcell } 60 vízszint
 } polihisztin

2016.07.11

Hajak István, V. Kőrösi H. }
Kőrösi Alajos } osztályfőnök utazás + turistaklub
Kőrösi János, Szabó Balázs

2016.07.12. Miroslav H'ko
Zuzana Vichová
Cristina Andraș

Bukuresti

2016.07.13. Idevický Soudal

Wroclaw, Alga.

2016.07.19. Aneta Andraș
Harrell Jodie Alexa
Kovács Ákos

Saloniki

2016.07.20.

Mardios Peter
Mardios Tamás
Mardios Beatrix
Suhár Károly
Harrell Jodie Alexa
Csathó Péter

2016.07.14. Szilvia Balázs
Kovács Ákos
Bita Tamás

Kunbaranya - tó

Kovács Kamilla
Gyöngyi Csilla

2016.07.21. Szilvia Balázs
Kovács Ákos
János Marcell

Létező és védett
levegőtisztító, élelmiszer

2016.07.28. János Marcell
Kovács Ákos
Gyöngyi Csilla

művészi

2016.08.04. Szilvia Balázs
Gyöngyi Csilla
Kovács Kamilla
János Marcell

egyéb, újítás
művészi

KULCS FELVÉTEL

2016.07.11

Szaló Balázs
 Juhász Marcell Gyöngyös
 Bita Tamás

Kovács Ákos Agyagos
 Urban Péter + 2ft

2016.8.24.

Horvát Ágnes Földszív
 Laukei Péter
 Lukács Judit
 Paudik Gábor
 Horváth Isolt
 Charline Karand
 Clément Michel

2016.08.18

Szaló Balázs
 Kovács Ákos Binóca "rossz"
 Juhász Marcell
 Gyöngyös Erő
 Kónya Kamilla

2016.08.25

Szaló Balázs
 Kónya Ákos Gyöngyös
 Juhász Marcell

2016.09.06

Hudák Miklós Radnóci
 Kesztyű János
 Csuthi Andrea Radnóci
 Kovács Ákos

2016.09.08

Szaló Balázs Part. Cimpál
 Kovács Ákos mosónő Brankóczy
 Kónya Kamilla
 Juhász Marcell
 Bita Tamás

13.

2016.09.13o Hask +1. Kellu } György István
Kovács András } munkájukért köszönet

2016.09.13o Gáthi Andor } Erdélyi Mária
Zsuzsanna Viktória }
Gáspár Gilla }
Kovács Almos }

2016.09.14. Gáthi Andor } Birkás
Zsuzsanna Viktória }
Gáspár Gilla }
Kovács Almos }

2016.09.21. Kovács Viktória
Gáspár Gilla
Kovács Almos +1 } Erdélyi Mária Ágnes

2016.09.22. Székely Balázs } Kovács István - István
Kovács Kamilla }
Jánbor Marcell }

2016.09.27. Kovács Almos +2
Gáthi Andor } Agárdi Péter
Zsuzsanna Viktória } társaság

2016.09.28. Muzits Ágnes
Zsuzsanna Viktória
Kovács Almos
Gáthi Andor
Erdélyi Mária Ágnes

2016.09.29. Jánbor Marcell
Rusó-Kovács Kamilla
Kovács Almos

2016. 10. 03. Kinnifer Edyala Kanto' (1)
Cynthia Andrea
Keerthy Sathul

2016. 10. 04. Kinnifer } Palyashita
Kunithi An
Cynthia Andi
Drujelyi Dithra Lany

2016. 10. 05. Cynthia Andi } Banyasanta
Zisis Viktoria
Gaspia Gilla
Kovacs Akos Balas

2016. 10. 06. Fambor Evelyn } Hopalote
Kora Kamille
Fambor Marcell
Kovacs Akos Balas

6. 10. 12. Cynthia Andi } Lenars Inem
Zisis Viktoria
Kovacs Akos Balas

2016. 10. 13. Zisis Viktoria } 90 isdon lanydes
Kovacs Akos
Kora Kamille
Fambor Marcell

2016. 10. 17. Kovacs Akos } kinnifer-cynthia-talye
Cynthia Andi } 18¹⁶

2016. 10. 18. Hicah Gilla } Agyagos. Talyef.
Gelle Dany

Wiss Jens!

