

2003 MÁJ 20.

Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
Budapest II. ker., Hűvösvölgyi út 52.

Üi.sz. 1333/2/2003.

Kutatási jelentés

B-2.32-59/2003

Hivatkozva a fenti ügyirat számú levelükre, melyben kéri, hogy a különböző engedélyek alapján összeállított jelentésünket a kiadatsuk el, hogy azt értékelni tudják, az alábbi elkülönített részletes kiegészítéseket tesszük, csatolva az azóta beérkezett eredményekkel együtt.

A 2227/6/2001

számú kutatási engedélyünk, amely a „Gellért-hegyi-aragonitbarlang, Gül Baba-forrás barlangja, Mátyás-forrásbarlangja, „Ösforrás” (Gellért I. forrás) ürege, Török-forrás barlangja és a Rácz fürdő forrásának hasadékbarlangja klimatológiai és hidrológiai kutatása valamint dokumentálása.”

Klimatológiai vizsgálatokat első sorban a Gellért-hegyi táróban és az Aragonit –barlangban végeztünk, ahol 4 fok ingadozás tapasztalható, ami jól mutatja a mesterséges beavatkozás hatását (1-2. melléklet). Az általános radon mérés adatait a 3. melléklet tartalmazza. A mikrobiológiai vizsgálatok is közelebb vittek a Sárosfürdő-forrásbarlangjában meg ismert kocsonyás anyag rejtélyéhez a 4. fotón a makroszkopikus kép látható míg a 5. számún a mikroszkopikus a pontos bevizsgálás napjainkban történik, részletes jelentés mellékelve. A méréseket kutató napunkon minden pénteken délután 18 órától végezzük.

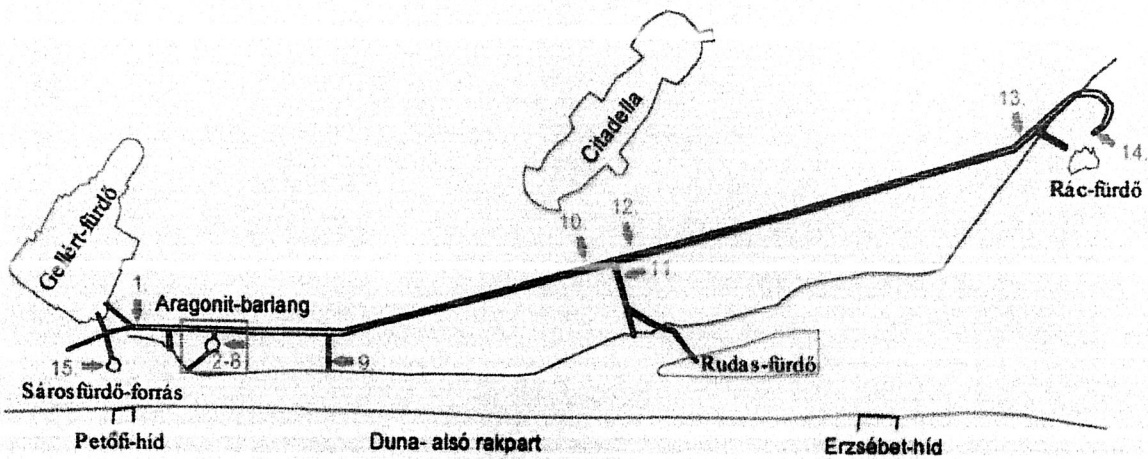
Hidrológiai vizsgálatokat az elmúlt időben elkezdtük a hegy lábánál fakadó források vízminőségi vizsgálatát. A jelenleg rendelkezésünkre álló régebbi mérési adatokkal összehasonlítva lényegi változást nem tapasztaltunk. A vizsgálatokat a Sárosfürdő-forrásbarlangban, a Rudas fürdő Mátyás, Gül Baba és Török-forrásbarlangokban illetve a Rác-fürdő Nagy és Mátyás-forrásbarlangban végeztünk lásd 6. melléklet. Szennyezésre utaló nyomokat csak a Sáros-fürdőben tudtunk kimutatni. A méréseket 2003-ban sűrűbb mintavétellel kívánjuk folytatni.

Dokumentációs munkára nem sok idő maradt mivel az állandó vizsgálatok mindig hoztak valami újat és érdekeset, amit a kutatási jegyző könyvekben rögzítettünk a feldolgozásukat azonban csak későbbiekben tudjuk el végezni, hogy csak egy érdekes vizsgálatot említsek, hő kamerás vizsgálódási lehetőség adódott, amivel tulajdonképpen a hegy szikla felőli részét vizsgáltuk át de kíváncsiságból a benti részekben is mérést végeztünk, bármit vizsgáltunk érdekes volt. Egyik érdekesség az Aragonit-barlang rétegsor felvétele hozta, a különböző rétegek hőmérséklet különbözősége mutatott, a napokban elkészült részeredményből a 7. Ábrán adunk egy kis ízelítőt. A vizsgálatokat folytatjuk.

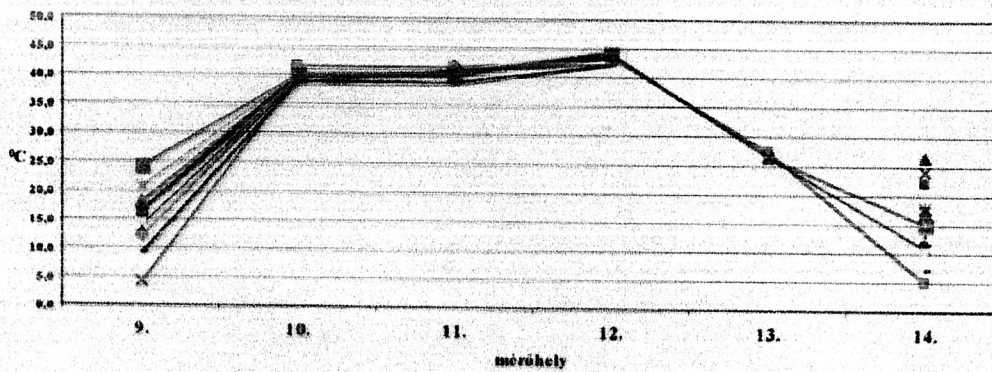
Budapest, 2003.02.28.

Fehér Katalin és Kardos László
kutatásvezetők

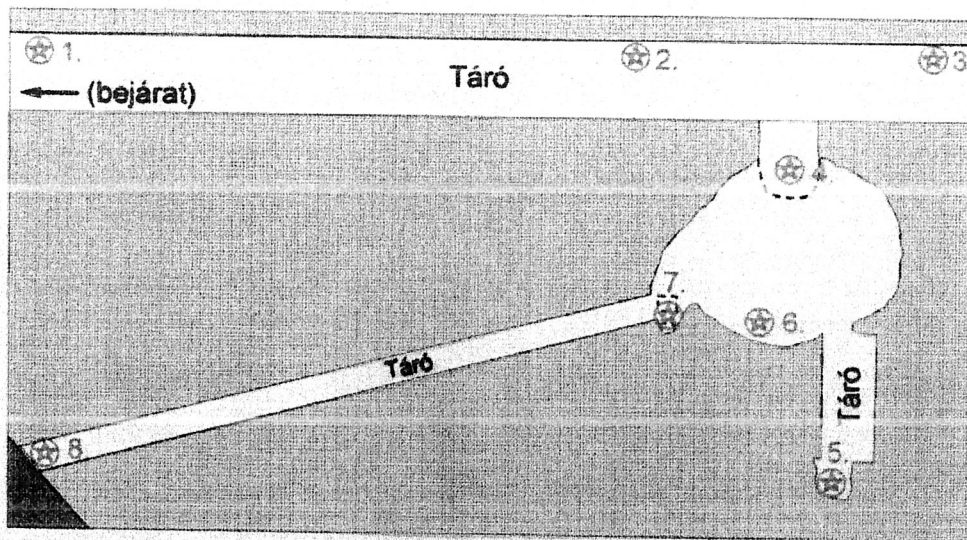
DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG	
2003.02.28.	
2003.02.28. MÁRC 05.	
1971/2003	
1976/2002 július m.	



