

Éves jelentés a Latorvár barlangkutató csoport Latorpusztai Szeles-barlangban végzett kutatási tevékenységéről 2013

Készítette: Kocsis János

Kocsis Gergely

Stieber József

Jóváhagyta: Stieber József barlangi kutatásvezető

Lezárva: 2014. február 15.-én

A Szeles bg. kutatási története

Az 1930-as években nyitották meg azt a kis kőbányát, amely Kecet tetőtől ÉNy-ra fekszik.

Az 1971-ben, a területet kutató barlangászok (Benedek Gábor „Bubu”, Kertész Tamás „Tomi bácsi”, Kenéz Jutka „Csutak”, Mikola Gábor „Gábika”,) figyeltek fel a felhagyatott kőfejtő oldalában levő arasznyi lyukra, amelyből nagyon erős, hideg huzatot észleltek.

Az Erdélyben levő Szelek barlangja elnevezése alapján adták a Szeles barlangot.

A kezdeti megbontások során sikerült a jelenlegi nagy, furatolt kőtömb mögé bejutniuk, de a későbbiekben a kutatással fel hagytak.

A későbbiekben a Lóczy Lajos Barlangkutató Csoport 1976-77 körül is próbálkozott a barlang bontásával. A bejárati akna kidúcolásával egyéb feltáró munkát nem végeztek.

A legelső térképet Tóth Csaba készítette 1978-ban. 2008-ban a Latorvár Barlangkutató Csoport (Dianovszky Tibor, Kocsis János kutatásvezetők) irányításával kb.

1,5 m szintet sikerült lesüllyeszteni a bejárati akna alatt.

A szint süllyesztés során korábbi bontások szerszámai is előkerültek.

2010 májusában 15-20 cm magas álló jégcsapokat találtunk, míg augusztusban -5 C fok kiáramló hőmérsékletet mértünk.

2012 júliusában, amikor országos hőségriadó volt, a bejárati aknában megfagyott lavór méretű jégtömböt találtunk, míg a külső környezeti hőmérséklet +32 C fok volt.

A jégtömb kialakulása feltehetően a befolyt eső víz és a kiáramló hideg levegő okozta.

Az akkori mérések szerint a kiáramló lég hőmérséklet -2 C fok és 55 m³/ó volt.

A további szintsüllyesztések során sikerült mérésekkel behatárolni a légáram tényleges helyét (Stieber József, Kováts László Dezső).

Az a hasadék ahol az erős légáramlat jelentkezik, a járat szelvénye miatt sajnos nem járható és szálkőben található.

A huzatos hasadéktól jobbra találtunk összetöredezett szakaszt, ami bontható és feltehetően eljutunk a huzatos szakasz másik végéhez.

Beszámoló a feltáró tevékenységről

2013. évben a Latorvár Barlangkutató Csoport Kocsis János kutatásvezető-helyettes állandó felügyelete alatt és Stieber József kutatásvezető ellenőrzésével, a barlang ideális megközelítése és a jégképződés zavarásának minimalizálása érdekében a kutatási tevékenységet tavasztól ősziig (6 hónapon keresztül) végezzük.

