

# Éves jelentés a Latorvár barlangkutató csoport Latorpusztai Szeles-barlangban végzett kutatási tevékenységéről 2014

---

**Készítette:** Kocsis János

Kocsis Gergely

Stieber József

**Jóváhagyta:** Stieber József barlangi kutatásvezető

**Lezárva:** 2015. 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 m<sup>3</sup>/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.*

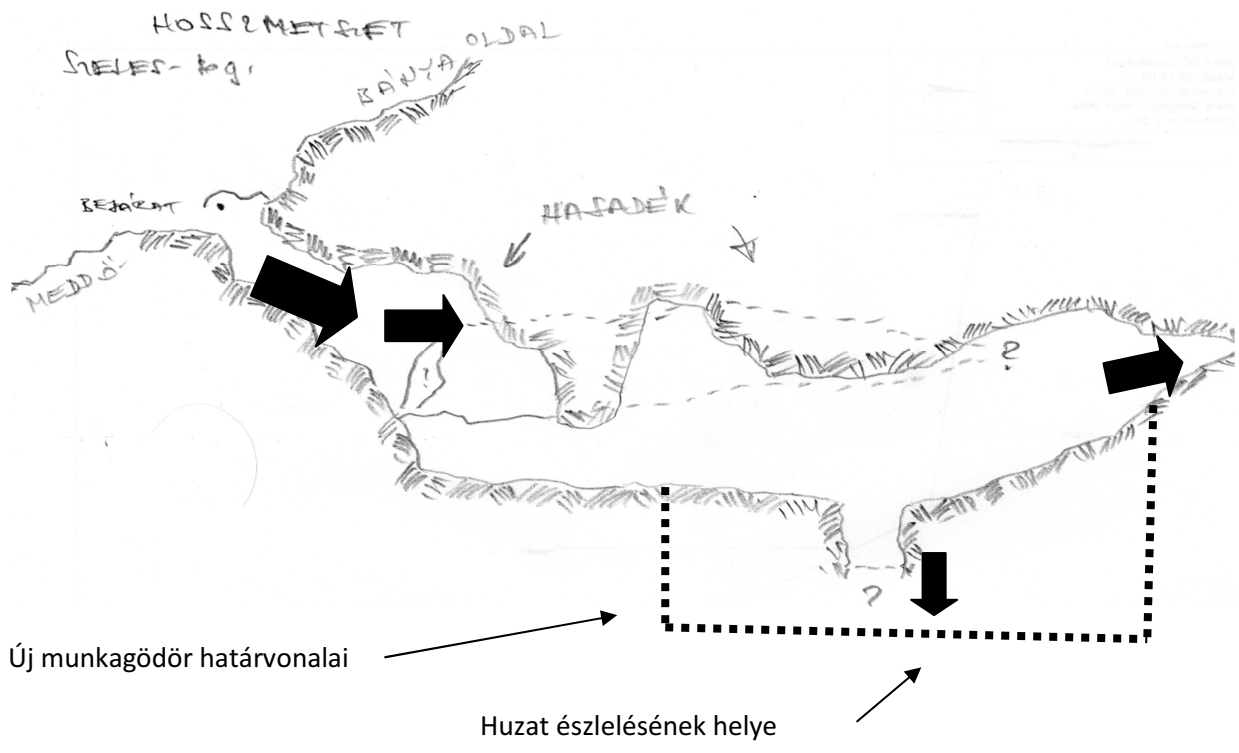
*A huzatos hasadéktól jobbra találtunk összetöredezett szakaszt, ami bontható és feltehetően eljutunk a huzatos szakasz másik végéhez.*

## **Beszámoló a feltáró tevékenységről**

*2014. évben a Latorvár Barlangkutató Csoport Kocsis János kutatásvezető-helyettes állandó felügyelete alatt és Stieber József kutatásvezető ellenőrzésével, a barlang feltáró kutatását 2014 júniusáig, havi rendszerességgel végeztük el.*