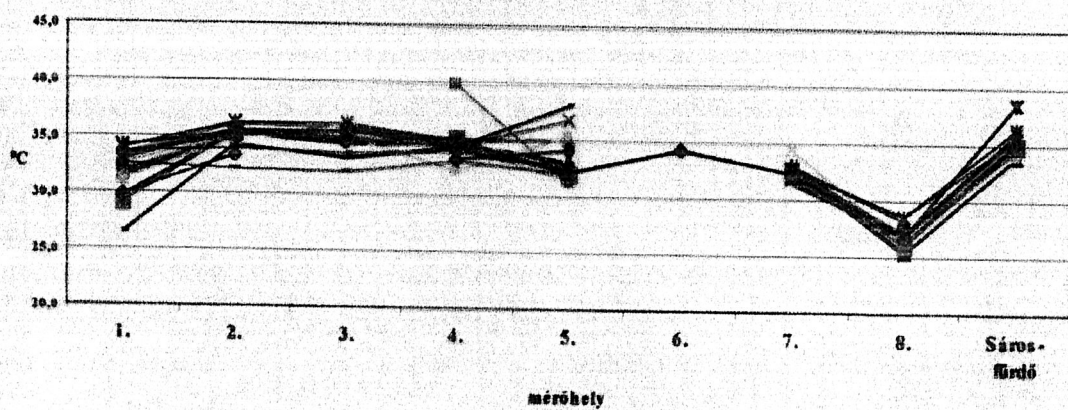
A Gellért-hegyi táró léghőmérsékleti értékei 2001-02.



1./ A Gellért-hegyi nagytároró léghőmérsékleti értékei,
Fehér K - Kardos A-B-L. 2001.



