

JELENTÉS

**A BEKEY IMRE GÁBOR BARLANGKUTATÓ
CSOPORT
2012. ÉVI MUNKÁJÁRÓL**

JELENTÉS

A BEKEY IMRE GÁBOR BARLANGKUTATÓ CSOPORT 2012. ÉVI MUNKÁJÁRÓL

FELTÁRÓ TEVÉKENYSÉG

Kutatócsoportunk 2012. év folyamán a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság 513/2/2012 és 509/2/2003. sz. engedélyei alapján végezte a Pál-völgyi-Mátyás-hegyi-barlangrendszer (kat. sz.: 4762/2) feltáró kutatását. Összesen 2 ponton végeztünk bontási munkákat az ismert szakaszok mögött feltételezhető további járatok feltárása érdekében.

Kutatási pontok:

1. Cseppkötemető

Folytattuk a tavalyi évben feltárt barlangszakasz végponti zónájának bontását. Az évben 32×6 munkaórát töltöttünk a további járatok kutatásával. Ezenkívül az októberben megtartott Szépvölgyi kutatótábor keretében további 36 munkaórát fordítottunk ezen barlangszakaszra. A kalcitos főte alatt haladva kisebb kizáródásos üregeken kívül mást nem találtuk. A bontási munkákat folytatjuk a következő évben is.

2. Ferences ág vége

2012. December 9- én a Pál-völgyi barlang Jubileumi ágában új barlangszakaszt találtunk. A Papp Ferenc ág nevet kapta. A barlangszakasz teljes vertikális kiterjedése 40 m, a felmért összhossza 200 m. Az új rész két részre tagolható: a kezdeti szakasza 40 m összhosszúságú, amelyet egy szűkület utáni 12 m-es ereszkedéssel lehet megközelíteni. A járat jellege hasadék, melynek nyugati végében található szűkület átbontásával jutottunk le az alsó szakaszra. Az alsó járatszint két hasadék találkozásánál jött létre. A járatszakaszt alkotó kőzetben számtalan tengeri sün található. Az alsó zónában lévő hasadékok végpontjain ígéretes továbbjutási lehetőség kínálnak.

TUDOMÁNYOS VIZSGÁLATOK

1. ÁTFOGÓ DENEVÉRSZÁMLÁLÁS A PÁL-VÖLGYI-BARLANGBAN

A Pál-völgyi-barlangrendszer szűkebb értelemben vett Pál-völgyi szakaszának mintegy 7 km hosszúságú „központi” zónájában a teelő denevérállomány átfogó felmérését csoportunk a kialakult gyakorlatnak megfelelően, 2012-ben is február első felében (február 12-én) végezte el. A számlálást megelőző időszak időjárását a tárgyévben – a meglehetősen enyhe decembert és januárt követően – 25 esztendő s hidegrekordokat döntögető lehűlés jellemezte, s még a számlálás napján is fagypont

