

Kutatási jelentés az Abaligeti-barlang – Törökpince-víznyelőbarlang
rendszerben 2023. őszén végzett mintázásokról

dr. Sebe Krisztina

2023. december

Bevezetés

2023. augusztusban engedélyt kértünk barlangi tudományos kutatásra és mintázásra az Abaligeti-barlang – Törökpince-víznyelőbarlang rendszerre. A tervezett munka két témához kapcsolódott: egy futó NKFIH (OTKA) kutatási projekthez, valamint a barlangrendszer 2022-ben feltárt új szakaszának megismeréséhez.

A 138638 sz. NKFIH projekt keretében a Dél-Dunántúl tágulós tektonikai mozgásokhoz kapcsolódó (szin-rift) alsó és középső miocén kőzeteit vizsgáljuk. A kutatás fókuszában a tavi környezetben lerakódott üledékek állnak, a korábbi Budafai, jelenleg Kiskunhalasi Formáció Pécsváradi Mészke és Komlói Agyagmárga Tagozatai. Az Akácos-víznyelőbarlang és a Törökpince-víznyelőbarlang a Pécsváradi Tagozat mészkőkonglomerátumból, homokkőből, valamint alárendelten kőzetlisztből és agyagból álló rétegsorába mélyül, a felszíni feltárásoknál sokkal hosszabb szelvényt kínálva. A projekt céljai közt szerepel a tavi üledékek mikropaleontológiai és gerinces-paleontológiai vizsgálata a Mecsek több helyszínén. Az Abaligeti-barlangrendszert be szeretnénk vonni a helyszínek közé, próbamintákat venni a barlangot befoglaló miocén kőzetekből, valamint szórványos gerincesleleteket begyűjteni.

A másik téma magának a barlangrendszernek a tanulmányozása. Itt kiemelt figyelmet kap a 2022-ben felfedezett barlangszakasz a korábbi Törökpince-víznyelőbarlang és az Abaligeti-barlang Nyugati-II. oldalága között. A felfedezés után az új szakaszt és környékét többször bejártuk, megfigyeléseket végeztünk. Előzetes földtani leírást készítettünk róla, amit a Mecseki Barlangkutató Csoport 2022. évi kutatási jelentésében közöltünk. A megfigyelések alapján szeretnénk volna néhány mintázást elvégezni, amelyekből további információkat kaphatunk a barlang és környezete fejlődéstörténetéről.

A mintázások elvégzéséhez a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság vagyongazdálkodási igazgatójának hozzájárulását DDNPI/1967- 2/2023 ügyiratszámommal 2023. augusztus 23-án kaptuk meg, a 2023. 09. 01. – 2023. 10. 31. közti időszakra. Szeptember elején a kutatásvezető kórházi kezelésre szorult, Tegzes Zoltán pedig a Magyar Barlangi Mentőszolgálat tagjaként a törökországi nemzetközi mentésben segédkezett, így hosszabbítást kértünk és kaptunk 2024.01.31-ig.

A mintázásokat a munka mennyiségére való tekintettel több leszállás alkalmával végeztük el. A bejárásokon az alábbi személyek vettek részt:

Tegzes Zoltán (barlangi kutatásvezető)

Sebe Krisztina (HUN-REN–MTM–ELTE Paleontológiai Kutatócsoport, geológus, kutatásvezető)

Pazonyi Piroska (HUN-REN–MTM–ELTE Paleontológiai Kutatócsoport, paleontológus)

Bauer Márton (Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, geológus)

Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia (Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, geológus)

Haász József (barlangász)

Gregorits Máté (barlangász)

Bükösi-Garai Fédra (barlangász).

