

A KIRÁLYLAKI-BARLANG FELTÁRÁSA

ÍRTA: SZABÓ ZOLTÁN



Cholnoky Jenő Karszt- és Barlangkutatói Pályázat
2012. Budapest

Tartalomjegyzék

A Királylaki-barlang feltárása (összefoglalás).....	3.
Az Óbudai gáztározó alagút.....	4.
A Királylaki-barlang kutatásának előzményei.....	8.
A Királylaki-barlang feltáró kutatása.....	9.
A Királylaki-barlang földtani környezete.....	33.
A vizsgált terület földtani szelvényezése.....	35.
Dokumentációs munkák.....	51
A tárórendszer geodéziai felmérése.....	52.
A Királylaki-barlang bemutatása.....	54
Meteorológiai megfigyelések.....	61.
A Királylaki-barlang és környezetének állapota.....	63

A Királylaki-barlang feltárása

Összefoglalás

2011-ben kutatótársaimmal beszélgetések és az interneten terjedő információk alapján tudomást szereztünk az óbudai gáztározó alagútról. Helyszíni szemlét tettünk az alagútban, és a bejárás alkalmával sikerült a tárórendszerből a természetes üregekbe bejutni. Mivel a barlangban tett látogatás tapasztalatai alapján feltételezhető volt egy kiterjedtebb barlangrendszer létezése, kutatócsoportot szerveztünk, több egyéni kutató és az Ariadne Karszt- és Barlangkutató Egyesület bevonásával. Az egyesület nevében kutatási engedélyt kértünk a barlangra, amelyet a legközelebb húzódó utcáról Királylaki-barlangnak neveztünk el.

Az eleinte 60 méter hosszúságú és 25 méter mély hasadékszerű járatrendszerben megkezdett feltáró kutatásunk eredményeként sikerült a barlang folytatásába bejutni. A képződményekben gazdag barlang a maga nemében is különleges, hiszen a befoglaló kőzete a triász tűzköves dolomit, amelyben eddig még nagyobb barlangot nem sikerült megismerni. A porlódó dolomitban húzódó folyosók, nagyobb termek mellett jellemzőek a keskeny hasadékok és kuszodák, amelyekben nagy mennyiségben találhatóak hévizes eredetű ásványkiválások. A hidrotermális képződmények mellett gyakori a cseppkő, amelynek anyagát még nem vizsgáltuk meg, de előfordulhat, hogy nem a megszokott alapanyagú. A jelen kutatási jelentés tárgyát képező időszak alatt a barlangot 380 méter hosszban sikerült megismerni.

A feltárással párhuzamosan folytattuk a barlang térképezését és fotódokumentációjának elkészítését. A barlang alaprajzát 1:100-as méretarányban készítettük el, a további szelvényezéseket a későbbiekben folytatjuk. geodéziai felméréssel elkészítettük a gáztározó alagút rendszer térképét is. A ritka földtani adottságok miatt terepbejárások történtek a barlang környezetében és földtani szelvényezésre is sor került.

A szinte teljesen véletlenül feltárt barlangrendszer kiemelt jelentőségű földtani, ásványtani és barlangtani szempontból egyaránt. A kutatás folytatása további eredményekkel szolgálhat nem csak a feltáró kutatás terén, hanem a megismert barlang tudományos feldolgozásával is.

Budapest, 2012. március 23.

Szabó Zoltán
kutatásvezető

Az Óbudai gáztározó alagút

A főváros lakossága 2011 szeptemberében értesülhetett először egy titokzatos budai alagútrendszer felfedezéséről. A Blikk hasábjain egy fiatalember nyilatkozott a szenzációs bunkerről, amely a felfedező szerint hidegháborús gáztározó lehetett. A Budapest Scenes idegenvezetője, Somogyi Levente fotókkal is illusztrálta a cikket. A hír barlangkutatók körében is elterjedt. Nem sokkal később az Aktív kamerája is elkísérte Leventét, aki 26 évesen talált rá az objektumra.

Természetesen a hegységet jól ismerők körében már régóta keringett az információ a gáztározóról. Akad olyan barlangkutató, aki állítása szerint már 5-6 éve különböző kutatásokat végzett a tárórendszerben. Valójában nem lehet tudni, hogy mióta ismert vagy látogatható az objektum. Annyi bizonyos, hogy a táró bejáratát nem könnyű megtalálni vagy véletlenül rábukkanni, mert távol esik a turistautaktól, és csak egy telekről vehető észre. Talán ennek köszönhető az is, hogy nem lakták be hajléktalanok, noha méretei és állapota alapján e célra tökéletesen megfelelne.

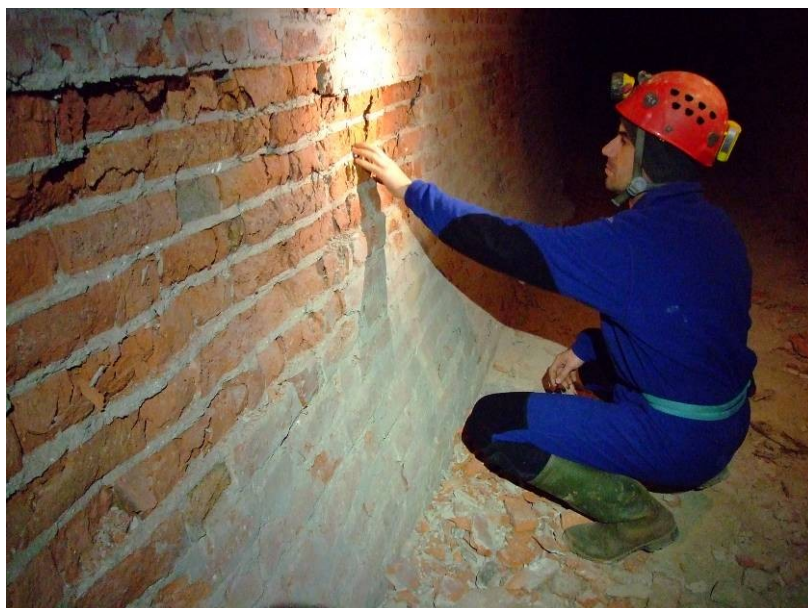
Az alagútrendszer bejárata a Királylaki út felső szakaszán épült lakópark és az erdősáv határán húzódik. A tulajdonviszonyok tisztázása folyamatban van, de valószínű, hogy a terület korábban az Óbudai Gázgyár tulajdonában volt. A lakópark 2010-ben épült, és a bejárat közvetlen környezete arra utal, hogy az új tulajdonos a tárót a telekhatáron kívülre kerítette, és a bejárat épségét egy magas támfallal óvta meg. Így most az erdőből a telek egykori szintjére egy rozoga falétrán kell lemászni. Az alagút korábban téglafallal volt lezárva, ennek nyomait a bejárat ívben lehet még látni. Jelenleg egy betonvas rács van beépítve, nyitható rácskapuval, ami azonban két helyen is ki van fűrészelve. Az alagút gyakorlatilag szabadon látogatható.



Az alagútrendszer három fő szakaszra tagolható. A közlekedő alagutak Y-szerűen elágazó téglafalazásos boltíves kialakítású járatok, amelyeken át a belső területek megközelíthetőek. A következő szakaszok a „metróalagutak”, amelyekből kettő készült el. Ezek átmérője 5 méter, hosszúságuk egyenként 90 méter. A metróalagút valószínűleg a hazai metróépítésekkel egy időben készülhetett ugyanazzal a technológiával. A harmadik szakasz maga a gáztartály, amiből csak egy készült el, a második megépítése valami oknál fogva meghiúsult. A tartály palástja lemezekből hegesztett majd betonba ágyazott vastartály. A tartály bejárata egy szűk garat. Úgy tűnik, hogy a feltöltéshez, ill. ürítéshez szükséges vezetékrendszer hiányzik. A tartály közelében két légoltalmi ajtóval biztosított óvőfülke található. Az alagútrendszer teljes hossza 500 méter.



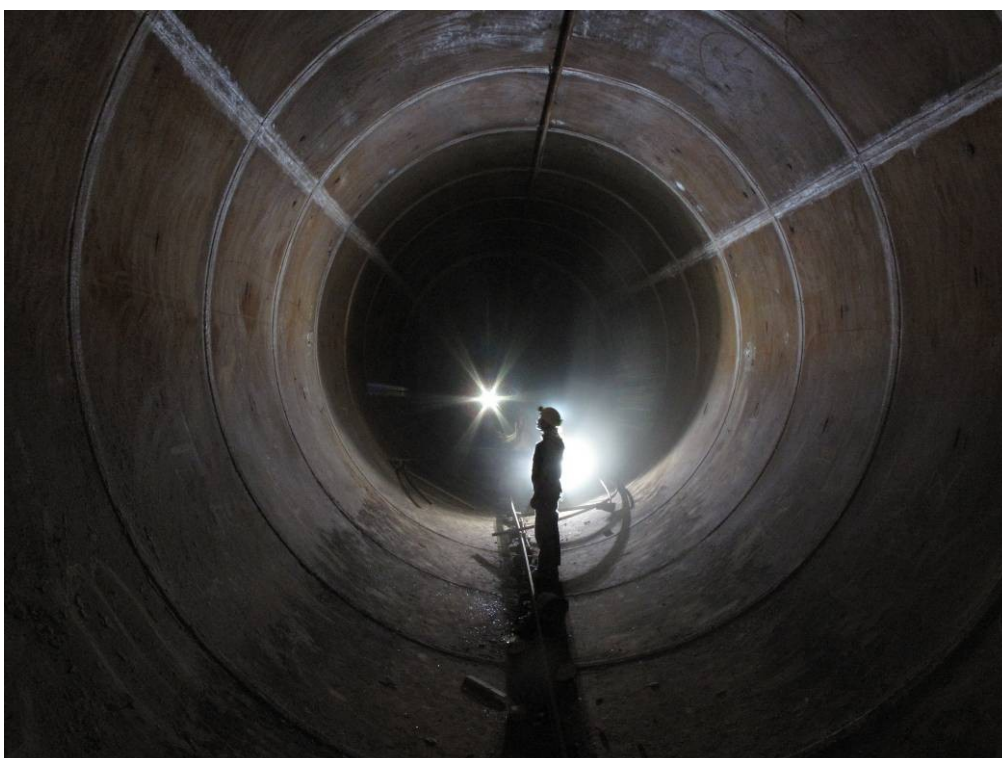
Az északi tárószakasz 4-es elágazása (Szabó R. Zoltán)



Az északi oldaltáróban a téglafal héjszerűen elvált felülete (Szabó R. Zoltán)



A Déli metróalagút (Szabó Zoltán)



A gáztartály (Szabó Zoltán)

A Királylaki-barlang kutatásának előzményei

2011 tavaszán hallottam első ízben a gáztározó alagútról olyan információkat, amelyek barlangkutatóktól származtak. Barlangtani jelentőségéről ekkor nem esett szó, mert barlang még nem volt ismert benne.

Az első információm az volt, hogy létezik a Tábor-hegyen egy stratégiai gáztározó, amely nagyon érdekes és szabadon látogatható. A látogatásokra esténként kerül sor, ilyenkor többnyire egy helyismerettel rendelkező kalandor szervezi meg a bejárást. Természetesen barlangkutatóként gyakran jutok el óvóhelyekre, munkából adódóan egyéb földalatti műtárgyakba. Az év derekán egyre gyakrabban hallottam az objektumról, így látogatását magam is tervbe vettem.

Mielőtt még megtekinthettem volna az objektumot, névtelen közérdekű bejelentés érkezett a VM Barlangtani és Földtani Osztályára. A bejelentés szerint a gáztározó alagútban természetes úton keletkezett üregrendszer található. Az osztály helyszínelte és nyilvántartásba vette a barlangot Királylaki táró-barlangja néven.

A nyilvántartás adatai alapján kutatótársammal, Kovács Richárddal helyszíni szemlét tartottunk a barlangban, és még másnap az Ariadne Karszt- és Barlangkutató Egyesület kereteiben kérelmeztük a barlangkutatási engedély megadását.

Eközben értesültünk arról, hogy a barlang bejáratát alkotó mesterséges átjáró létéről és a mögötte nyíló barlangszakaszról több barlangkutatónak is tudomása van. Velük sikerült felvenni a kapcsolatot, és a kutatásban később együttműködni. Tudomásunkra jutott továbbá az is, hogy párhuzamosan egy másik kutatási engedélykérelem is beérkezett a hatósághoz erre a barlangra vonatkozóan.

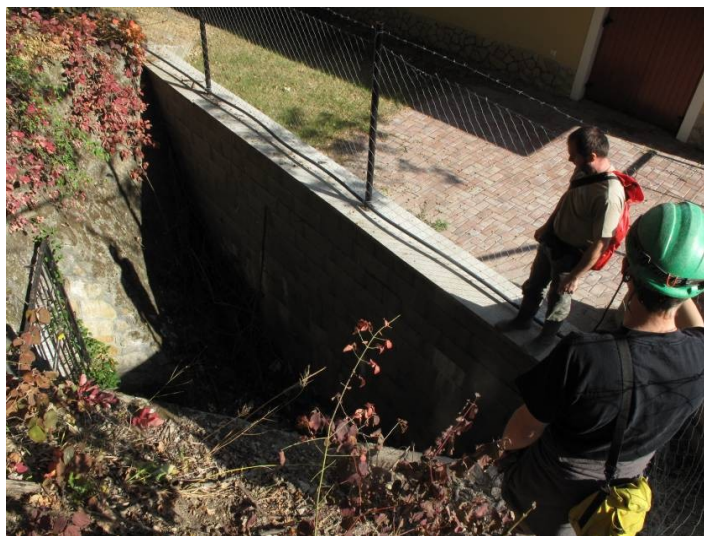
Ez utóbbit a Felügyelőség elutasította, részünkre az engedélyt 2011. november 24-i hatállyal 2013. december 31-ig engedélyezte. A kutatásvezetők Dr. Surányi Gergely, Deák István, Szabó Zoltán, a kutatásvezető-helyettes Kovács Richárd.

A Királylaki-barlang feltáró kutatása

Első helyszínelésünk 2011. szeptember 30-án zajlott le.

Ekkor gyors terepszemlét tartottunk, és bemértük a táró bejáratát GPS-szel. A nyilvántartásba vétel miatt is fontos volt valamilyen földrajzi nevet megalkotni. A táró gyakorlatilag a Királylaki út és a Budai Tájvédelmi Körzet határán húzódik. Ezért az objektumot az utcáról Királylaki táró-barlangjának neveztük el. Később ezt egyszerűsítve lett a barlang neve Királylaki-barlang.

A barlang bejárata az alagútrendszer Déli metróalagútnak elnevezett szakaszának elején nyílik, ahol a szálkőfalakat biztosítás nélkül, szabadon hagyták. Az abban lévő kicsiny nyíláson át kezdődött meg a barlang bejáratának kitágítása.



A táró bejárata a lakópark területéről lett leválasztva (Szabó Zoltán)

2011. december 8.

Erre a napra terveztük a geodéziai felmérés megkezdését, azonban ez műszerhiba miatt megghiúsult (lásd részletesen a geodéziai felmérés fejezetben). Helyette megkezdtük a barlang felmérését (részletesebb leírás a dokumentációs munkák fejezetben. Négyfős csapatunkból ketten mentek előre és fix pontokat helyeztek el a felméréshez. Ketten hátul mentünk, és azt vizsgáltuk, hogy milyen veszélyforrások vannak. A bejáratú púdertáró porló dolomitban van, valójában nem jelent akkora veszélyt az állaga, mert csőszerűre van kikaparva.