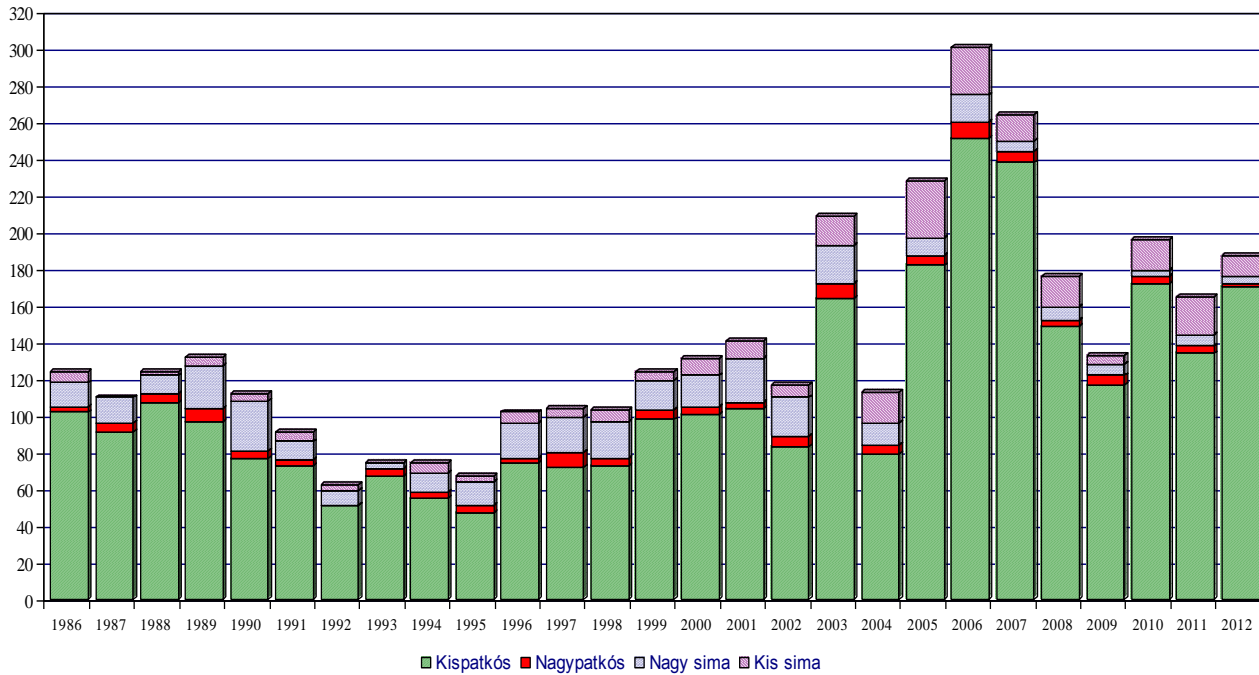
alatti hőmérséklet volt tapasztalható vastag hótakaróval. Az állatok érintése nélkül, kizárólag szemrevételezéssel történő regisztrálásban 9 brigádban összesen 18 fő működött közre, ami az alábbi számszerű eredményeket hozta:

	Kis	Nagy	kistermetű	nagytermetű	Összesen
	patkósdenevér		simaorrú	denevér	
Régi Rész	77	-	2	3	82
Decemberi-szakasz	80	2	7	1	90
Térképész-ág	8	-	-	-	8
Negyedik Negyed	1	-	-	-	1
Déli-szakasz	1	-	-	-	1
Keleti-zóna	-	-	-	-	-
1993. évi feltárások	3	-	2	-	5
Összesen	170	2	11	4	187

Az utóbbi 10 esztendő viszonylatában a most észlelt **összesen 187 példány** – figyelemmel a 2003-2007 közötti „csúcsidőszak” jellemzően 200 feletti, sőt 2006-ban 300 feletti értékeire – az előző két évhez hasonlóan csak közepesként értékelhető, amelynek **faj(csoport)ok szerinti megoszlásában** (1. ábra) csupán a kis patkósdenevérek száma (170 db) bizonyult átlagon felülinek. A mindössze 2 db nagy patkósdenevér illetve 4 db nagyMyotis viszont egyaránt éppenszak meghaladja a teljes vizsgált időszak minimumértékeit (1992-ben 0 példány, illetve 1993-ban és 2010-ben 3-3 példány).

