

A CSATÁR-HEGYI BARLANG ÜLEDÉKEI I.*

FUTÓ JÁNOS

Bakonyi Természettudományi Múzeum
Zirc

ABSTRACT: Internal sediments of the Csatar-hegy cave. The cave is located in the foreground E of the Csatar-hegy, near to Veszprem and hosted in Norian Hauptdolomite. Several internal sediments were known during the exploration of this unimportant looking cave. The cave of mixing-corrosion in origin has been transformed later to a sinkhole and contains nowadays the following succession of infilling-sediments. The soil horizon with clasts of dolomite at the top changes with a pure, dolomite-clasts bearing layer of 1 m in thickness (products of Würmian frost-fragmentation). The ground mass of the infillings is made up by some m thick brownish clay. At the boundary of the sediments above were known clasts of dripstones, covered by popcorns (Rissian/Würmian interglacial). The brownish clay consists of microlaminated clasts of calcite in some places (Rissian/Würmian interglacial) and is intercalated with silty and sandy laminites, Rissian in age. Both the clay and laminites are showing septarian-concretions. The exposed lower clay horizon (Mindelian/Rissian interglacial) still continues to the bottom and its sedimentology and Quarternary history will be subjected to further studies.

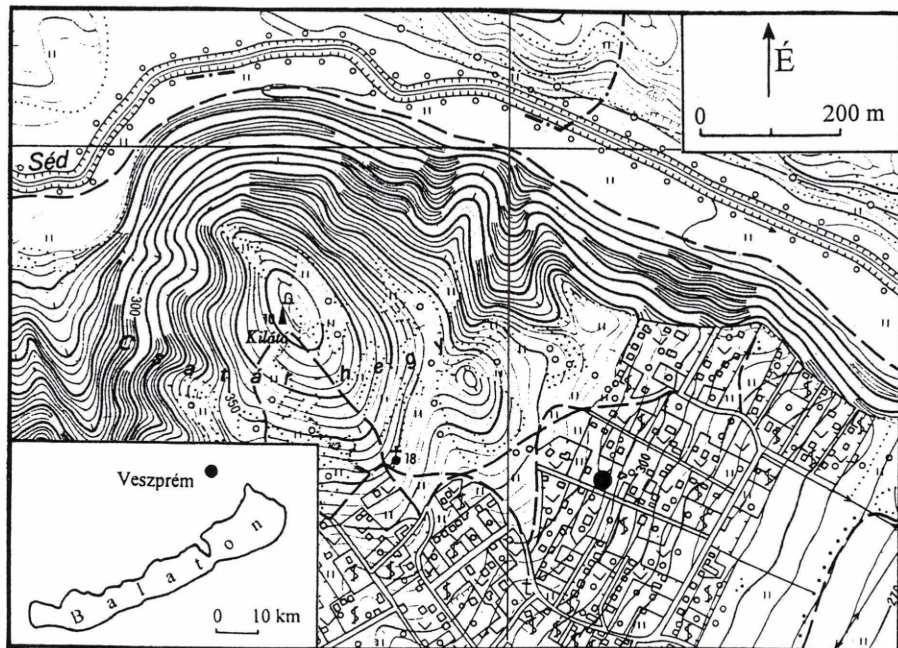
Kutatástörténet

Veszprém városától nyugatra kezdődik a Déli-Bakony hosszan elnyúló rögsorozata, amelynek legkeletibb, szélső tagja a Csatar-hegy. A Veszprémi-fennsík 270 m tengerszint feletti magasságú platójából fokozatosan emelkedik a térszín a kápolna környékéig, majd innét kissé nagyobb lejtőszöggel folytatódik a 375 m-es szint tetőrégiójáig (1. ábra). Ezzel szemben a hegy nyugati és északi lejtője rendkívül meredek, mintegy százméteres szintkülönbséggel szakad le a Séd lapos, feltöltött völgytalpára. A Csatar-hegy KDK-i lankáján, 298 m tengerszint feletti magasságban, a beépített, zártkertes terület egyik teleksarkán, a Szarkaláb utca 15 622 hrsz. alatt nyílik a barlang bejárata (2. ábra). A legtöbb bakonyi barlanghoz képest csak viszonylag későn – 1960. május 11-én – vált ismertté az üreg, ugyanis ekkor szakadt be a felszín egy legelésző tehén lába alatt (MARKÓ 1960a,b; SZENTLÉLEKY 1960). Az arasznyi lyukon át egy 7 m mélységű üreg tárult fel. A hamarosan értesített barlangkutatók – a Markó László vezette Veszprémi Barlangkutató Csoport – néhány nap

*Előadás formájában elhangzott a XII. Bakony-kutató Ankéton



1. ábra: A Csátár-hegy látképe a Veszprémi-fennsíkról (Fotó: Schäfer István)



2. ábra: A Csátár-hegyi-barlang környékének térképe (A barlang helye ponttal jelölve)

múlva megvizsgálták az új barlangot, amely leírásuk szerint „erősen lepusztult, feltehetően hévforrásos eredetű dolomitbarlang, alját mindenhol törmelék fedi”.