Az innen induló Púderes-akna azonban sokkal komplikáltabb. A lemászás is komoly veszélyeket rejt. A falakat erősen omló töredezett dolomit alkotja. Nem is lehet fogást találni rajta, inkább feszítőterpeszben lehet benne leászni. Persze így sem lehet kellőképpen óvatos az ember, mert az a fal, amelyik nem bírja a támasztást, lelazul. A következő embernek nagyon kell ügyelnie, hogy előbb megnyomkodja a falat, és megnézze a lépéseket. Semmiképpen sem szabad az aknában egyszerre több embernek tartózkodnia, mert a kimozdított tömbök utánunk is megindulhatnak. 6-8 méter lemászás után vízszintesen ki lehet szállni az aknából, itt tudjuk bevárni egymást, mielőtt tovább ereszkednénk a hasadék folytatását jelentő terembe. A teremben körülnézve felső ÉK-i végében a kötömbök között cementbefolyás látható, vélhetően az Északi metróalagút lehet fölötte. Néhány denevért is láttunk itt. A mennyezet itt sem stabil, de elég boltozatos ahhoz, hogy biztonságban tudjunk itt tartózkodni.



A Gumós-terem. A háttérben a Púderes-aknában közlekedőket lehet látni (Szabó Zoltán)



A Bejárati hasadék kristályos folyosója (Szabó Zoltán)

Tovább ereszkedtünk a Bejárati-hasadékban és folytattuk a mérést a hasadék alján lefelé. Ez a meredeken lejtő járat ékszerűen nyílik lefelé, a falakat megdöbbentő mennyiségben

borítják fehér kiválások. A felső részen Ricsi (Kovács Richárd) még látott egy nyílást, amit a behulló törmelék eltömött. Lefelé haladva a folyosó végében a járat talpát borsókkővel borított szeptáriás cserepek borítják. A képződmények miatt nem is megyünk el a járat végébe, mert minden törékeny. Amikor Ricsi először itt járt, a balról becsatlakozó hasadékból erős légáramot érzett (megcsapta a huzat). A bontás azonban itt nagyon problémásnak tűnt az aljzat sérülékenysége miatt. Mindenesetre elgondolkodtunk azon, hogy miként lehet ezt a kitöltést megkerülni. Legfontosabbnak azonban a maximális védelmet tartottuk, ezért elsőként a felső végpont bontását vettük tervbe. A felméréssel ezen a bejáráson végeztünk is, a rajzolást később, nyomtatott poligonnal hajtjuk végre.



A Bejáráti hasadék végében lévő Szeptáriás-végpont (Szabó Zoltán)

2011. december 10.

Ismét négy fővel indultunk az első feltáró-kutatónap alkalmából a barlangba. A leszállás még mindig körülményes volt. Kérdéses volt, hogy idővel mennyire változik majd a falak állapota. Elképzelhetőnek tűnt, hogy a laza törmelék eltávolítása után masszívabbak lesznek a falak. Ez alkalommal először lementünk a legalsó végpontra, hogy még egyszer górcső alá vegyük a Szeptáriás-végpontot. Közben Sanyi (Kraus Sándor) geológiai megfigyeléseket végzett. A balra induló hasadék valóban erős huzatot nyelt, de továbbra is azon a véleményen voltunk, hogy először a kevésbé reményteljes felső végpontot ássuk meg. Itt korábban már volt egy kisebb rés, de a lehulló törmelék eltömte. Itt kezdtük el a munkát talpszint süllyesztéssel. A legnagyobb kockázatot az jelentette, hogy a kitöltés itt is az a laza por volt, ami a közlekedéskor felverődve a falakra ülededett. Hogy ennek az esélyét minimálisra csökkentsük, nagyon óvatos mozdulatokkal kezdtünk dolgozni. A kitermelt anyag jórészt dolomitliszt, azaz a „púder”, és némi kőtörmelék volt. A kevés törmeléket arra használtuk fel, hogy támfalat építsünk a púdernek. A támfal építésén Sanyi és Lujza (Kugyela Lóránd) dolgozott. Ricsi elől bontott és adta fel a törmeléket, vödör hiányában a gyalogsági ásóval.



A bejárat hasadék felső végpontjának bontása (Kraus Sándor)

Szerencsére a munka közben rájöttünk, hogy a dolomitliszt tartalmaz annyi nedvességet, hogy nem száll a por a levegőben, így bátrabban dolgozhattunk. A hasadék alja itt szálkőívvvel záródott, de alatta újabb fülke körvonala bontakozott ki. Itt a boltíves főte alá bebontva egy ferde aknát mélyítettünk, követve a falakat. A púderben két méter leásás után nagyobb lapos tömböket fordítottunk ki, amelyek egyre jobb megtartású kalcitlemezből álltak. Ezeket a járat falához oldalra gyűjtöttük. Alattuk apró, szilánkosra tört

kalcitlemez-réteg következett, ami kicsit a száraztészta-hoz hasonlított.

Lefelé egy egyre szélesedő kőzetblokk bontakozott ki a porból, ezzel nagyon beszorultunk a hasadékba, és egyre nehezebben fértünk hozzá a végponthoz. Sajnos a rendelkezésre álló eszközeink nem tették lehetővé a további munkát. A végpont továbbra is továbbjutással bíztatott, azonban itt nem volt huzat, a hasadék keskeny volt és teljesen kitöltötte a púder és kőzettörmelék.

2011. december 17.

Ez alkalommal hét fővel indultunk el, hogy folytassuk a legutóbbi kutatást.

A helyszínen terepszemlét tartottunk, és közösen arra a következtetésre jutottunk, hogy a munkahelyet a Szeptáriás-végpontra helyezzük át. Mielőtt a bontást megkezdjük, több nézetből fényképeket készítettünk a járat alját borító képződményekről. Első dolgunk az volt, hogy a szeptária elemeit óvatosan felemeljük, és biztonságba helyezzük. A végpont egészen keskeny hasadék, melyben, úgy véltük, a bal falat követve, egy keskeny nyomsvot felszedve nem okozunk nagy kárt a kitöltésben. Korábbi tapasztalatunkat megerősítve a hasadék valóban nyeli a felszínről beömlő hideg levegőt.



A Szeptáriás-végpontnál ÉK-i irányba induló keskeny hasadék bejárata.
(Szabó Zoltán)



Ugyanaz a helyszín, ahol a végpont megközelítésére készül az ösvény
(Szabó Zoltán)



A cserepesre tört kalcitkéreg alatti avarszerű agyagréteg (Kovács Richárd)



Az agyaglemezkék alatt a kitöltés száraz dolomitliszt (Szabó Zoltán)

Megkezdjük az aljzat felszedését, hogy néhány méterre egy tágasabb helyen biztonságba helyezzük. A szeptáriák felszíne barna borsókövel borított, az alján burgonyaszíromra emlékeztető száraz agyagréteg maradványok vannak. Alatta dolomitliszt, amit könnyű szerrel fel lehet szedni. Ezt vödörbe szedve feladogattuk a már jól kialakított támfalak mögötti depóniákba. Miután az összes képződményt elhelyeztük, láthatóvá vált a végponti szűkület. Bevilágítva lehetett látni, hogy beljebb járható méretűre szélesedik a járat, azonban itt egyelőre átjutni teljesen reménytelennek tűnt, mert egy átlagos öklöt is be lehetett volna szorítani. Mindenesetre a kitöltést folyamatosan szedtük, és közben egyikünk elöl véste a fal egyenetlenségeit, hátha egyszer csak át lehet menni rajta. Ekkor kezdődött a hosszú műszak, a tágítás kínkeservesen haladt. Annak dacára, hogy a bejáratú akna darabjaira hullik, itt a kalapács szikrát hányt. Igaz, véső nem volt nálunk, csak egy geológus kalapács. Mindenki úgy gondolta, hogy legalább annyira ki kell tágítani, hogy megnézzük, beljebb lehet-e tovább kutatni. A huzat annyira erős volt, hogy képtelenség volt az ellenkezőjére gondolni.



A hasadék állapota a bontás előtt.
A háttérben már látható volt a folytatás (Kovács Richárd)

Eközben a felső végponton is ment a munka, de ott a nagy kötömb miatt csak azt a járatszelvényt lehetett tovább tisztítani, amit legutóbb kibontottunk.

A szűkületben Ricsi kopácsol, majd kifarol a járatból, és közli, hogy az overál felakad a fal egyenetlenségein és a képződményeken. Meg is szabadul a barlangos ruhától, és aláöltözetben próbálkozik. Mögötte Gergő (Surányi Gergely) biztatja. Nem telik bele hosszú idő, Ricsi már bent is van. Valami omladékról beszél, ami nem néz ki túl jól. Előrébb megy és jobbra eltűnik. Mindenki a szűkületnél várakozik, és fülel. Egy kis idő után semmit nem lehet hallani. Jó 20 perc telik el, mire visszaér. A túloldalról tartja a beszámolót, miszerint előre elég rossz omladékos a járat, de jobbra megy, és félméteres cseppkövek vannak benne! Felbolydul a méhkas. A csapat nekiveselkedik a felfedezésnek. Gergő már veszi is az overálját, mert abban szerinte sem lehet átmenni a szűkületen. Elindul, és sikerül neki is. Hihetetlen. Kintről benézve úgy látom, hogy egy teniszlabda nem férne át rajta. De ők átmentek. Én persze overállban próbálkozom, mert az aláöltözet nagyon puha anyag, ráadásul még drága is. Be is szorulok annak rendje és módja szerint. Se előre, se hátra. Végül a mögöttem várakozó Attila (Kovács Attila) segít azzal, hogy meghúzza az overáll lábszárát, aztán a lábamat. Sikerül is kiszabadulnom, majd vetkőzöm, hátha, de nem sok reménnyel állok neki. Próbálkozom ügyesen kihasználni a szélesebb szakaszokat, de a mellkasomba és a hátamba irgalmatlanul belepréselődnek a kőcsúcsok. Ismét vissza kell tolatnom. Bentről Ricsiék folytatják a tágítást, és újabb kőszilánkokat pattintanak le a falakról, majd jelzik, amikor úgy érzik, hogy átjárható. Az a két csúcs eltűnt ugyan, de helyette vannak újabbak. Kísértetiesen emlékeztet ez a szituáció egy korábbi akciómra, amikor megrepedtek a bordáim is.



A felfedező csoport bentől irányítja az átjutásra tett kísérletemet (Kovács Richárd)

Nincs kétség. Attila próbálkozik az átjutással, neki is sikerül. Bentől még bíztatnak egy darabig, hogy biztosan sikerülnie kell, de érzem a hátamon és a bordáimon, hogy nem fog sikerülni. Egy órát beszélünk meg. Eltűnnek.

Ákossal (Kocsis Ákos) maradok a szűkületen innen, és addig a szűkület alját ássuk, mert a szelvény lefelé tágul, és úgy tűnik, arra a hasadék megkerülhető. Visszaérkezik a csapat, és mindenki visszapréseli magát a Szeptáriásba. Mesélnek.



A visszatérő csoport megjelenik a hasadékban. Látható a hasadék megkerülésére kibontott talpszint, amely később átjárhatóvá tette a szűkületet (Szabó Zoltán)

A szűkület után jobbra fordulva egy terem van, innen fölfelé előre egy omladékos járat indul, ami elég rosszul néz ki. Lefelé azonban egy szép képződményes járat indul, itt vannak a cseppkövek is. A félméteres függőcseppkövek mellett, ill. alatt búboskemence-szerű állócseppkövek vannak. Innen két ék alakban nyíló járat indul, amelyek hatalmas omladékokban húzódnak. A tömbök képződményekkel és cseppkövekkel cementáltak. Mindenképpen érdekes és biztató a továbbkutatás szempontjából. Az is megfigyelhető volt, hogy az első teremben elvesztették huzatot, de beljebb újra követhető volt. A képződmények és a helyenként elszűkülő szelvény miatt azonban nem lehetett továbbmenni. Ez alkalommal kb. 100 métert sikerült feltárni. Következő feladat a szűkület átbontása és a felmérés folytatása lesz.



A Cseppköves terem (Surányi Gergely)



Függőcseppkövek a Cseppköves-teremben. Anyaguk nem kizárt, hogy aragonit (Kovács Richárd)



A „búboskemencék” a cseppköves-teremben (Kovács Richárd)



A Klán-szakasz névadója egy visszaoldott cseppkőzászló (Kovács Richárd)



A Klán visszaoldott hófehér cseppkövei (Kovács Richárd)



A Klán végpontját könyörtelenül lezáró cseppkövek (Kovács Richárd)



A Cseppköves-terem alatti szakasz részlete (Surányi Gergely)



A falakat és az aljzatot is beborító képződmények egyike (Kovács Richárd)

2011. december 21.

Úgy terveztük meg a programot, hogy a csoport egy része a szűkületet tágítja, én addig az eddig felmért járatok poligonja alapján helyszínrajzi vázlatot készítek. Mivel vésőgépünk nem volt, úgy gondoltuk, hogy a szűkületmunka kitarthat a rajzolás idejéig. Én jó egy órával később érkeztem a barlangba, és mire a rajzzal leértem a szűkülethez, a csoport többi tagja már bent mért az új részben. Velem szemben épp Gabi (Köblös Gabriella) érkezett és ment ki a barlangból. A szűkületet nem kellett vésni, a puha kitöltést kiásva kényelmesen járhatóvá lehetett tenni. Bent még négyen dolgoztak a felmérésen. A szemben induló hasadékból Fizikus (Slíz György) és Attila fotóztak és a

képződményeket csodáltak.

Bent a Tűzköves-teremben Ricsi Reszegi kollégával (Reszegi Attila) poligonozott.

Épp egy erősen pergő kürtőbe mértek segédpoligont. A Tűzköves-terem nagyon impozáns feltárása a tűzköves mészkőnek. A terem északi vége fölfelé felszakadozó vékony rétegeket tár fel. Innen északi irányba kellett haladni a méréssel, erre van a Sanyi által Murvabánya-szakasznak elnevezett folyosó. Nem mindenki volt képes könnyen figyelmen kívül hagyni azt, hogy itt az átbújó arasznyi vastag tűzköves mészkő rétegek alatt vezet át a Murvabányába, ráadásul a legalsó réteg lóg is egy kicsit. Avatottabb szemnek feltűnik, hogy azért van benne valamennyi boltív, és ha nem ér hozzá az ember, akkor a helyén marad.



A Tűzköves-terem végében indul a Murvabánya-szakasz (Szabó Zoltán)

Éppen ez okozza a legnagyobb gondot itt a felmérés kapcsán. A pontfúrások nem mennek olyan könnyen, mint az eocén mészkőben. Az alap kőzetanyag fúrás közben olyan, mint az ázott kréta, a gumók pedig az acélnál is keményebbek. Sok tehát a vesztett, ill. a jelöletlen pont. A gumók jó pontok, de utólagos azonosításukat nehezíti, hogy sok van belőlük. A lapító után egy omladékos szakasz következik, majd beérkezünk egy szép tágas folyosóba. Leginkább mesterséges vágathoz hasonlít, ami arra emlékeztet, mint amikor az ember Budaörs-környéki elhagyott tárokból, óvóhelyeken kalandozik. A falak sárgásfehér laza dolomitből vannak. A végpont a mennyezetig érő omladékból áll. A falak porló anyagában ferdén lefutó gumós rétegeket is látni. A folyosóban egy emeleti járat nyílása is látszik, de erősen fel van töltődve, és a felvezető útról pont a folyosó bejáratába ömlik a murva. Ezt majd egy másik alkalommal bontjuk ki. Visszatérünk a Tűzköves-terembe. Innen a „szép szakaszba” a terem alján lévő omladékon át lehet bejutni. Egy keskeny átjáróban már mindenféle hófehér karfiolokat láthatunk. A szűk átjáró után a tér kitér, és egy szélesebb járat folytatódik. Innen már lehet látni a cseppköveket, bent fehérledek egy belsőbb teremben. Itt le kell venni az overálokat, mert a púder minden mozdulatnál hullik belőlük. Az aljzat hófehér cseppkő, az oldalfalak is képződményesek, és az innen induló alsó szakaszok is ásványokkal tarkítottak. Kialakítjuk tehát az Öltözőt. Az overálokat fel lehet akasztani a gumókra. Először a Cseppköves-termet nézem meg, addig Ricsiék viszik a poligont beljebb. A cseppkövek hófehérek, ki vannak száradva, egyik-

másik visszaoldott. Az aljzaton is van belőlük elég. A búboskemencék valóban látványosak. Elég szokatlan itt Budán, főleg dolomitban. A terem végében nyílik egy olyan járatszakas, amiről az első bejárásakor készültek képek.