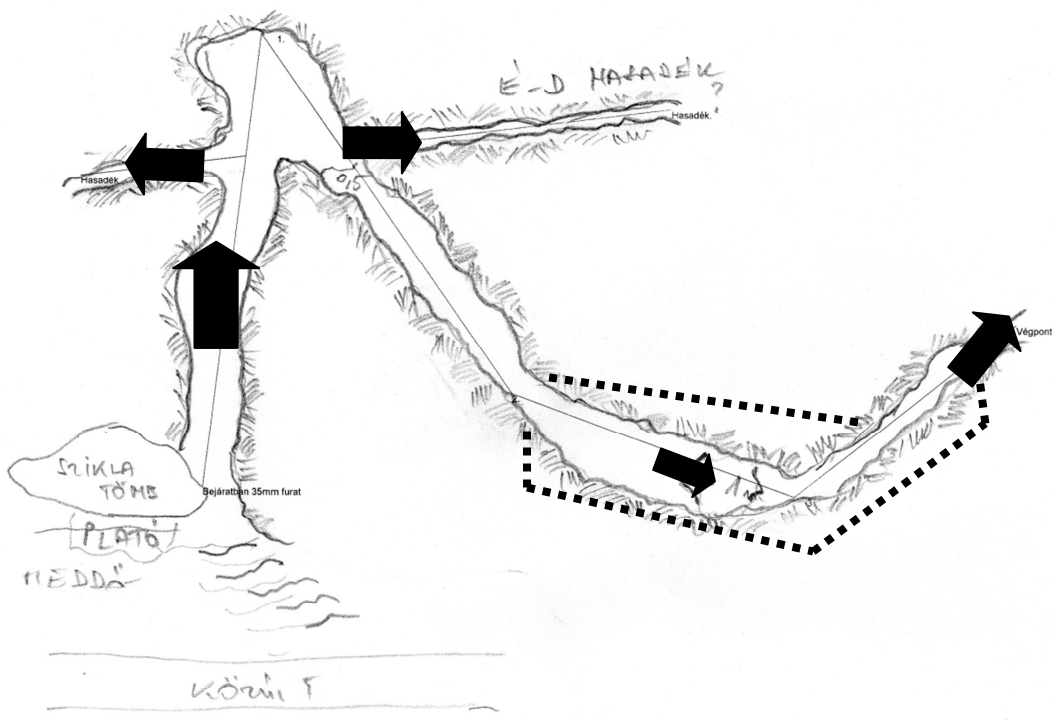
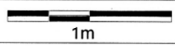
*A kutatási napokon 4-6 fővel, napi 4-5 órát dolgoztunk a barlangban, a munkaórák száma 2014-ben 200 óra volt. Ez idő alatt kb. 2,5 m<sup>3</sup> kőtörmelékét távolítottunk el, kőtömbök és törmelék formájában. A bontási munkákat kéziszerszámokkal végeztük, a törmelék szövetes-sittes zsákokban szállítottuk ki a barlang előtti kőfejtőbe. A barlang bejáratban elhelyeztünk egy „Vigyázz omlás veszély!” feliratú táblát is.*

*A feltáró munkákról készült munkatérképet az alábbiakban közöljük. A 2013-as munkatérképen szaggatott vastag vonallal tüntettük fel a változásokat. Nagy méretű fekete nyilakkal tüntettük fel a téli légáramlási irányokat, melyeket légfestéssel igazoltunk.*



(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

A feltárás irányának megerősítésére 2 alkalommal (egyszer téli légkörzés mellett, egyszer pedig átmeneti időszakban) légfestést végeztünk a barlangban, melyet szárazjéggel működő hordozható ködgenerátorral hajtottunk végre. Ennek ködje az emberi szervezetre teljesen veszélytelen, így munkavédelmi óvintézkedést (védőfelszerelés használatát) nem igényelte. Mindkét alkalommal hasonló eredmények születtek:

- A felszínről bejutó hideg levegő 3 irányba folytatja útját, szinte azonos mennyiségi megosztásban. Balra fordulva (Észak-felé) igen nehezen tágítható, láthatóan eltérő irányú repedés-hálózatot kellene követnünk, mely a bejutó levegő kb. 1/3-részét nyeli el. A korábbi klimatológiai vizsgálatok rosszabb képet mutattak (eljegesedést nem tapasztaltunk, CO2 visszaáramlás minimális, hőmérséklete magasabb, mint a többi területé), ezért nem ebbe az irányba indultunk el.
- A levegő másik harmada a szemben lévő (Déli-irányú) repedésben tűnik el, mely nehezen bontható, azonban a légfestés kimutatta kapcsolatát a DNY-i végponttal, vagyis ez a levegő abba az irányba halad, amerre jelenleg a kutatások haladnak.
- A felszíni levegő harmadik harmada a DNY-ág felé halad, melyben kétfelé oszlik: kisebb része a munkagödör alsó repedéseiben tűnik el, nagyobb része pedig a D-i végponton. Mivel ez utóbbi omladékos, nehezen biztosítható rész, ezért kutatásainkat egy nagyméretű munkagödör kiszélesítésével, lefelé folytattuk. Így gyakorlatilag állva lehet végezni a bontást, mely biztonságossá teszi a munkavégzést.