**Az Aragonit-barlang, a hozzávezető tárok és a Sáros-fürdő
léghőmérsékleti értékei 2001-02.**

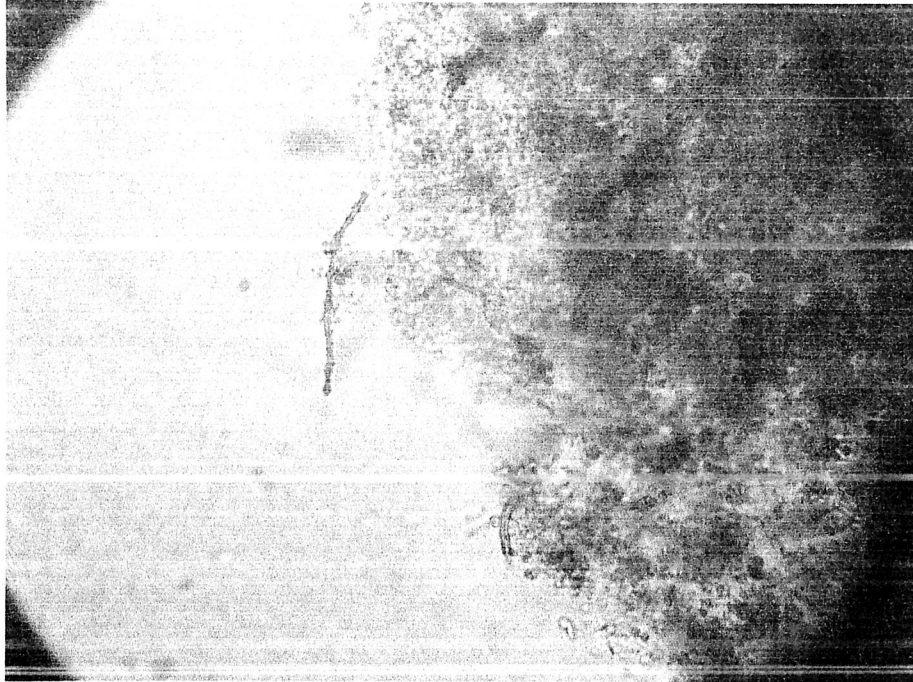


**2./ Az Aragonit-barlang léghőmérsékleti értékei ,
Fehér K – Kardos A-B-L. 2001.**

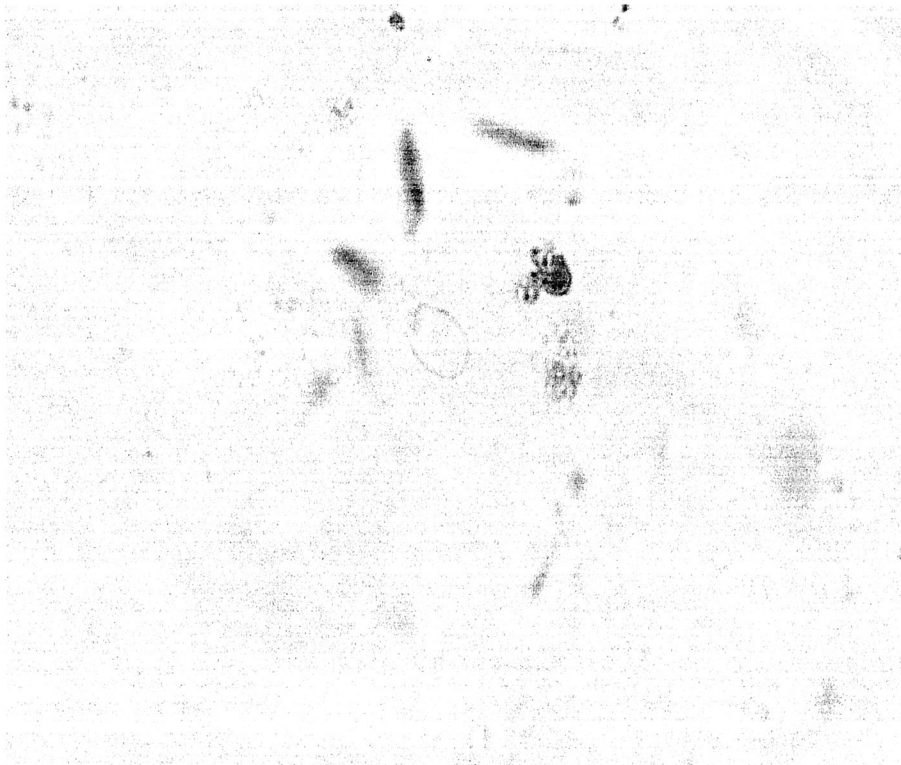
Radon mérések a RAD7-tel

Helyszín	Időpont	ciklus	reciklus	Total counts	Bq/m3 (Mean)	Bq/m3 (SD)	Bq/m3 (High)	Bq/m3 (Low)	Hőm.	RH%
Kanyar előtt	2001.11.05	10	2	5 21	236	213	386	85,60	27,7	21
64. oszlop	2001.11.05	10	2	23 58	687	397	968	406	33,8	20
Aragonit-bg	2001.11.05	10	2	118 168	2320	556	2720	1930	34,4	25
Iroda	2001.11.05	10	2	90 63	439	469	770	108	29,5	16
Aragonit-bg	2001.11.21	10	2	106 141	1860	353	2110	1610	27,7	35
53. oszlop	2001.11.21	10	2	85 67	486	320	712	260	33,5	37
86. oszlop	2001.11.21	10	2	57 61	162	107	237	86,5	36,8	24
Kanyar előtt	2001.11.21	10	2	50 49	194	30,8	216	172	35,9	####
Ósforrás előtt	2001.11.21	35	1	1602	8230	469	8230	8230	32,2	7
Ósforrás előtt	2001.11.21	5	2	291 295	9020	807	9590	8450	31,9	12
Kolostor a jobbra	2001.11.23	15	2	154 223	1920	170	2040	1800	24,3	51
Kolostor a balra	2001.11.23	15	2	350 577	4480	1590	5600	3350	26,8	57
Folyosón	2001.11.28	8	3	18 17 59	719	526	1320	375	26,4	19
Ósforrás	2001.11.28	20	3	1332;2220;2561	18233		21000	13200	35,6	6
Aragonit-bg	2001.12.05	20	5	249;359;462;592;639	3040	704	3710	2090	32,5	30
víz	2001.12.05	10	2	498;679	8670	2590	10500	6840	32,5	12,00
víz	2001.12.05	10	2	646	9990	2080	11500	8520		
Rác	2001.12.13	10	2	43;67	1110	324	1340	879	14	9
Törökforrás	2001.12.13	20	2	84;41	208	204	353	64,2	19,1	48
Gül baba	2001.12.13	20	1	134	940	223	940	940	12,1	11
Barlang lakás	2002.02.28	20	2	36;77	450	213	601	299	23,1	32
Mátyás forrás bg	2002.02.28	15	2	490;1064	10000	5420	13900	6190	9	16,4
detto belül, vizek	2002.02.28	15	2	1554;2356	23700	1420	29300	18100	21	8

3./ Radon mérési értékek. Orsányi B.- Kardos A-B-L. 2001-2002.

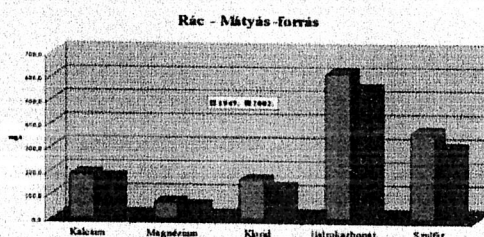
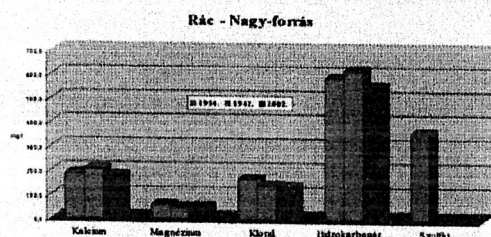
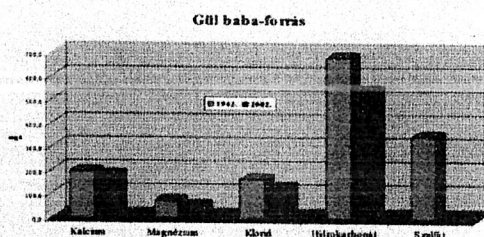
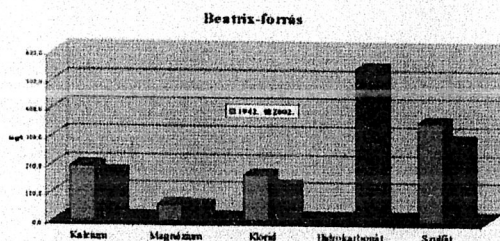
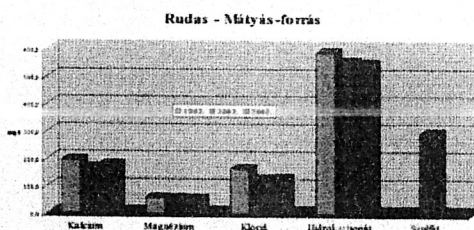
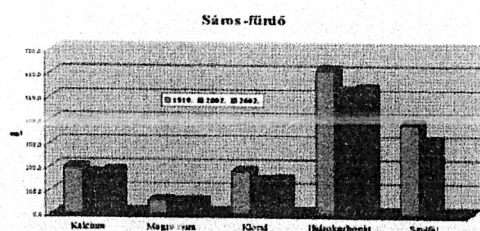


4./ Sárosfürdő-forrásbarlang szájából származó kocsonyás anyag,
Bognár Cs. - Kardos A-B-B. 2001.



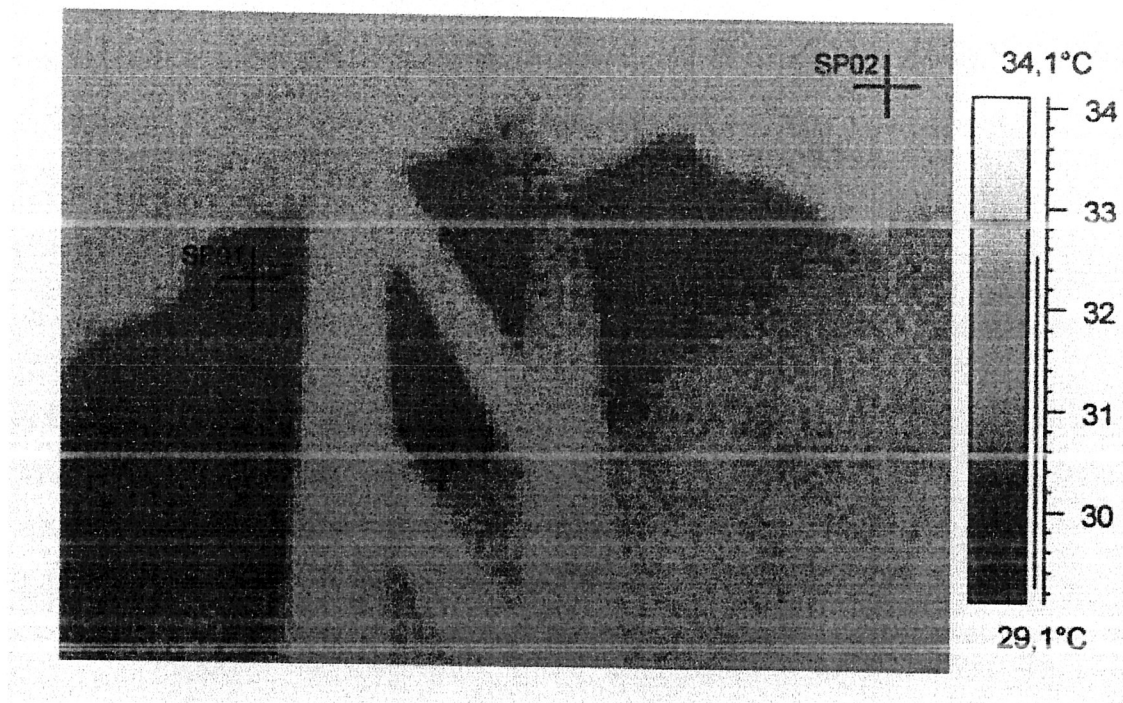
5./ Sárosfürdő-forrásbarlang szájából származó kocsonyás anyag
mikroszkopikus felvétele, Barreto Sára. 2001.