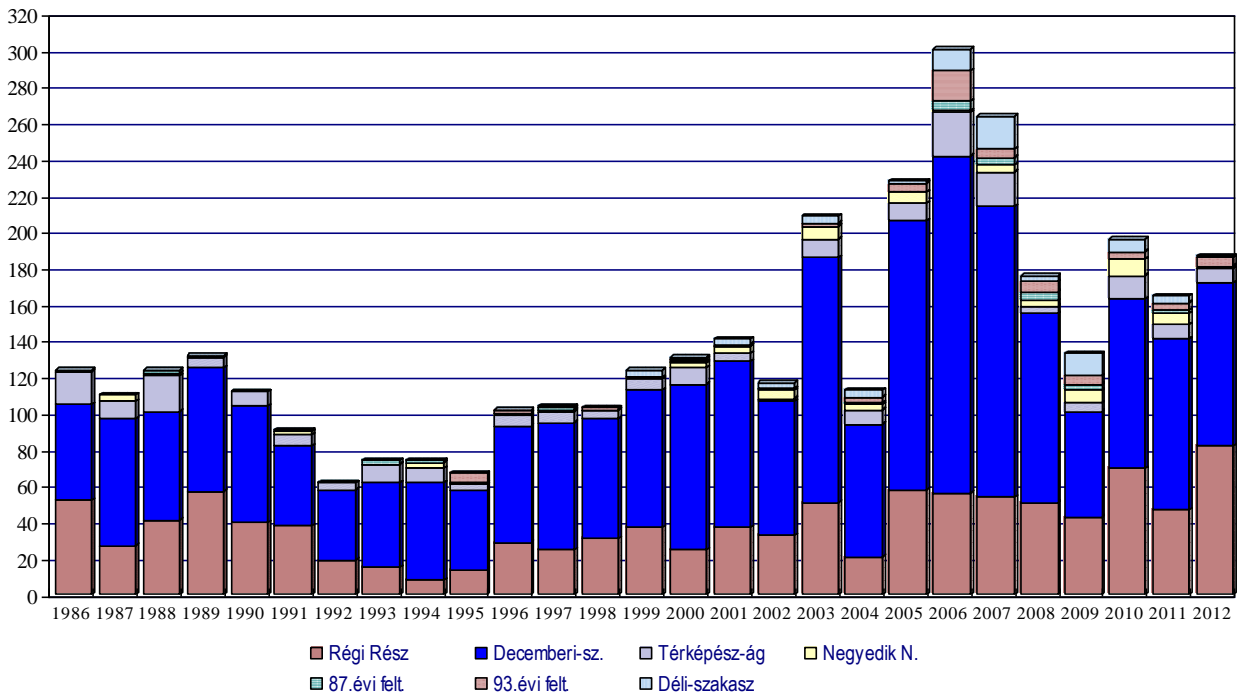
Az állomány **területi megoszlásában** (2. ábra) ugyanakkor abszolút csúcsnak minősül a Régi Részen most regisztrált 82 példány; valamint azon belül a Vészkijárat-hasadék – mint az idei legsűrűbben lakott tanyahely – népessége: itt egy kb. 20 m hosszúságú járatrészen összesen 33 kis patkósdenevér függeszkedett. A további vizsgált szakaszokon az utóbbi 10 év átlagánál kevesebb egyed tartózkodott, így a denevérek szempontjából kezdettől fogva legjelentősebb Decemberi-szakasz létszáma is (most 90 db) alig haladta meg a Régi Részét. A két szakasz között hasonlóan csekély különbséget utoljára – jóval alacsonyabb, 91 db-os összpéldányszám mellett – 1991-ben tapasztaltunk; s a 2003 előtti (100±40 példányos létszámokkal jellemzett) időszakra emlékeztet a Negyedik Negyed, a Déli-szakasz és a Keleti-zóna gyakorlatilag „kihalt” volta is (most: 1-1 és 0 példány).

**A Pál-völgyi-barlang denevérállományának
faj(csoport)ok szerinti megoszlása februárban**



1. ábra

**A Pál-völgyi-barlang denevérállományának
területi megoszlása februárban**



2. ábra

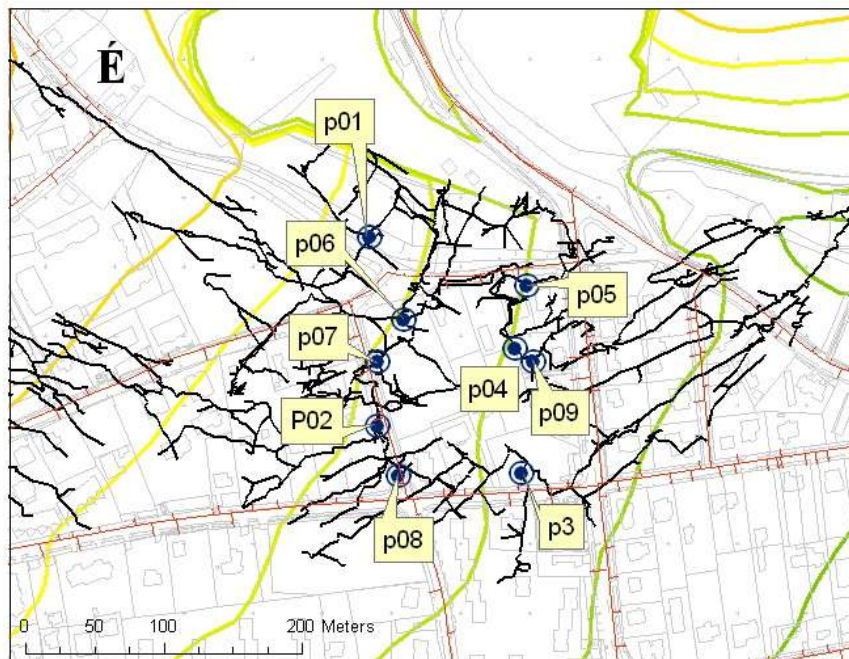
2. VÍZMINŐSÉG VIZSGÁLATOK

A Bekey Imre Gábor Barlangkutató Csoport és a Pagony Barlangkutató Csoport együttműködése keretében 2008. óta vizsgáljuk a Pál-völgyi-barlangba beszivárgó víz minőségét.