1. sz. fotó: a DNY-i oldalág munkagödrének alján a repedések közt tűnik el a hideg felszíni levegő. A levegő útját CO2 méréssel is követni tudjuk. A jobb oldali falon jégkristályok rakódtak le (fotó: Stieber Bence).



*2. sz. fotó: a DNY-i oldalág D-i végpontja. A járat magassága itt meghaladja a 2 métert, azonban folyamatosan szűkül össze, járhatatlan méretűre. A hideg levegő a kép bal felső részében található repedések felé áramlik (fotó: Stieber Bence).*

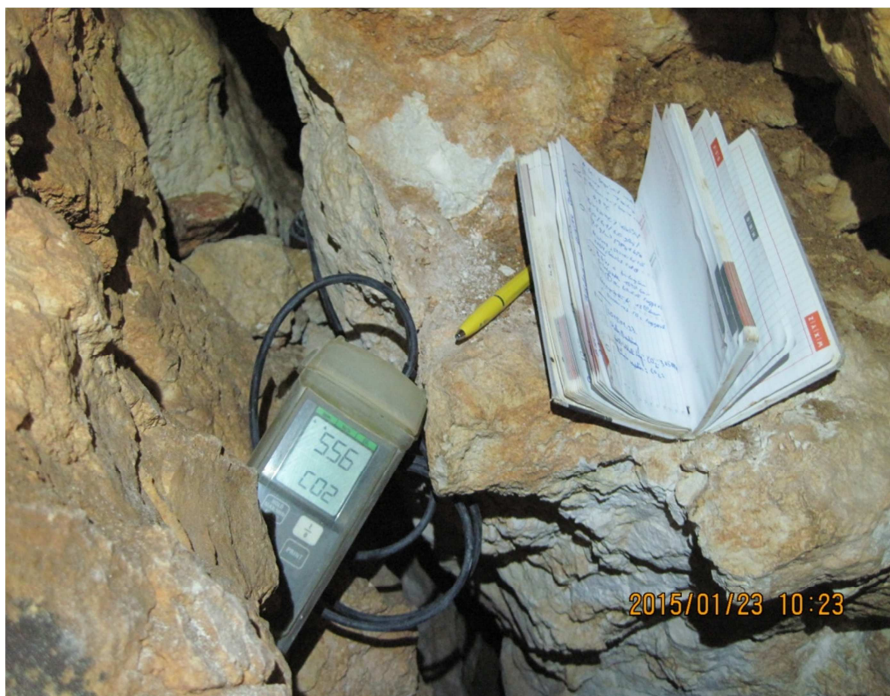


*3. sz. fotó: a DNY-i oldalág munkagödrének falát több mint 2 m<sup>2</sup> felületen borítják jégkristályok, melyek a téli időszakban befelé húzó hideg levegőből váltak ki.*

*(fotó: Stieber Bence)*



4. sz. fotó: az É-i oldalág bejárata, a bejárati lejtő aljából fotózva. Ez a szakasz nem tartalmaz jégkitöltést, de még jégkristályokat sem. csak vékony testalkattal közelíthető meg, bontása is nehézkes (fotó: Stieber Bence).



5. sz. fotó: az É-i oldalág szemközti folytatása a D-i hasadék, tehát ez az É-D hasadékirány a barlangban jól megfigyelhető. Az É-i irányból érkező hideg levegő egyik harmada itt tűnik el, ebben az omladékos hasadékban (fotó: Stieber Bence).