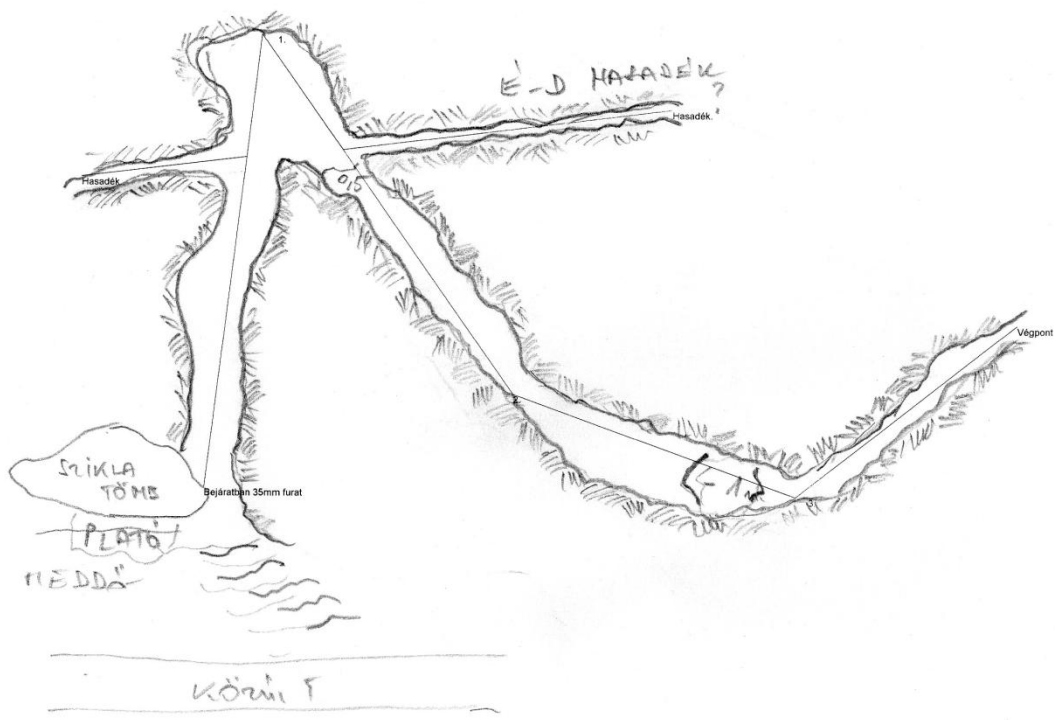
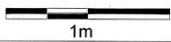
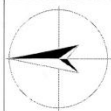
A kutatási napokon 4 fővel, napi 6 órát dolgoztunk a barlangban, a munkaórák száma 2013-ben 250 óra volt. Ez idő alatt kb. 4,3 m³ kőtörmeléket távolítottunk el, kőtömbök és törmelék formájában. A bontási munkákat kéziszerszámokkal végeztük, a törmeléket szövetes-sittes zsákokban szállítottuk ki a barlang előtti kőfejtőbe. A barlang bejáratban elhelyeztünk egy „Vigyázz omlás veszély!” feliratú táblát is.

A feltáró munkákról készült munkatérképet az alábbiakban közöljük.



(1. oldal) Szeles BG

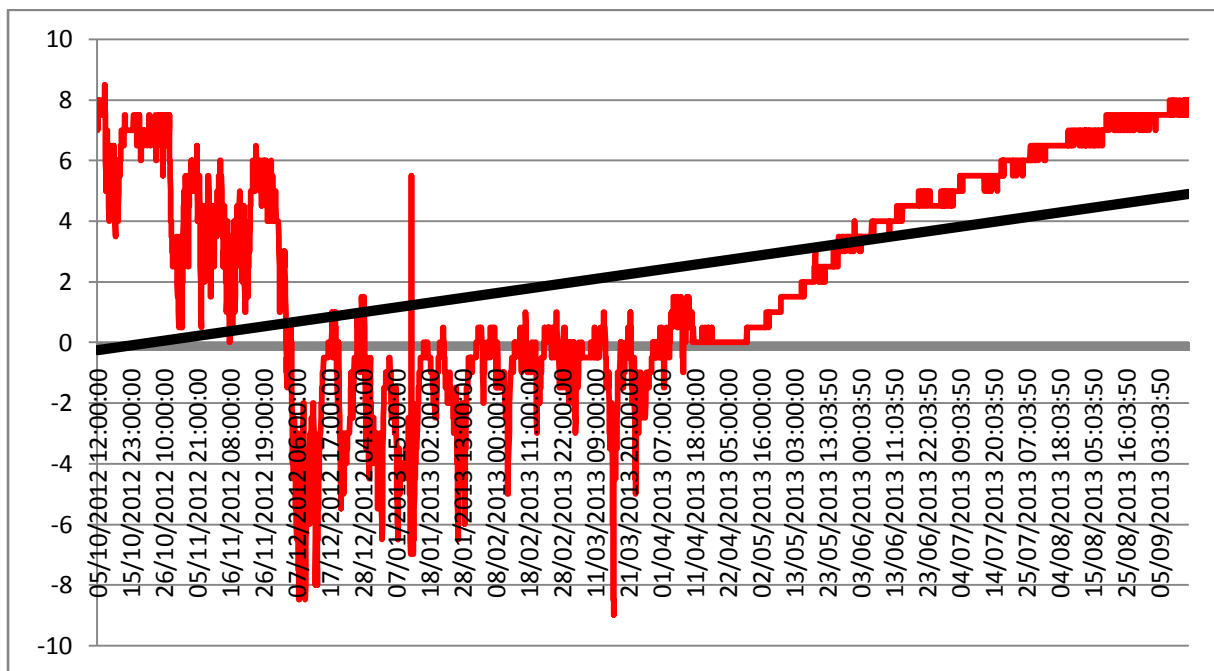
Szeles BG Felülnézet
 Készült: 2014.01.18.
 Felmérést készítették:
 Fedor Béla
 Kocsis János