A mintavételt a Bekey-csoport, a méréseket a Pagony-csoport végezte az ELTE TTK Környezet- és Tájföldrajzi Tanszékének laboratóriumában a MSZ előírásai alapján. A vizsgált paraméterek: pH, fajlagos vezetőképesség, kalcium-, magnézium-, nátrium-, kálium-, hidrogénkarbonát-, klorid-, szulfát-, nitrát-, nitrit-, ammónium- és ortofoszfát-ion.

A Pál-völgyi-barlang beszivárgó vizeinek vizsgálata 2012-ben három alkalommal, a tavaszi, nyári, őszi évszakhoz igazodva történt. A tervezettnél ritkább mintavételezést az év során tapasztalható csapadékhiány tette indokolttá.

A mintavételt az előző években kialakított kilenc ponton végeztük (öt alkalommal): Meseország (p01), Y-folyosó (p02), Csurgatórium (p03), Rockenbauer-terem (p04), Térképész-ág (p05), Pentacon (p06), Gyöngyös-folyosó (p07), HOSE-terem (p08), Óriás-kifli (p09) (1. térkép)



1. térkép A Pál-völgyi-barlang mérőpontjai

A mintavételeket a Bekey Imre Gábor Csoport végezte, míg a vizek elemzését a Pagony Barlangkutató csoport a Magyar Ivóvízszabvány előírásai az ELTE TTK FFI Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék laboratóriumában végezte. A kapott eredményeket a 2011-es méréseinkhez hasonlítva értékeltük az éves eredményt a kapott értékek mediánja alapján.

Meseország (p01)

Az előző évekhez hasonlóan a 2012-es évben is csökken minden paraméter koncentrációja. Ezek közül kiemelhetjük a fajlagos vezetőképességet (1907- $\mu\text{S/cm}$ -ről 1276-ra), a kalciumot (139,3 mg/l-ről 109,7-re), a kloridot (404,1 mg/l-ről 234-re) és a nátriumot (177,4 mg/l-ről 99,5-re) (1. táblázat).

	Fajlagos vezetőképesség	Lúgosság	HCO ₃	Összes-keményesség	Kalcium	Magnézium	Klorid	Nitrát	Szulfát	Kálium	Nátrium
	$\mu\text{S/cm}$	mgé/l	mg/l	mgé/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2011											
medián	1907	3,6	219,6	9,2	139,3	27,6	404,3	5,5	194,9	6,4	177,4
2012											
medián	1276	2,8	169,3	8,1	109,7	28,7	234,0	5,1	181,1	4,5	99,5

1. táblázat Meseország (p01) mérőpont 2011-2012-es medián értékei

Y-folyosó (p02)

A fajlagos vezetőképesség (1028 $\mu\text{S/cm}$ -ről 900-ra) és a klorid (106,4 mg/l-ről 88,6-ra) értékében kisebb csökkenés tapasztalható, míg a többi mért elem lényeges változást nem mutat. (2. táblázat).

	Fajlagos vezetőképesség	Lúgosság	HCO ₃	Összes-keményesség	Kalcium	Magnézium	Klorid	Nitrát	Szulfát	Kálium	Nátrium
	$\mu\text{S/cm}$	mgé/l	mg/l	mgé/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2011											
medián	1028	3,0	180,2	8,2	82,5	48,9	106,3	88,0	163,7	3,5	30,1
2012											
medián	900	3,0	180,9	7,8	75,6	47,8	88,6	81,5	169,2	3,5	26,6

2. táblázat Y-folyosó (p02) mérőpont 2011-2012-es medián értékei

Csurgatórium (p03)

Ennél a mérőpontnál a fajlagos vezetőképesség (1064 $\mu\text{S/cm}$ -ről 724-re), a nitrát (170,2 mg/l-ről 91,0-re) és a szulfát (205,2 mg/l-ről 139,1-re) értékeiben tapasztalhatunk nagyobb mértékű, míg a keménység formák esetében kisebb csökkenést állapítottunk meg (3. táblázat).