2016. 10. 18.
14:30

Kerny McBride ü

2016. 10. 18
14:18

Kirjelmäy György és Kónéfi Ádám
Rényi Ulás

2016. 10. 18

Zsivós Viktória } Aggagos
Kovács Ákos Babar }

2016. 10. 19

Kovács Ákos Balázs } Aggagos, Esztendő
Zsivós Viktória }
Puzos Anikó } (Kint is (Létezés))
Kovács Ákos + János } (DINPI Engedély)

2016. 10. 21

Szabó Balázs
Kovács Ákos
Gáspár Csilla
Kovács Kamilla

2016. 10. 25

Wiss Jens + G. I. K. Higiénia és Próbák ellenőrzés
1/2 + 1/2

2016. 10. 26

Góthi Anikó } Aggagos
Dredgelyi Viktória Laura }
Zsivós Viktória }
Kovács Ákos }

2016. 10. 27

Wiss Jens + 3 Aggagos defekt és elők
Elektronikus doboz ("Léso")



2016. 11. 15. Gábor Andras Aggagos
Zsuzsanna Viktória
Kovács Ákos
Rabó Anikó 30/611-9570

2016. 11. 16. Muzits Áni
Zsuzsanna Viktória
Gábor Andras
Kovács Ákos

2016. 11. 17. Szabó Balázs } Radoncse Wif
Kovács Ákos }

2016. 11. 22. Zsuzsanna Viktória } Radoncse felyt.
Kovács Ákos }

2016. 11. 23. Szabó Balázs +2 # } Matócsa bányás
Kovács Ákos } Német Bányász
Gábor Andras }
Zsuzsanna Viktória } Eg. munkás
Rabó Anikó } (Felsővezető)

2016. 11. 24. Gábor Andras } Gyöngyös
Kovács Ákos }
Szabó Balázs }

2016. 11. 29. Gábor Andras } Aggagos vez. vez.
Kovács Ákos }

2016. 11. 30. Muzits Áni } Gyöngyös ábrák
Gábor Andras }

2016. 12. 01. Szabó Balázs } Kilt-utak 42 de
Kovács Ákos } rindin la, mial
Kovács Ákos }

2016. 12. 06 Roudkít Esőlia,
Szewes Péter Péterovici Zsófia
Sziwzak Szemőke
Sivcsák Dóci
Roudkít Dávid
Kasza Evelin.

Gáthi Andrea
Kovács Ákos
Gáspár Gilla

2016. 12. 08 Szűcs Balázs Vitéz János Péter
Kovács Ákos Szegedényi
János Mucell

2016. 12. 09 Tóth Sándor Elektrikusok labor
Kovács Sándor Adorján
Mészáros Kertész János
Stábel Fehér Lóránd 14°C
Aggoston 13°C

2016. 12. 15. * Ding János (3) útem (ldbrs)
Mucsis Áron (1) útem
Edmunda Szabó Balázs
Kovács Ákos
Kürtö * Abrátics Elny
2016. 12. 22
*

(Világítás)

Boldog új év

Bucsi Attila (Védős, Gyógyász)
2016. 12. 15

Jén

Nagy Péter esport (Diás)
(Érd nyfolyódná)

2016. Feb

2016. 01. 16. Nagy Péter Horvát Géza
Somogyi Nóra Németh Zoltán Gil Judas

2016. 02. 20. Nagy Péter Sümeji Nóra
Kiss Bernadett
Károlyi Miklós Horvát Géza ✓

2016. 02. 27. Szombat

(Két) Idin József Móra Bence
Teremey Mihály
Csiszák Annelise Ágoston
Heagy Gábor + 1/5
Szentiványi Viktor

2016. 02. 27. Szombat

F: Apóka János Ágoston Nagy Péter
Sümeji Nóra Kugler Péter Pász Miklós
Buda Miklós Deapal Balázs Deapal Péter

2016.03.04 Keor'ky Sanelor
Fenuw Mitho
Win Jus

2016.03.05 Way Pole
Uluwadi Kulu Keor'ky Sanelor
Bundu Kinkay Gal Anulus

2016.03.09 (in v'du's 2020) (A.J.F.)
Keor'ky Sanelor
Fenuw Mitho

Di'wod.	Orithu Katalin
Fulu s'orihy	Win Jus
Eukfakipra.	Abur'ky S'or
Zon'k'kut.	Wardu Kulu (Farid)

2016.03.18 Win Jus
P'ntes. Orithu Katalin
Vadenuw Keor'ky Sanelor
W'biwatal Balra S'or
Owda Agay Boratho S'or

2016.03.19. 8h.