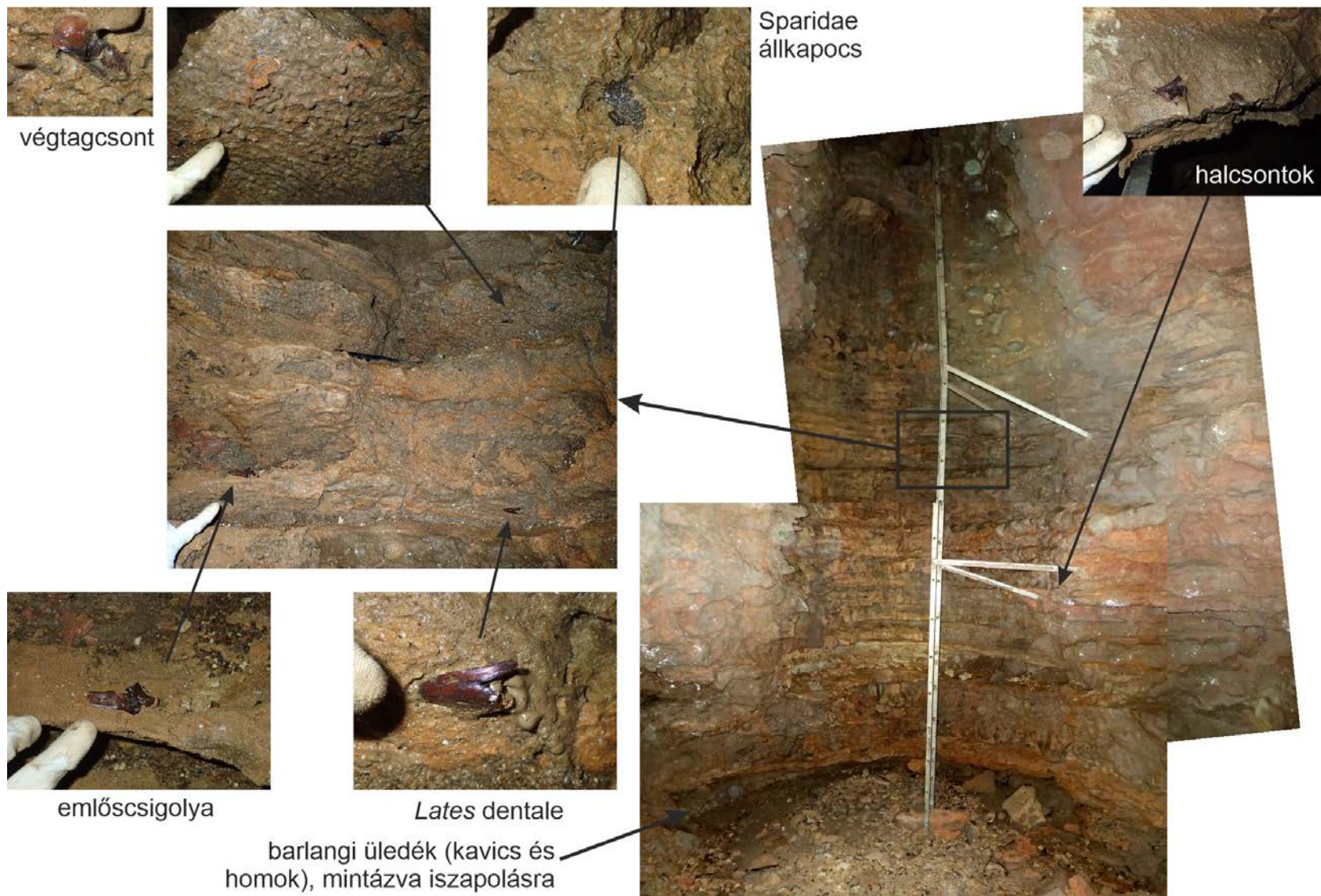
Az alábbiakban közöljük a barlanglátogatások beszámolóját, illetve egyes minták esetén az időközben megkezdett feldolgozás első eredményeit is. A begyűjtött ősmaradványok helyét bemutató térképet jól nagyítható változatban, külön képfájlban mellékeljük.

Beszámoló a mintázásokról

[Akácos-víznyelőbarlang, Nyugati-II. oldalág, 2023.09.02.](#)

Jelenlévők: Tegzes Zoltán, Sebe Krisztina, Haász József, Bauer Márton

A bejárás célja volt a barlangot befoglaló miocén kőzetekből csontok begyűjtése, valamint üledékminták gyűjtése kőzettani és paleontológiai vizsgálatokhoz.

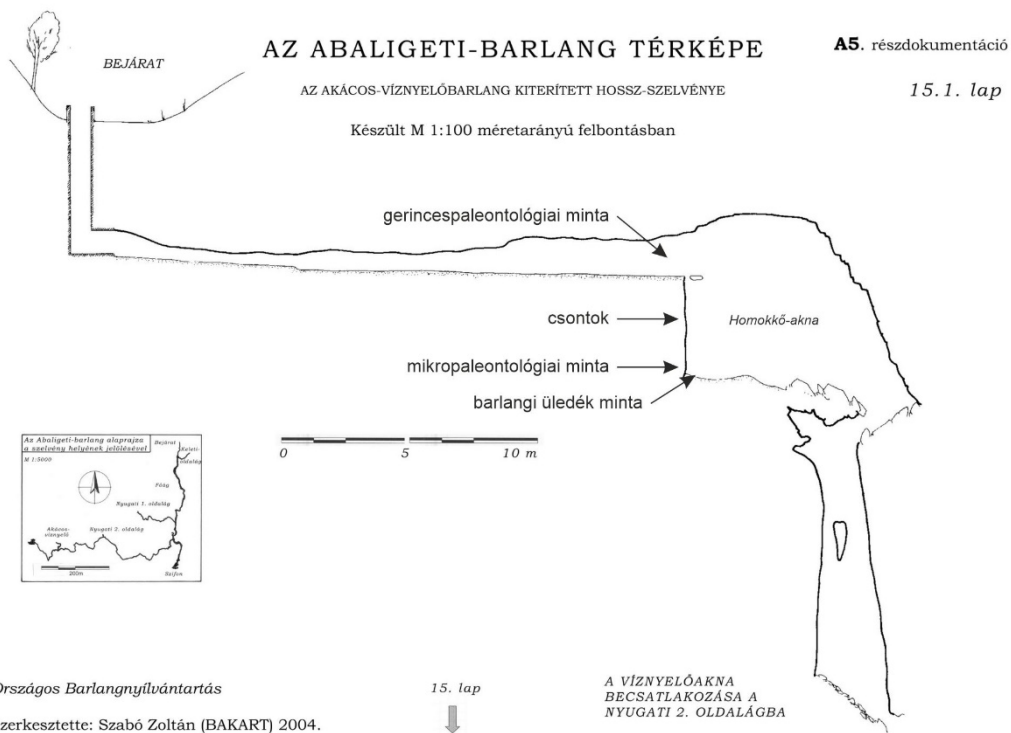


1. ábra: Csontok miocén homokkőben az Akácós-nyelű Homokkő-aknájában

Az Akácós-nyelő Homokkő-aknájában a rétegfejekon látható csontokat gyűjtöttük be a miocén homokkőből. A maradványokat tartalmazó homokkődarabokat a lehető legkevesebb befoglaló kőzettel együtt, akkumulátoros vésővel, illetve fúróval választottuk le a kiálló rétegfejekről (1. ábra, 2. ábra, 3. ábra). A csontokat preparálásra és határozásra a Magyar Természettudományi Múzeum Őslénytani és Földtani Tárába, Szabó Mártonnak juttattuk el.