	Fajlagos vezetőképesség	Lúgosság	HCO ₃	Összes-keményesség	Kalcium	Magnézium	Klorid	Nitrát	Szulfát	Kálium	Nátrium
	$\mu\text{S/cm}$	mgé/l	mg/l	mgé/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2011											
medián	1064	3,0	180,1	7,8	67,4	54,2	56,7	170,2	205,2	2,8	38,6
2012											
medián	724	2,5	151,8	5,9	47,3	43,6	42,5	91,0	139,1	2,1	28,1

3. táblázat Csurgatórium (p03) mérőpont 2011-2012-es medián értékei

Rockenbauer-terem (p04)

A keménység formák és a vezetőképesség csökkenő értékeket mutat. A többi paraméter esetében nincs jelentős változás (4. táblázat).

	Fajlagos vezetőképesség	Lúgosság	HCO ₃	Összes-keménység	Kalcium	Magnézium	Klorid	Nitrát	Szulfát	Kálium	Nátrium
	μS/cm	mgé/l	mg/l	mgé/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2011											
medián	888	3,4	209,2	6,6	98,2	19,7	67,4	57,5	158,6	5,6	42,9
2012											
medián	794	2,8	169,3	5,8	85,1	18,4	67,4	61,2	167,1	6,6	44,3

4. táblázat Rockenbauer-terem (p04) mérőpont 2011-2012-es medián értékei

Térképész-ág (p05)

Az legtöbb oldott anyag esetében számottevő változás nem mutatkozik. Kisebb mértékű csökkenést a fajlagos vezetőképesség és a nátrium értékénél tapasztalhatunk (5. táblázat).

	Fajlagos vezetőképesség	Lúgosság	HCO ₃	Összes-keménység	Kalcium	Magnézium	Klorid	Nitrát	Szulfát	Kálium	Nátrium
	μS/cm	mgé/l	mg/l	mgé/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2011											
medián	5880	1,8	110,4	20,2	310,43	59,7	1737,05	80,9	204,3	6,7	745,6
2012											
medián	5420	1,7	105,1	20,6	325,2	52,6	1666,2	72,8	193,4	6,9	725,9

5. táblázat Térképész-ág (p05) mérőpont 2011-2012-es medián értékei

Pentacon (p06)

A fajlagos vezetőképesség és a keménység formák nem mutatnak jelentős változást. A klorid és a nitrát ebben az évben enyhén emelkedett, míg az előző években csökkenés volt tapasztalható (6. táblázat).

	Fajlagos vezetőképesség	Lúgosság	HCO ₃	Összes-keménység	Kalcium	Magnézium	Klorid	Nitrát	Szulfát	Kálium	Nátrium
	μS/cm	mgé/l	mg/l	mgé/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2011											
medián	1605	4,1	247,8	13,7	106,9	99,5	283,6	46,3	168,5	2,0	23,5
2012											
medián	1608	4,1	251,0	14,7	115,3	105,5	308,4	54,4	170,3	2,2	27,1

6. táblázat Pentacon (p06) mérőpont 2011-2012-es medián értékei

Gyöngyös-folyosó (p07)

A klorid (457,3 mg/l-ről 411,2-re) és a szulfát (286,9 mg/l-ről 163,3-ra) csökkent, a többi paraméter változásai nem tekinthetők jelentősnek (7. táblázat).

	Fajlagos vezetőképesség	Lúgosság	HCO ₃	Összes-keménység	Kalcium	Magnézium	Klorid	Nitrát	Szulfát	Kálium	Nátrium
	μS/cm	mgé/l	mg/l	mgé/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2011											
medián	2150	2,3	140,8	13,9	178,54	56,8	457,3	51,8	286,9	3,0	134,7
2012											
medián	1948	2,4	145,9	13,0	166,4	57,4	411,2	51,1	263,3	3,0	132,4

7. táblázat Gyöngyös-folyosó (p07) mérőpont 2011-2012-es medián értékei

H.O.S.E-terem (p08)

A 2011-ig tapasztalható csökkenő tendencia megváltozott: a 2012-es értékek stagnálást mutatnak. Ez alól kivétel a klorid, a nitrát és a nátrium, amelyek esetében kisebb fokú emelkedés tapasztalható (8. táblázat).