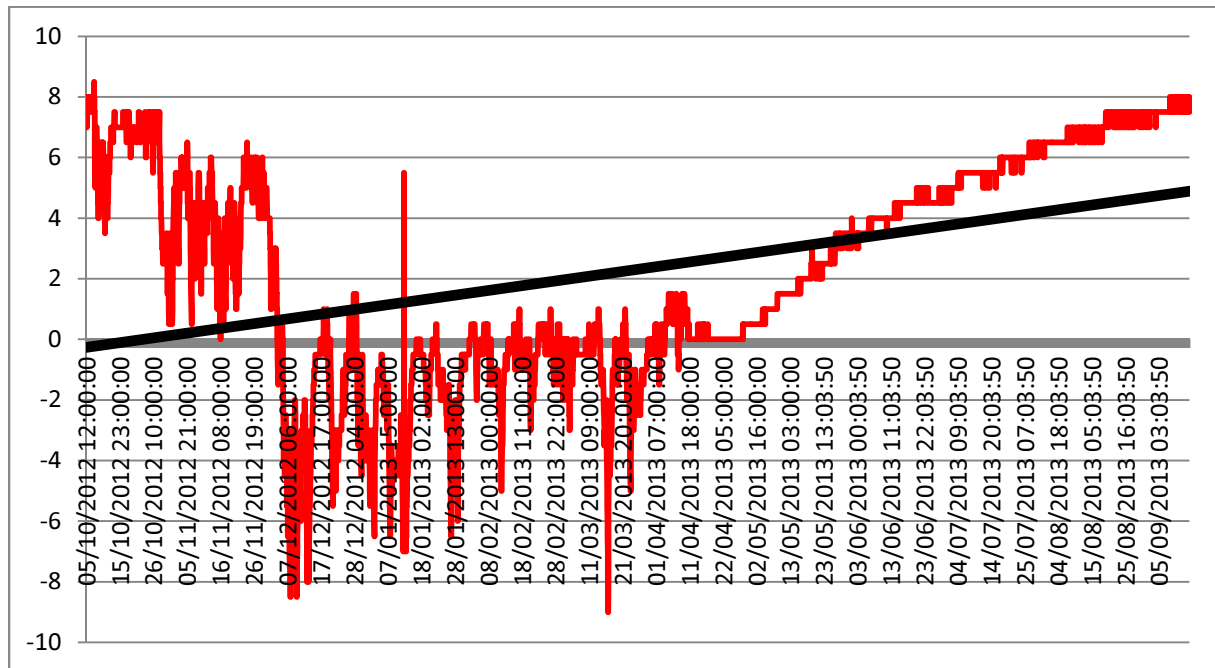
6. sz. fotó: a DNY-i oldalág falán több helyen találhatunk lejegesedett lepkéket, melyek behúzódtak a "biztonságot ígérő" barlangba (fotó: Stieber Bence).

*Egyéb megfigyeléseink:*

- A barlangban áttelelő denevérekkel és foltos szalamandrakkal nem találkoztunk. Valószínűleg a tartósan alacsony hőmérsékletnek köszönhetően áttelelésre alkalmatlan a barlang ezen élőlények számára.
- Megfigyeltünk azonban több helyen lejegesedett lepkéket (6. sz. fotó)
- A DNY-i oldalág kutatóaknájának oldalfalán (ez a barlang jelenleg ismert legmélyebb pontja, ahol a hideg levegő egy része eltűnik) legalább 2 m<sup>2</sup> felületet borítanak jégkristályok. Ez egyedülálló szépségű látványelemet jelent ebben a barlangban (1. és 3. sz. fotók).

## Beszámoló a klimatológiai mérés eredményeiről

A hőmérséklet éves menetét a barlangban 3 éven át beépített elektromos hőfok-regisztrálóval rögzítettük.

