

SZIKKTI Barlangkutató Csoport
e-mail: szikktise@freemail.hu
Kutatásvezető: Bognár Csaba
1027 Budapest, Liphay u.3.
e-mail: bognar.csaba110@gmail.hu

DUNA-IPOLY BARLANGKUTATÓ IGAZGATÓSÁG
Érkezett: 2014. FEBR. 13.
Érk. azonosító: 1084

Duna-Ipoly Nemzeti park
Igazgatósága

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG Budapest	
Iktatás időpontja: 2014. FEBR. 13.	Mellékletek: 1525. Bp. Pf: 86
Iktatókönyv sorszáma: 1428/2014.	
alszáma:	
Előirat száma: 470/2013.	Ugyintéző: Jukler H.

Sc
2014. 02. 15.

Jelentés a Szemlő-hegyi-barlangban (Ny. sz.:4762-3) 2013-ban végzett (kutatási eng. sz.: KTVF 2122-4/20139) kutatási tevékenységről

J. Sz.
0217

Kutatási tevékenységünk főiránya 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 2013-ban is folyamatosan vizsgáltuk. A Szent János Kórház Kórházhigiénés Osztálya felé is folyamatosan adtunk mikrobiológiai vizsgálati eredményeket.

Tovább folytattuk az – elsősorban a terápiához kapcsolódó – klimatológiai és mikrobiológiai vizsgálatokat.

A geológiai kutatások során folytattuk a morfológiai vizsgálatokat, az üledék vizsgálatokat, valamint a frissen feltárt szakaszok komplex geológiai vizsgálatát

Feltáró kutatásunk során folytattuk a barlang takarítását, az egyes járatok veszélymentesítését, tereprendezését. Folytattuk a Hópalota utáni szakasz megerősítését. Folytattuk a Halál-Kadic szakasz „Keresztfolyosó” mélyítését, és az Agyagos-szakasz Bányász-termének feltárását.

A tervezett kutatás tudományos hátterét biztosítják:

Bognár Csaba mikrobiológus, kutatásvezető

Stieber József klimatológus, kutatásirányító

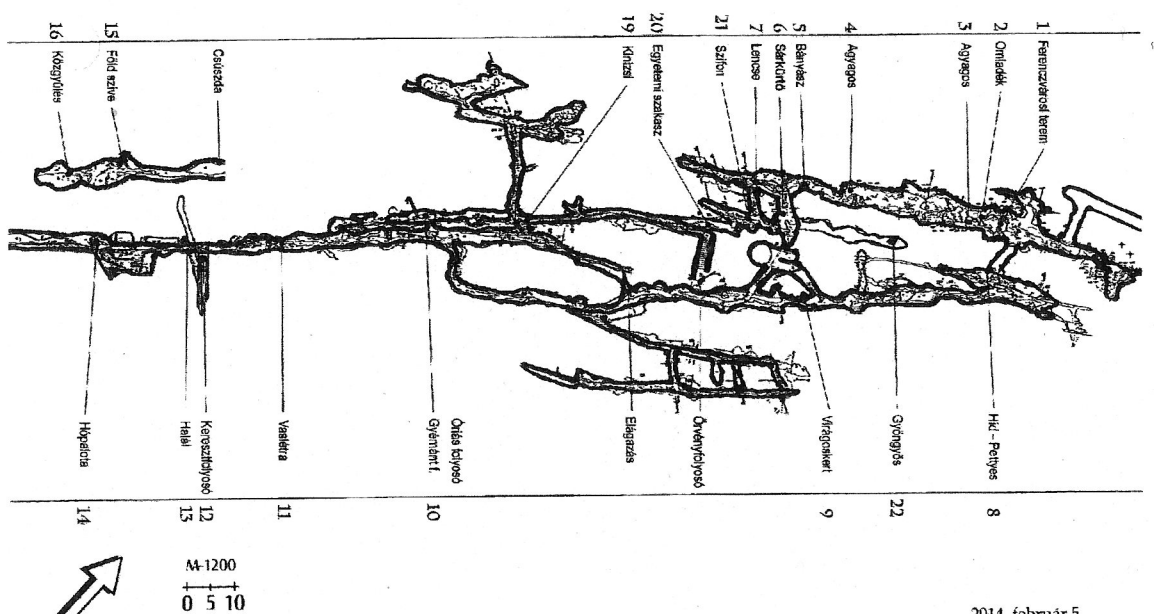
Krausz Sándor geológus, kutatásirányító

További segítő. Dr. Magyar Donát Phd., mikroszkópikus-gomba szakértő

1. klímamérések

A digitális memóriarögzítővel ellátott, folyamatos mérőműszerek kiértékelését számítógéppel végezzük. Az eddigi vizsgálatokból megállapítható, hogy a barlang átlaghőmérséklete 13,6 °C. A kiegyenlített állapot 2013-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 Oriás-folyosó kijáratánál távozik, így a barlang többi része védett. Az 1. és 2. táblázat a Radon-mérés eredményeit, a 3. és 4. táblázat az Oriás-folyosó hőmérséklet-mérési eredményeit mutatja. mutatja.

1. ábra: A hő-és radonmérők elhelyezése a barlangban
SZEMLŐ-HEGYI-BARLANG
Hő- és radon mérők elhelyezése