nézet iránya 270°, a lejtésszöge 90°. Méretarány 1:33

Beszámoló a klimatológiai mérés eredményeiről

A hőmérséklet éves menetét a barlangban 1 éven át beépített elektromos hőfok-regisztrálóval rögzítettük. A Vízzintes tengelyen 2012.10.05.-től 2013.09.05.-éig terjedő időszak, míg a függőleges tengelyen a hőmérséklet olvasható le °C-ban.



A jelenség viszonylag egyszerűen magyarázható és kiváló külföldi példákat találunk rá, azonban Magyarországon meglehetősen ritka! Jól mutatja azonban, hogy a kb. 10 m hosszúságban és -5 m mélységben ismert kisbarlang a mélyben egy sokkal nagyobb és feltehetően az év nagyobb részében jéggel kitöltött nagybarlanggal áll kapcsolatban, ahova a novemberi fagyoktól a márciusi hóolvadásig az északi bejáraton becsorog a sűrű, hideg, fagyos levegő, utat találva magának a mélyebben fekvő nagyobb járatok felé.

Itt az évtizedek alatt vastag jégréteget alkotott, mely aztán a kifelé forduló tavaszi-nyári-őszi levegő hőmérsékletét meghatározza. A leghidegebb levegő májusban jön ki a barlangból, majd hőmérséklete a jég olvadása következtében fokozatosan emelkedik, de fagypont alatt marad még júniusban is, hiszen július elején még a becsorgó csapadékvizeket megfagyasztja. A meleg nyárnak köszönhetően a kőzetrepedéseken keresztül után-pótlódó barlangi levegő lassan visszaolvasztja a jeget és augusztus végére már hőmérséklete fagypont fölé emelkedik.

Legmagasabb értékét a teljes olvadással október végére éri el (de a kiáramló levegő hőmérséklete így is alatta marad a Bükki-barlangok 8...10°C-os átlaghőmérsékletének). Az egész folyamat a novemberi fagyokkal újratekődik: a légmozgás megfordul és elindul a jégképződés. A Bükki-Szeles-barlang egyedülálló jelensége csak addig tartható fenn, amíg a bejárat jellege és környezete a jelenlegi állapotában marad.

A 2011- 2012-ben elvégzett Klimatológiai mérések bemutatása

Korábbi és mostani méréseimet TESTO 610 relatív páratartalom és hőmérővel, TESTO 905-T1 beszűrő hőmérővel, TESTO 810 infrahőmérővel, TESTO 405-V1 hődrótos anemométerrel, TESTO 535 (NDIR) CO₂ mérővel, GTD1100 altiméter-barométerrel, valamint AIR CO₂ntrol-3000 tip. CO₂ adatgyűjtővel végeztem, és az MSZ ISO 8756:1995 szabvány szerint jártam el. A fenti műszereket akkreditált laboratóriumban kalibráltattam.

Latorpusztai Szeles-barlang bejáratí hasadék-terme (2011. 10. 22)

Előzmények: Kocsis János (Cunge) meghívására kerestem fel a barlangot, mivel annak bejáratában augusztusban a nyári légkörzésnek megfelelően kifelé húzó barlangi levegő hőmérsékletét 0 °C körüli hőmérsékletűnek mérték. Ilyen értékeket Magyarországon kevés helyen találunk, leginkább a jeges és jégbarlangoknál fordulhat elő. A bejárat, bár zsákszerű, 70°-nál meredekebb szögben lefelé tartó 3-4 méteres, 4 méteres kereszthasadékot tartalmazó termet rejt, de a hegyoldal DNY-i oldalában nyílik (ezzel megkérdőjelezve a jégbarlangokra jellemző pontosan ellentétes oldalon –ÉK- történő elhelyezkedést).