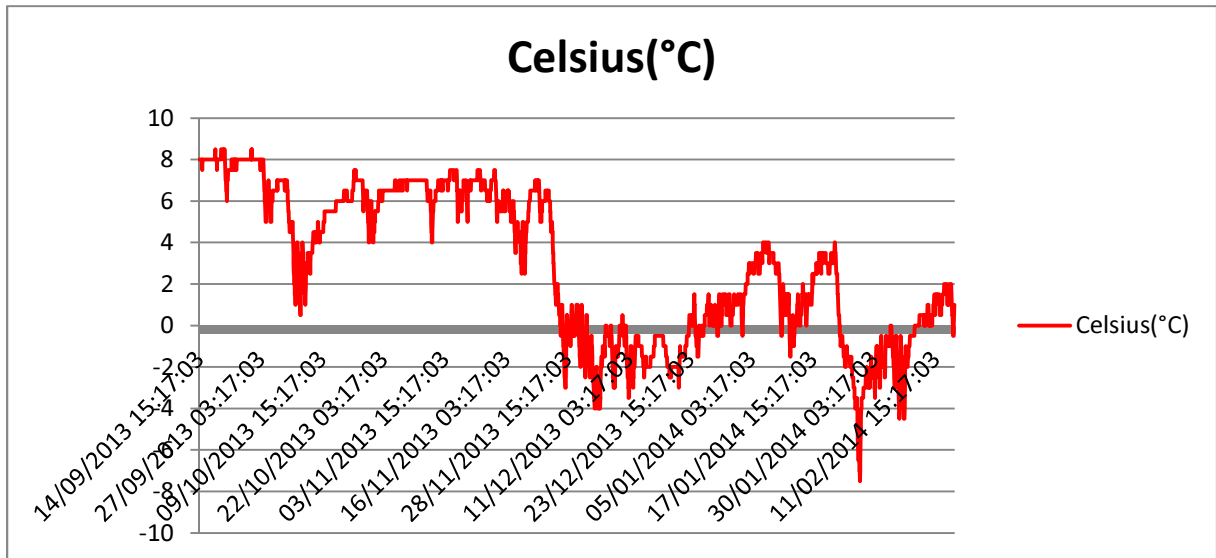


1. sz. diagram: a hőmérséklet menete 2012 őszétől 2013 őszéig terjedő időszakban. Látható, hogy decembertől áprilisig a barlangba befelé áramlik a hideg felszíni levegő, mely lehűti a járatokat és ott jeget rak le. Áprilistól szeptemberig megfordul a légáramlat, és a lehűlt barlangi levegő folyamatosan visszamelegedve áramlik a felszín felé.

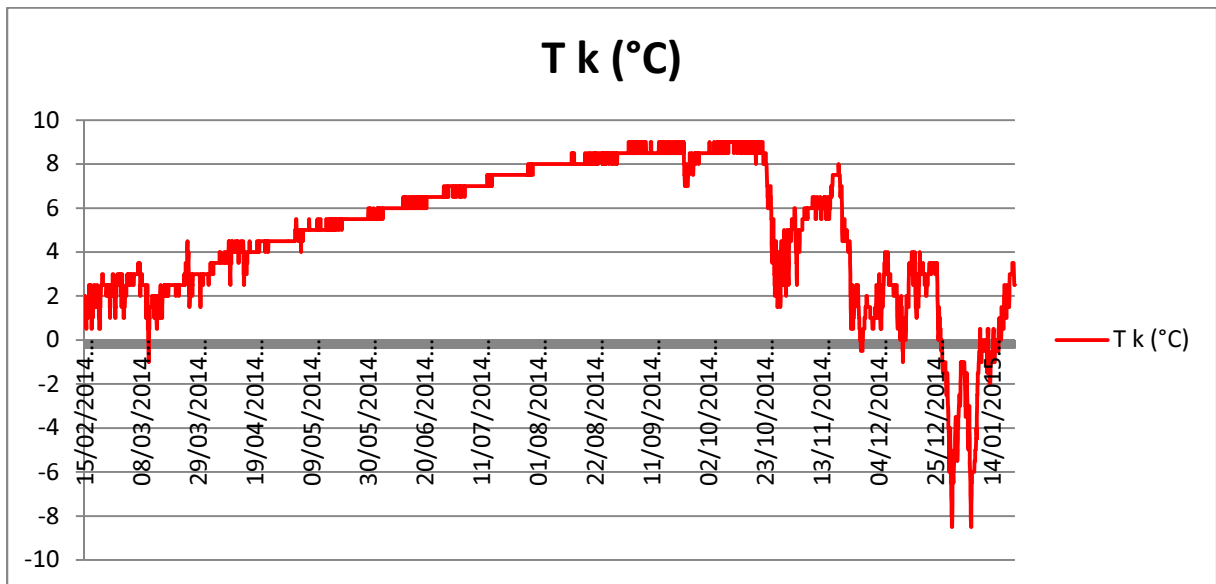
A jelenség viszonylag egyszerűen magyarázható és kiváló külföldi példákat találunk rá, azonban Magyarországon meglehetősen ritka! Jól mutatja azonban, hogy a kb. 10 m hosszúságban és -5 m mélységben ismert kisbarlang a mélyben egy sokkal nagyobb és feltehetően az év nagyobb részében jéggel kitöltött 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.