* Fehér elötti sördény

(G)redes ült, Gyenge erdőfészek

- Minifur

- Mész Rózsika

Way Peti Sára Hölcs

Kecskés Márton Ulvanski Erzs

Csurgó János - Dezent Boldos

2016.03.22 Minifur

Redes. Fehér, Mész

(Ró'Atv, Kent.) Gytha Andrea

2016.03.24 Way Peti

Hornál Gyra Gyöngyös Gyöngyös

Hertel Petra Ulvanski Erzs

Minifur, Minifur

2016.03.31. Minifur

Fehér, Mész

Abrács Éva

2016.04.01. Idin Jus
(KLT) Othman Katalin
Kardis Katalin

2016.04.04 KLT
(Rona 08 Feryuz Miris
Sofy)

2016.04.08. Way. Peta Sina Hill
Udheshi Enke

2016.04.11 Idin Jus
Ulla Brigit
Feryuz Miris

04.15 Kardis Katalin + KLT
Othman Katalin

04.16 Idin Jus

04.19 Feryuz Miris
Gabos Gabriel
Idin Jus
Kardis Katalin

2016.04.22. Kim Jett
(KAT)
Ferryway Mads's
Detroit Katcha

2016.04.30. Wey Pika Deepud Jind
Deepud Jind

2016.05.03. Wey Pika Dedeal Jilla
Kim Jo
Bogus cube (Kina)

2016.05.09 Kim Jett
Ferryway Mads's (KAT)
Murias Jind Faldy
Cathi Indea

2016.05.17 Kedd Kim Jett
Ferryway Mads's

2016.05.27 Kim Jett
Kdm Brigitta
Bogus cube
Heldat A Kaka (Kajun)

-94

2016.06.05-11^r Ulay Petra

Ulay Nore Udvand Ester
Labbau Hiloby Gyl Sanda
Gyl Andris Tunnag Nore
Henialh Gese Idin Jens

2016.06.11. Ulay Petra Pinn Hills
Idin Jens, Tiefenbacher Idin Jens + 2f
Petra + 27f

2016.06.12 Idin Jens (Pinn)
Kurdor Udvand
Fersing Udvand (Kurd)

2016.06.19-20 Bernita, Idin Jens
(Barkagun 6-8. Idin Jens)
- Volt + Udvand
- Stieber Jofsef

2016.06.21. (u) Idin Jens

2016. 06. 28. Ulay Péter
Edvardi Ecker Keresés Munkája
Benedek Kriminológus Művészet Előadó

2016. 07. 05. Ulay Péter
Edvardi Ecker Keresés Munkája
Kun János, Ferenčí Miklós, Gulyás Devid.
(Fotó, kétrészes)

2016. 07. 08. Edvardi Ecker Keresés Munkája (ot)

2016. 07. 08. Ulay Péter Jól tudás
Kiss Bernadett

2016. 07. 12. Nagy Péter
György Kőművel és
(nem jövedel)

2016. 07. 26. Ulay Péter
Süveg Néma Honiath Géza

2016. 07. 30. Ulay Péter
Süveg Néma Honiath Géza

2016.08.04 Minggu
Idesa Brigita

2016.08.10 Feruary Mirlis (Felicia)
Min Ju
Idesa Brigita

(Gaby, bial) Mustafa Jhaaf
PERSKINDOL

2016.08.18 Way Peh Udwardi Ester

2016.09.07 Min Ju
Feruary Mirlis

2016.09.12 Min Ju Viodra (51m³)
Feruary Mirlis (Kasta)

2016.09.23 Min Ju (Hessya) Viodra
Abramio (Jk pengasah)
Er duerovic G.

2016.09.24 Min Ju. (Kasta) (Kasta) (Kasta)
Way Peh, Desepud Jassu, Desepud Balas, Tuluhi vider.
Kasta (Kasta), Kasta Berse, Benkus Beatrix

2016. 10. 08.

Ugy Péter Ulmudi Erte Duci Daba
Lucia U. & S. Horba
Simey Nona Horvath Gize

2016. 10. 11. Min Jé
Ferenczy Miklós
Dolgos Miklós
Bozsa Gyula
H. K.

2016. 10. 16.

Ugy Péter Ulmudi Erte Gél Daba
Lucia U. & S. Horba U. & S. Dence

2016. 10. 22. Ugy Péter Ulmudi Erte
Lucia U. & S. Horba U. & S. Dence Simey Nona
Horvath Gize

2016. november 01.