A Murvabánya-szakasz jellegzetes folyosórészlete (Szabó Zoltán)

Ricsi egy elég szűk átjárón ment tovább, követve a huzatot. Fantasztikus, makulátlan fehér képződményekről számolt be, köztük néhány érdekes visszaoldott képződményről. Ezek közül az egyik függőcseppkő kísértetiesen hasonlít egy szélsőséges szervezet (Ku Klux Klán) jellegzetes ruhadarabjára, persze megfordítva. Ez az elnevezés rajta is maradt a járatszakaszon. Jelenleg ez a leginkább megóvásra szoruló járatszakas. Nincs ezzel semmi probléma, de legalább én beférnék. De sajnos a Klán számomra nem lesz látogatható. Az alsó szinten eközben egy keskeny hasadék felmérése zajlik. A járat nem túl tágas, és ráadásul a tagolt falakat és aljzatot is borsókövek, és tús képződmények borítják. Amikor visszajön a csapat az aknához, ahol az alsó szintre le kell mászni, csak Ricsi nincs velük. Mint kiderül, egy alsó járatban próbálkozik a továbbjutással. Egy óra múlva érnek fel együtt mindannyian a Cseppkövesbe. Ricsi nem túl boldog: a huzatot követve egy nagyon szigorú oldalágba mászott be, amelyben az aljzatot is szúrós kristálybogok borítják. Apránként araszolva tudott előrejutni benne, a végpont pedig rettenetesen szűk, csak véséssel lehetne továbbjutni.



Az új rész végpontja (Kovács Richárd)

Ezek a tapasztalatok arra a megállapításra juttattak minket, hogy a barlangot le kell zárni. Valahogy meg kell oldanunk ezt a helyzetet, mert a veszély itt már többszörözős. A legnagyobb probléma már az elején felmerül a Púderakna omladékosságával, majd a képződmények sokasága láttán még indokoltabbnak tűnik a lezárás, most már barlangvédelmi szempontból is.

Még másnap megfogalmaztunk egy előzetes tervezetet és ár kalkulációt a lezáráshoz, amit benyújtottunk a nemzeti parkhoz és a felügyelőséghez.

2012. január 3.

Hatósági bejárás a barlangban. A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság részéről Juhász Mártont és Domina Esztert kísérte el Ricsi az új részekbe. Ott volt még Kraus Sándor és Slíz György is. Amíg a bejárás zajlott, Ricsi bebontott a Murvabánya felső járatába. A járat kb. 10 méter után bezáródik. Még egyszer megvizsgálta a Klán végpontját is, de annyira nagy pusztítás árán lehetne csak továbbjutni, hogy a munkát inkább a legalsó kuszoda bontásával kéne folytatni.

2012. január 9.

Ez alkalommal a térképezés és rajzolás folytatása volt a terv. Ekkor hárman voltunk lent Ricsivel és Palival (Borka Pál). Ők ketten folytatták a poligonozást a szűk folyosóban, amit Pali egy ponton nagyon találóan Fájdalomküszöbnek keresztelt. Valóban, itt könyökölni és térdelni kell a képződményeken, ami egy idő után olyan mértékben válik elviselhetetlenné, hogy csak átkozódik az ember a képződmények miatt. Én a rajzolást a Murvabányában terveztem folytatni, azonban kifogyott a ceruzámból a bél. Reggel Reszei kollégától kaptam egy dobozzal, úgyhogy nekiláttam betárazni a túceruzát. A betáplált ceruzabelek azonban a rajzeszköz végén sorban potyogtak a földre. Akkor állapíthattam meg, hogy a 0,7-es ceruza a 0,5-ös betétekkel nem lesz használható. Így elhatároztam, hogy csatlakozom a többiekhez. Az öltözőben még hallottam a hangjukat, gondoltam nem haladnak olyan gyorsan, hogy elillanjanak előlem.



A Fájdalomküszöb alját alkotó borsókövek (Szabó Zoltán)

Miközben vetkőztem, arra ügyeltem, hogy óvatosan mozogjak, mert a por alattam nem csak a földre hullott, hanem egy hosszanti irányú hasadékba is a járat alján. Visszagondolva Ricsi beszámolóira nem emlékeztem rá, hogy beszélt volna korábban az öltöző alatt bármiről is. A járat itt egy-két méterre lement az oldalfal mellett és egy kisebb terembe vezetett. Balra fölöttem apadási színlők jelentek meg, és nem is akármilyenek. Mintha taplógombák lettek volna. Erről biztos nem tudtunk eddig!



Apadási színlők egy félreeső járatban (Kovács Richárd)

Mintha taplógombák lettek volna. Erről biztos nem tudtunk eddig!

A járat visszafelé folytatódott és egy omladékos részen egy sötét nyílást lehetett látni. Nem volt akadálya annak, hogy eljussak odáig, csak vigyázni kellett a mennyezet tekervényes ásványaira. A nyílásba csak sisak nélkül tudtam bepillantani. Annyit láttam, hogy egy nagyobb terem van előttem, a tetején egy jókora kalcitlemez hidat látni. Némi munkát igényel a bejutás. Jó fél óra alatt óvatosan szétszedtem az omladékokat, és így már be lehetett menni a terembe. Szép nagy, alacsony terem ez, az alját az eddigiektől eltérően puha homok borítja. A teteje kalcitlemez, amit egy méter vastagságig lehet körbe követni. Érdekes, hogy gyakorlatilag fölötte van a szűk átjáró, amiből az Öltözőbe jutunk. A terem vagy öt méter átmérőjű és 10 méter hosszú. A végében egy omladékba jutottam, amiben a kőtömbök között sötétbarna földszerű limonit (?) van kitöltésben. Tovább nem jutottam, így visszatértem a térképészcsapathoz, akik ekkorra befejezték a Fájdalomkűszöb felmérését.

Visszatérve a Tűzkőgumós-terembe Pali bekúszott a terem aljába, és újabb métereket és fehér falakat látott maga előtt. Ez is érdekes lehet. Meg is néztük a járatot, ami egy elkeskenyedő hasadék, az alján kalcitlemezekkel. A falak valóban hófehér karfiollal borítottak. Itt is alig lehet mozdulni, annyira sérülékeny.



A Limonitbánya első megtalált termének főtéje kalcitlemez-híd (Szabó Zoltán)

2012. január 13.

Ezen a napon kezdtük meg a geodéziai felmérést, amelyről külön fejezetben számolok be. A csapat másik fele a poligonozást folytatta, pontosabban a legutóbb feltárt Limonitbánya nevű szakaszt. A mérésben ezúttal részt vett Gazda Attila is. A mérés közben elérve a terem végében lévő omladékokat, lefelé egy lejtős átjáró kibontásával továbbjutottak, ám ezúttal sem sikerült kitörni a szűk rendszerből. A járat egy tűzkőgumós kisebb folyosóba vezet, ami utána egy szűkebb átjáróval csatlakozik vissza az „Akna” közelébe. Itt a visszacsatlakozásnál egy oldalhasadék is indul, amibe eddig csak Ricsinek sikerült bemennie, de neki is csak nagy kínok árán. A járat visszafelé tart a Tűzkőgumós-terem alatti zónába.

2012. január 19.

A geodéziai mérés folytatásának napja. Ezen a napon a gáztartály kivételével mindent sikerült felmérni.

A barlangi csapathoz a geodéziai mérés befejezése után csatlakoztam. A Ricsi vezette felmérő csapat a Borka-hasadék mérését és a Cseppköves-terem újramérését végezte, főként a fix pontok telepítésével, majd ezt követte a nagyon kínos hasadék mérése. A „Beáldozható” kuszoda mérésekor azonban a fűró akkumulátorok lemerültek, így a munkát a továbbiakban a járat alján lévő képződmények biztonságba helyezésével folytatták.

Ezalatt én végigrajzoltam a Murvabánya-szakaszt. A legutóbb kibontott felső járat is érdekes, itt az a telér húzódik, amelyik a Tűzköves-teremben is megfigyelhető. Itt még bontani is érdemes, mert ennek is fel kellett szakadnia valamikor. Nagyjából egyszerre végeztünk a feladatainkkal, azzal a különbséggel, hogy poligonozni még mindig kell.

Most azonban az irodai munkák terén nagy előrelépést jelentett az, hogy egybe láthattuk a tárórendszer és a barlang poligonját.

2012. január 25.

Ezen a napon két munkaterületre terveztünk bontást, valamint folytattam a helyszínrajz készítését is. Hatan indultunk a föld alá. A Tűzköves-teremben szétvált a csapat. Én bementem az Öltöző felé, és nagy felfújt nejlonszakokkal eltömmedékelttem a kifelé vezető szűkületet, hogy a por bejutását megakadályozzam. A bontócsapat első munkaterülete ugyanis az átjáró volt, amely a Tűzkövesből az Öltözőbe vezet. Itt a fal DK-felé aláhajlik és szép képződményes mennyezetet alkot. Abban a reményben tűztük ki munkahelyként ezt a termecskét, hogy a Tűzköves-terem omladéka alá sikerül majd valahogy visszajutni. Annak a járatnak valahol meg kell lennie, mert a teremben az omladék alatt is látni azokat a képződményeket. A talpszint süllyesztés során sikerült az áthajló mennyezet alá beásni, de olyan mennyiségű kalcitlemez kezdett felszínre bukkanni, hogy itt a munkát félbe kellett szakítani. Olyan a lemez halom, mint a száraz lebbencstészta. A csapat ezután lement a beáldozható kuszodába, hogy ott a szűkületet elérjék. A képződményeket szerencsére sikerült úgy áthelyezni, hogy biztonságban maradjanak, mert azt a járatot, ahova átraktuk a képződményeket, ki tudtuk zárni a járótúvonalból. Miután ez megvolt, megkezdődött a talpszint süllyesztés, hogy a mennyezet ásványaitól minél messzebbre kerüljünk.



Az Öltöző csendélete (Szabó Zoltán)

Eközben elkészült a Cseppköves-terem környezetének helyszínrajza, és áttelepültem a Limonitbányába. Az alsó folyosó nagyon tanulságos, mindenem fenn lehet akadni. A falak itt nagyrészt törmelékből, ill. tűzkőgumókból állnak, ez az összetétel pedig össze van cementálódva egyfajta pengeéles masszívummá. Az Akna közelébe visszatérő járat alja olyan kőtömbökből áll, amit szintén képződmények borítanak. Itt sem térdelni, sem könyökölni nem lehet. Abba a hasadékba, amit Ricsi egyedül mért fel, meg se próbáltam bemenni. Visszaértem a Beáldozott-kuszoda bejáratához, ahol egy kicsit lecsökkent a létszám. Csak Ricsi és Pali dolgoztak csendben. Pali a vödröket hozta ki, miközben a talpszintet próbálta mélyíteni nem könnyű körülmények között.

Ricsi bent szenvedett a végponton az egy szál geológus kalapácsommal, ami nem bizonyult túl hatékony eszköznek. Palival aztán felváltva próbálkoztak, hátha annyira kitégult, hogy át lehet bújni rajta. Annyi látszott, hogy egy újabb szűkület van egy-két méterre, de utána járható méretűre szélesedik. Viszont átkozottul kemény kőből faragták a falakat, amelyeket Ricsiék faragtak, hogy előrejussanak. Sajnos az energia előbb fogyott el, rá kellett jönnünk, hogy gépesíteni kell a munkát.



A Beáldozható kuszoda kimélyített aljzata,
és a végpont az átbontás előtt (Szabó Zoltán)

2012. január 28.

Ezen a napon indítottunk offenzívát az előző alkalommal talált szűkület leküzdésére. A munkában részt vett az Ariadne csoport, összesen 12 fővel indultunk útnak, hogy elektromos vésőgéppel tágítsuk ki a Beáldozott-kuszoda végpontját. Az első csapat előrement, hogy kiépítse a vezetéket a végpontig. Az aggregátort a belső méretek ellenére kint helyeztük üzembe. A kábelezéssel éppen hogy sikerült eljutni a végpontig. A bontó csapat megkezdte a végponti szűkület vésését. Arra számítottunk, hogy egy óra alatt át tudjuk bontani a végpontot, azonban a hely adottságai és a rendkívül kemény kőzet miatt ez igen csak lassan haladt. Néhány óra elteltével azonban sikerült előbb az első, majd nem kisebb küzdelem árán a második szűkületet átvésni. Elsőként Ricsi és Robi (Németh Róbert) mentek tovább a folytatásba. Nekem Robi mesélte később, mikor kijött értem a felső részbe, hogy kb. 18 métert mentek előre. Amíg odaértünk és levetkőztünk, addig még tágítani kellett a szűkületeken, hogy mindenki beférjen. Mire odaértem, már bent volt a csapatnak az a fele, amelyik előzőleg kint maradt. A szűkület után újabb következett, ami számomra éppen csak járható volt. Egy tágasabb szakasz következett, amiben oldalra is lehetett fordulni. Csakhamar egy felbújás következett, ami egy törmelékes garatba torkollott. Itt szemben lehetett látni a Klán végpontját. Nagyon örültünk annak, hogy sikerült elkerülni, hogy ott kelljen vésnünk. A felbújó ferde járat után értünk be a tulajdonképpeni felfedezés helyszínére, egy kis folyosóba. Nem lehetett messzire ellátni benne, de egy 6-8 méterre igen. Itt volt a csapat és mindenki a továbbjutás lehetőségét vizsgálta. Pali a járat tetejében próbálkozott, Attiláék lent, Ricsi a végében, de igazán sehol nem lehetett továbbjutni. A képződmények azonban ha lehet, még gazdagabban borították a falakat. Legérdekesebbek azok a hatalmas tűzkőgumók voltak, amelyeket fehér kristálylepel borított, az alja pedig bomló fekete anyag. Mindezt hanyagul odadobált kalcitlemezek borítják.



Készülődés a Királylaki úton (Szabó Zoltán)



A második szűkület éppen járható méretű (Kovács Richárd)

Az egyik ilyen feldíszített gumó foxterrierre hasonlít, erről kapta a hely a Foxi Maxi-terem elnevezést. A gumók alján, amelyeket helyenként koromfekete anyag borít, víztiszta kristályok láthatók. Az egész járatra jellemző, hogy a fekete bevonat kipereg a felsőbb hasadékokból, és gyakorlatilag beszennyezi az alatta lévő tiszta képződményeket. A járatszakasz végében egy keskenyedő szakaszon szemből cseppkölefolyás jelenik meg, ami a járat középső szakaszáig tart. A lefolyás szemből egy keskeny nyílásból érkezik, ahol föl lehet látni valahova. Ismét egy olyan végpont, amelyikben nem lehet továbbmenni csak akkor, ha rombolunk. Tehát egy újabb akadály, amit meg kell kerülnünk valahogy. A legutóbbi térképezés alkalmával a most feltárt járattal párhuzamosan haladó szomszédos járat, a Fájdalomküszöb végpontjánál Paliék találtak egy kereszthasadékot, ami elképzelhető, hogy a Foxi Maxi mögé megy.



A Foxi Maxi-terem az első bejárás perceiben (Szabó Zoltán)



Kovács Richárd a vésésről tart élménybeszámolót (Szabó Zoltán)



Foximaxi alapja egy jókora tűzkőgumó (Szabó Zoltán)

2012. január 31.

A klasszikus Királylaci Team az új rész felmérésére indult.