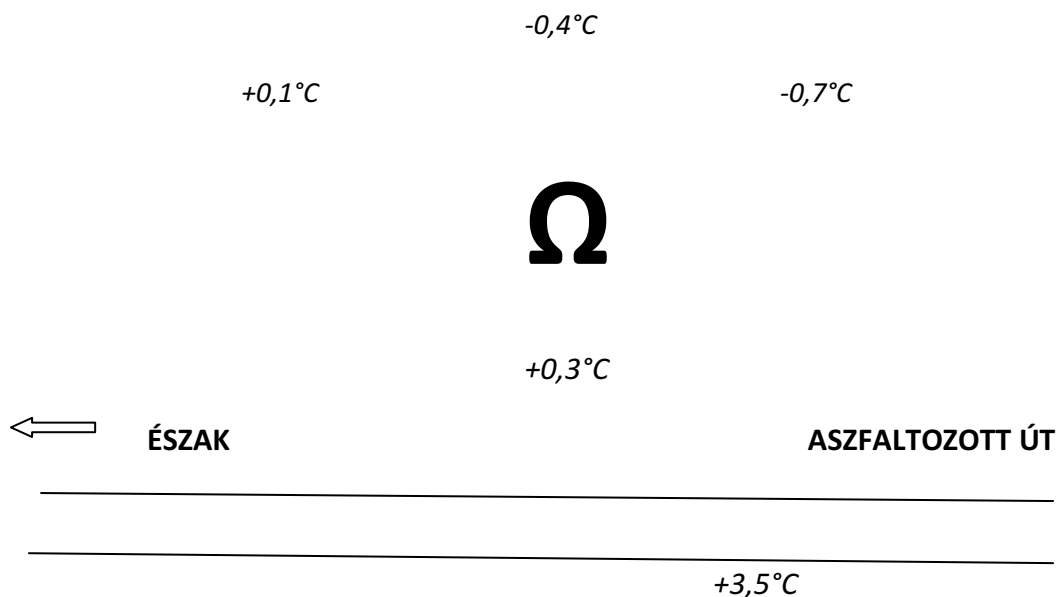




2. sz. diagram: a hőmérséklet menete 2013 őszétől 2014 februárig terjedő időszakban. Látható, hogy decembertől februárig a barlangba befelé áramlik a hideg felszíni levegő, mely lehíti a járatokat és ott jeget rak le. A lehülés mértéke sokkal kisebb, mert 2013 tele sokkal enyhébb volt, mint a 2012-es. A jég mennyisége is kevesebb volt a barlangban.



3. sz. diagram: a hőmérséklet menete 2014 februártól 2015 februárig terjedő 1 éves időszakban. Látható, hogy decembertől februárig a barlangba befelé áramlik a hideg felszíni levegő, mely lehíti a járatokat és ott jeget rak le. Áprilistól szeptemberig megfordul a légáramlat, és a lehült barlangi levegő folyamatosan visszamelegedve áramlik a felszín felé. A lehülés mértéke ugyanakkora volt, mint az előző télen.



1. sz. ábra: a talajhőmérsékletek tipikus eloszlása barna erdei talaj esetében, 10 cm mélységben. A mérés januárban történt, amikor a levegő hőmérséklete  $9,8^{\circ}\text{C}$  volt, azonban az elmúlt hetekben rendszeres éjszakai fagyok voltak. Látható, hogy az aszfaltozott út fölött 10 méterre nyíló barlangbejárat körül - a hegyoldalról lecsorgó hideg levegő hatására – a talaj átfagy, míg az aszfaltozott út túloldalán (10 méterre a barlang bejárattól) már enyhébb hőmérsékleti viszonyok tapasztalhatók. A talajhőmérséklet 10 cm méter mélységben a hónapos átlag csúsztatott, integrált értékét mutatja.

Legmagasabb értékét a teljes olvadással október végére éri el (de a kiáramló levegő hőmérséklete így is alatta marad a Bükki-barlangok  $8...10^{\circ}\text{C}$ -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.

Budapest, 2015-02-14

Stieber József

Barlang klimatológus, szakértő

Barlangi kutatásvezető

Kutatási engedély száma: 16551-5/2012