Mérési pont	K. hőm. (C)	CO₂ (ppm)	Légmozg(m/s)	Megjegyzés
Szabadban	7,3	361	1,1...1,8	Száraz, hűvös idő
Bejáratí teremben	6,1	478	0,14....0,2	Befelé húzó levegő
Hasadékban	5,8	415	0,5...0,6	Erős huzat, befelé

A kis barlang az évszaknak megfelelően téli légközzel rendelkezik, azaz a sűrű, hideg felszíni levegő valósággal becsorgott a zsákszerű bejáraton. Meglepetést csak az okozott, hogy a Bejárat-teremből nyíló 500 x 200 mm-es hasadékból ilyen mértékű huzatot sikerült regisztrálni. Az itt átáramló levegő mennyisége 180...216 m³/h (216...260 Nm³/h), ami igen komoly érték egy ilyen kis barlanghoz képest, tehát joggal feltételezhetjük egy nagyobb méretű barlangrész létét a Hasadék túloldalán. Várhatóan a külső hőmérséklet 0 °C alá süllyedésével ez az érték a duplájára is növekedhet, ami már komoly mennyiségű fagyponthoz alatti levegő jégképző hatását eredményezheti. A fentieket figyelembe véve nincs okom kételkedni a nyári mérés eredményében és elképzelhetőnek tartom, hogy az ismeretlen járatok nagyobb mennyiségű jeget tartalmaznak, melyek a nyári légkörzés időszakában sem olvadnak el.

Nyári jegesedés a Bükki Szeles-barlangban (2012. 07. 04. és 08. 29.)

Előzmények: 2011 novemberében már írtam az állítólag májusban is jeges Szeles-barlangról, de akkor csak szokatlanul hideg és erős huzatával hívta fel a figyelmet. Megvártuk hát a legmelegebb júliusi napot az ismételt méréssel, melyet biztonság kedvéért augusztus végén megismételtünk. Az eredmény valóban megdöbbentő volt! A mérésben részt vettek: Kocsis János (Czunghe, aki évtizedek óta ezt a környéket kutatja), Juhász Gergely és Stieborné Katlan Andrea, valamint Stieber Balázs. Az eredményeket a táblázatban összegeztem:

Július 4.-ei első nyári mérés

Mérési pont	K. hőm. (C)	CO2 (ppm)	Légmoz (m/s)	Megjegyzés
Szabadban (0 m)	29,3...29,7	308...315	0,3...1,1	Száraz, meleg idő (Pa: 983,9 hPa)
Bejáraton mérőperemen	4,1...4,2	645...650	Q: 58,5...62,7 Nm ³ /h	Kifelé húzó levegő a bejárat aknából
Bejárat akna alján, D-hasadék (-4 m)	1,3...1,4	340...345	1,1...1,3	A bejárat alatt -2 m-re 5 cm vastag jégpáncél (1 m ²) !
Kereszthatadék ÉK-végpont	3,2...3,3	320...325	0,4...0,6	A kereszthatadék mélypontján 1,8°C
Kereszthatadék DNY-végpont	2,3...2,4	410...427	0,2...0,3	Infrahőmérővel a fal hő: -5,1°C

A tikkasztó nyári hőségben az északi oldalon nyíló meredek, 70°-os szögben lejtős bejárati aknán úgy dőlt ki a hideg levegő, hogy a bejárattól 2 méter távolságban is hosszú nadrágot kellett felhúznunk. Még inkább meglepett az a kb. 1 m² felületű, 5 cm vastag jégpáncél, ami a lejutást nehezítette. Ez a bejáraton befelé csorgó csapadékvíz megfagyásából alakult ki, vagyis június-július hónapban olyan hideg levegő jött ki a barlangból, hogy az a vizet megfagyasztotta. Ehhez hasonló jelenséggel a Bükki-barlangok körében még nem találkoztam, ezért úgy döntöttünk, hogy vizes palackot helyezünk el a barlangban és megismételjük a mérést a nyár végén, amikor a felszíni hőmérséklet még tartósan a barlangi felett marad. Ekkor még nem sejtettük, hogy igen meleg, száraz nyár következik...