Amíg a csapat a Beáldozott-kuszodát méri, addig én a képződmények védelmére egy fóliát viszek be magammal, hogy ráterítsem a kényesebb területekre. Nem esztétikus megoldás, de amíg a hulló por ellen nem találunk ki valamit, addig el kell szeparálni egyes területeket. Elsőként a Cseppköves-terem aljzatára teríték fóliát, mert az Akna környékén látszik a por felhalmozódás. Ide egyszerű teríteni. A másik legfontosabb az Öltözőnél induló járat letakarása, mert ott haladunk el fölötté. Itt már problémásabb a rögzítés. A harmadik helyszín a Beáldozott-kuszoda előtti terem, ahova az Aknán át megérkezünk. Itt minden szúr és vág a falakon és az aljzaton. Itt egy 24 négyzetméteres fóliát kell kihajtogatni, majd rögzíteni. Itt átérezhettem hogy mit jelent a legaggasztóbb helyzetben is hidegvérrel cselekedni, mint az a repülőgéppilóták esetében szokványos. A fóliát először valamennyire ki kellett hajtogatni, mert a teljes kitergetésről szó sem lehetett. Nagyjából sikerült eltalálni a rövidebbik oldalt, majd el kellett indulni a Beáldozott irányába, hogy a képződményes járatszakaszt nagy ívben megkerülve azt paravánszerűen letakarjam. Itt ahogy a fólia hozzáért valamihez, azonnal odaragadt. Csakhamar az örület határára kerültem, de szerencsére a barlangi merülések során a pánikhelyzetek kezelésében szerzett tapasztalataimat itt jól tudtam kamatoztatni, és nem téptem ízekre a fóliát. Végül is egészen jól sikerült a művelet. Nem lett a járat szép, de így nyugodtan lehet közlekedni, nem kell lopakodni.

A térképész csoport a Fájdalomküszöb mérése után megvizsgálta a végponti kereszthasadékot, és hamar át is bontották a végpontját, így bejutottak a Foxi Maxiba. Onnan visszafelé felmértük a Beáldozottat, és visszacsatlakoztunk az Aknához.

2012. február 2.

Az első hőmérséklet-méréses expedíció.

A hőmérőzés később fogalommal vált, olyankor mindig találtunk valamit. A mérést az indokolta, hogy beköszöntött az évszak leghidegebb időszaka. A Púdertáróban a

bejáratnál ilyenkor olyan erős a huzat, hogy az elektromos lámpát is eloltja. Ricsinek van egy elektromos hőmérője, aminek csak talajszondája van, így lassan áll be, de most csak ez állt rendelkezésre. A mérésről külön fejezetben számolok be.

A huzatot követve az átvésett hasadékból még mindig nagyon erős a légáram, azonban a Tűzköves-teremben valahogy elvész a huzat. Valahol elmegy az omladékban, mert a Lebbencstészta átjáróban már nyoma sincs a szellőkéseknek. A mérésekkel elmentünk a Fájdalomküszöb végpontjáig az átbontott kereszthasadékig. Itt már majdnem a szokványos hőmérsékletet érezhettük. Itt a kereszthasadékkal szemben fel lehetett menni a járat tetejébe, és az volt látható, hogy a folytatást omladék tölti ki. Több se kellett, már záporoztak a kövek a magasból. Attilával be kellett húzódnunk a Fájdalomküszöbhez, mert egyre közelebb hullottak a kövek. Aztán egy jó óra elteltével Ricsi hangja elhalkult, és csend lett. Átment. Visszajött. Van barlang, de még tágítani kell az átjárót egy kicsit, aztán mehetünk is. A Pipa felfelé egy omladék alá megy be, majd egy tágas térbe érkezhetünk.

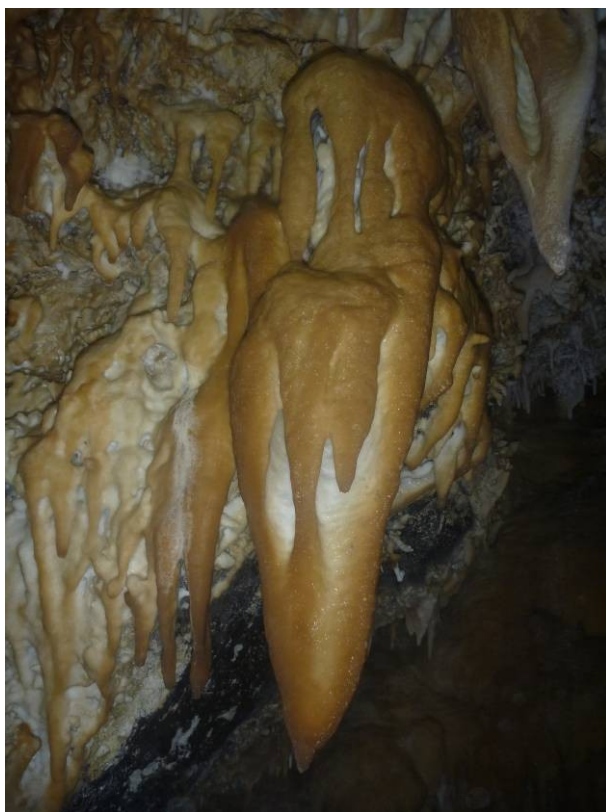


A Pipából felbújva tágas barlangszakasz folytatódott (Kovács Richárd)

Egy jókora terembe érünk, amiben újabb keresztirányú járat indul. A teremből előre is megy valami, de előbb felkapaszkodunk a harántfolyosóba. A képződmények miatt itt is pipiskedni kell. A járat 10 méter után egy pompás cseppkőfolyáshoz ér. A rokokóruhás hölgyre emlékeztető cseppkő fölött a mennyezeten a függőcseppkövek mellett akkora heliktitek meredeznek, mint a nudlik. Ez a név rajta is ragadt a helyen, Nudliknak nevezzük ezt a termecskét. Fölfelé a cseppkőfolyás fölött fel lehetett mászni, és a végponton tovább lehetett látni. Itt azonban csak úgy szabad dolgozni, hogy lefóliázzuk a cseppköveket. Nagy a boldogság, főleg azért, mert úgy gondoljuk, a Foxi Maxi fölött vagyunk, és nem kell annak a végét szétvésni. Pont ez a cseppkőfolyás jelenik meg lent. Na, ebben tévedtünk.

A termet a napokban csődöt jelentett szeretett légitársaságunk után neveztük el Malév-

teremnek. Mielőtt visszatértünk a felszínre, még a terem végpontjára vetettünk egy pillantást. A gumós mészkőrétegben felharapózott hasadékból előre öt méterre el lehetett látni, azonban az összecséppkövesedett kőtömböket egy idő után már nem lehetett szerszámok nélkül tovább bontani. Visszatértünk a felszínre.



A Malév-terem oldalágának részlete (Szabó Zoltán)

A 2012. évi kutatási tevékenységet a Malév-terem végpontjainak kutatásával folytattuk, erről azonban a következő pályázati anyagban számolok be.

Összefoglalás

A 2011 szeptemberében felfedezett barlang kutatására szinte minden héten szakítottunk időt. Az eredetileg 60 méter hosszban megismert barlang továbbkutatásával, 2012 márciusáig összesen 377 méter járatrendszert tártunk fel. Kiemelt jelentőségű barlangról van szó, hiszen ritka geológiai adottságokkal rendelkezik. Triász kori tűzköves mészkőben a környéken nem sok barlangot ismerünk, csak a közelben nyíló Tábor-hegyi barlangot, és az Erdőhát úti-barlangot. A Királylaki-barlang továbbá olyan képződményeket mutat be, amelyek dacára a helyenként igen rossz megtartású kőzetnek, nagy mennyiségben díszítik a járatokat. A kutatást folytatjuk, hiszen eddig viszonylag csekély energiát kellett effektív bontásra fordítani. Számos ponton ígérkezik a folytatás, így a Malév-terem környezetében és a Murvabányában egyaránt.

A Királylaki-barlang földtani környezete

A barlangot magába foglaló kőzettömb a Budai-hegység Hármashatár-hegyi vonulatába tartozik. A táró bejárata a Hármashatár-hegy és a Tábor-hegy illeszkedésének ÉK-i oldalában található. A Hármashatár-hegyi csoport néven is ismert ÉNy-DK irányú hegyvonulat e jellemző iránya tektonikai eredetű, az azt felépítő fáciesöv azonban erre merőlegesen húzódik. Legfontosabb kőzete a felső-triász dolomit.

A Dunántúli-középhegység üledékgyűjtő geoszinclinálisának a vizsgált területen lévő legidősebb kőzeteit csak mélyfúrásokból ismerhetjük. A Budai-hegységben létesített fúrások mezozóos rétegeket nem harántoltak. Távolabbi fúrások az alsó-triász werfeni rétegek alatt permii szürke mészkövet, likacsos dolomitot tártak fel.

A Budai-hegységben a felszíni feltárásokból ismert legidősebb kőzet a ladini diploporás dolomit. Felette laza szemcsés dolomit következik, amely még mindig ladini emeletbe tehető. Utána az alsó-karni raibli rétegek következnek. A dolomit összlet alatt valószínűleg teljes, középhegységi kifejlődésű triász és a bükkfi kifejlődésbe átmenetet képező perm rétegsor húzódik (Wein Gy. 1977).

A Hármashatár-hegyi fáciesöv tűzköves-dolomitos kifejlődésű. Itt fejlődött ki legszebben a tűzköves felső triász, amely ÉNy felé a nagykovácsi Szarvas-hegyig nyomon követhető.

A tűzköves dolomit mélyebb tengeri környezetben ülepedett. Klasszikus előfordulását a Sas-hegyen, az Ördögórom csárdánál, a Mátyás-hegyen és a Hármashatár-hegyen találjuk meg. A szürke, barnás-szürke színű tűzkő gumók és a lencsék a rétegekkel párhuzamosan helyezkednek el. A dolomit szürke színű, széttöredező, néha sávós változatok is tarkítják. A Mátyás-hegyen közvetlenül a raibli márgára települ, a Látó-hegyen pedig a mészköves dolomitos kifejlődéshez tartozó földolomit típusú képződményekre.

A sávós kovasavas dolomit klasszikus előfordulása a Sas-hegy É-i végében van ahol tűzköves dolomitra települ. Előfordul még hasonló helyzetben a Rupp-hegyen, az Ördögóromnál, a Mátyás-hegyen és a Hármashatár-hegyen. A Hármashatár-hegyen a csúcson és annak keleti lejtőjén barnásszürke, lila foltos-sávós, márgás, kovasavas tűzkősávós dolomit váltakozva települ barnásszürke dolomittal.

A Hármashatár-hegyen tehát a ladini fehér-rózsaszínű-sárgás, laza, szemcsés dolomitra települ a karni-nóri emeletbe tartozó 150 méter vastag bitumenes márga, mészkő, dolomit. A 200 méter vastag fehér laza szemcsés dolomitot a 120 méter vastag tűzköves dolomit, majd 220 méter vastagságban a szürke dolomit („földolomit”) követi. A felső 130 méteren váltakozva találjuk a szürke dolomit, a sávós kovasavas dolomit és a tűzköves dolomit rétegeit (Wein Gy. 1974).

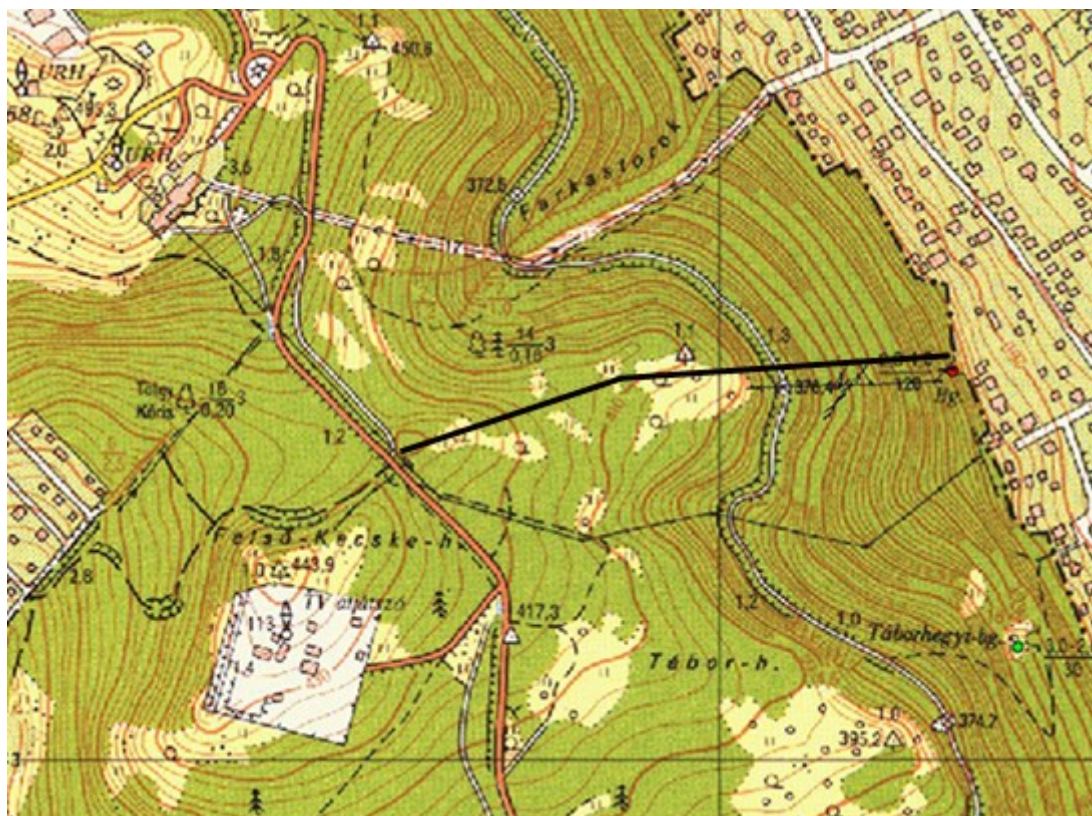
Ebben a rétegsorban fejlődött ki a Királylaki-barlang is. Részletesebben erről az ide vonatkozó fejezetben olvashatunk.

A területen ki kell emelni a Hármashatár-hegy csoport környezetében a triász rétegekre települt felső-eocén mészkövet, amely a Hármashatár-hegyen foltokban található. Ettől DNy-ra a dolomittal szomszédos, helyenként a dolomit rétegekre feltolódott tűzköves dolomit található. Ennek klasszikus példája a Mátyás-hegy, ahol a tűzköves dolomit a Szépvölgyi mészkő formációra tolódott fel. Az eocén alap konglomerátum mind a kőfejtőben, mind a barlangban tanulmányozható.

A vizsgált terület földtani szelvényezése

A terület tanulmányozása kapcsán számos dolgozat szolgált alapadatokkal a földtani környezetet illetően. A leginkább használható és legátfogóbb munka Dr. Wein György: A Budai-hegység tektonikája című kiadvány, amely a földtani térképsorozattal megfelelő alapadatokkal szolgált. A felszín alatt található kitűnő földtani feltárások azonban lehetőséget biztosítottak arra, hogy megpróbáljam a triász rétegsort alaposabban tanulmányozni. A munka első lépéseként önálló felszíni terepi adatgyűjtéssel földtani szelvényt készítettem.

A szelvény felvételének kitűzésekor a táró irányát vettem alapul. Így a szelvény felvételére a táró bejárata és a Felső-Kecske-hegy tetőrégiója között került sor.