Gellért-hegy forrásai

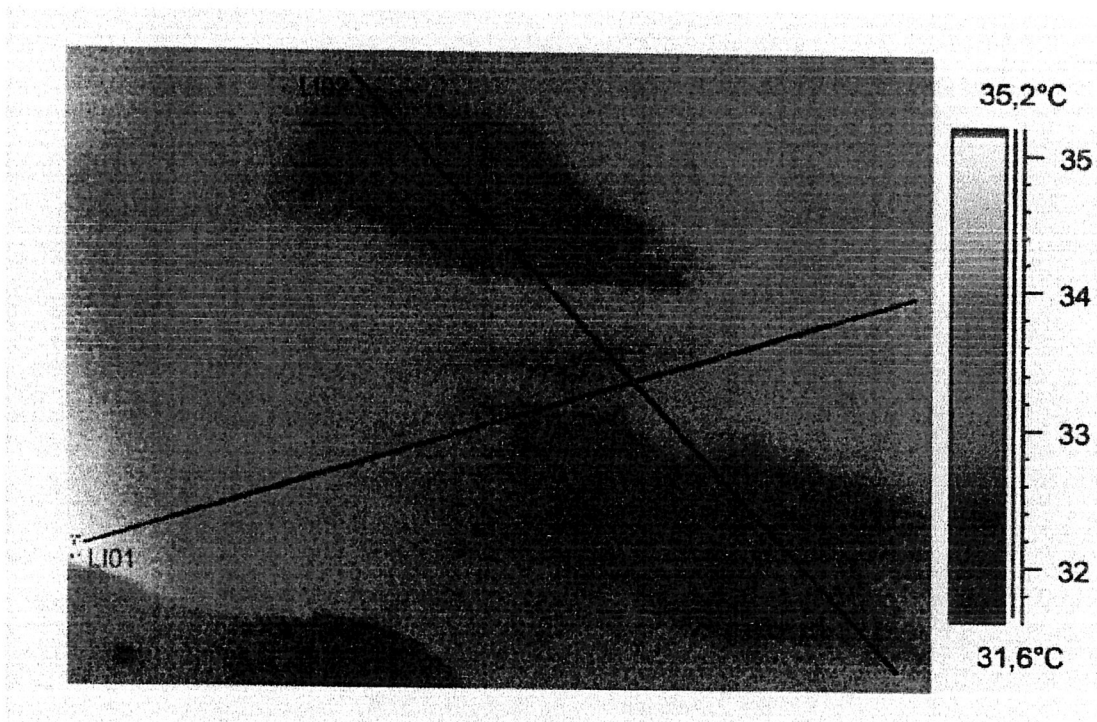


	Lúgosság mgé/l	Hidrogén- karbonát mg/l	Összes keménység mgé/l	Kalcium mg/l	Magnézium mg/l	Állandó keménység mgé/l	Klorid mg/l	Nitrát mg/l	Szulfát mg/l
Sáros-fürdő (1919)	10,1	618,9	15,1	200,8	60,6	4,9	184,1		386,6
Sáros-fürdő 2002.04.	8,7	530,7	13,4	175,1	56,7	4,7	146,0	1,7	318,4
Sáros-fürdő 2002.06.	8,9	542,9	14,2	188,3	59,0	5,3	153,0	2,1	
Árpád II-forrás 2002.06.	9,0	549,0	13,2	162,2	50,4	4,2	130,0	0,2	
Rudas - Mátyás-forrás (1942)	9,6	587,7	14,6	194,4	58,2	4,9	164,4		
Rudas - Mátyás-forrás 2002.04.	9,1	559,1	12,9	167,3	55,5	3,8	127,0	0,7	294,7
Rudas - Mátyás-forrás 2002.06.	9,0	549,0	13,4	180,2	54,0	4,4	131,0	0,7	
Beatrix-forrás (1942)			14,6	194,1	58,4		164,4		352,3
Beatrix-forrás 2002.04.	8,9	542,9	13,0	171,2	54,3	4,1	126,0	0,5	286,6
Beatrix-forrás 2002.06.	8,9	542,9	13,4	176,1	56,5	4,5	131,0	0,6	
Kinizsi-forrás 2002.06.	9,0	549,0	13,4	178,1	56,5	4,4	130,0	0,6	
Gül Baba-forrás (1942)	11,2	681,3	15,9	196,0	73,4	4,7	164,8		349,9
Gül Baba-forrás 2002.06.	8,9	542,9	13,4	182,2	52,8	4,5	130,0	1,0	
Török-forrás 2002.04.	9,0	549,0	12,9	171,2	53,1	3,9	127,0	0,3	299,5
Török-forrás 2002.06.	9,1	555,1	13,5	224,7	28,3	4,4	131,0	0,3	
Rác - Nagy-forrás (1934)	9,6	586,5	14,4	188,2	60,3	4,8	166,7		361,3
Rác - Nagy-forrás (1942)	10,2	619,7	14,4	207,2	49,1	4,3	140,5		
Rác - Nagy-forrás 2002.06.	9,1	555,1	13,2	180,2	51,6	4,1	134,0	0,3	
Rác - Mátyás-forrás (1942)	10,1	613,4	14,9	185,0	67,5	4,8	162,3		364,0
Rác - Mátyás-forrás 2002.04.	9,0	549,0	12,9	169,2	54,3	3,9	132,0	0,3	298,3
Kessler Hubert-forrás 2002.04.	8,1	494,1	12,2	151,7	56,7	4,1	128,0	0,8	286,6
Kessler Hubert-forrás 2002.06.	8,6	524,6	12,8	178,1	49,1	4,2	130,0	0,8	

6/ A Gellért-hegy forrásbarlangjainak vízkémiai összehasonlító vizsgálata,
Fehér K. - Kardos B. 2002.



7./ Hőkamerás felvétel az Aragonit-barlang Sziklakápolna felé vezető aknasor felé.
Szabó Barnabás és Hubert Csaba felvétele. 2003.



8./ / Hőkamerás felvétel az Aragonit-barlang, táró felőli bejárat, nagy rétegsor faláról.
Szabó Barnabás és Hubert Csaba felvétele. 2003.

Levegő-, felület- és vízmikrobiológiai vizsgálatok az Aragonit-barlangban és az ősforrásban

A mintavételi pontok:

Levegő mintavétel:

1. A táróban az Aragonit-barlang előtt
2. Aragonit.barlang, az első létra közelében
3. Aragonit.barlang, a második létra tetején, a kis fülkében
4. A barlangból nyíló táró vége előtt 2 méterrel

Felület mintavétel:

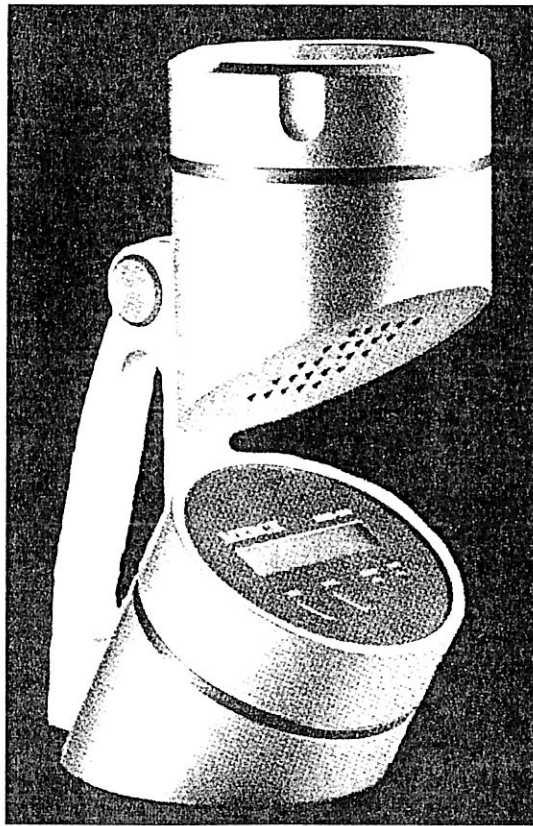
1. Az Aragonit.barlang bal oldali falán
2. Az Ősforráshoz vezető folyosó falán, a lépcső tetejénél

Vízmintavétel:

Az ősforrás vizéből.