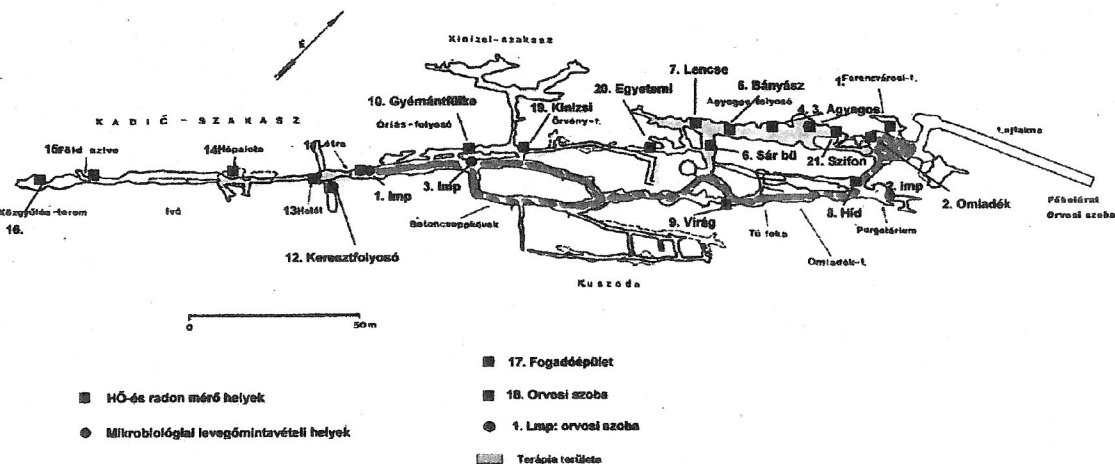


2. ábra. Klíma-és mikrobiológiai mintavételi pontok

Szemlő-hegyi barlang
Klíma mérési pontok elhelyezkedése

Alaprajz

Felmérte: Kínizsi 1962., FTSK 1975-88.
Szerk: Horváth János



1. táblázat. radon-mérés eredményei

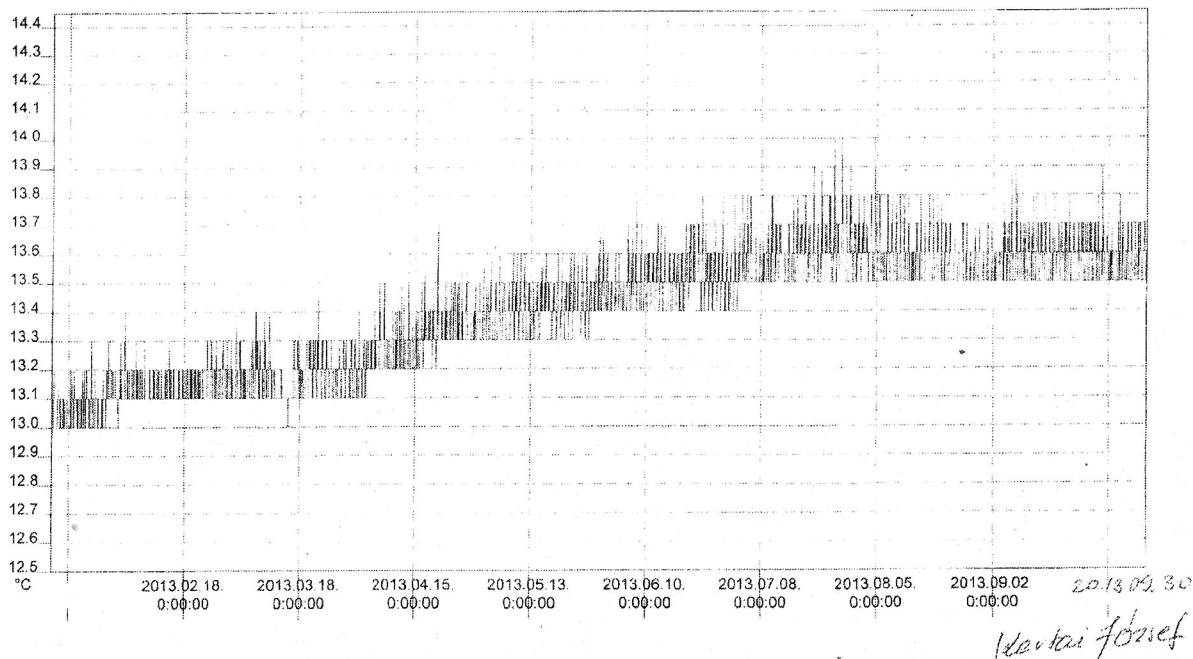
MTA Atomki, Radon Csoport				
Szemlő-hegyi-barlang		Rn-222	Besugárzás	
191. sorozat		akt. konc.	kezdet	vége
Kód	Mérés helye	[Bqm ⁻³]		
E1	Ferencvárosi terem	4865 ± 223	2012.11.07	2013.01.08
E2	Omladék, agyagos belső	5429 ± 247	2012.11.07	2013.01.08
E3	Lelépő, Agyagos	6119 ± 276	2012.11.07	2013.01.08
E4	Gyerekjárat	5439 ± 247	2012.11.07	2013.01.08
E5	Bányászterem	5685 ± 258	2012.11.07	2013.01.08
E6	Sáros-Szifon	5961 ± 269	2012.11.07	2013.01.08
E7	Lencse-terem, (Agyagos)	5998 ± 271	2012.11.07	2013.01.08
E8	Pettyes, (Híd)	9089 ± 401	2012.11.07	2013.01.08
E9	Virágoskert	5299 ± 241	2012.11.07	2013.01.08
E10	Gyémántfülke	6852 ± 307	2012.11.07	2013.01.08
E11	Óriás-folyosó, vaslétra	6592 ± 296	2012.11.07	2013.01.08
E12	Keresztfolyosó	8600 ± 380	2012.11.07	2013.01.08
E13	Halál	6320 ± 284	2012.11.07	2013.01.08
E14	Hópalota	7413 ± 330	2012.11.07	2013.01.08
E15	Föld-szíve	6855 ± 307	2012.11.07	2013.01.08
E16	Közgyűlés-terem	7171 ± 320	2012.11.07	2013.01.08
E17	Fogadó épület	117 ± 9	2012.11.07	2013.01.08
E18	Orvosi szoba	135 ± 10	2012.11.07	2013.01.08
E19	Kinizsi-terem	6015 ± 271	2012.11.07	2013.01.08
E20	Órvény-Egyetemi	5889 ± 266	2012.11.07	2013.01.08
E21	Szifon	5764 ± 261	2012.11.07	2013.01.08
E22	-	5772 ± 261	2012.11.07	2013.01.08