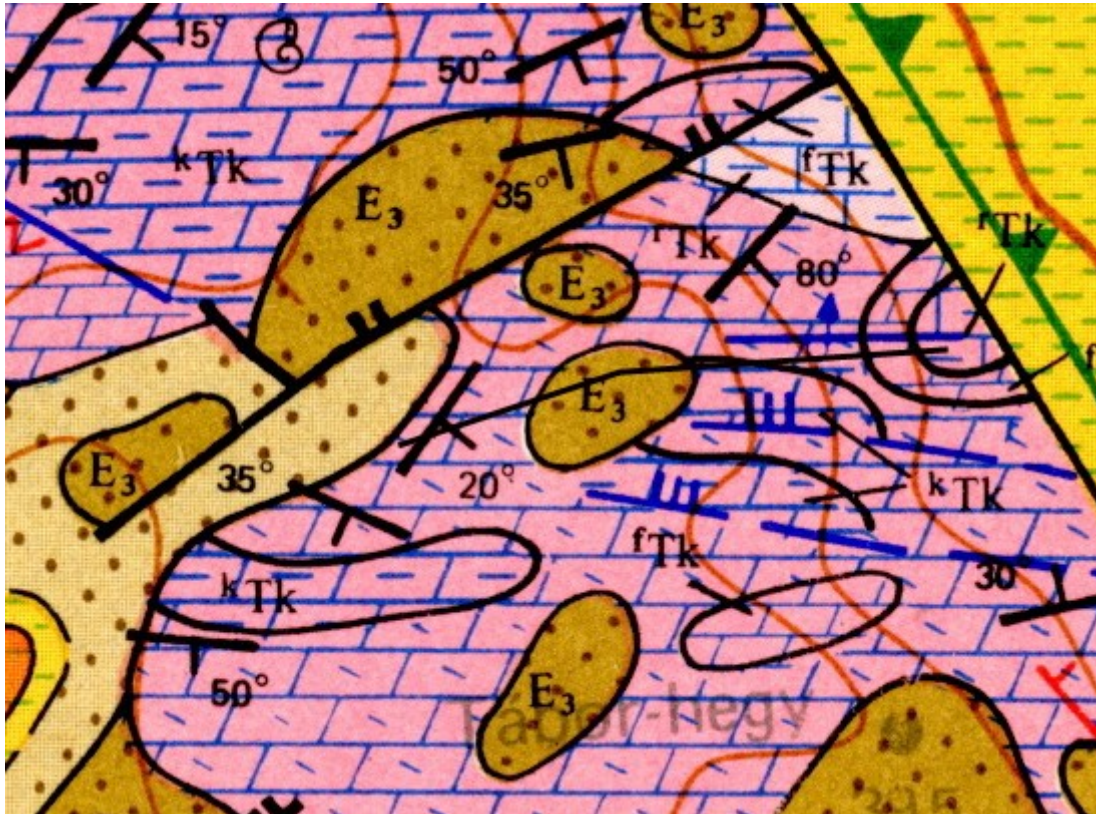
A vizsgált terület 10.000-es topográfiai térkép kivágata.
A vastag fekete vonal jelöli a szelvény felvételének nyomvonalát.
A szelvény keleti végénél látható a táró és a barlang nyomvonala.

A földtani szelvényezéssel meg kellett várni, amíg a tavaszi időjárás következtében a levegő megfelelő hőmérsékletűre emelkedik, valamint a talaj is áthatóvá, ill. szárazzá válik. A kőzetfelszínek megtisztításához is szükség volt a felszín felszáradására. A felszíni szelvényezést 2012. március 16-án végeztem el.

A szelvény felvételének nyomvonalát a rendelkezésre álló geológiai térképek és 10.000-es topográfiai térkép segítségével tűztem ki. A szelvény nyomvonalának követését GPS-szel végeztem, valamint ezzel a műszerrel történt az egyes mintavételi helyek koordinátáinak rögzítése is.

A fenti napon a GPS vétel 11 órakor kezdődött, addig gyakorlatilag egy műhold sem állt rendelkezésre.

A leírásban szereplő sorszám a GPS pontok sorszáma, ezért nem 1-el kezdődik.



A vizsgált terület fedetlen földtani térkép kivágata (Dr. Wein Gy. 1977) a szelvényezés nyomvonalának jelölésével.



A földtani szelvényezés GPS nyomvonalára műholdfelvételen a mintavételi pontok feltüntetésével.

A szelvényezés jegyzőkönyve

022-es pont.

Kőtörmelék a felszínen, szálkőzet nincs, a törmelék szürke tömött, és tűzköves-gumós breccsás szerkezetű darabokból áll.

023-as pont.

Kőtörmelék a felszínen, szálkőzet nincs, a törmelék oldott felszínű tömött szürke gumós darabokból áll.



025-ös pont.

Szálkőkibukkanás. Szépen kipreparálódott, kb. 1 m² területű réteglap. A szálkőkibukkanásokat mint itt is a gondos megtisztítással tettem láthatóvá és vizsgálhatóvá. A felszíne tűzkőrétanggal borított. A réteg leginkább arra emlékeztet, mint amikor magas viszkozitású anyag egyenletlenül terül szét, és helyenként szigetszerű folytonossági hiányok keletkeznek benne. A réteg 3-5 cm vastagságú, két helyen is „átlátni” rajta és látszik az alapkőzet. A tűzkőréteng felülete teljesen sima, az alapkőzet anyagot a csapadék maradéktalanul leoldotta, a csapadék a lyukakon keresztül az alap kőzetanyagot is oldotta, és ezeknek a vályúknak lefolyó csatornái keletkeztek.

Az alapkőzet pereme is oldott felszínű, a repedések mentén karrbarázdára emlékeztető vágatok alakultak ki. Az alapkőzetanyag szürke, tömött szövetű, helyenként apró likacsok teszik enyhén szivacsos szerkezetűvé.

A környezetében több nagyobb kőlap van, de a feltárás során úgy tűnt, hogy ez a példány biztos szálkőtömb, így rajta az alpmérések is elvégezhetőek voltak.

A réteglap dőlésiránya 204, dőlésszöge 14 fok.

A kőtömbből mintát vettem.

A vizsgálat alapján a minta a Tűzköves dolomit besorolást kapta.



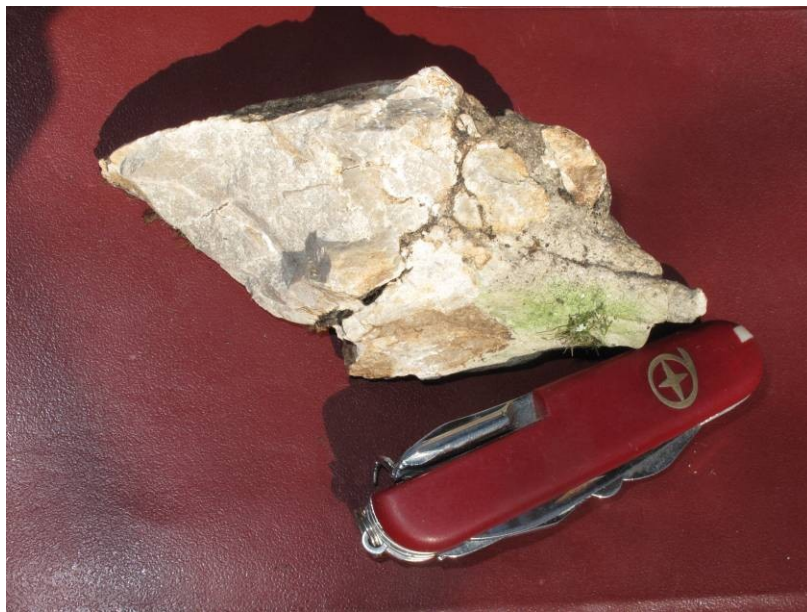
A 025-ös pontnál észlelt szálkőibukkanás.



A réteglap felszínén lévő tűzkőréteg folytonossági hiánya, alatta az alap kőzetanyag.



A szálkőbukkanás oldalról szemlélve. Látható a felsőtűzkőréteg, és az alatta lévő alap kőzetanyag.



A 025-ös minta.

026-os pont.

Törmelék a felszínen. A magányosan álló kőzettömb oldott felszínével szemmel láthatóan is különbözik a többi kőtömbtől.

A homogén érdes felszínű kőtömb süveghez hasonlóan oldott, rajta a csapadékot levezető vályúk is szépen fejlettek.

A fotózás után fordítottam ki a tömböt, hogy mintavétel céljából a „gyökerét” kalapáccsal megbontsam. Azonban az aljzata példaértékű réti cseppkő, ill. réti borsókő fejlődésének színtere. A tömb enyhe kónusszal folytatódik az avarszint alatt. Az alját mohacsomók, talajszemcse darabok, pókhálócsomók borítják. A képződmény jól láthatóan ezek között alakul ki a jellegzetes formájára.

A kőzet anyagát itt nem tudtam meghatározni.



Magányosan álló kőzettömb, aminek az alján a réti cseppkő fejlődik.

027-es pont.

A 026-os ponttól néhány méterre is hevert egy hasonló kőtömb, amelynek oldott felszíne van, és egy részén réti cseppkő látható rajta. Ezen a darabon azonban tisztán kivehető volt a jellegzetes ősmaradvány, egy nummulitesz. Ez alapján behatárolható volt, hogy a szelvény elérte a Szépvölgyi mészkő formációt. A mészkő a dolomitot vékony sapkaként fedi, viszonylag kis területen.



Nummulitesz maradvány a Szépvölgyi mészkőben.

028-as pont.

Nummuliteszes mészkőtörmelék a felszínen. A hegytető közeli plató anyagának letöredező és lefelé sodródó darabjait lehet itt megfigyelni. (Megjegyzendő, hogy itt az eocén környezetben a közelmúltban garázdálkodó hajléktalan tanya működhetett, egyfajta betyártanya, mert a környék tele van a legkülönbözőbb használati tárgyak és bútorok maradványával.)

A kőzetből mintát vettem, a mintán megfigyelhető, hogy ősmaradványokban szegényebb, inkább apró kavicsos szerkezetű.



Lyukacsosra oldott nummuliteszes mészkőtörmelék egy példánya.



Kőzetminták az eocén törmelékből.

030-as pont.

Szálkő rétegfej kibukkanás. A hegyoldalnak ezen a szakaszán három rétegfej látszik ki a

talajból, ezek közül a középső olyan állapotú, amelyről megállapítható, hogy szálaban álló kőzetet tár fel. A kibukkanás kb. 40 cm vastag oldott felszínű rétegfej. A minta vizsgálata alapján megállapítható hogy eocén nummuliteszes mészkő alkotja. A réteglap 208-os irányba dől 35 fokban.



Kihantolt eocén mészkő rétegfej

031-es pont.

A felszínen szálkőkibukkanás nincs, azonban a jellegzetes eocén kőzettörmelék helyett egyre inkább szürke dolomittörmelék látható.

032-es pont.

Szálkőkibukkanás hiányában talajfeltárással végzett mintavétel.

A 30 cm mélységből vett törmelékdarabok törési felülete lila-szürke sárga sávok szerkezetű. Benne kristályos erek és kristályokkal borított apró üregek figyelhetők meg. Ez a típus a sávok kristályos tűzköves dolomit besorolásba került.



A lila sávok tűzköves dolomitrétegek feltárása

Ettől a sávós rétegtől lefelé, a Fekete salak úthoz közel bukkan elő ismét a tűzköves mészkő jellegzetes rétegsora.

033-as pont.

Egy nagyobb törmelékdarabban látható, hogy a felsőbb rétegekhez hasonlóan a kőzet alapanyagot tűzkőréteg szakítja meg. Az alapanyag itt enyhén sárgás dolomit. Az alapkőzet itt is oldott felszínű.



Tűzköves dolomitréteg, sárgás szürke alap kőzetanyaggal.

035-ös pont.

Sziklacsoport a Fekete salak út fölött. A 377-es háromszögelési pont fölötti sziklák már hamisítatlan tűzköves mészkő rétegek. A meredeken, közel függőlegesen álló rétegek között két sziklaalakzatot lehetett típusként tanulmányozni.

Az első sziklacsoport (1.) 30-40 cm vastag rétegekből áll. A lentebb álló rétegeket a növekedő fák már kibillentették eredeti helyzetükből, de a vastagabb tömb eredeti helyén vizsgálható. Az alapkőzetanyag szürke tömött szövetű, benne különböző tűzkőgumók vannak elszórtan. Azon az oldalán amerről szemlélhető, két területen is nagyobb kristálycsoport található.

Ettől a sziklaalakzattól néhány méterre egy másik képződmény húzódik (2). A megtaláláskor mindössze egy tűzkősáv látszott ki az avar alól, és látható volt, hogy érdemes kihantolni.

A rétegfejnek is beillő feltárás alapkőzetanyaga szürke tömött dolomit, amelyben egy vékonyabb sávós szerkezetű réteg figyelhető meg. A vastagsága 3 cm. Ezen a rétegen egy 5 cm vastag tűzkőréteg figyelhető meg, amely a korábbi példákhoz hasonlóan folytonossági hiánnyal bír. A fölötte következő alapkőzetanyagban elszórtan kisebb nagyobb tűzkőgumók vannak, és köztük egy hatalmas cipóra emlékeztető gumó, amely törési felülete is megfigyelhető.

A sávós réteg dőlésiránya 112 fok, dőlésszöge 45 fok. Itt megfigyelhető, hogy a tűzköves dolomitösszlet kezd meredeken dőlni keleti irányba és redőzöttségre is lehet számítani.



A 035-ös sziklacsopot (1).



Homogén szürke dolomit kőzetanyag tűzkőgumókkal



Oldott felszínű kristálycsoport az 1-es sziklaalakzaton. A kristályok egy + alakú üreget töltenek ki.



A sziklacsoporttól néhány méterre húzódó kihantolt réteglap részlete (2).
A kalapács közelében húzódik a vékony sávos réteg, és jól látható a tűzkőgumó, amely elnyúlt alakú, leginkább párnaláva szerkezetre emlékeztet.



A 2-es számú képződmény közelebbről.
A kalapács fejénél a vékony, méltán szarukőnek is nevezett réteg látható.
Rajta a folytonossági hiánnyal települt tűzkölcensék láthatóak.



A tűzkőgumó gömbhéjas szerkezete.

036-os pont.

Szálkőkibukkanás. A kisebb rétegfej részletet szürke tömött alapkőzetanyag alkotja, töredezett tűzkölcensével. A mintavételkor erős bitumenszag érezhető, főleg a lencse esetében.

037-es pont.

30 cm mélységből kiásott kőzetdarabok. A minta lazább szerkezetű, töredezetten, sárgás színű, kristályos. Ütésekor bitumenszag nem érezhető. Kicsivel lejjebb ugyanez a típus szálkőben is megjelenik, keményebb, ütésre enyhén bitumenszagú.



037-es minta.

038-as pont.

Szálkőkibukkanás. A többihez hasonló, magányosan álló rétegfej oldott felületű, a törött felület szürke homogén, kristályos. A megelőző adatgyűjtés alapján valószínűleg ez lehet a „földolomit”, vagy szürke dolomit. A megjelenése leginkább a dachsteini mészkőre emlékeztető. A felülete sima, vagy enyhén érdes, világos szürke. A szerkezetét pókhálószerűen kristályos erek hálózják be. A réteg 68 fokra dől, 40 fokos szögben.

039-es pont.

Szálkőkibukkanás. Jellegzetes világos szürke tömött, tűzköves dolomit. Dőlésiránya 69-, dőlésszöge 58 fok.

040-es pont.

30-40 cm mélységből kiásott törmelék. A minta sötétvörös, élesen törő szerkezetű kristályos, sávos.

041-es pont.

Felszíni törmelék. A táró bejáratához közeledve a felszínen megjelenik a dolomittörmelék. A kötött törmelék legnagyobb része oldott, szürke földolomit-szerű kőzet, pókháló szerű kalciterekkel. Azonban az ebben a környezetben mélyített kutatóárokban más fajta, leginkább lila színű, ikrás sejtes törmelékes dolomit került elő.



A 041-es pont környezetében a felszínen nagy mennyiségben heverő szürke dolomit.



A 041-es pontnál kiásott lila ikrás dolomit. Az üregecskék falát vékony barna réteg borítja.

042-es pont.