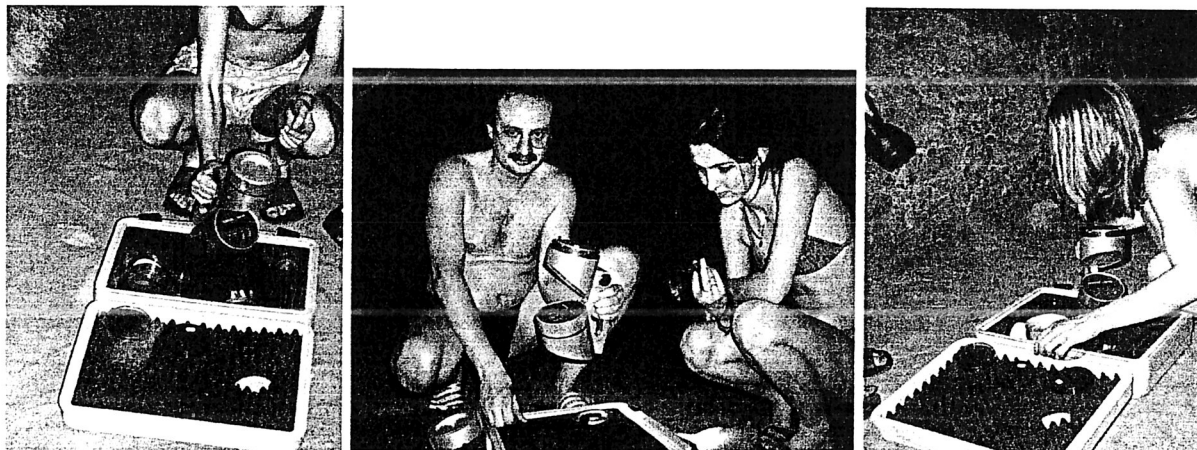
Levegőmintavétel:

Tárgy évben a BIOTEST RCS-Plus mintavevő helyett MERKC MAS 100-as levegő mintavevőt alkalmaztunk. A mintavételek paraméterei: 100 liter levegő ütköztetése szabványos műanyag Petri-csészébe elkészített véres agarra. A minták további feldolgozása és értékelése megegyezett az előző évvel.

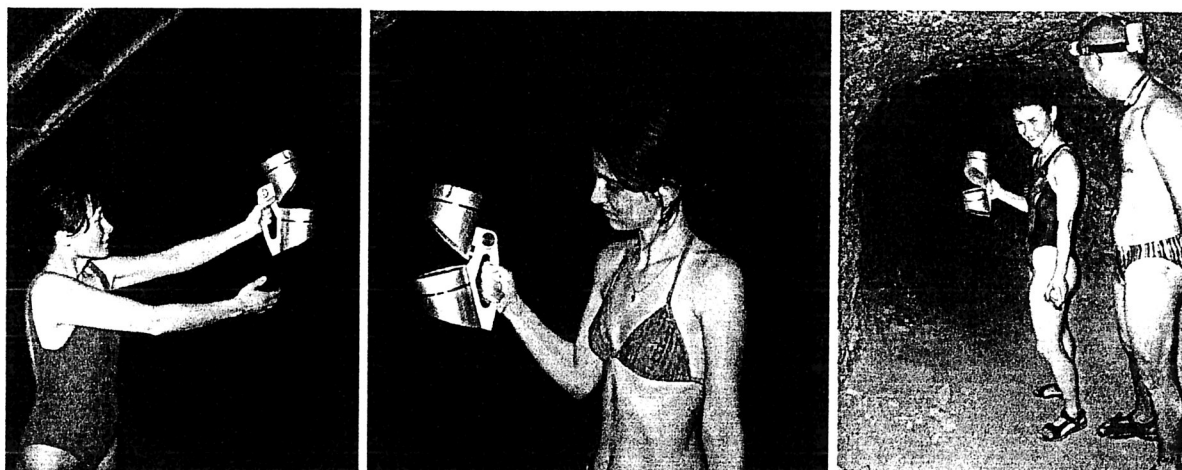


MAS-100-as levegő mintavevő berendezés

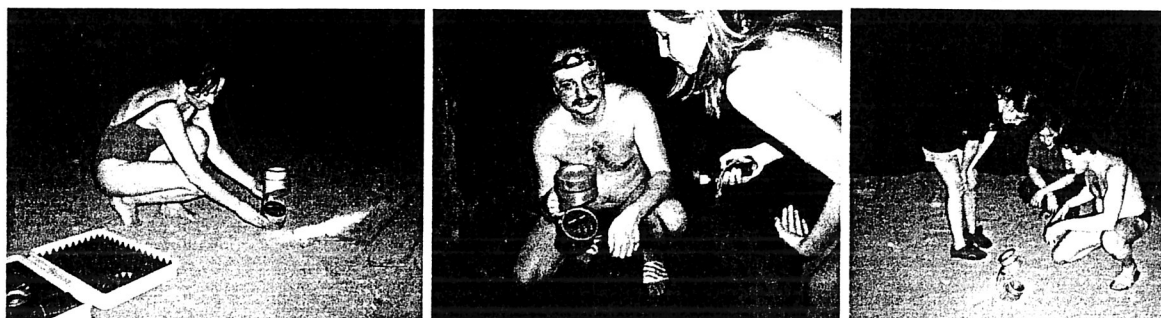
Levegő mintavétel MAS 100-as Levegő mintavevővel az Aragonit-barlangban



1-3. kép: Előkészületek a mintavételhez



4-6. kép: Mintavétel fej magasságban

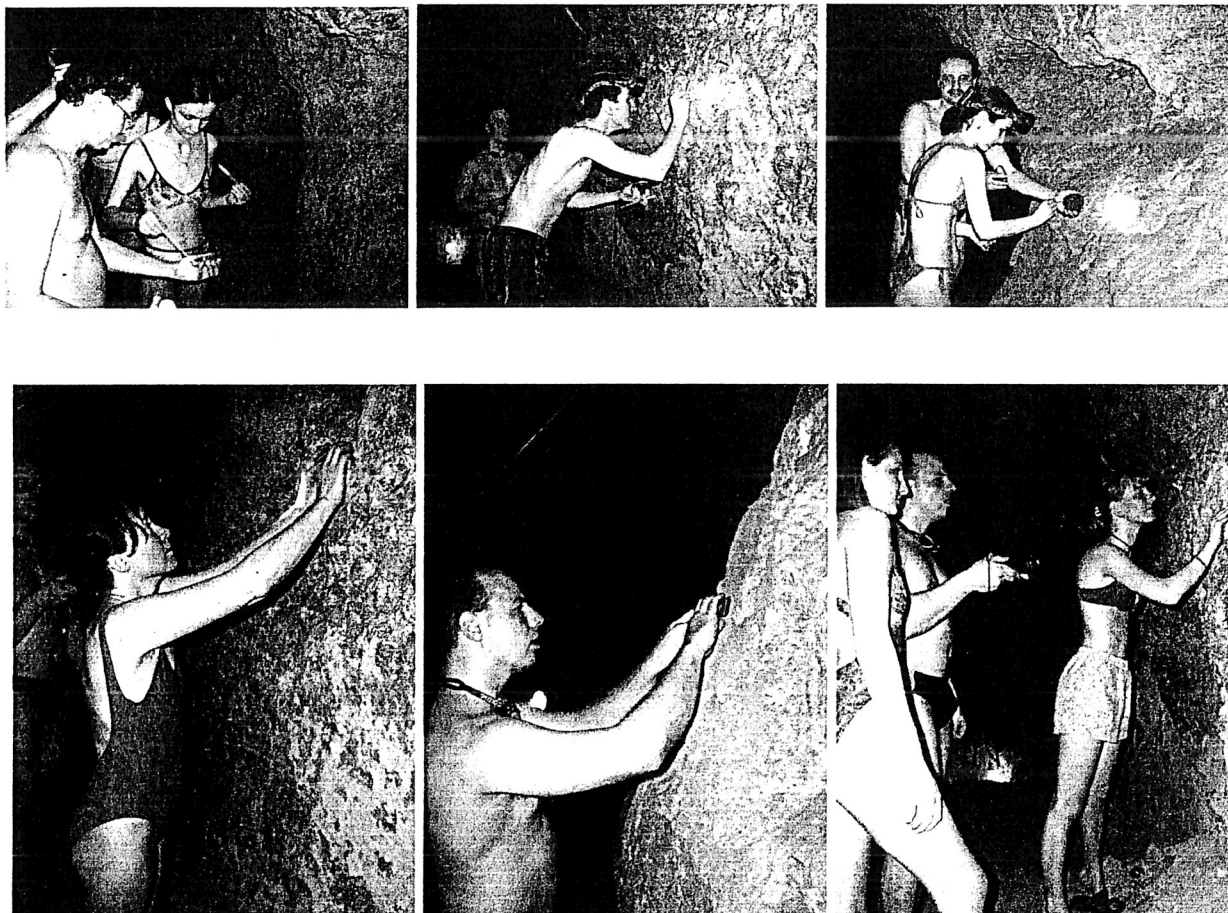


4-6. kép: Mintavétel fej magasságban

Felület vizsgálat:

BIOTEST CONTACT SLIDE-felületmintavevővel, ill. BIOTEST TRANSPOCULT felületmintavevővel.

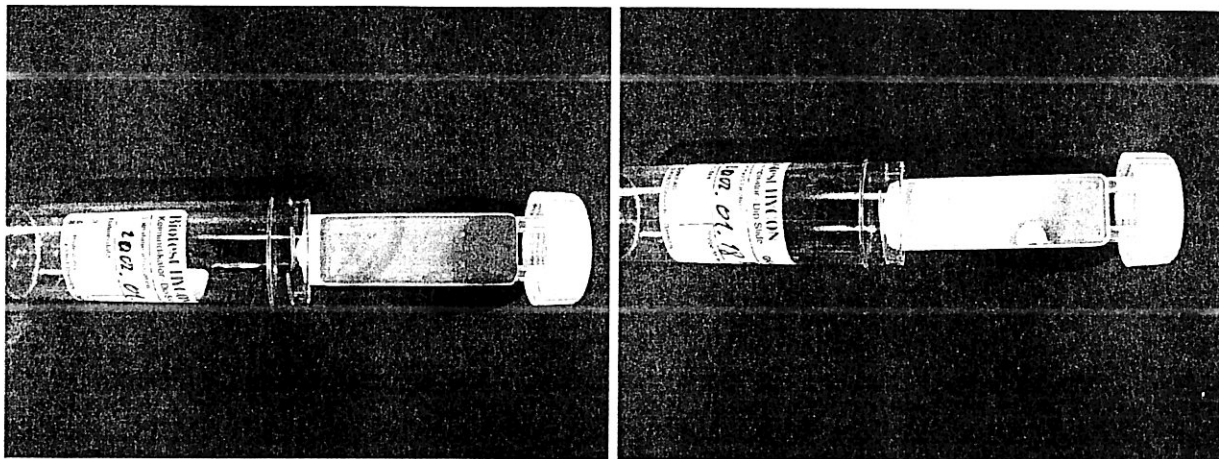
Felület mintavétel BIOTEST Transpocult és BIOTEST CONTACT SLIDE mintavevővel



7-12. kép: Felületi mintavétel

Vízvizsgálat:

BIOTEST DEEP SLIDE vízmintavevővel.



13.-14. Kép:Deepslide vízmintavevők.

Valamint 10 ml vizet szűrtünk, és véres agaron tenyésztettük.

A minták feldolgozása:

A minták feldolgozása a „Johan Béla” Országos Epidemiológiai Központ Bakteriológiai Osztályán történt.

A mintákat a laboratóriumba szállítás utáni feldolgozása a Klinikai és Járványügyi Bakteriológia Kézikönyv (1) V.3.3.1. fejezete alapján történt.

Az egyes izolátumok vizsgálatát és meghatározásukat a Klinikai és Járványügyi Bakteriológia Kézikönyv (1), Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections (2), Prokaryotes (3) alapján végeztük. Az egyes izolátumok pontos identifikálásához a hagyományos biokémiai vizsgálati módszereken kívül *api 20E* *api 20NE*, *api 32ID STAPH*, valamint *api 50 CHB* identifikáló kitteket és az *ATB* - automata bakteriológiai identifikáló berendezést is alkalmaztuk.

Eredmények és értékelésük:

Az Aragonit barlang levegőjéből kitenyésző baktériumok átlagos CFU-száma 34/100 liter volt

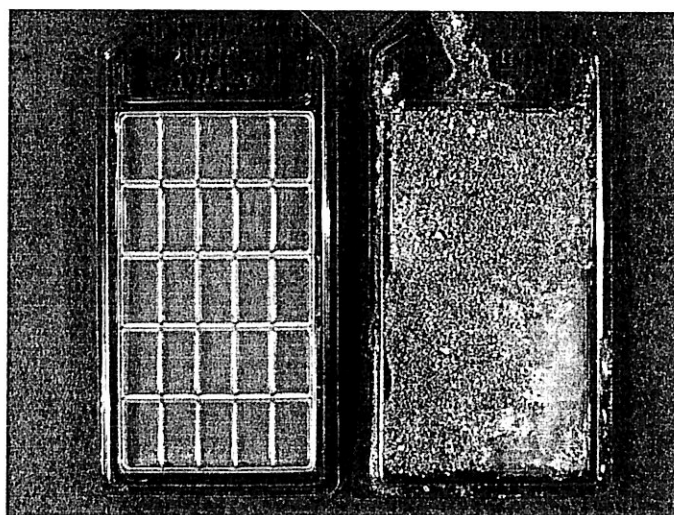
Az Aragonit barlang levegőjéből főleg *Bacillus sp* tenyésztett ki, emellett azonban elég sok *Nocardia* telepképző egység volt kimutatható.

Az izolált *Nocardia* telepek faj szerinti identifikálása folyamatban.

A bacillusok közül a *B. cereus* dominált.

Tárgy évben a barlang levegőjéből lényegesen kevesebb fonalas gomba elemet mutattunk ki, mint az előző évben

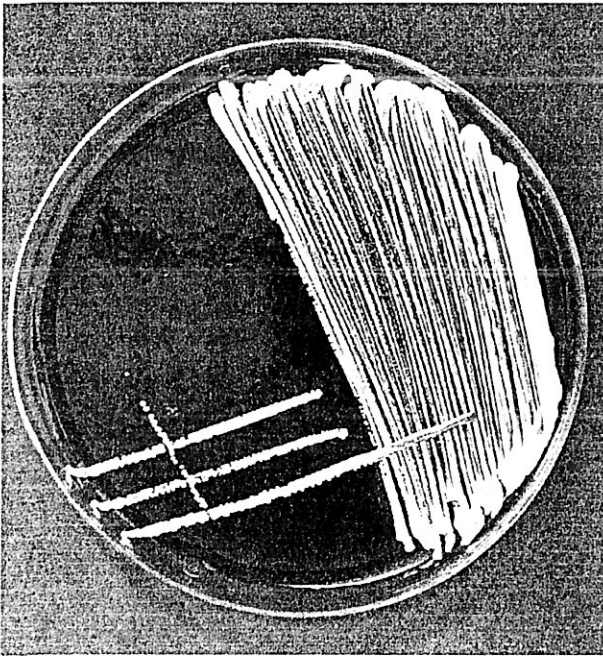
A felületminták jó részében szintén a *Bacillus* genus különféle tagjai voltak jelen.