2. ábra: Csontok begyűjtése az Akácós-nyelő Homokkő-aknájában



3. ábra: Az Akácós-víznyelőbarlang Homokkő-aknájában gyűjtött minták helye

Az Akácós-nyelőben iszapolásra, illetve mikropaleontológiai vizsgálatra gyűjtöttünk mintát a barlangszakaszt alkotó miocén homokkőből az akna felső részén, agyagból az akna alján (3. ábra, 4. ábra). A mintagyűjtés kézzel történt. Utóbbi esetben a fal előtt heverő törmelékből vettünk fel darabokat.

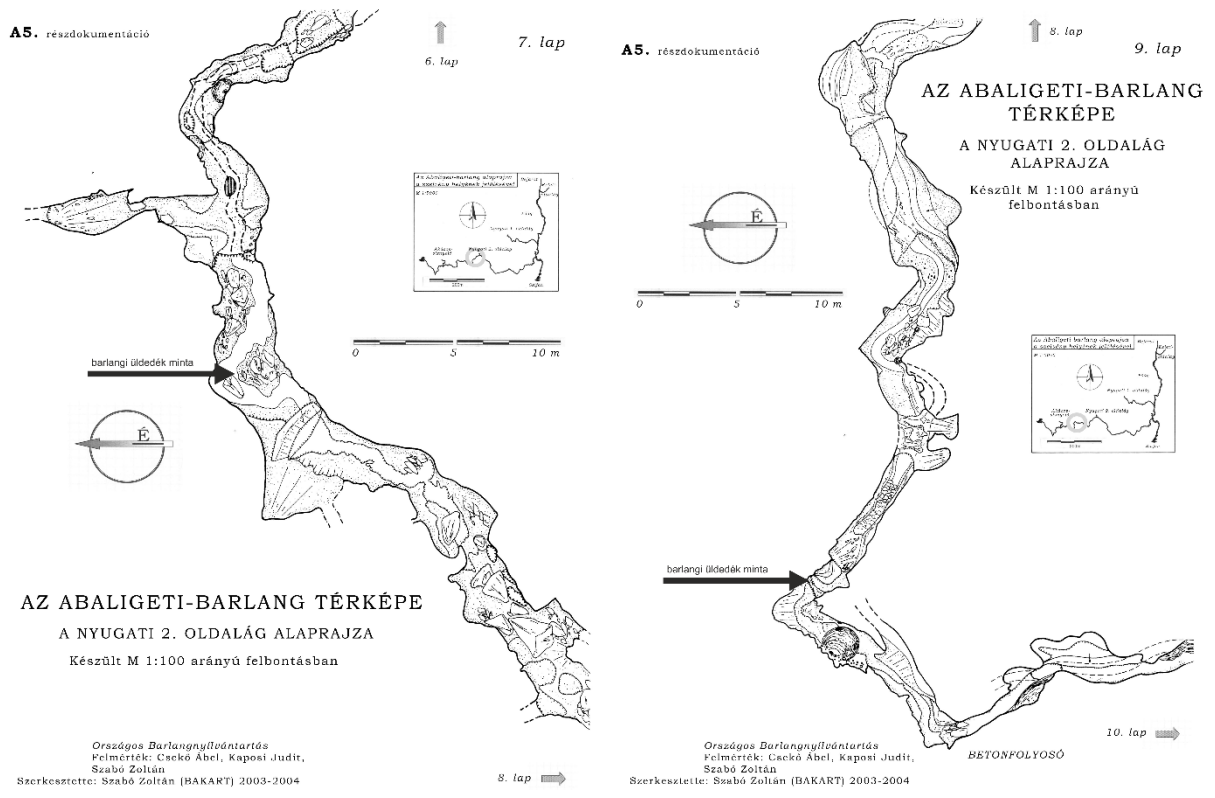


4. ábra: Minták a barlangszakaszt alkotó miocén kőzetekből az Akácós-nyelő Homokkő-aknájában: balra homokkő az akna tetején, jobbra agyag az akna alján