Mivel a táró bejáratában a kőzet nem tanulmányozható, a szelvénynek ezt a szakaszát a közeli bunkerben vizsgáltam, ami kb. 20 méterre északra van a tárótól. Ez a bunker valószínűleg a gáztározó következő bejárata lett volna, de az építése még az elején félbeszakadt. A táró csak részben van téglafallal biztosítva, így a szálkőzet jól tanulmányozható. A bejáratban a kőzet nagyon rossz megtartású sárga porló dolomit, tűzkőgumókkal. Beljebb megjelenik egy vastagabb töredezett szerkezetű szürke réteg, amely erősen bitumenes. Ez a réteg lazább szerkezetű kovás sárga-lilás rétegek között

van, amelyekben a tűzkölcscsék környezete is barnás elszíneződésű. Feltételezhetően Wein György ezt a réteget írta le sávos kovasavas dolomitnak.



A bunkerben tanulmányozható porló sávos kovasavas dolomit, elszórtan tűzkőgumókkal, és lilás elszíneződésű foltokkal.



A tűzkőgumók közelében látható barna elszíneződés bomlási folyamatra utal.



A 042-es pontnál a bunkerben látható szürke sávos kovasavas dolomit szürke, töredezett, erős bitumenszagú rétege.

Összefoglalás

A terület földtani szelvényezésének kiértékelése alapján az alábbi következtetés vonható le. A kiindulási pont környezetében a felszínen mindenhol a tűzköves dolomit van jelen. Kelet felé haladva hamarosan elérjük az eocén nummuliteszes mészkövet, amely vékony rétegben diszkordánsan települ a dolomitra. Eddig az alapkonglomerátumot nem sikerült megtalálni. A fennsík jellegű eocén után ismét a tűzköves dolomit rétegsor következik, helyenként megfigyelhetők sávos kovasavas dolomit rétegek is. Ecetsavas próbára ezek a dolomit kőzetfésüléségek nem reagálnak.

A teljes szelvény alsó harmadában jelentkezik a lazább szerkezetű, poligonálisan törő sárgásabb rétegsor, majd a szürke dolomit. Helyenként vékony közbetelepülésekkel jelennek meg a lilás sávos kovasavas rétegek.

A szelvény alsó szakaszán a táró bejárat környezetében legszembetűnőbb a dachsteini mészkőre, ill. földolomitra emlékeztető törmelék. Ez a szürke dolomit, amely ősmaradványokat is gyakrabban tartalmaz. A Wein-féle térképen itt karni „raibli”-rétegeknek kell lennie. A későbbi laboratóriumi vizsgálatok fogják eldönteni, hogy ezek a rétegek a „földolomithoz” vagy a raibli dolomitos mészköves Mátyás-hegyi formációhoz tartoznak-e. Ez a kőzetanyag ecetpróbára is intenzív pezséssel reagál.

A „bunker” által feltárt rétegek összetétele tűzköves dolomitra enged következtetni. Az itt található kőzet azonban valószínűleg a hidrotermális hatásokra alakult át erősen porló, széteső és puha anyaggá. A szürke erős bitumenszagú rétegek szilánkosan szétesőek, a közrefogó rétegek homogénné vált kovás anyagúak, a tűzkőgumók átalakultak, és sötétbarna anyag veszi körül azokat.

Dokumentációs munkák

Térképezési munkák

A barlang felfedezése után a további munkák megkezdése előtt elsőként a megismert barlangszakaszt mértük fel.

2011. december 8-án a Púdertárból indítva a poligont felmértük a Púderakna – Gumósterem – Bejárati-hasadék – Szeptáriás végpont térségét.

2011. december 21-én megkezdtuk az újonnan feltárt barlangszakasz felmérését. Az átvéselt hasadéktól indítva felmértük a Tűzköves-terem – Murvabánya szakasz – Cseppköves-terem – Akna térségét. A Cseppköves-teremben csak vesztett pontokat használtunk.

A felméréssel párhuzamosan elkészült a régi rész helyszínrajzi vázlata az átbontott hasadékig.

2012. január 9. A felmérés folytatása az Akna – Fájdalomküszöb térségében.

2012. január 13. A tárórendszer felmérésének első üteme. A geodéziai felméréssel elkészítettük a téglával falazott közlekedő alagút bejárati szakaszának valamint az Északi metróalagúthoz vezető oldalágnak térképezését, valamint a Déli metróalagút felmérését és a Királylaki-barlang kezdő poligon pontjának bemérését. A barlangban eközben tovább folytatódott a Limonitbánya térségének felmérése.

2012. január 19. A tárórendszer felmérésének második üteme. Elkészítettük az északi közlekedő alagutak és az Északi metróalagút felmérését. Eközben a barlangban véglegesített pontokkal újra lett mérve a Cseppköves-terem és a Ku Klux Klán térsége. Fel lett mérve a Tűzköves-teremben a „Borka-hasadék”, és az Aknától induló Tépőzár hasadéka, amely még helyszínrajz hiányában nem került fel a térképekre. Valamint elkészült a Murvabánya helyszínrajza is.

2012. január 25. Folytatódott a Cseppköves-terem – Limonitbánya – Fájdalomküszöb zónájának megrajzolása.

2012. január 31. A legutóbb feltárt Foximaxi térségének mérése. A felmérés az Aknától lett indítva és a poligonozást a Fájdalomküszöbön át fixpontozással folytattuk a kereszt-hasadék – Foximaxi – Beáldozott kuszoda – Akna körbemérésével.

2012. február 7. A Fájdalomküszöb térségétől a Malév-terem és a Nudlik felmérése.

A kutatási időszakban elkészítettük a tárórendszer geodéziai felmérését, a barlang teljes poligonozását. Elkészült a tárórendszer térképe, a tárórendszer és a barlang alaprajzát megjelenítő térkép, a Déli metróalagút és a barlang vetített hossz-szelvényét együttesen bemutató térkép, valamint a barlang alaprajzát és a tárók helyzetét bemutató 1:100-as méretarányú alaprajzi térkép. A poligon alapján vázlatos vetített hossz-szelvény készült a barlangról, a metróalagutak metszeti feltűntetésével.

A további térképezési munkák során folytatjuk a hossz-szelvények és kereszt-szelvények elkészítését.

Fotódokumentáció

A barlang feltárása során szinte minden alkalommal készítettünk fényképeket és rövid videofelvételeket. A fontosabb felvételeket a jelentésbe illesztettem. A kutatás időszakában több mint 1000 felvétel készült. Ezek az Országos Barlangnyilvántartásba kerültek.

A tárórendszer geodéziai felmérése

A Királylakai-barlang jelenlegi bejáratát az alagúthajtás tárta fel, a természetes üregrendszer a táró bejáratától több mint 100 méterre helyezkedik el. Ebből adódóan a barlang bejáratát mesterséges létesítményként kell kezelni. Mint a műtárgyaknál általában, itt is számolnunk kellett azzal a körülménnyel, hogy a felmérést nem végezhetjük el mágneses iránymérésen alapuló eszközzel. A barlang felmérését már a feltárás után megkezdjük, azonban egy ideig a kezdő pontunk a „levegőben” lebegett. A geodéziai felmérésre felkészülve sajnálattal tapasztaltuk, hogy a célra alkalmas műszerünk meghibásodott. Kénytelenek voltunk tehát átmenetileg más módszerhez folyamodni. A tárókban végzett előzetes bejárások során azt tapasztaltuk, hogy a téglával biztosított boltíves alagutakban nincs vasszerkezet, valamint a járat talpa beton helyett döngölt kavics. Mivel a barlang bejáratáig ilyen téglatáró vezet, megkíséreltük a felmérést mágneses mérőeszközzel elvégezni. Erre a célra a barlangban is használatos DistoX műszert láttuk a legalkalmasabbnak.

2011. december 8-án kezdtük a munkát, a felmérést a műszer kalibrálásával kezdtük, minthogy a táró bejárat szakaszában az első elágazás után erre a célra megfelelő folyosószakasz van. A művelet közben azonban a mérés hiba 1% fölött mozgott. Az ismételt kalibrálások hasonló eredményt hoztak. Ezzel az értékkel nem lehet pontos mérést végezni. Még egy kísérletet végeztünk, és az első keresztfolyosóban egy oda-vissza méréssel megbizonyosodtunk róla, hogy a méréshez geodéziai műszer szükséges.

2012. január 13-án a táró mérését egy MOM Teo-020-as műszerrel kezdtük. Tájékozódásul a bejárat szomszédos zsalukőfal tetején GPS-szel bemért alappontot használtuk. Mérőállomás és geodéziai alappontok hiányában megpróbálkoztunk a táró kívüli szakasz DistoX műszeres bemérésével, hogy az így tájolt szakaszt tudjuk később az alagútban irányított szakaszként használni. Sajnos a zsalufal is vasalt lehet, mert magas hibaértéket tapasztaltunk.

Amikor egyre bonyolultabbnak láttuk a helyzetet, elgondolkodtunk rajta, hogy bérelünk egy mérőállomást, és inkább fizetünk érte, minthogy barkácsoljunk a geodéziában. Azonban kénytelenek voltunk elsőként a rendelkezésünkre álló eszközökből gazdálkodni, az pedig a saját műszerparkom.

Máshogy nem boldogulván a következő módszerhez folyamodtunk. Felveszünk két irányított poligonszakaszt, lehetőleg minél távolabb egymástól. Praktikusan megpróbáltuk a felszín és a barlangban először megbízhatóan mérhető szakasz iránymérését. A következő művelet a hagyományos sokszögvonala mérés teodolittal. A végén nincs más dolgunk, mint „rövidre zárni” a két mágneses mérésünket.

Mivel a kísérlet megbízhatónak tűnt, végrehajtottuk a mérést. A zsalukőfalra GPS-szel bemértünk egy pontot, amelyet állandósítottunk. A táróban az első elágazásnál egy talppontot rögzítettünk. Poligonzsinórt kifeszítve bányászkompasszal végeztünk tájolást. A bejárat ív és a zsalufal némileg eltérítették a műszert, volt azonban egy szakasz, ahol ismételt mérésekkel ugyanazt az értéket sikerült bemérni. Ezt követően teodolittal a szokványos módszerrel haladtunk befelé. A gerincvonalak mellett bemértünk minden sarokpontot is. A barlang bejáratánál hasonló műveletet hajtottunk végre. Megbízható iránymérést csak a bejáratától néhány méterre tudtunk végezni. A cél a megbízható iránymérés átörökítése volt a teodolitos irányvonalra. Felállítottuk a műszert a barlangbejáratához úgy, hogy onnan látható legyen a barlangszakaszban biztonságosan mérhető szakaszhoz tartozó pont. Majd megirányozva azt, a teodolittal pontosan kitértük a folytatását a metróalagút falára. A pontot rögzítettük, és poligonzsinórt kifeszítve megmértük az irányszögét. A teodolittal megirányoztuk a táró utolsó pontját, majd háromszögeléssel visszamértük a felvett irányított szakaszt, ráállva a bejövő poligonra.

Ezzel a két mért irányszöveget egymással szembe fordítottuk. A hibakiegyenlítéssel majd sikerül tisztáznunk, hogy az ötlet mennyire vált be.

Amennyiben nem megfelelő, úgy a teodolitos sokszögeléssel még mindig indítható a mérés a barlang belső szakaszaiból.

A tárórendszer további szakaszainak felmérése már a szokványos módon történt. Alappontokat telepítettünk minden elágazásnál, és bemértünk minden sarokpontot. A felmérést az alagutak jellemzőbb méreteinek felvételével egészítettük ki.

Az adatok feldolgozásakor az alkalmazott módszer elfogadhatónak bizonyult, a két iránymérés alapján készült poligon szakasz találkozási pontja a barlangnál 10 cm-en belül van, így a mérést a célnak megfelelő pontosságúnak ítéltük. További pontosításra szükségünk lesz, de a jelenlegi céloknak a felmérést megfelelőnek tartjuk.

A Királylaki-barlang bemutatása

A barlang bejárata a tárón át néhány perc alatt elérhető a felszínről. A téglafalás közlekedő alagút végén beérkezünk a megdöbbenő látványt nyújtó Déli metróalagútba. Az idevezető a téglafalazásos szakaszt követően egy betonozott tárószakasz következik, majd a metróalagút szelvényéig biztosítás nélküli szakaszt lehet megfigyelni. A dolomittfelszín persze nem teljesen meztelen, azt vékony betonhabarccsal lőtték be, hogy a pergést megakadályozzák.

A barlang bejárata, a Púdertáró, ezen a szakaszon, jobboldalon nyílik. Balra a kőzetfalban kisebb üreg látható, amelyet a barlang bejáratához hasonlóan már el kezdtek kibontani, azonban amikor a szemben nyíló keskeny Púdertáróból bejutottak a barlangba, ennek a hajtásával leálltak. A Púdertáró alig egy méter átmérőjű cső, néhány méter hosszú. A kőzet állékonysága kifogásolható, leginkább a tipikus porló dolomitból áll. Benne télen-nyáron erős légáram érzékelhető, nem árt, ha az ember a következő szűk átbújónál behunyja a szemét, és csak orron át lélegzik. A Púdertárót leküzdve jutunk be a Púderes aknába, amely a barlang egyik meghatározó szerkezeti egysége. A falak itt is rendkívül instabil állapotban vannak. Nem árt az óvatosság, a 15 méter mély hasadékba könnyen le lehet zuhanni, ha az ember nem kellő körültekintéssel kezdi meg a lemászást. Legjobb minél nagyobb energiát a haránt irányú kitérítésre fektetni. Félúton lefelé, elsőként a hasadék átellenes oldalában lévő Gumós-terembe érünk be. A terem kb. 10 méter hosszú, 4-5 méter széles, és szemben meredeken emelkedik. A falak itt is viszonylag rossz megtartású rétegekből állnak, itt azonban nem kell kapaszkodnunk. A bal oldalon több helyen szürkésbarna gumókat lehet megfigyelni.



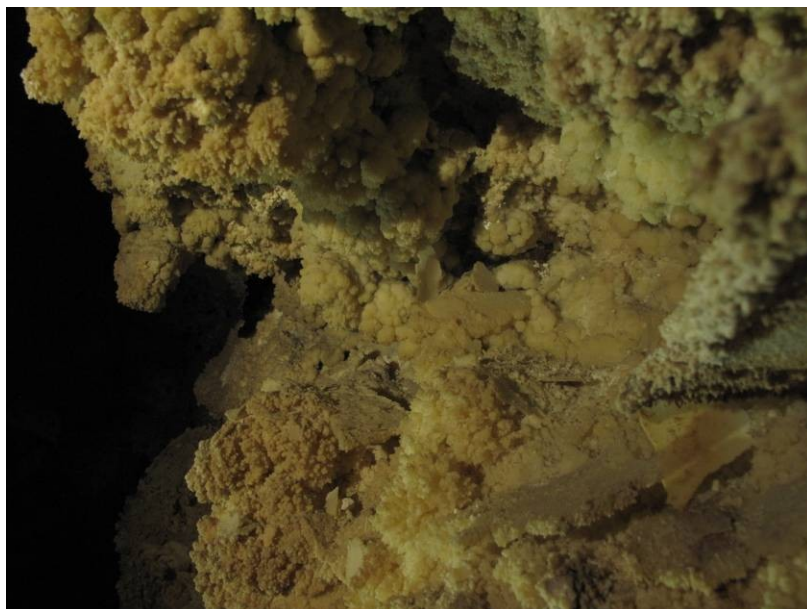
Tűzkőgumók a Gumós-teremben (Szabó Zoltán)

Ezek a befoglaló kőzetre jellemző tűzkőgumók, amelyek az egész barlangban megtalálhatók. Az itt sárga színű tűzköves dolomit eredetileg szürke alapanyagú volt, azonban valószínűleg a hidrotermális hatásoknak köszönhetően jellegzetes sárga porló dolomittá alakult. A gumókat termális hatás érthette, mert gyakori jelenség a szálkőzetben nyugvó gumóknál, hogy a felszínük barna, ill. környezetükben a kőzetben koncentrikus sávokban beitatódási nyomok vannak. Ez hasonlít a budai barlangok kovásodási zónáiban

megfigyelhető jelenségre, ahol elbomlott pirit nyomában lehet ilyen barna elszíneződéssel találkozni. A teremben a mennyezet közelében oldásformákkal találkozhatunk, pedig az ember nem várna ilyen környezetben oldásnyomokat.