	Fajlagos vezetőképesség	Lúgosság	HCO ₃	Összes-keménység	Kalcium	Magnézium	Klorid	Nitrát	Szulfát	Kálium	Nátrium
	μS/cm	mgé/l	mg/l	mgé/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2011											
medián	1441	6,6	405,4	13,3	122,2	88,0	156,0	59,5	187,0	3,0	24,7
2012											
medián	1403	6,1	372,8	13,7	133,1	85,4	173,7	70,8	197,3	3,4	28,6

8. táblázat H.O.S.E-terem (p08) mérőpont 2011-2012-es medián értékei

Óriáskifli (p09)

A magnézium kivételével az összes paraméter esetében kisebb mértékű csökkenés tapasztalható. (9. táblázat).

	Fajlagos vezetőképesség	Lúgosság	HCO ₃	Összes-keménység	Kalcium	Magnézium	Klorid	Nitrát	Szulfát	Kálium	Nátrium
	μS/cm	mgé/l	mg/l	mgé/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2011											
medián	861	2,5	152,0	5,8	93,5	13,9	78,0	87,7	142,7	8,7	44,7
2012											
medián	773	2,1	128,4	5,3	85,1	13,8	70,9	79,0	114,0	8,4	42,2

9. táblázat Óriáskifli (p09) mérőpont 2010-2011-es minimum, maximum és medián értékei

A 2011. és a 2012. évi adatokat összehasonlítva a fajlagos vezetőképesség értékeiben a Pentacon, a Gyöngyös-folyosó és a H.O.S.E-terem kivételével csökkenés tapasztalható. A keménység formák a Meseországánál és a Rockenbauer-teremnél mutatnak alacsonyabb értékeket. Koncentráció-növekedést a klorid és a nitrát esetében a Pentacon és a H.O.S.E-teremnél mértünk.

Az egyes paramétereknél és az egyes mérőpontoknál a három évszak mérési eredményeit összehasonlítva azt figyelhetjük meg, hogy minimális eltérés mutatkozik közöttük. Az előző években a mérési eredményeknél tapasztalható nagyfokú szórás elmaradása a csapadékhányos évvel magyarázható.

A beépített terület alatt húzódó járatrendszer beszivárgási viszonyait ebben az évben erőteljesen meghatározta, hogy a csapadék elmaradása miatt a felszín és a járatok között lévő közettest nagymértékben kiszáradt. A kisebb esők a felszíni zónában elnyelődtek, nem tudtak mélyebb részekig leszivárogni, így az antropogén szennyezés is kisebb mértékben tudod lejutni a barlangjáratokban.

Fehér Katalin

EGYÉB TEVÉKENYSÉGEK

2012. évben állagmegóvást végeztünk a Pál-völgyi barlang nagykörén és a Jubileumi szakaszhoz vezető részeken. Ennek keretében nyomvonalak kijelölésének felújítását, kapaszkodó kötelek kicserélését és létrák rögzítésének cseréjét végeztük.

Csoportunk részt vállalt a 2012. októberben tartott Szépvölgyi kutatótábor szervezésében és lebonyolításában.

A rendszeres hétvégi kutatómunka mellett augusztusban ismét kettő hetes expedíciót szerveztünk Montenegróba, a Kotori-öböl térségébe.

A Társulat egyéb rendezvényei közül a Szakmai napon, és a Barlangnapon képviseltük csoportunkat.

Hat alkalommal biztosítottunk túravezetést a Pál-völgyi-barlang különböző szakaszaira engedélyezett látogatótúrákhoz.

Budapest, 2013. február 09.

Tóth Attila
Csoportvezető

Kiss Attila
Kutatásvezető

Kunisch Gyöngyvér
Csoportvezető helyettes

Füri András
Igazgató úr
részére

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG	
Érkezett	2012 DEC 18
Erk. azonosító	9426

2012 DEC 18

Duna- Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
Budapest
Költő u.21

1121

17/4/2012

Judica 9.

J. A. 18

L. S. G.
11.20

Tárgy: Új barlangrész találása a Pál-völgyi barlangban.

Tisztelt Igazgató Úr!

Bejelentési kötelezettségemnek szeretnék eleget tenni amennyiben:

2012. December 9. én a Pál-völgyi barlang Jubileumi ágában újabb 200 méter barlangot találtunk. Ez a Papp Ferenc ág nevet kapta.

Szentendre, 2012. december 11.

Üdvözlettel:



Tóth Attila

A Pál-völgyi barlangot kutató
Bekey Imre Gábor barlangkutató csoport vezetője.
2000 Szentendre, Szitakötő u. 23.