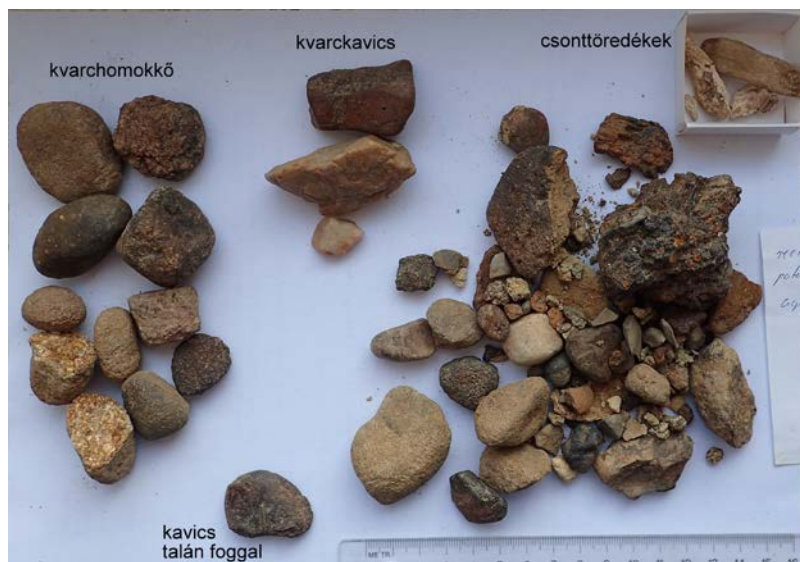
Kőzettani mintákat gyűjtöttünk a barlangi vízfolyások üledékéből a célból, hogy megismerjük a lehordási területet, illetve a barlangon belüli áthalmozódási folyamatokat. Egyenként 2-3 kg mintát vettünk az Akácós-víznyelőbarlang Homokkő-aknájának aljáról (3. ábra, 5. ábra), valamint a Nyugati-II. oldalág patakjának üledékéből az Akácós-víznyelőbarlang és az Abaliget-barlang főága között (6. ábra). Az oldalágban az egyik minta a patakmederből, a recens hordalékból van (7. ábra). A másik a mai patakszinttől 4 m-re a főtéből, a főtéhez cementált aprókavicsos rétegből származik, ami valószínűleg a járatot egykor főtéig kitöltő hordalék maradványa (8. ábra).



5. ábra: Minta recens barlangi üledékből az Akácós-nyelő Homokkő-aknájának aljáról: mintagyűjtési hely, illetve a leiszapolt minta 4 mm alatti frakciója



6. ábra: Barlangi patak üledékének mintázási helyei a Nyugati-II. oldalágban, az Akácós-víznyelőbarlang és az Abaliget-barlang főága között



7. ábra: Barlangi patak recens üledéke a Nyugati-II. oldalágból, 4 mm fölötti frakció



8. ábra: Barlangi patak (szub)fosszilis üledéke a Nyugati-II. oldalág főtéjéből, 1-4 mm közti frakció. Jobbra kiválogatott ősmaradványok: halcsontok és Sparidae halak fogai

A mintákat leiszapoltuk, szitával különböző szemcseméretű frakciókra választottuk el, majd sztereomikroszkóp alatt kiválogattuk. A mintákban talált kőzettörmelék kőzettípusait azonosítottuk. Az ősmaradványokat határozásra Pazonyi Piroska, Szentesi Zoltán és Szabó Márton, a Magyar Természettudományi Múzeum paleontológusai kapták meg.

[Akácós-víznyelőbarlang, Nyugati-II. oldalág, 2023.09.03.](#)

Jelenlévők: Tegzes Zoltán, Sebe Krisztina, Pazonyi Piroska, Haász József, Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia, Gregorits Máté

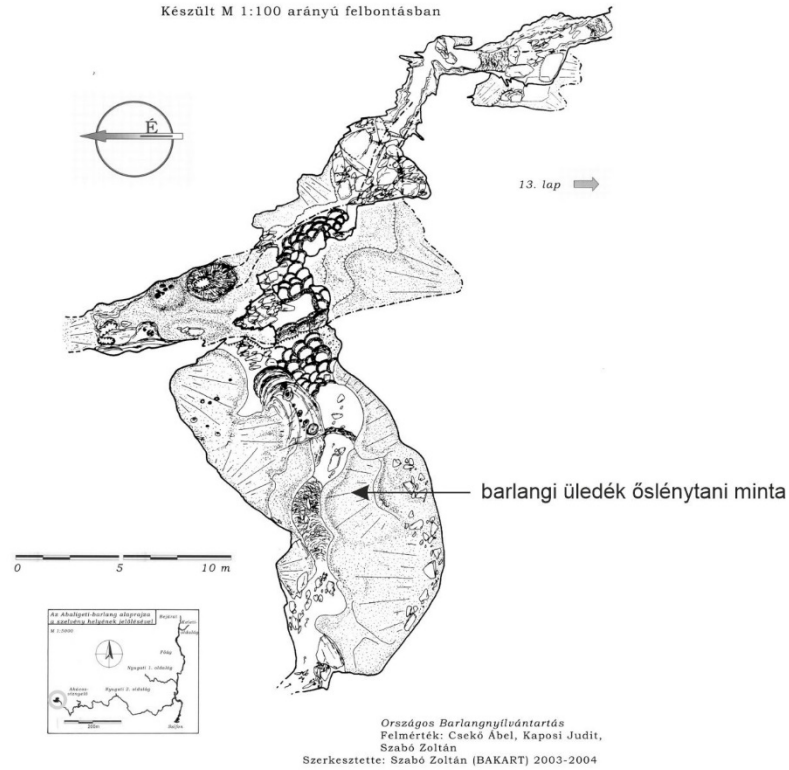
A bejárás a Nyugati-II. oldalág (korábbi) végponti szakaszát és környékét érintette. Vettünk mintákat iszapolásra a Mésztufás-terem korábban dokumentált (Dezső et al. 2012) kitöltésének alsó részéből, a kozmogén izotópos kormeghatározáshoz a korábbi végpont és a Törökpince-víznyelőbarlang közti átjáróból, és átnéztünk a Törökpince új szakaszába. Út közben a szórvány gerincesleletek egy részét is begyűjtöttük.