Geller David
Alexander Dreyman
Adrien Kirk

agygaps lepd

2016. 11. 12. János
Dániel Luca; Ulászló Erő; Károly Károly

2016. 11. 27. Ulászló Erő
János Mária Theresia János Mária Károly

2016. 11. 29. Idina János
Ferenc Milla
Károly Brigitta Csilla Andras

2016. 12. 01. Szabó Balázs + 1 fő
Károlyki Sándor
Tóth Sándor

2016. 12. 03. Ulászló Erő Theresia János
János Mária Károly János Mária Károly

2016. 12. 17. Károlyki Sándor Ulászló Erő
Károlyki Sándor Károlyki Sándor
Károlyki Sándor Károlyki Sándor

2016. 12. 22, 2016. 12. 30 János + (2016)
12. 17

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG Budapest	
Iktatás időpontja: 2017 FEBR 14.	Mellékletek:
Iktatókönyv sorszáma: alszáma: 1232/2017	
Előirat száma: 1272/2016	Ugyintéző: Vármegyeri-Bucsi A.

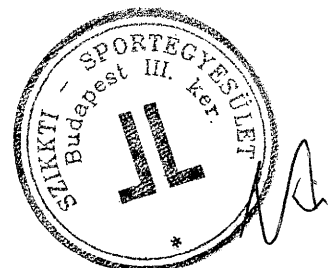
Táborhegyi-barlang

2017.02.15/14

2016 évi

Kutatás jelentés

SZIKKTI-SE



SZIKKTI Barlangkutató Csoport
e-mail: szikktise@freemail.hu
Kutatásvezető: Bognár Csaba (kut.vez. ig. sz.: 236)
e-mail: bognar.csaba110@gmail.hu

Duna-Ipoly Nemzeti Park
igazgatósága
1525. Bp. Pf: 86

Jelentés a Tábor-hegyi-barlangban (Ny.sz.4763-4) 2014-ben végzett kutatási tevékenységről

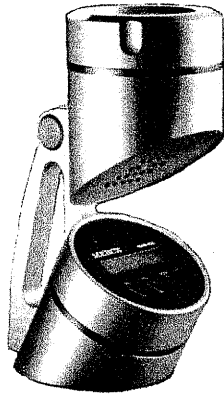
A 2016-os évben folytattuk a barlang előtti terepszakasztakarítását, a szemét szedését Balló György kutatótársunk felügyelete mellett.

Feltáró kutatás

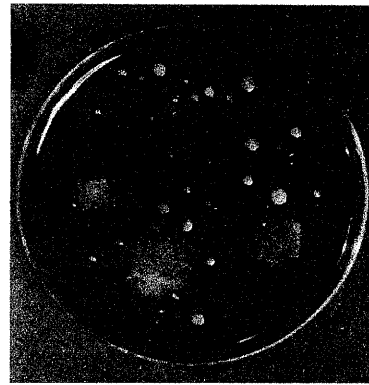
A barlang feltáró kutatása a törmelék nehéz deponálási lehetősége miatt még nem megoldott. A barlangból az eddig felhalmozott szemetet, törmeléket (beton kerítés-és pad darabok, kommunális szemét, stb.) folyamatosan hordjuk ki. Sajnos a kihordandó szemét rendszeresen újratermelődik.

Mikrobiológia

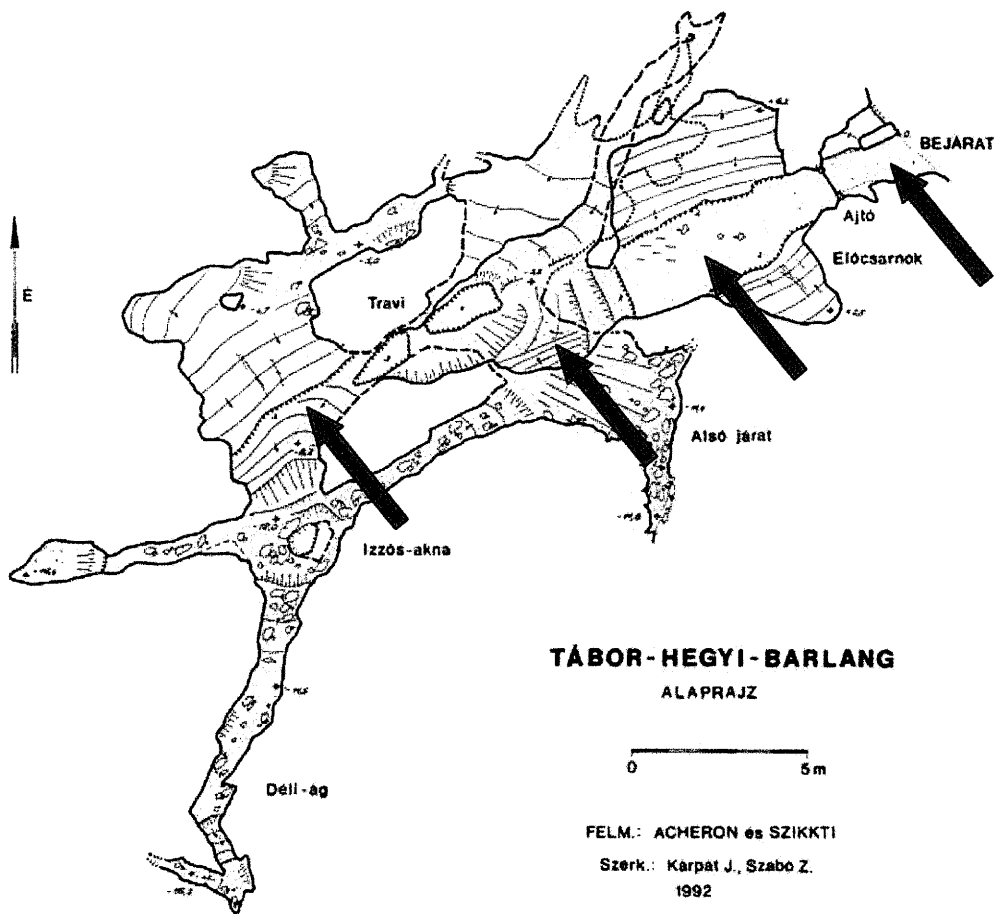
A 2016-es évben 3 leszállás alkalmával történt levegőből bakteriológiai és mikológiai mintavétel, melyek során 100-100 liter levegőt vettünk Véres-agar-és Bengálrózsa-agar felületére kb. fej magasságban MERCK MASS-100-as levegőmintavevő berendezéssel. A Véres-agar lemezeket 24 órán át szobahőmérsékleten, majd egy éjszakán át 37°C-on, ezután további öt napig ismételt szobahőmérsékleten incubáltuk. A Bengálrózsa-agar lemezeket 5 napon át szobahőmérsékleten tenyésztettük.