2. táblázat. radon-mérés eredményei

MTA Atomki, Radon Csoport		akt. konc. Bqm ⁻³				
Szemlő-hegyi-barlang		01.08-03.03	03.05-05.11.	05-07	07-09	09-11
192. sorozat						
Kód	Mérés helye					
E1	Ferencvárosi terem	4865 ± 223	4966 ± 319	5429 ± 245	6287 ± 283	7958 ± 502
E2	Omladék, agyagos belső	5429 ± 247	5324 ± 335	5518 ± 249	6844 ± 343	7443 ± 478
E3	Lelépő, Agyagos	6119 ± 276	5926 ± 363	6993 ± 441	6617 ± 333	7509 ± 481
E4	Gyerekjárat	5439 ± 247	5510 ± 344	7677 ± 472	6491 ± 328	8191 ± 513
E5	Bányászterem	5685 ± 258	6644 ± 396	8424 ± 506	8151 ± 447	6744 ± 445
E6	Sáros-Szifon	5961 ± 269	6794 ± 402	7693 ± 473	7888 ± 436	8623 ± 533
E7	Lencse-terem, (Agyagos)	5998 ± 271	5463 ± 342	6446 ± 365	8060 ± 443	7243 ± 469
E8	Pettyes, (Híd)	9089 ± 401	10182 ± 618	7164 ± 449	7364 ± 413	8341 ± 520
E9	Virágoskert	5299 ± 241	4506 ± 267	7133 ± 448	7989 ± 440	7559 ± 483
E10	Gyémántfülke	6852 ± 307	6192 ± 375	7600 ± 469	7394 ± 414	11234 ± 652
E11	Óriás-folyosó, vaslétra	6592 ± 296	5996 ± 366	9372 ± 548	8836 ± 477	9821 ± 588
E12	Keresztfolyosó	8600 ± 380	8391 ± 472	10041 ± 577	8947 ± 482	10303 ± 610
E13	Halál	6320 ± 284	6945 ± 408	9186 ± 540	7767 ± 430	10170 ± 604
E14	Hópalota	7413 ± 330	7466 ± 432	11362 ± 635	11428 ± 721	14194 ± 879
E15	Föld-szíve	6855 ± 307	7003 ± 411	9512 ± 554	12790 ± 782	14748 ± 905
E16	Közgyűlés-terem	7171 ± 320	7246 ± 422	11813 ± 655	17354 ± 985	15025 ± 918
E17	Fogadó épület	117 ± 9	35 ± 6	290 ± 16	481 ± 25	914 ± 47
E18	Orvosi szoba	135 ± 10	35 ± 6	332 ± 18	469 ± 24	975 ± 50
E19	Kinizsi-terem	6015 ± 271	6158 ± 373	7942 ± 484	8268 ± 510	7692 ± 490
E20	Órvény-Egyetemi	5889 ± 266	6181 ± 374	6916 ± 438	7209 ± 462	6844 ± 450
E21	Szifon	5764 ± 261	6019 ± 367	7553 ± 467	6940 ± 394	7573 ± 530
E22	Gyémántfülke	5772 ± 261	6192 ± 375	6667 ± 427	7848 ± 491	7393 ± 476