A Mésztufás-teremben két mintát vettünk iszapoláshoz (9. ábra, 10. ábra). Az alsót a Dezső József által XII-esként számozott rétegből, a szelvény legalsó, durva kavicsos anyagú rétegből vettük, kőműveskanállal. A kavicsok uralkodó részaránya miatt nagyobb mennyiséget, kb. 10-15 kg-ot mintáztunk, hogy nagyobb esély legyen ősmaradványokat találni, amik várhatóan a kavicsok közti mátrixban fordulnak elő. A felső minta az ezt fedő, kb. 12-15 cm vastag, uralkodóan áthalmazott löszből álló kavicsos, homokos aleurit rétegből származott, 6-8 kg tömegű volt.

AZ ABALIGETI-BARLANG TÉRKÉPE

A NYUGATI 2. OLDALÁG ALAPRAJZA

Készült M 1:100 arányú felbontásban



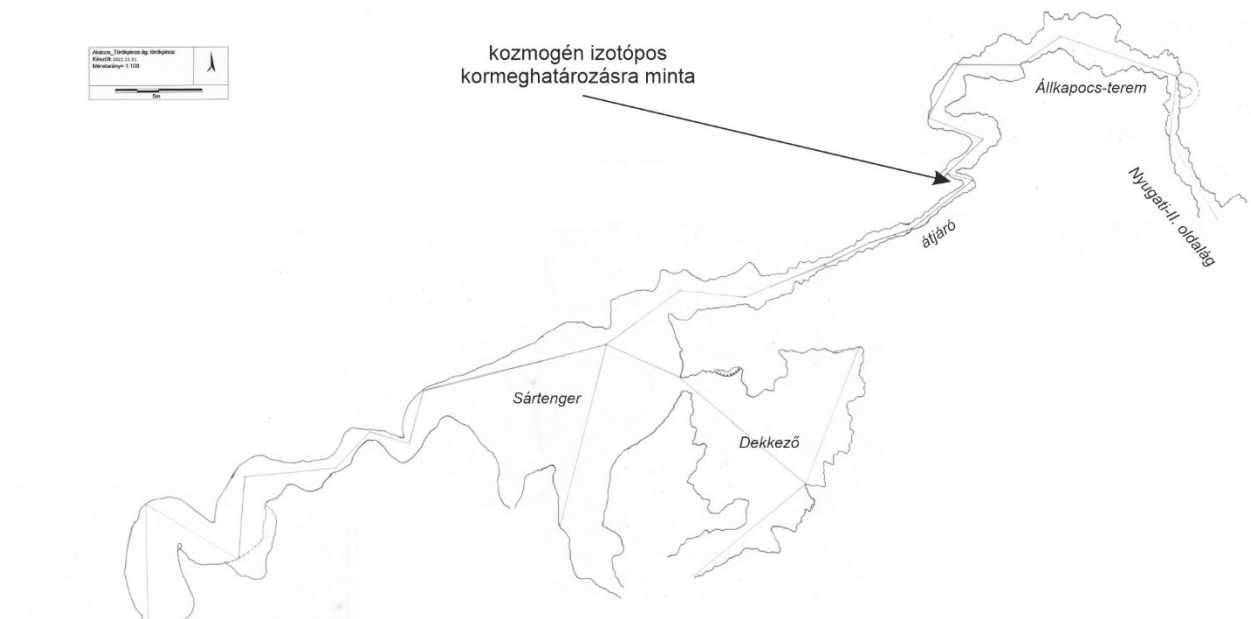
9. ábra: A Mésztofás-termet kitöltő üledéksorból Iszapolásra vett minták helye



10. ábra: Iszapolásra vett minták a Mésztofás-termet kitöltő üledéksorból. A piros nyíl a Dezső et al. (2012) által leírt szelvény déli peremét jelöli.

A Nyugati-II. oldalág korábbi végponti termei és a Törökpince új szakasza közti átjáróból a járattalpról szedtünk alsó triász Jakabhegyi Homokkő anyagú kavicsokat kozmogén izotópos kormeghatározásra, az allochton barlangi üledék betemetődési (barlangba kerülési) korának megállapításához (11. ábra, 12. ábra). A kavicsokat kézzel gyűjtöttük be. A tervezett 2-3 kg helyett a

minta a kavicsok lemosása és a laborbeli mérlegelés alapján végül csak 1,5 kg lett, remélhetőleg ez is elég lesz a vizsgálathoz.



11. ábra: A Nyugati-II. oldalág korábbi végponti termei és a Törökpince új szakasza közti átjáróból vett kavicsminta helye



12. ábra: Kavicsminta a Nyugati-II. oldalág korábbi végponti termei és a Törökpince új szakasza közti átjáróból

Gerinces szórványleleteket több helyen láttunk a barlangban, illetve dokumentáltuk korábban a feltárók a Törökpince új szakaszának feltárásakor. Ezek egy részét kihoztuk, térképen rögzítve a megtalálás helyét. A Nyugati-II. oldalágban több csontot, illetve fogat már csak feltettünk a patak fölötti sziklapárkányokra, hogy ne mossa el őket a víz. Néhány kihozott ősmaradványt a 13. ábra és a 14. ábra mutat. A leletek nagyobbik része a Magyar Természettudományi Múzeumba került, néhány látványosabb példány – így a 13. ábra két középső képén láthatóak – pedig a pécsi Janus Pannoniusz Múzeum Rónaki László emlékkiállításába.