Augusztus 29.-ei második nyári mérés

Mérési pont	K. hőm. (C)	CO2 (ppm)	Légmoz (m/s)	Megjegyzés
Szabadban (0 m)	17,7...21,3 63,4%RH	450...465	0,8...1,3	Száraz, meleg idő (Pa: 991,3 hPa)
Bejáraton mérőperemen	7,0...7,1 82,3%RH	755...780	Q: 40,5...42,5 Nm ³ /h	Kifelé húzó levegő a bejárati aknából
Bejárati akna alján, D-hasadék (-4 m)	4,7...4,8 79,3%RH	655...660	1,0...1,2	A kőzet hőm. tapintóval: 5,5°C
Kereszthatadék ÉK-végpont	6,5...6,6 89,6%RH	712...728	0,3...0,5	A kereszthatadék mélypontján 5,3°C falhőm: 5,6°C
Kereszthatadék DNY-végpont	5,9...6,0 80,4%RH	749...751	0,2...0,3	Palack-víz hőm: 3,3°C, talajhőm: 3,0°C

A jelenség viszonylag egyszerűen magyarázható és kiváló külföldi példákat találunk rá, azonban Magyarországon meglehetősen ritka! Jól mutatja azonban, hogy a kb. 10 m hosszúságban és -5 m mélységben ismert kisbarlang a mélyben egy sokkal nagyobb és feltehetően az év nagyobb részében jéggel kitöltött nagybarlanggal áll kapcsolatban, ahova a novemberi fagyoktól a márciusi hóolvadásig az északi bejáraton becsorog a sűrű, hideg, fagyos levegő, utat találva magának a mélyebben fekvő nagyobb járatok felé. Itt az évtizedek alatt vastag jégréteget (talán jégtömböt) alkotott, mely aztán a kifelé forduló tavaszi- nyári- őszi levegő hőmérsékletét meghatározza. A leghidegebb levegő vélhetően májusban jön ki a barlangból, majd hőmérséklete a jég olvadása következtében fokozatosan emelkedik, de bizonyos fagypontra alatt marad még júniusban is, hiszen július

elején még a becsorgó csapadékvizeket megfagyasztja. A meleg nyárnak köszönhetően a kőzetrepedéseken keresztül után-pótlódó barlangi levegő lassan visszaolvasztja a jeget és augusztus végére már hőmérséklete fagypont fölé emelkedik. Vélhetően legmagasabb értékét a teljes olvadással október végére éri el (de a kiáramló levegő hőmérséklete így is alatta marad a Bükki-barlangok 8...10°C-os átlaghőmérsékletének. Az egész folyamat a novemberi fagyokkal újrakezdődik: a légmozgás megfordul és elindul a jégképződés. A Bükki- Szeles-barlang egyedülálló jelensége csak addig tartható fenn, amíg a bejárat jellege és környezete a jelenlegi állapotában marad. Minden változtatás megváltoztatja a mikro-klimatikus viszonyokat, ahogyan az a Telkibányai-jegesbarlanggal is történt.

Mérési Jegyzőkönyv

Hely: Szeles-barlang
 Idő: 2013. január 12. 11 – 12 óra között
 Mérést végezte: Molnár Lajos, Bajusz Gergő
 Segítők: Kugyela Lóránd, Kocsis János, Kocsis Gergő

Műszerek: *Digitális hőmérsékletmérő műszer* (Típus: HANNA INSTRUMENT – HI91531K; Azonosítószám: 1397039)

Érzékelő (Típus: TMHN-1000 K Azonosítószám: 0602.5792 909)
 MKEH kalibrációval rendelkezik (Bizonyítványszám:Hóm-0387/20011)

Maghőmérséklet mérő (a 127/1991. (X.9.) Korm. rendelet 5.§. szerint összeméréssel ellenőrizve)

Eredmények:

Mérési hely	Levegő hőmérséklete [C°]	Talaj/kitöltés hőmérséklete [C°]	Megjegyzés
Szabadban	0,2	átfagyva*	
Bejárat után kb. 2m	-0,1	átfagyva*	hó és jég borítja a kőzetet
Balra eső felhagyott járat	-0,3	-4,2	kitöltés hőmérséklete
Jobbra eső kutatott járat baloldali hasadék	-1,2	-4,4	kitöltés hőmérséklete, érezhetően erős huzat húz befelé a barlangba
Jobbra eső kutatott járat jobboldali résznek alja	-0,5	-5,4	
Jobbra eső kutatott járat jobboldali része teteje (kb 1,2 m-rel feljebb)	-0,1	-	később ez a rész lett elbontva

* tömör jég borította, amibe nem lehetett a maghőmérőt beleszúrni

Igen hideg volt a megelőző éjszaka és reggel is (-12 - -15 C° hőmérsékletet lehetett mérni).

Budapest, 2013-02-14

Stieber József

Barlang klimatológus, szakértő

Barlangi kutatásvezető

Kutatási engedély száma: 16551-5/2012