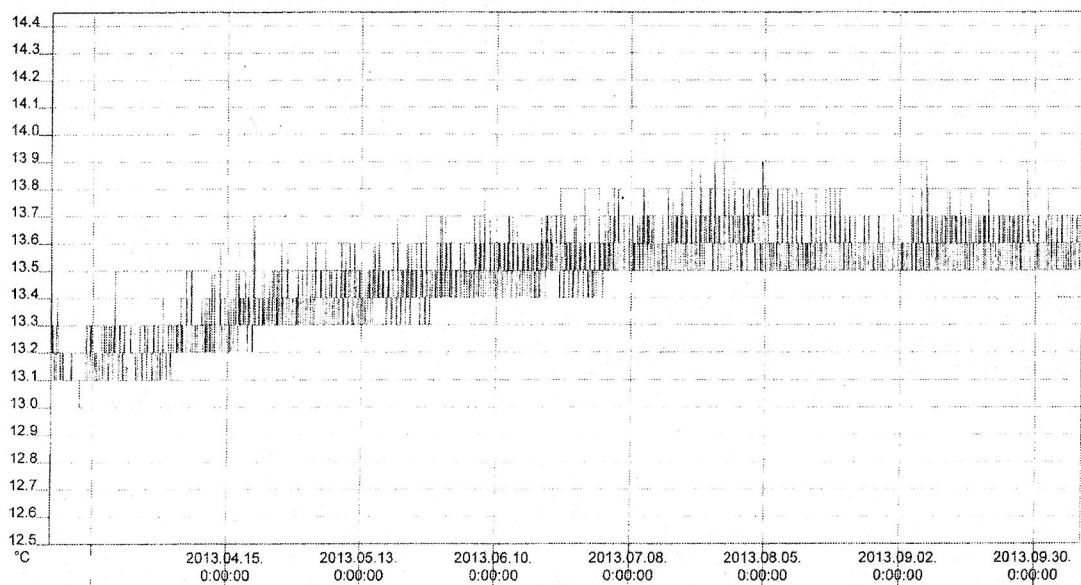
3. táblázat. Az Óriás-folyosó hőmérséklet-mérési eredményei

Comfort-Software V3	Device	Oldal 1/1	Min:	Max:	Közép:
D:\Dokumentumok\ Saját\ Szemlő\ Feldolgozott\ Óriás-folyosó 2013.01.16-10.09.v2	C:1 °C		13.00	14.00	13.39
Óriás-folyosó 2013.01.16-10.09					



4. táblázat. Az Óriás-folyosó hőmérséklet-mérési eredményei

Comfort-Software V3	Device	Oldal 1/1	Min:	Max:	Közép:
D:\Dokumentumok\ Saját\ Szemlő\ Feldolgozott\ Óriás-folyosó 2013.03.09-10.09.v2	C:1 (°C) Channel 1		13.00	14.00	13.45
Óriás-folyosó 2013.03.09-10.09					



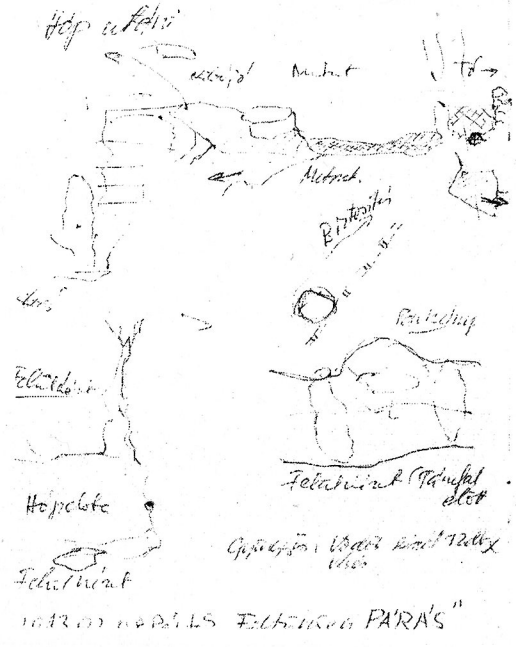
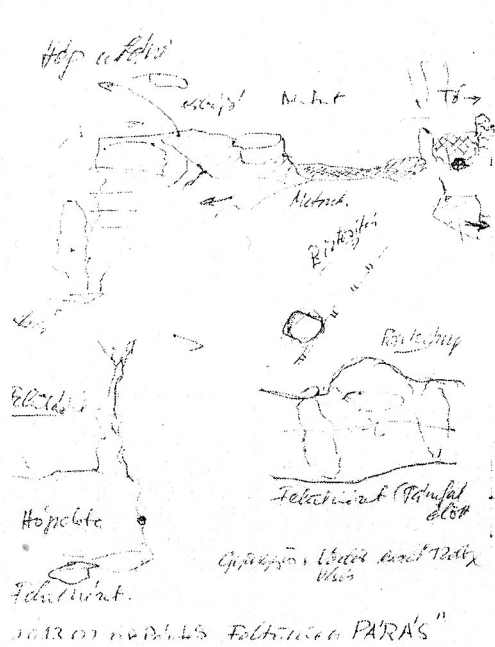
1. Geológiai és feltáró kutatások:

Tárgyévben is folyamatosan végeztük a geológiai feltárást. A tereprendezést is folytattuk. A Hópalota utáni szűk omladék rendezésébe fogtunk bele. Az Aggyagos-Egyetemi-szakasz alsó

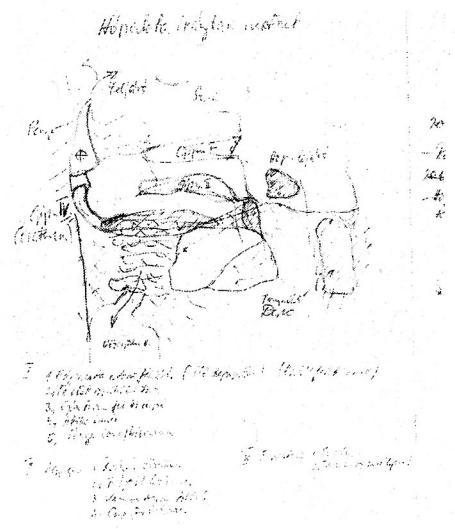
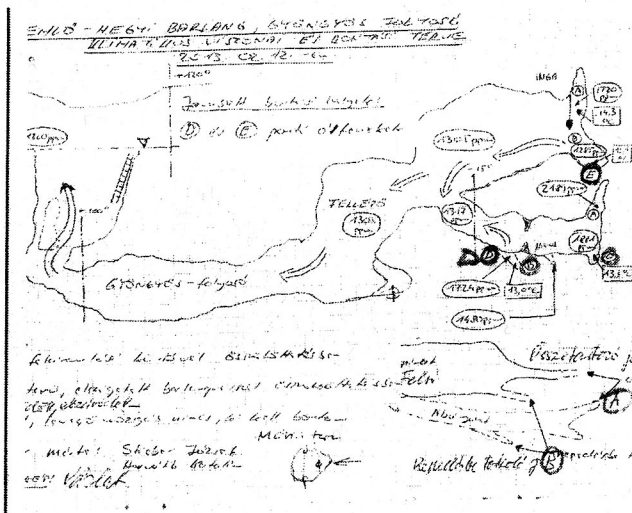
barlangrészeinek tereprendezését is folytattuk. rendeztük az Agyagos-teremben a Bányász-kürtő lejárátát. A Sárkürtő tisztítása is folytatódott.

Néhány, a feltáró és biztosító munkáról készült munkavázlatot mutat a 3, 4, 5, 6. ábra.

2. és 4. ábra. vázlatok



5. és 6. ábra. munkavázlatok



3. Mikrobiológia:

Tárgyévben 9 leszállás alkalmával végzett ütköztetési vizsgálatok értékeit az 5. táblázat tartalmazza.