13. ábra: Szórványos, valószínűleg pleisztocén gerincesleletek a Nyugati-II. oldalából és a Törökpince új szakaszából: ragadozó szemfoga (talán medvéé), gyapjas orrszarvú (*Coelodonta antiquitatis*) őrlőfoga, déli mamut (*Mammuthus meridionalis*) fogának töredéke, illetve még azonosítatlan növényevőfog. Határozások: Pazonyi Piroska, Gasparik Mihály, Luca Pandolfi.



14. ábra: Szórványos, valószínűleg miocén gerincesleletek a Nyugati-II. oldalából, a Törökpince új szakaszából és az Akácos-víznyelőbarlangból: harcsaféle úszótöve (Szabó Márton határozása), koprolit, szárazföldi emlős csontja, krokodilfog

Abaligeti-barlang, főág, 2023.09.06.

Jelenlévők: Tegzes Zoltán, Sebe Krisztina, Haász József

Rövid bejárás, célja kőzettani minta gyűjtése a főágot délről lezáró szifon kifolyásánál a barlangi patak által lerakott üledékből a célból, hogy adatot nyerjünk a főág vízgyűjtő területéről. A mély szifontó partján, közvetlen a patak indulásánál a patak mentén érintetlen, néhány dm széles és néhány cm magas kavics-homok zátonyok voltak, amiket néhány mm vastag agyaglepel burkolt. Úgy tűnt, hogy ezek frissen rakódtak le a közelmúltbeli nagyobb eső okozta áradás során. A patak északi partján lévő zátonyból vettünk kézzel 2-3 kg mintát az aprókavicsos homokból, néhány cm vastagságban felszedve a zátony anyagát (15. ábra, 16. ábra). A következő árvíz a mintázás nyomát teljesen el fogja tüntetni.

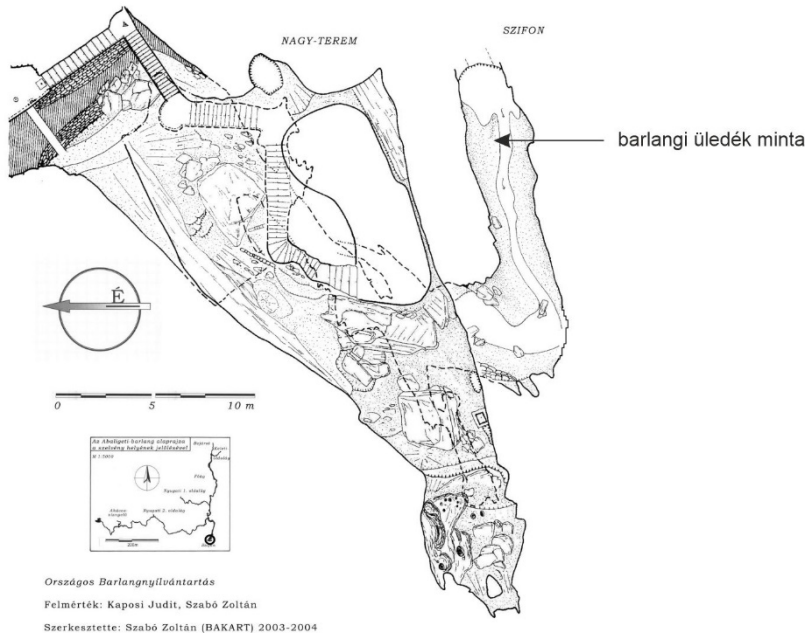
A mintát 1 mm-es szitán leiszapoltuk, szitával különböző szemcseméretű frakciókra választottuk el, majd sztereomikroszkóp alatt kiválogattuk (17. ábra). A mintában talált kőzettörmelék kőzettípusait azonosítottuk. A mintában többféle ősmaradványt és valószínűleg recens csontot találtunk. Az ősmaradványokat határozásra Pazonyi Piroska, Szentesi Zoltán és Szabó Márton, a Magyar Természettudományi Múzeum paleontológusai kapták meg.

AZ ABALIGETI-BARLANG TÉRKÉPE

A FŐÁG ALAPRAJZA

Készült M 1:100 méretarányúarányú
felbontásban

← 9. lap



15. ábra: Mintavétel helye az Abaligeti-barlang főágának déli végpontjáról, a, a barlangi patak jobb partjáról



16. ábra: Agyagleppellel bevont aprókavics-homok anyagú zátony a szifon után a patak északi partján a mintázás előtt (balra) és után (jobbra)



17. ábra: Az Abaligeti-barlang főágában a szifon kifolyásától vett minta iszapolási maradéka (2-4 mm közti frakció, balra), valamint érdekességek az 1-2 mm közti szemcseméret-tartományból (sztereomikroszkópos kép; jobbra)

Mintagyűjtés után benéztünk a Nyugati-II. oldalág torkolati szakaszába, megnézni, hogy a minapi eső után meddig – melyik belső víznyelőig – folyik a víz az oldalágban. Látszott, hogy most már csak a legbelső kis nyelőlyukon tűnik el a víz, de a járat talpa kijebb is vizes volt, helyenként pocsolóakkal, mutatta, hogy az árvíz az első egy-két nyelőn még átjött. A külső, jelenleg vízfolyás nélküli szakaszon a járattalpon egy csonttöredéket találtunk, ami lemosva egy miocén krokodilféle bőrpáncélelemének bizonyult (18. ábra). A maradványt kihoztuk és a többi ősmaradvánnyal együtt a Magyar Természettudományi Múzeum Őslénytani és Földtani Tárába juttattuk el.