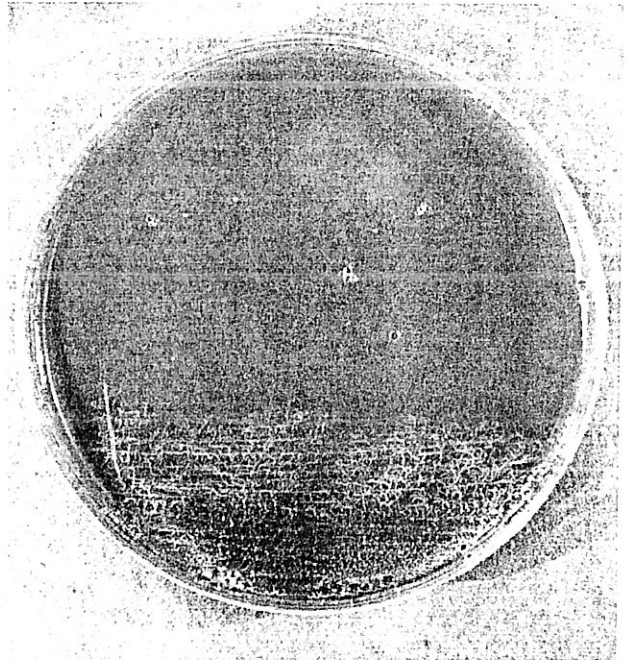
15. Kép: *Bacillus* telepek felületi mintavevőn

Az Ősforrás tárójának mennyezetéről származó felületi mintákból minden alkalommal ugyanaz a *Bacillus sp.* Telep tenyésztett ki szintenyészetben. Ezen izolátum pontos identifikációja még tart.

Az Ős forrás vizéből kevés számban *Micrococcus* és *Bacillus* tenyésztett ki. Kórokozót kimutatni nem tudtunk



16. kép: *Micrococcus sp.*



17. Kép: *Bacillus circulans*

A vizsgálatok eredményeinek további értékelése még folyamatban van.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bognár Csaba'.

Bognár Csaba
Laboratórium vezető
Járványügyi és Klinikai Bakteriológus
MKBT szakértő

2003 MARCH 20

Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
Budapest II. ker., Hűvösvölgyi út 52.

Ü.sz.: 1333/2/2003.

B-232-60/2003

Kutatási jelentés

Hivatkozva a fenti ügyirat számú levelükre, melyben kérik, hogy a különböző engedélyek alapján összeállított jelentésünket a különítsük el, hogy azt értékelni tudják, az alábbi elkülönített részletes kiegészítéseket tesszük, csatolva az, azóta beérkezett eredményekkel együtt.


A 5306/2/2002

számú kutatási engedélyünk, amely a „Sárosfürdő-forrásbarlang és Mátyás-forrás barlangja feltáró, geológiai, morfológiai, klimatológiai, és hidrológiai kutatása valamint dokumentálása.”

A tervezett feltáró kutatás a hidrológiai megfigyelés szinten maradt, vízszintmérés, egyben keressük azt a több éves mérési adatokból azt az időszakot, amikor is a legalacsonyabb vízállásra számíthatunk, hogy a komoly és biztonságos forrás leszívással egybekötött bűvármerülési akciót elvégezhessek.

A tervezés, szervezés folyamatban.

Budapest, 2003.02.28.


Fehér Katalin és Kardos László
kutatásvezetők

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG	
ERKEZET	
2003 MARCH 05.	
1333/2/2003	
5306/2002	Fehér K.
	10/10.

2003 MÁJ 20.

B-232-28/2003.

Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
Budapest II. ker., Hűvösvölgyi út 52.

Üi.sz.: 1333/2/2003.

Kutatási jelentés

Hivatkozva a fenti ügyirat számú levelükre, melyben kéri, hogy a különböző engedélyek alapján összeállított jelentésünket a különítsük el, hogy azt értékelni tudják, az alábbi elkülönített részletes kiegészítéseket tesszük, csatolva az, azóta beérkezett eredményekkel együtt.

A 5305/2/2002

számú kutatási engedélyünk, amely a „Gellért-hegyi-barlang (Sziklakápolna és Kolostor alatti-barlang) és névtelen forrásüreg (a kérelemben: Kessler Hubert-forrás) geológiai, morfológiai, klimatológiai, és hidrológiai kutatása valamint dokumentálása.”

Klimatológiai vizsgálatokat Gellért-hegyi-barlang (Sziklakápolna és Kolostor alatti-barlangban) végeztünk lásd radon méréseket (1. melléklet), a mérést alkalmasszerűen végeztük, a jövőben viszont gyakrabban szeretnénk.

Hidrológiai és barlangtani vizsgálatokat a tórában a GT X. vízzel teli aknában végeztünk, az aknában már 2000-ben felfigyeltünk egy kis hasadékra, 2. fotó melléklet, a további vizsgálódás során derítettük ki, hogy a hasadék a főtében is és az aknában is folytatódik. Az vizes aknában a hasadék nem éri el a barlang méretet, viszont a 2 fotón látható hasadék igen. A hasadékbarlangban még állati nyomokat is találtunk, azaz állat által oda hordott mogoró fűtöket, amelyek feltételezésünk szerint, csak a hasadékbarlangon keresztül kintről hozhatta be valamilyen állat, hogy pontosan milyen, azt az oda helyzetet lesimított dobba helyezett homok árulhatja el ha újra átsétál rajta a megismerni kívánt állat, lábnyomata. A felszínnel kapcsolatba hozható hasadékbarlang lehetőségét a hő kamerás fotó is bizonyítja, a klimatikus hő szín elváltozást, 3. fotó. A hidrológiai mérések a víz szint mérésből és víz kémiaiából áll amit a 2003-ban sűrűbb mintavétellel kívánjuk folytatni. További barlangtani megfigyelést a vizes aknában aktívan képződő úgy nevezet „Karácsonyfa” képződés ad, feldolgozása folyamatban. A GT X akna kialakulási körülményeit igyekszünk pontos kideríteni, amelyet az akkori művezetőtől remélünk, akivel eddig még nem sikerült felvenni a kapcsolatot. A technikai dolgok mellett arra vagyunk főleg kíváncsiak, akkoriban forrásnak minősítették-e, és el nevezték-e, mert ha nem és lehet, akkor mi Kessler Hubertől javasoljuk az elnevezést.

Budapest, 2003.02.28.

Fehér Katalin és Kardos László
kutatásvezetők

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK Igazgatóság Budapest	
ERKEZET	
Budapest	
2003.02.28.	2003.03.05.
1333/3/2003	
Fehér Katalin	
Kardos László	
10.	