5. 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
2013. február	20	0	15	9
2013. március	19	0	12	11
2013. április	16	0	15	15
2013. május	17	0	15	19
2013. augusztus	21	0	14	8
2013. szeptember	18	0	16	17
2013. október	16	1	19	11
2013. november	11	0	20	12
2013. december	19	3	18	17

*CFU (Colony Forming Unit)= Telepképző egység

Mint az 5. 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. Mint az előző években, úgy most is a purgatórium volt a legtisztább, szinte már baktérium-mentes levegővel. A 3. mintavételi ponton (mint mindig) mértük a barlangban a legtöbb baktériumszámot, de ez nem meglepő, hiszen ezen helyen tartózkodnak a terápián résztvevők a legtöbbet, és a turisták is itt töltik a leghosszabb időt. Ez évben minden mintavételi ponton kissé alacsonyabb baktériumszámot kaptunk mint az előző években.

Megkezdjük a molekuláris biológiai vizsgálatokat, melynek keretében agyagmintákat gyűjtöttünk. A DNS izolálásokat 2014-ben tervezzük elkezdni.

Az eddig kitenyésztett baktériumok zöme most is a *Micrococcus* és a *Bacillus* genusba tartoztak.

A barlang levegőjéből kórokozó baktériumot, ill. egyértelműen a légutakból származó baktériumokat kimutatni egyetlen esetben sem tudunk. A rendelő levegőjéből ezen mikrobák - 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 6. táblázat tartalmazza.

6. táblázat

Mintavétel	1.mintavétel i pont CFU/ 100 l	1.mintavétel i pont CFU/ 100 l	1.mintavétel eli pont CFU/100 l
2013 február	15	19	12
2013. szeptember	11	9	13
2013. október	6	12	11
2013. november	11	13	16

CFU (Colony Forming Unit)= Telepképző egység

Mint az a 6. táblázatból jól látható, az Agyagos folyosó levegőjének mikrobiológiai állapota is az előző években már megszokott alacsony baktériumszámot mutatta.

Vizsgálataink eredményeképpen megállapítható, hogy a Szemlő-hegyi-barlang általunk vizsgált szakaszai levegőjének az öntisztulási képessége, és így a higiénés-mikrobiológiai állapota az előző évekhez hasonlóan 2013-ban is kiváló volt.

Budapest, 2014. 02. 09.



Bognár Csaba
kutatásvezető



Kiss Jenő
elnök
SZIKKTI SE

ÉRKEZETT	
DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IG.	
Érkezett:	2014 FEBR 13.
Érk. azonosító:	1085

SZIKKTI Barlangkutató Csoport
 e-ma il: szikktise@freemail.hu
 Kutatásvezető: Bognár Csaba
 1027 Budapest, Lipthay u.3.
 e-mail: bognar.csaba110@gmail.hu


**Duna Ipoly Nemzeti Park
 Igazgatósága**

1525. Bp. Pf: 86

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG	
Budapesti	
Iktatás időpontja	Mellékletek
2014 FEBR 13.	
Iktatókönyv sorszáma	1429/314.
Ír. száma	
Előir. száma	Ugyintéző:
469/243.	Juhász M.

SC /  2014. 02. 13.

**Jelentés a Tábor-hegyi-barlangban (Ny. sz.:4763-4) 2013-ban végzett
 (kutatási eng. sz.: KTVF 2117-4/2013) kutatási tevékenységről**


 02.17

A 2013-as évben a barlang előtt szemét szedést, takarítást, állagmegóvást végeztünk igény szerint (kb. havonta), a közelben lakó Bálló György barlangkutató társunk felügyelete mellett.

Állagmegőrzés, feltáró kutatás

A barlang feltáró kutatása a törmelék nehéz deponálási lehetősége miatt lassan haladt. A törmelék kiszállítása nagyobb (8-10 fős) létszámot igényelt Augusztus végére sikerült a barlangba behurcolt, szétdobált szemetet, törmeléket kiszállítanunk. A hulladékot szeméttárolókban helyeztük el, a dolomit törmeléket a turista út javítására használtuk fel. A jelenlegi végpont (Líra) kibővítéséhez a kiszállítás útvonalának kiépítését (kötélpálya) kezdtük el.