18. ábra: Miocén krokodilféle (valószínűleg *Diplocynodon*) bőrpáncélelemének töredéke a Nyugati-II. oldalágból

Törökpince-víznyelőbarlang, új szakasz, 2023.11.04.

Jelenlévők: Tegzes Zoltán, Pazonyi Piroska, Haász József, Bükösd-Garai Fédra, Gregorits Máté, Sebe Krisztina

A bejárás célja a Törökpince újonnan feltárt szakaszában a szórványos gerincesleletek begyűjtése, melyeket Gregorits Máté és Haász József korábban már fotókkal dokumentált.

Az ősmaradványok legtöbbször az üledék felszínén vagy a patakmederben hevert, így begyűjtésük nem igényelte a barlang bolygatását. A Nyugati-II. oldalág végén, a mésztufagátaknál a fiatal állattól származó mamutfog kissé odacementálódott a mésztufagát mögött felgyűlt törmelékhez, ezt maréknyi törmelékkel együtt emeltük ki és kint tisztítottuk. A Törökpince felé vezető átjáró után, üledékben található nagy mamutfogat kivettük az üledékből. Sajnos mosáskor az derült ki, hogy ez a fog a látványos külső ellenére rossz állapotban van, számos darabra esett, ezeket sok lépcsőben, pillanatragasztóval illesztettük össze. A gyűjtés során csak azokat a maradványokat hoztuk ki, amelyek

a korábbi megfigyelések alapján fosszilisnak tűntek, általában sötétre színeződtek. Gyűjtéskor, illetve a leletek tisztításakor azonban a csontok többsége igen könnyűnek bizonyult, ez alapján még ezek közt is lehetnek recens vagy szubfosszilis maradványok.

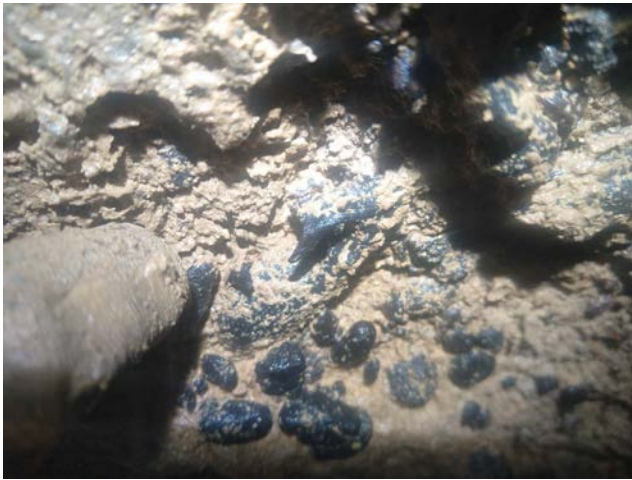


19. ábra: Néhány példa a Törökpince új szakaszának ősmaradványai közül. A) Gyapjas mamut (*Mammuthus primigenius*) bal alsó zápfoga (Gasparik Mihály határozása); B) kisragadozó koponyája; C) nagyemlőscsigolyák

A maradványokat becsomagolva, lehetőség szerint merev falú dobozban szállítottuk a felszínre. Első tisztításuk vízzel történt. A sérülékeny maradványokból, mint a kisragadozó-koponya, nem távolítottuk el az agyagos kitöltést, hogy ne sérüljön szállításkor a csont. A maradványokat tisztítás, szárítás és felcímkézés után feldolgozásra a Magyar Természettudományi Múzeum Őslénytani és Földtani Tárába juttattuk el, egyes példányokat már meghatároztak szakértők. A begyűjtött leletek helyét a barlangtérképen bejelöltük (ld. melléklet).

A bejárás során megnéztük a Nyugati-II. oldalágban az Akácós-víznyelőbarlangtól a főág felé kb. 40 m-re, a főtében látható koponyát, ami kisragadozóhoz tartozhatott (20. ábra). A koponya erősen

bele van cementálódva a főtére tapadt kemény, meszes kötésű üledékbe, így kiemelésétől eltekintettünk.



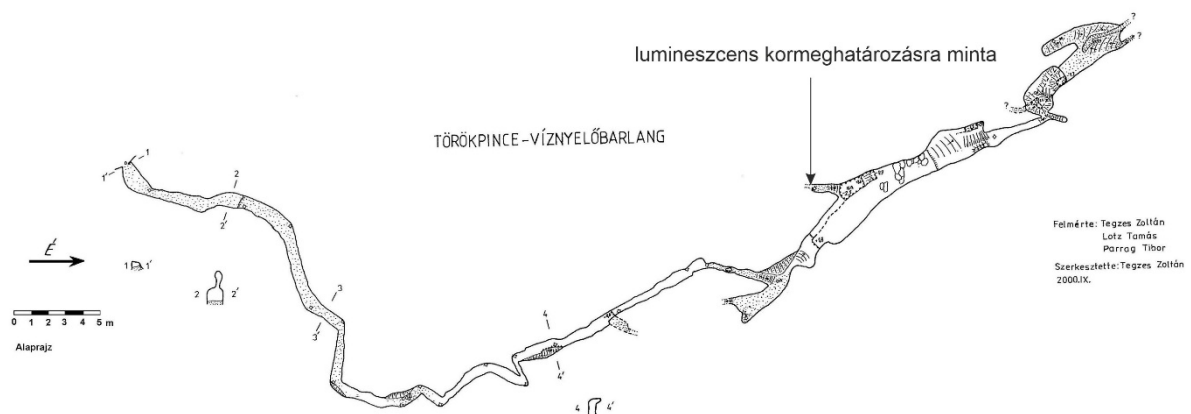
20. ábra: Koponyamaradvány a főtére tapadt konglomerátumba cementálódva a Nyugati-II. oldalágban

Törökpince-víznyelőbarlang, bejárati szakasz, 2023.12.16.