A keveredési korrózió nyomai nagyrészt megsemmisültek, de azért a keskenyebb és magasabb zónákban még mindig bőven látható ilyen üstszerű képződmény. A terem végében egy omladékban cementlé befolyást lehet látni, és följebb néhány zsaludesztkát is, amelyek az Északi metróalagúthoz vezető betonozott táróból juthattak ide.

Visszatérve a Púderaknához egy labilis törmelékhiód alatt kell átbújnunk, hogy lemásszunk a bejárat hasadék aljára. Itt is érhet minket meglepetés, főleg a nagyobb tömbök itt, amelyekkel vigyázni kell. A hasadék aljára érve elsőként nem is tűnik fel, csak ha jobban körülnézünk, hogy a falakat vastagon borítják képződmények. Jobbra lefelé egy végpont látható, amelyet a feltárás után először kezdtünk kutatni. Itt 3 méter mélységben álltunk meg a munkával, de ez nem azt jelenti, hogy nem érdemes kutatni. Ellenkező irányban van a leglátványosabb folyosója a barlangnak. Az ék alakú folyosó falait mindenhol hófehér képződmények borítják, ill. ezek valaha hófehérek lehettek. Sajnos a barlang jelenlegi állapotában nagyon sérülékeny, és ezt itt lehet a leginkább tapasztalni. Amíg nem épül meg egy félméter a bejárat aljára, addig a por felkavarása elkerülhetetlen. A behúzó légáram a Púderes aknában közlekedők törmelékét és porát azonnal ráteríti a képződményekre.



Falrészlet a Bejárat hasadékban (Szabó Zoltán)

Az ágas-bogas és tűszerű kiválásokat kalcitlemezek borítják, amelyek lesüllyedés közben akadtak fenn a kristályokon. Ha jobban megfigyeljük a kiválásokat, nagyrészt a falban kipreparálódott gumókra történt a kikristályosodás. Fönt a hasadékba felnézve az előre záródó főte magasságában jól látható, hogy a vastag kiválási szintet erőteljes párafeláramlás oldotta vissza. Erre Kraus Sándor hívta fel a figyelmünket (Kraus Sándor: Az Óbudai gáztározó-barlang. Beszámoló 2012. Barlangtani Osztály, adattár).

A folyosóban egy meredek lejtőn ereszkedünk le, és a legmélyebb ponton elérjük a Szeptáriás végpontot. Az aljzatot töredezett kalcitréteg borítja, amin szép borsókő kiválás látható. Itt balra nyílik az a keskeny átjáró, aminek tágításával sikerült a barlang folytatásába bejutni. Erre az erős légáram vezetett rá minket. A hasadékból a nyár végi időszakban intenzív légáram „csapta” meg az oda látogatót. A hasadék lefelé ékszerűen

kitágul, így ott a talpszintet lemélyítve sikerült kényelmesebb átjárót kialakítani. A borsóköves hasadék túloldala egy omladékba torkollik. A kötömbök laza szerkezetű tűzköves mészkőblokkok, az aljzatot fehér dolomitliszt tölti ki. Egyenesen egy szép világossárga borsókővel és lemezekkel borított járatba lehet előremenni.

Visszatérve innen továbbhaladva jutunk be a Tűzköves-terembe.

Az impozáns barlangterem legszembeütőbb tulajdonsága, hogy a mennyezete a vékony dolomitrétegek mentén gyűrűsen felszakadozott. A keleti irányba dőlő réteglapok anyagában nagyon nagy mennyiségben van jelen a tűzkőgumó. A terem hosszába egy sötétbarna telér szabja két félre. A telér anyaga láthatóan masszívabb, mint a pergő dolomit. Közelebről megvizsgálva a telért az homokkőhöz hasonló kavicsos szemcsés összetételű hasadék kitöltésnek bizonyul. A terem felső részében egy ilyen réteg alatt kell továbbmenni a Murvabánya szakasz felé. A lapító után kisebb átjáró következik, amiben jobbra fent szintén látható a telér. Újabb átjáró után a Murvabánya folyosójába érkezünk, amely meglepő volt számunkra is látványos méretével. A felharapózó járatszakasz lejtősen fölfelé követhető, vége omladékba torkollik, ami mögött még rejtőzhetnek feltáratlan barlangszakaszok. Visszafelé jövet, mielőtt visszamennénk a keskenyebb átjáróba, balra egy felsőbb emeleti járatba kúszhatunk be. A kb. 10 méter hosszú járat oldalán és tetejében szintén tanulmányozható a már ismertetett telér. Visszatérünk a Tűzköves-terembe és szemben a terem mélypontja felé közelítve a lejtőn lefelé jobbra egy kis alsó járatba mehetünk be, amely az itt egykor kiterjedt eredeti járatszint egyik végpontja lehet. Apró kalcitlemez törmelék borítja az aljzatot, és a falak hófehér ásványokkal borítottak. Ha kicsit visszamászunk, lefelé be lehet bújni a Lebbencstészta-átjáróba. Az elnevezés abból adódik, hogy az alját bontva egy kalcitlemez híd tetejébe bontottunk bele, és apróra töredezett vékony lemezeket lehet itt kiásni. Ez a termecske már ki lett tágítva, eredetileg csak kúszva volt járható. Az alján jobbra és balra látható volt, hogy a járat oldalfala aláhajlik, és változatos kiválások borítják. Mivel úgy gondoltuk, hogy innen talán visszajuthatunk a Tűzköves-terem alá, talpszintet süllyesztettünk. Ez a munkaterület azonban több embert igényel, kutatását tervbe vettük. A huzat itt érezhetően gyengébb, mint azt korábban a szűkületekben tapasztaltuk, itt vélhetően a Tűzköves-terem omladéka nyeli el a levegő nagy részét. Az átjáró után az Öltözőbe érünk. Itt akaszthatjuk fel overáljainkat, hogy később megkíméljük a képződményeket a hulló portól. Itt két hasadék fogja közre a járatot, és az aljzatot alkotó könyereg jobb oldalán juthatunk be abba a körjáratba, amely a Limonitbánya nevet kapta. A névadó kiválás eredetét még nem tisztáztuk laboratóriumi körülmények között, de eddig a limonit jelenlétére utal a legtöbb nyom. Lefelé kell egy kisebb terembe lemászni, itt találhatóak azok az apadási színlők, amelyek taplógombákra emlékeztetnek. Innen továbbhaladva egy kisebb nyíláson át nagyobb terembe jutunk. A terem balra lefelé ferdén és viszonylag laposan elnyúló, közel kerek alaprajzú, átlag 5 méter átmérőjű. A mennyezete kalcitlemez híd, fölötte húzódik a Lebbencstészta-átjáró. A lemez híd oldalát, ill. szelvényét több helyen tanulmányozhatjuk, így például a terem bejáratánál. Az oldási formákkal tagolt szelvényben a lemezek hézagaiban apró kristályokat lehet megfigyelni.



Oldott felszínű kalcitlemez híd
(Szabó Zoltán)

Ezek a fajta kiválások szintén jellemzőek a barlangra. A terem végében egy omladékba jutunk, amely már nagyon megközelíti a Tűzköves-terem alját. Innen is van esély a bejutásra, de a felső részből bizonyára egyszerűbb a lebontás. Az omladék helyenként bizonytalan, és nincs hely a deponálásra. A terem végében ezen a területen találkozhatunk a limonittal, vagy ahhoz hasonló sötétbarna anyaggal, amely olyan, mint a mangán dioxid, az ember bőrére tapad és sötétbarnára színezi azt. Itt egy-két helyen vastag kitöltéshez hasonlóan jelenik meg, mielőtt azonban messzemenőbb következtetéseket vonnánk le a rétegtani helyzetéről, elhelyezkedéséről, fel kell térképezni ezeket a kiválásokat.



Limonitos réteg dolomit törmelékkel keveredve (Szabó Zoltán)

A rétegtanra irányuló földtani térképezés még nem történt meg, de fontos lenne elvégezni, hiszen többek között a kalcitlemezek is több szinten fordulnak elő. Az omladékban lefelé egy lejtős szűkebb átjárón keresztül jutunk be abba az alsó folyosóba, amely a kalcitlemez hidas terem alatt megy át. Ez itt már a harmadik járatszint. A csak nagy jóindulattal folyosónak nevezhető járat falai csipkésre oldott dolomitból

vannak, amiben inkább kisebb méretű gumók vannak. A barlang keletkezésekor az ásványkiválás fázisában a falakra vékony kötőanyag vált ki, amely a laza falakat összecementálta. A gumókat is fehér kiválás borítja, és mindenhol kis szilánkszerű nyúlványok meredeznek. A járat oldalában lévő hasadékba bemászni fájdalmas és kockázatos, egyfajta Tépőzár ez a hely. Ha továbbmegyünk, egy hasonló tulajdonságú, de tágasabb járatba jutunk, amely az Aknához vezet.

Az Aknához az Öltözőtől is eljuthatunk. Ha az Akna mellett elhaladunk, beérünk a Cseppköves-terembe. Valóban a leginkább meglepő ez a látvány, mert itt igazán nem számítottunk ennyi cseppkőre. A mennyezeten csoportosan függenek a cseppkövek, amelyek első pillantásra is mintha élettelenek lennének. A leginkább táblakrétához hasonlító matt felszínű képződmények Kraus Sándor véleménye szerint elképzelhető hogy nem CaCo_3 alapúak, hanem anyaguk aragonit. Alattuk az aljzaton búbos kemencékre emlékeztető álló cseppkövek vannak, közöttük a mennyezetről lehullott függő cseppkövekkel. Az hogy miért van minden képződmény itt kiszáradva, igazán nem tudjuk, de elképzelhető a szárazság az oka. A kutatás ezen időszakában nem nagyon hullott csapadék. A teremben előre a két függőleges hasadék távolodik egymástól, ennek eredményeként a terem alatt két közel párhuzamos járat jött létre.

A Cseppköves-teremben a bal oldali hasadék egy rövidebb járatba vezet, amelybe egy szűkületen keresztül a Fájdalomküszöbhez mászhatunk le.

A terem jobb oldali hasadéka vezet a Klánhoz. A cseppkőlejtőn lekúszva egy kényelmesebb járatba jutunk, ahol a cseppkövek makulátlanul fehérek. A járat névadójaként ismert cseppkő egy köríves zászló, amelyben visszaoldott lyukak vannak. A járat végében szép tiszta cseppkő képződmény áll magabiztosan, és zárja le a végpontot. Ezt szerencsére sikerült megkerülni.

Az Akna tulajdonképpen egy két méteres lemászás ami az alsóbb szintre vezet. ÉK- felől csatlakozik be a Limonitos szakasz alsó szintje. Ellenkező irányba folytatódik a barlang. Itt kényelmesen járható méretű a járat. A bal oldalon lehet közlekedni, jobb oldalon egy kiválásokkal borított aljzatú és falú szakasz van, amit el is kellett keríteni fóliával. Ez a leginkább képződményes járatszakasz.



Az „Akna” alatti terem egyik jellegzetes képződmény típusa
(Szabó Zoltán)

Innen két irányba lehet továbbmenni. Jobbra lefelé indul a Beáldozott kuszoda. Itt főként a mennyezetet borítják kiválások, itt ágas-bogas korallhoz hasonló képződmények vannak. A járat ellaposodik, és hamarosan egy igen szűk átjárón kell átrésselődni. Ez az első átvésett szorító, miután a járat aljzata cseppkővel borítottá válik. A cseppkőtűkör szép nagy szemű borsókőveket ölel körül. A második szűkület talán még kacifántosabb, a harmadik talán már ember számára is járható. Innen egy felbújó vezet a Foximaxihoz. Mielőtt beérünk, szemben velünk látható a Klán átellenes végpontja. Továbbhaladva beérünk a Foxihoz, amelyet jobbra a falon lehet látni. A kiválások sokasága minden felületet beborít. A leginkább szembetűnő jelenség, ami a barlangra általában is jellemző, hogy a kiválások kifejezetten kedvelik a gumókat. Itt is a szép hófehér bevonat borítja be azokat, tetején még kalcit lemezek is fennakadtak, mint az a Foxi esetében is jól megfigyelhető. A gumók spiccén zúzvara szerűen meredezik a fehér kiválás. A gumók alja rendszerint fekete, és olyan mintha vastagon korom borítaná. Ez a bevonat kicsit önpusztító hatású, mert minden fehér kiválást alatta csúnyán bepiszkít. A korom szerű bevonaton jellemző a víztiszta ásványkiválás.

A járat vége hasadékká keskenyedek, és szemből cseppkőlefolyás jelenik meg, amely a járatot járhatatlanná szűkíti. Itt is továbblátni, de a képződmények miatt itt is kerülőt kell találnunk a későbbiekben.

Amikor a felméréseket végeztük, a szomszédos járatban találtunk egy keresztasadékot, amelyikről feltételezhető volt hogy bevezet ebbe a járatba, és azzal megkerülhetőek lesznek a szűkületek. A következő alkalommal sikerült is átbontani a járatot és összekötni a Foximaxit a Fájdalomkűszöbvel.



2-3 mm-es kristályok a gumók alsó felszínén (Szabó Zoltán)

Az átjáró amely itt a cseppkőbefolyásnál balra fent nyílik sajnos annyira porló dolomitban van, hogy a későbbiekben nem használtuk átjárónak. A fehér por csúnyán szennyezi a képződményeket. A Fájdalomkűszöböt az Aknánál lévő járatból közelíthetjük meg. A járat elég körülményesen járható. Keskeny hasadék, amelynek az alját kötömbök borítják. A tömbök cikkcakkosak és csipkés szűrős felületük van, a rajtuk helyenként megjelenő borsókő még fokozza a látogatás élményét. Azóta ennek a járatnak a legkritikusabb pontját, magát a fájdalomkűszöböt sikerült megszüntetni, azonban azóta is felrémlenek az

egykori pillanatok. A járat végében jobbra felfelé találjuk az átjárót, előre szembe felmászva a Pipához érünk. Azon felbújva érünk be a Malév-terembe. Ez az impozáns méretű terem már magasabban van az alsó járatoknál, jellegében kezd hasonlítani a bejárat környéki magasabban elhelyezkedő borsóköves járatokra. Itt szintén indul egy kereszt irányú járat, amely tágas és képződményes. A felmászásnál is borsókövek borítják. Befelé néhány méter után egy cseppkőlefolyással kitöltött terembe érünk. Már a feltáráskor nagyon örültünk ennek a teremnek, mert benne már első pillantásra ismerős volt a cseppkő jellegzetes felülete, amit előtte lent a Foxiban is láthattunk. Lefelé látható volt a hasadék amelybe letről benéztünk. A felméréskor kiderült, hogy mégsem a lenti járat folytatásában vagyunk. A cseppkőlefolyás mellett fent a mennyezeten a függő cseppkövek mellett heliktitek borítják a falakat. A helyenként 10 cm-t is elérő képződmények anyaga nagyon hasonlít a Cseppköves-terem képződményeinek anyagára. A Malév-terem tűzköves dolomitja a végponton felharapózott, itt egy továbbvezető járat indul, aminek kutatása folyamatban van

Meteorológiai megfigyelések a Királylaki-barlangban.