1.kép: MERCK MASS-100-as levegőmintavevő



2. kép: Véres-agar tenyészet



1. ábra: A mikrobiológiai mintavételi pontok.

Eredmények:

A bakteriológiai mintavételek eredményeit az 1. táblázat, a mikológiai mintavételek eredményeit a 2. táblázat tartalmazza.

1. táblázat: A bakteriológiai mintavételek eredményei

Mintavétel ideje	1. mintavételi pont CFU*/100 l levegő	2. mintavételi pont CFU*/100 l levegő	3. mintavételi pont CFU*/100 l levegő	4. mintavételi pont CFU*/100 l levegő
2016. május	35	39	45	38
2016. június	56	50	40	39
2016. július	78	63	79	63

* CFU (Colony Forming Unit)= Telepképző egység

2. táblázat: A mikológiai mintavételek eredményei

Mintavétel ideje	1. mintavételi pont CFU*/100 l levegő	2. mintavételi pont CFU*/100 l levegő	3. mintavételi pont CFU*/100 l levegő	4. mintavételi pont CFU*/100 l levegő
2016. május	10	13	17	9
2016. június	56	30	6	2
2016. július	153	45	56	26

* CFU (Colony Forming Unit)= Telepképző egység

Értékelés:

A baktérium-szám a májusi és a júniusi mintavételkor nagyságrendileg minden mintavételi ponton egyforma, és viszonylag alacsony volt, akárcsak az előző években. A júliusi hónapban minden mintavételi ponton magasabb baktérium- és gombaelem-számot kaptunk. Ezen hónapban volt a legtöbb szemét is a barlangban.

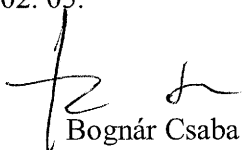
Ezen évben is a barlang belső részein kaptuk, a legalacsonyabb gombaelem-szám értékeket.

A domináns baktériumok és gombák identifikálása még folyamatban van.

További tervek:

- Szemétkiszállítás
- Járatbővítés a Lóra felé

Budapest, 2017. 02. 05.


Bognár Csaba
kutatásvezető


Kiss Jenő
elnök
SZIKKTI SE

	A Tábor-hegyi-barlang mikrobiológiai mintavételezésben részt vettek
2016. február	Bognár Csaba, Dr. Szabó György, András Kornél
2016. március	Bognár Csaba, Mohai László, András Kornél
2016. április	Bognár Csaba, Sinka Boglárka, , András Kornél
2016. május	Bognár Csaba, Bognár Emese, András Kornél
2016. augusztus	Bognár Csaba, Sinka Boglárka, András Kornél, Mohai László
2016. szeptember	Bognár Csaba, Mohácsi László, András Kornél
2016. október	Bognár Csaba, Dr. Szabó György, András Kornél
2016. november	Bognár Csaba, Rabecz Róbert, András Kornél