Jelenlévők: Tegzes Zoltán, Sebe Krisztina

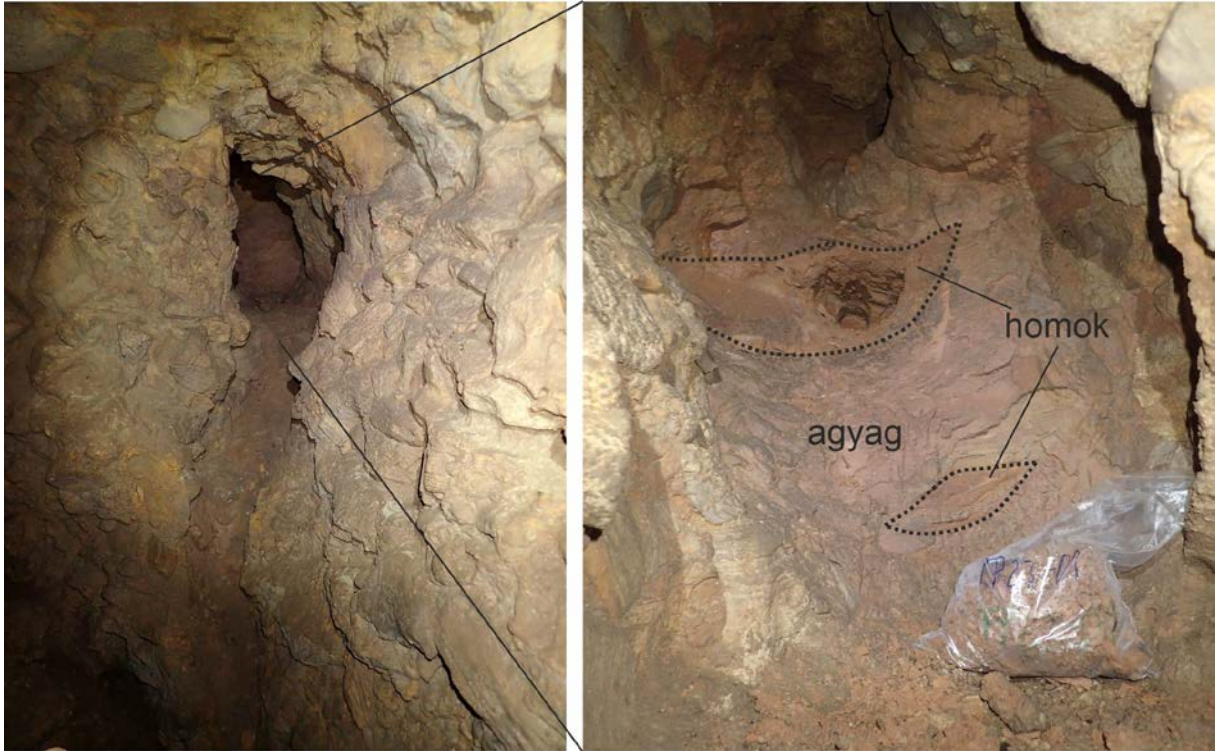
A bejárás célja a korábbi szerkezetföldtani mérések kiegészítése, a Haász József által a bejárati szakaszban talált csont begyűjtése, valamint mintavétel a terem déli vakjázatának vörös homokos üledékéből lumineszcens (OSL) kormeghatározáshoz.

Az OSL mintát a teremből dél felé kiinduló kis vakjázat kitöltésének homokrétegéből vettük (21. ábra, 22. ábra). A mintavétel után 20 cm mély, 10-15 cm átmérőjű luk maradt a kitöltésben. A kitöltés minden üledéktípusából bőven maradt a falban.



21. ábra: A Törökpince-víznyelőbarlangban lumineszcens kormeghatározásra vett kitöltésminta helye

A bejáratától mintegy 8 m távolságban, a felmagasodó főté kis sziklapárkánya fölött nagyemlős csontja van fennakadva. A bejárásakor a csont ketté volt törve, az egyik darabja az alatta lévő párkányon volt (23. ábra). Közelebről megvizsgálva megállapítottuk, hogy a csont felső darabja az alatta lévő, kavicsos kőzetisztból álló, részben cementált üledékhez hozzá van cementálódva, egyszerű módszerekkel a csont sérülése nélkül nem tudtuk kiemelni. Emiatt a maradvány mindkét darabját eredeti helyén hagytuk.



22. ábra: Mintavétel lumineszcens kormeghatározásra a Törökpince bejárati szakaszának terméből dél felé induló vakjárat vörös homok kitöltéséből



23. ábra: Nagyemlőscsont a Törökpince bejáratától kb. 8 méterre a főtében, északról nézve, két darabban, valamint összeillesztve