A barlang kutatását 2011 téli évszakának beköszöntével kezdtük. A kibontott bejáratnál mindig is érezhető volt az erős légáram, de a hideg beálltával ez annyira felfokozódott, hogy úgy gondoltuk, vagy nagyon hosszú barlang feltárására van esélyünk, vagy átszellőzik valahova a barlang. Szerencsére a kutatás során bizonyossá vált, hogy a légáram lefelé elnyelődik a barlangban, és nem a szomszédos metrálóagútba szellőzik át. A barlang bejáratát alkotó „púdertáróban” általában csak behunytt szemmel tudunk átkelni, mert a port a szél folyamatosan viszi befelé. A huzatot követve megpróbáltunk az elnyelődés nyomába eredni. A Púdertáró után a levegő a Púderaknába ömlik. A közlekedéssel levert port a huzat zuhatagként repíti az akna aljára, majd onnan lefelé hömpölyög a Szeptáriás-végpontig. Itt többnyire kiülepszik a por. A huzat tovább áramlik az átbontott hasadékon át a Tűzköves-terembe. Itt azonban az addig szakadatlan intenzitással áramló levegő valahol lefelé az omladékban eltűnik. Egy alkalommal füstgyertyával végeztünk nyomjelzést. A füstölő egyébként émelyítő szaga érezhető volt a Malév-teremig is, de a Tűzköves-teremben jelentősen meggyengül a töménység. Eddig még nem találtuk meg azt a pontot, ahol eltűnik a huzat. Ismert azonban az a tény, hogy a Tűzköves az egy felszakadt eredetű barlangterem, tehát alatta valahol folytatódnia kell az eredeti járatoknak.

A tél során kivártuk azokat a napokat, amikor a leghidegebb időjárás beállt. Az első mérésünket még enyhe időben végeztük, a következővel már megvártuk a kemény fagyot.

Első mérésünket 2012. január 9-én végeztük.

1. Felszín: 3 C
2. Táró 1. elágazása: 4,9 C
3. Táró 2. elágazása: 6,3 C
4. Táró északi 4-es elágazás: 7,1 C
5. Északi metró végében: 9,2 C
6. Déli metró bejárata: 7,3 C
7. Barlanggal szemben a kis üreg: 7,6 C
8. Gáztartály nyílás: 9,2 C
9. Barlang bejárat: 8 C
10. Gumós-terem a cementfolyásnál: 9 C
11. Bejáratnál főhasadék felső bontás: 8,3 C
12. Átbontott hasadék előtt: 8,8 C
13. Tűzköves-terem közepe: 9,5 C
14. Szép-ág bejárata: 9 C
15. Akna bejárata: 10,4 C
16. Beáldozott-kuszoda eleje: 10,1 C
17. Fájdalomküszöb: 10,8 C

Megállapítható, hogy a relatív enyhe felszíni időjárás esetén a hőmérséklet lineárisan változik a barlangban.

2012. február 2.

1. Felszín: -5 C
2. Barlang bejárat: 6,9 C (kicsit ingadozik, huzat nagy)
3. Gumós-terem a cementfolyásnál: 8,5 C
4. Átbontott hasadék előtt: 7,4 C
5. Tűzköves-terem a Murvabánya bejáratnál: 8,6 C
6. Borka-hasadék: 8,5 C
7. Lebbencstészta-átjáró: 7,6 C (a huzat legyengül)
8. Cseppköves-terem eleje: 10,0 C
9. Beáldozott kuszoda eleje: 10,0 C
10. Beáldozott első szűkülete: 10,2 C
11. Beáldozott harmadik szűkülete: 10,4 C
12. Foximaxi felbújóban: 10,4 C
13. Foximaxi alja: 10,4 C
14. Foximaxi végében a cseppköveknél: 10,5 C
15. Púderes kereszthasadék: 10,7 C
16. Pipa eleje: 11,6 C
17. Pipa vége: 10,7 C
18. Malév-terem eleje: 10,6 C
19. Malév-terem végpontja: 11,6 C

Megállapítható, hogy a kinti nagy hideg miatt kialakuló erőteljes befelé húzó légáram miatt csak a legbelső, legtávolabbi ponton mérhető a normális barlangi hőmérséklet. A huzat útvonalában az értékek mindig visszaesnek.

A hőmérsékleti eloszlás térképét mellékelem.

A hőmérő mérőfejéhez igazodva a barlangban néhány ponton félliteres pillepalackokat helyeztünk ki a mérés meggyorsítása és pontosságának növelése miatt, és tervezzük a monitoring rendszer kiépítését is.

Melléklet: a környezetvédelmi hatóságoknak benyújtott állapotfelmérés és javaslat
A Királylaki táró-barlangjának és környezetének állapota.

A táró műszaki állapota.

Az egykor gáztározónak épült alagútszisztem bejárata egy új lakópark és a természetvédelmi terület határán nyílik 278 méteres tszf. magasságban. Miután a tározó építése félbeszakadt, a bejárat dupla téglafallal lett lezárva. Mivel ez a fal nem lett a táró palástjához rögzítve, könnyű szerrel be lehetett dönteni, ez már régen megtörtént, a bejárat sokáig nyitott volt. Néhány éve, vélhetően a lakópark építése kapcsán egy vasrács került az alagútra rácskapuval, amely lakattal volt zárható. Jelenleg a rácskapun ki van fűrészelve két elem, ill. nincs rajta lakat, így a bejárásnak nincs akadálya.

A tárórendszer kivitelezésénél három fő szempont lett alkalmazva, ennek megfelelően három részre tagolható. A közlekedő alagutak a befoglaló kőzetbe lettek bevésve ill. robbantva, majd a szálkőzet téglával lett palástolva, szabályos közlekedő alagútprofilal. A kivitelezés példaértékű, precíz, és látványos kialakítású, főként az elágazásoknál. Azonban a hátúrköltés helyenként repedéseket idézett elő a boltív támasztásnál, ezért a tömör téгла több helyen héjszerűen repedezett. A talpat kavicságy képezi, amiben feltehetően földkábel van fektetve. A „metróalagút” gyakorlatilag megegyezik az idézett elnevezés tulajdonságaival. A szabályos 5,5 méter átmérőjű alagút 90 méter hosszú, teljesen ép szerkezetű, biztonságos műszaki állapotú. Ebből ebben a rendszerben kettő készült, ám csak az egyik végén épült meg a tartály, ami a műtárgy harmadik eleme. A tartály vaslemezből készült, és úsztatott betonba lett ágyazva.

A Királylaki táró-barlangja a közlekedő alagút, és a metróalagút találkozásánál nyílik. A két műtárgy között három-négy méteres szakaszon a palást lótt betonnal biztosított szálkő felület. A barlang ezen a szakaszon nyílik. A befoglaló kőzet tűzköves dolomit, amely ebben a magasságban nagyon rossz megtartású kovásodott rétegösszletből áll. A természetes üreghez vezető öt méter hosszú megközelítő „táror” ebben a tartományban lett kialakítva. Az üreghez érve az első terem amelyet a kőzet elnevezéséhez hasonlóan Gumós-teremnek nevezünk, ugyan ebben az állékonyságú kőzetben alakult ki. A közlekedés ezen a szakaszon avatatlanok számára életveszélyt jelent. A felületeken kevés a használható lépés és fogás, így egy esetleges illegális látogatás során előfordulhat komolyabb omlás, vagy lezuhanással járó súlyos baleset.

A barlangban eddig végzett kutatások és az ennek eredményeként feltárult barlangszakasz kellő indokot szolgál ahhoz, hogy a területet, illetéktelenek előtt lezárjuk, és a barlang bejáratát biztonságossá tegyük.

A táró napjainkban zárandokhely. Az interneten több olyan blogot lehet olvasni, amelyben szerepel a gáztározó alagút, mind „bunkervadász” kaland célpontja. Jelenleg ez még nem probléma, nincs tömeges forgalom, inkább az esti órákban indul meg a látogatás. Mivel ez a későbbiekben csak fokozódni fog, nem kizárt hogy a tárókat hajléktalanok veszik majd birtokba, ami már konfliktusokhoz is vezethet, mind az odalátogatók, mind a lakóparkban élők részéről. A lezárás lehetőségeit és a fentebbi körülményeket mérlegelve jutottunk el ahhoz a megállapításhoz, hogy a végleges és hatékony megoldás a táró bejáratának lezárása lenne. Ezt a kb. 3,5 négyzetméteres szelvény lefalazásával oldhatjuk meg, amelyben egy 70X150 cm-es ajtó lenne. A falazat 30 cm vastag, betonvassal erősített zsalukőből készült betonfal lenne, az ajtó vasbetonnal kitöltött 10 cm vastagságú vaslemez burkolatú légóajtó. Az ajtón belső rejtettzár lenne, a denevér röpnylás a betonfal tetején lenne kialakítva.

A barlang bejáratánál az omladékos táró biztosítása és az omladékos akna áthidalása ill.

biztosítása szintén elengedhetetlen. A táró jelenleg 50 cm széles, és 50-70 cm magas. Két törésponttal érkezik arra a helyre, ahol az első akna kezdődik. Első lépésben szükséges a táró átalakítása egy boltozatos, 150 cm magas és 50 cm széles közlekedővé. Az aljzatot 20 cm-es vasalt járdával kell ellátni, amely a tiszta közlekedés és az aknába vezető létra rögzítésére szolgál. A falakat rabichálóval kell borítani és 5 cm-es nagy szilárdságú habarccsal burkolni. Az akna pereménél így betonplatform lenne, amely szerkezetéhez lehet rögzíteni azt a létrát, ami az első aknát áthidalja. Az áthidaló létra az első akna fölött a Gumós-terembe vezetne le, hossza 10 méter, anyaga 5X5-ös szögprofil. Ezzel elkerülhető a lezuhanás és az omlás megindítása. A teremből levezető második aknában a közlekedést egy kisebb létra könnyítené, amelynek hossza szintén 10 méter, anyaga 3X3-as szögprofil.

Az érintetlen szakaszok védelme

A december 17-én felfedezett szakaszok nyomatékkal szolgálnak arra, hogy azt egy második védvonallal lássuk el. Erre a legmegfelelőbb terület az új rész bejáratát képező szűk szakasz. Az ez utáni részek falai befelé haladva egyre tisztábbak, és érintetlenek. Alkalmat látunk arra, hogy most a feltárást követően a legszigorúbban járjunk el a védelem megvalósítására. A tárórendszer bejáratának lezárásával alkalmat teremthetünk annak kontrollált keretek közötti látogathatóságára. A táró kulcsfelvétele a barlangok kulcsfelvételi rendszeréhez hasonlóan lehetne megoldható. Természetesen ez nem von maga után engedélyezési kötelességet. Ez esetben azonban a barlang megközelíthetővé válik. Ezért indokolt a második lezárás, ami jóval költségkímélőbb, gyakorlatilag önerőből megoldható. A szűk átjáróba egy terméskővel és betonnal rögzített vaskeret lenne beépítve, amelyben egy teli vaslemez ajtó lenne. Ez megakadályozhatná a denevér vándorlást, és a légáram kártékony hatását, és természetesen az illetéktelen behatolást is.

A kutatás mindezek hiányában továbbra is folytatható, azonban jó okunk van feltételezni, hogy mint arra már korábban volt példa, a későbbiekben is számíthatunk nem legális látogatásra ill. kutatásra. Ez azonban nagyon komoly veszélyforrást jelent mind életvédelmi mind természetvédelmi szempontból.

A lezárás és a járatbiztosítás költségigénye.

Előzetes számításokat végeztünk a műszaki beavatkozás megoldására. A kivitelezést egyesületünk végezné el. A szükséges anyagok költsége tételesen a következő:

Bejárati falazat: 22.000 Ft

Bejárati ajtó zárszerkezet nélkül: 20.000 Ft

Barlang bejárat biztosítása: 32.000 Ft

1. létra: 33.000 Ft

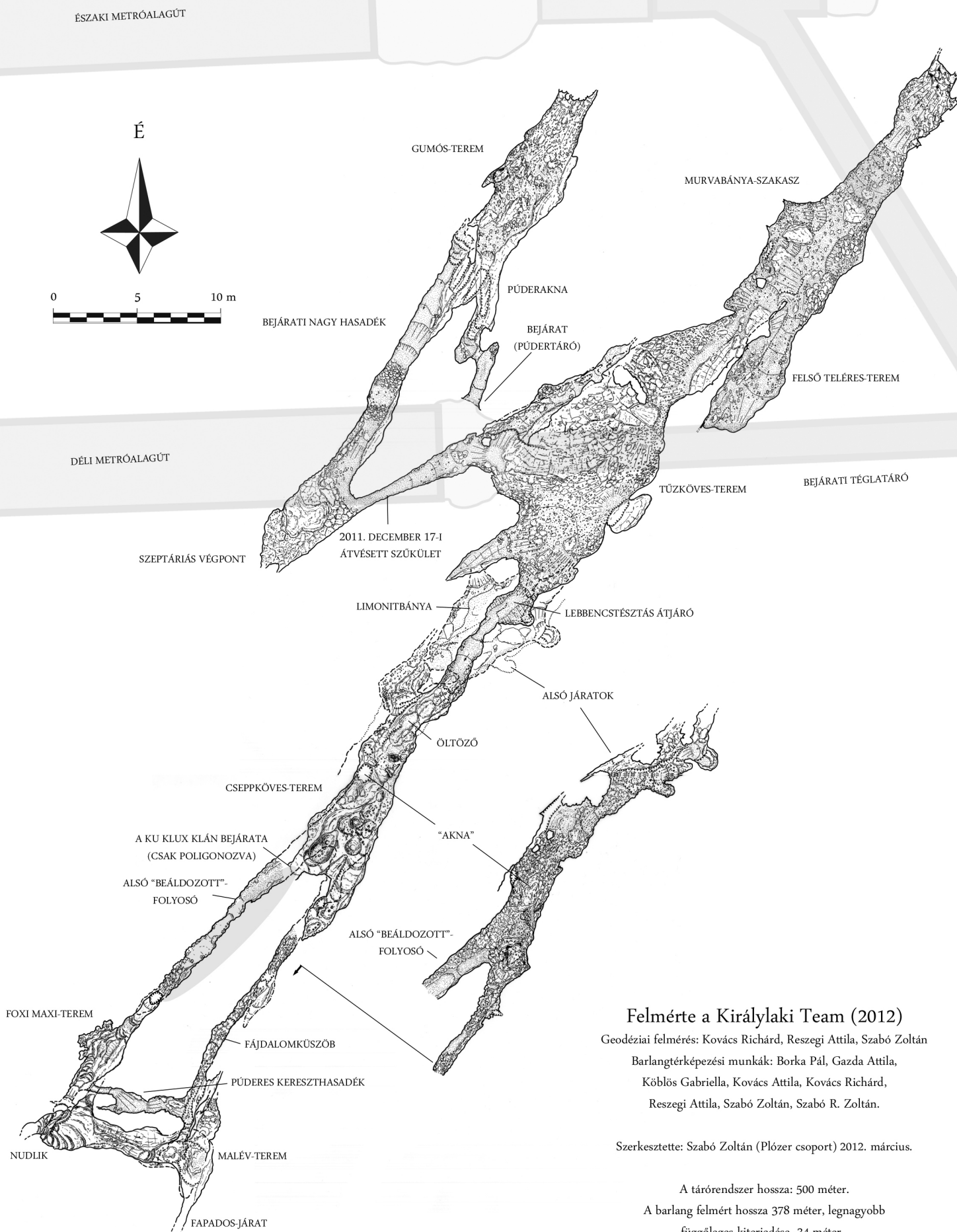
2. létra: 20.000 Ft

Korrózióvédelem: 10.000 Ft

Járulékos költség(munkadíj, üzemanyag, segédanyagok+zárszerkezet: 60.000 Ft

Összesen: 197.000 Ft.

KIRÁLYLAKI-BARLANG



Felmérte a Királylakai Team (2012)

Geodéziai felmérés: Kovács Richárd, Reszegi Attila, Szabó Zoltán

Barlangtérképezési munkák: Borka Pál, Gazda Attila,

Köblös Gabriella, Kovács Attila, Kovács Richárd,

Reszegi Attila, Szabó Zoltán, Szabó R. Zoltán.

Szerkesztette: Szabó Zoltán (Plózer csoport) 2012. március.

A tárórendszer hossza: 500 méter.

A barlang felmért hossza 378 méter, legnagyobb függőleges kiterjedése -34 méter.