Jelenleg dolomitos törmelékben vagyunk, arra számítunk, hogy 4-5 méter bontással elérjük a mészkő réteget.

Klimatológia

Kijelöltük a hőmérséklet mérés pontjait, egyenlőre 4 pontot, ott, ahol a mikrobiológiai mintavételt is végeztük. (Lásd 1. ábra.)

Mikrobiológia

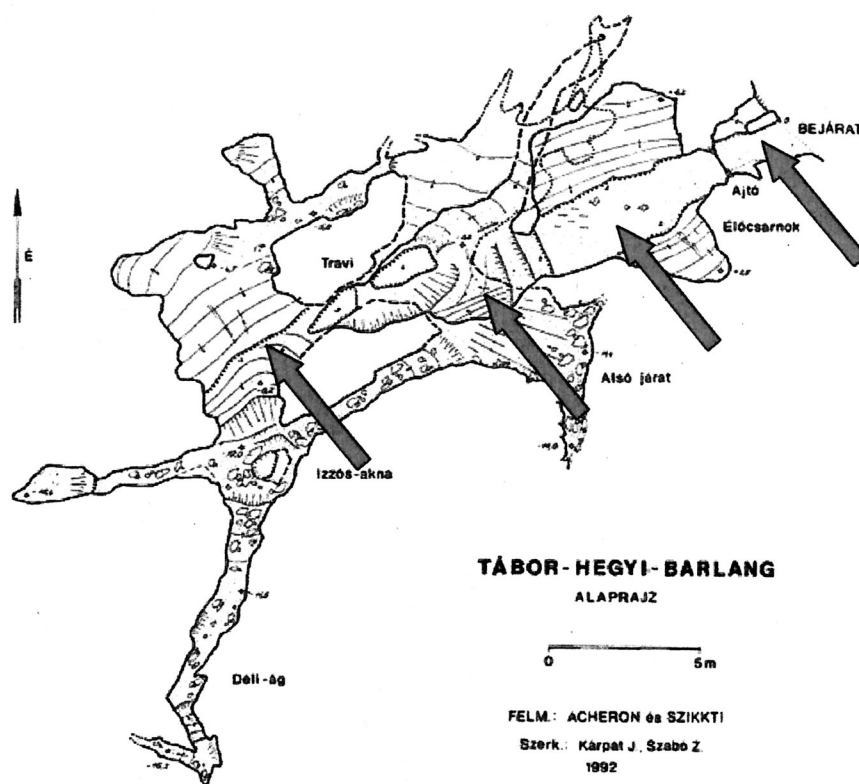
A barlangban 4 mintavételi pontot jelöltünk ki, és ezen pontokon júniusban és augusztusban 1-1- alkalommal MERCK MASS-100-as levegő mintavevővel véres-agarra 100-100 liter levegőmintát vettünk. A vizsgálatok eredményét az alábbi táblázat tartalmazza.

1. táblázat: A kapott telepképző egységek száma

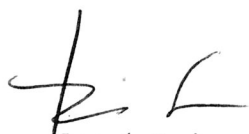
mintavétel ideje	1. mintavételi pont CFU/100 l levegő	2. mintavételi pont CFU/100 l levegő	3. mintavételi pont CFU/100 l levegő	4. mintavételi pont CFU/100 l levegő
2013. június	72	56	23	15
2013. augusztus	56	25	14	29

* CFU= Colony Forming Unit = telepképző egység

1. ábra: mikrobiológiai mintavételi pontok



Budapest, 2013. 02. 09.


Bognár Csaba
kutatásvezető


Kiss Jenő
elnök
SZIKKTI SE