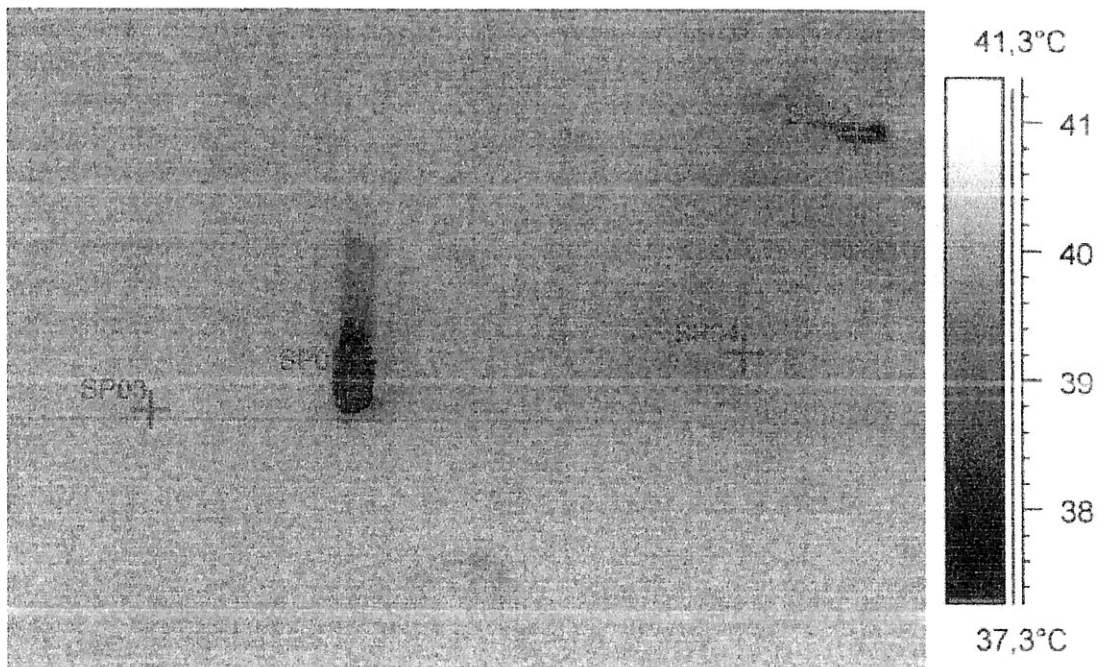
Radon mérések a RAD7-tel

Helyszín	Időpont	ciklus	reciklus	Total counts	Bq/m3 (Mean)	Bq/m3 (SD)	Bq/m3 (High)	Bq/m3 (Low)	Hőm.	RH%
Kanyar előtt	2001.11.05	10	2	5 21	236	213	386	85,60	27,7	21
64. oszlop	2001.11.05	10	2	23 58	687	397	968	406	33,8	20
Aragonit-bg	2001.11.05	10	2	118 168	2320	556	2720	1930	34,4	25
Iroda	2001.11.05	10	2	90 63	439	469	770	108	29,5	16
Aragonit-bg	2001.11.21	10	2	106 141	1860	353	2110	1610	27,7	35
53. oszlop	2001.11.21	10	2	85 67	486	320	712	260	33,5	37
86. oszlop	2001.11.21	10	2	57 61	162	107	237	86,5	36,8	24
Kanyar előtt	2001.11.21	10	2	50 49	194	30,8	216	172	35,9	#####
Ósforrás előtt	2001.11.21	35	1	1602	8230	469	8230	8230	32,2	7
Ósforrás előtt	2001.11.21	5	2	291 295	9020	807	9590	8450	31,9	12
Kolostor a jobbra	2001.11.23	15	2	154 223	1920	170	2040	1800	24,3	51
Kolostor a balra	2001.11.23	15	2	350 577	4480	1590	5600	3350	26,8	57
Folyosón	2001.11.28	8	3	18 17 59	719	526	1320	375	26,4	19
Ósforrás	2001.11.28	20	3	1332;2220;2561	18233		21000	13200	35,6	6
Aragonit-bg	2001.12.05	20	5	249;359;462;592;639	3040	704	3710	2090	32,5	30
víz	2001.12.05	10	2	498;679	8670	2590	10500	6840	32,5	12,00
víz	2001.12.05	10	2	646	9990	2080	11500	8520		
Rác	2001.12.13	10	2	43;67	1110	324	1340	879	14	9
Törökforrás	2001.12.13	20	2	84;41	208	204	353	64,2	19,1	48
Gül baba	2001.12.13	20	1	134	940	223	940	940	12,1	11
Barlang lakás	2002.02.28	20	2	36;77	450	213	601	299	23,1	32
Mátyás forrás bg	2002.02.28	15	2	490;1064	10000	5420	13900	6190	9	16,4
detto belül, vizek	2002.02.28	15	2	1554;2356	23700	1420	29300	18100	21	8

1./ Radon mérési értékek. Orsányi B.- Kardos A-B-L. 2001-2002.



2./ Fotó. A hasadékbarlangról 2000-ben készült fotó, benne a mogyorókkal.



3./ Fotó. Ugyan arról a hasadékbarlangról készült hő kamrás 2003-as felvétel.

2003 MÁJ 20

Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
Budapest II. ker., Hűvösvölgyi út 52.

Üi.sz.: 1333/2/2003.

B-232-G1/2003

Kutatási jelentés

Hivatkozva a fenti ügyirat számú levelükre, melyben kérik, hogy a különböző engedélyek alapján összeállított jelentésünket a különítsük el, hogy azt értékelni tudják, az alábbi elkülönített részletes kiegészítéseket tesszük, csatolva az, azóta beérkezett eredményekkel együtt.

A 5308/2/2002

számú kutatási engedélyünk, amely a „Gellért-hegy Természetvédelmi Területen, a hegy Duna felőli oldalán nyíló barlangok dokumentációs kutatásra.”

A sziklafal vizsgálatát 2002.-év ősszén elkezdtük és mintegy, az egy harmadát sikerült is bevizsgálni, öt alkalommal hét kutató egymás melletti ereszkedésével, A nehéz, veszélyes munka meghozta a gyümölcsét, az aktív források felet többnyire, inaktív ősforrás szájukat találtunk, hogy melyik minősül barlangnak az a pontos felmérés függvénye, amit ez idő tájt folytatunk.

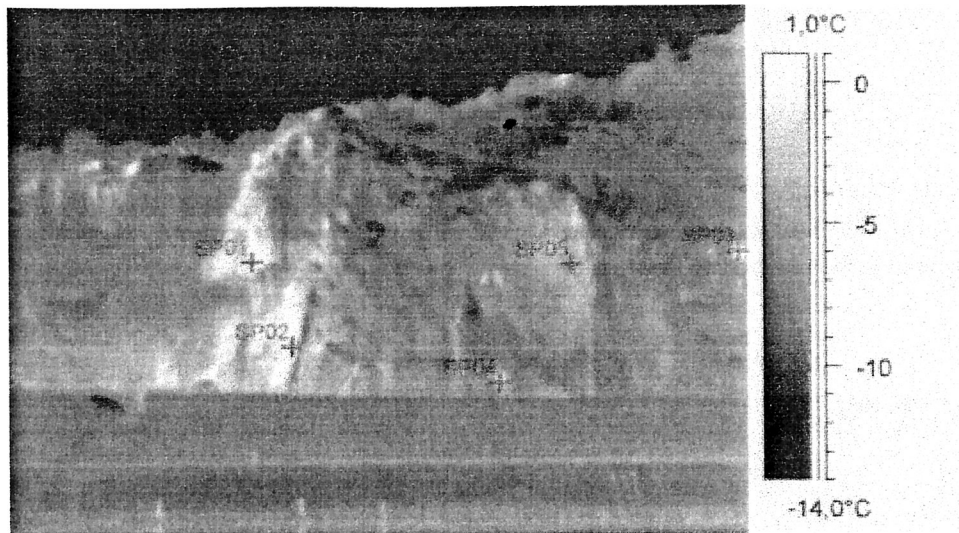
Az igazán érdekes vizsgálatot itt is a hő kamerás fotózás jelenti, mivel a felvételek (1-2. fotó) nem csak a barlangra gyanús gyenge pontokat mutatják, hanem a felvételek összessége bizonyíték lehet a „Pest” szó értelmezésében is, a felvételek kiértékelése, értelmezése folyamatban.

A tervezés, szervezés folyamatban.

Budapest, 2003.02.28.

Fehér Katalin és Kardos László
kutatásvezetők

Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság Budapest II. ker., Hűvösvölgyi út 52.	
2003.02.28.	Felvételek
2003.03.05.	Felvételek
Ügyiratszám: 1333/2/2003	
A 5308/2/2002	
Kutatók: Fehér Katalin, Kardos László	
11/10	



1./ Fotó. A Sziklakápolna. Szabó Barnabás és Hubert Csaba. 2003.



1./ Fotó. A Kolostor. Szabó Barnabás és Hubert Csaba. 2003.