A mennyezeten látható cseppkőképződményekről is említést tettek, illetve az időközben helyszínre érkezett Vértés László ősrégész, az üreg alján talált – emberinek vélt – csontról megállapította, hogy azok házi disznótól származnak (VÉRTES 1960). Ezzel le is zárult az alig elkezdődött kutatás, mivel MARKÓ (1960a) szerint „a barlang régészeti, feltáró barlangkutatási és idegenforgalmi szempontból egyaránt jelentéktelen...”

1965-ben azonban Markóék mégis visszatértek a feltárást folytatni, de komolyabb eredményre nem jutott a csoport, az aljzat dolomittörmeléke megállította a munkálatokat. Az üreg alaposabb vizsgálatával arra a következtetésre jutottak, hogy a barlang „a jelenleg a Séd szintjén fakadó források (pl. Laczkó-forrás) régi járata lehetett, ami az erózióbázis süllyedése és a környezet pusztulása révén kerülhetett ilyen magasra” (MARKÓ 1965).

A kutatók számára szinte feledésbe merült barlang aknájába a környékbeli kerttulajdonosok idővel szemetet dobáltak és földdel is megpróbálták feltölteni. Több mint negyed század után, a Gyurman Csaba vezette ajkai Bakony Barlangkutató Csoport ismét felfedezte és leírta a barlangot, véleményük szerint az üreg egy „szenilis víznyelőbarlang, amelynek tölsére teljesen feltöltődött” (GYURMAN 1991).

1993 tavaszán a frissen megalakult Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Csoport (később Egyesület), megkísérelte a barlang feltárását (SCHÄFER 1994). Felkérésükre kapcsolódtam be a vizsgálatokba (FUTÓ 1993), mivel karsztos szempontból figyelemre méltónak tűnt az üreg és erősen emlékeztetett egy közeli, szintén jelentéktelennek vélt barlangra. E szentgáli Kő-lik-barlangról szintén a feltárás során derült ki, hogy eltömődött bejárati szakasza mögött jelentős méretű járatok, változatos üledékitöltés és régészeti leletek is vannak (FUTÓ 1992; ILON 1992). Az 1993 óta tartó rendszeres csatár-hegyi feltárómunka (SCHÄFER et al. 1994, 1995, 1996; SCHÄFER 1997, 1998) nyomán – 1997. év végéig bezárólag – nagyon érdekes üledékes rétegsor került napvilágra (FUTÓ 1995); erről adunk számot az alábbiakban.

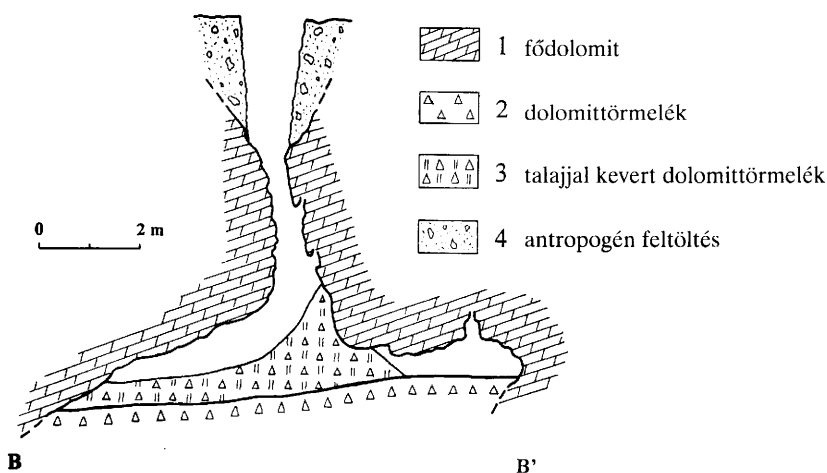
A bezáró kőzet és a formakincs jellemzése

A Csatár-hegyi barlang – a már említett telek sarkában – egy kb. 2 m mélységű gödör alján kibukkanó szálkőzetben kezdődik. A gödör falában korábban látható volt a talajjal kevert dolomittörmelék és szemét, amit ma már eltakarnak a – beomlás megakadályozása miatt kiépített – kútgyűrűk. A fenti vegyes, főleg antropogén, laza üledékek egy szálkőzetbe mélyülő, feltételezhetően tölsérszerű formát töltenek ki, bár oldalirányban még nem történt meg ennek kibontása, tekintettel a magánterületekre. A laza törmelékanyag alatt mintegy 3 m hosszán, csaknem függőleges, szilvamag keresztmetszetű, szűk járatban indul a barlang, majd ezután hirtelen egy terem mennyezetére nyílik a kürtő. A mintegy 6x10 m-es terem – a legújabb feltárás előtt – laza üledékkel erősen feltöltött volt, alig maradt egyméternyi légrés (3. ábra).

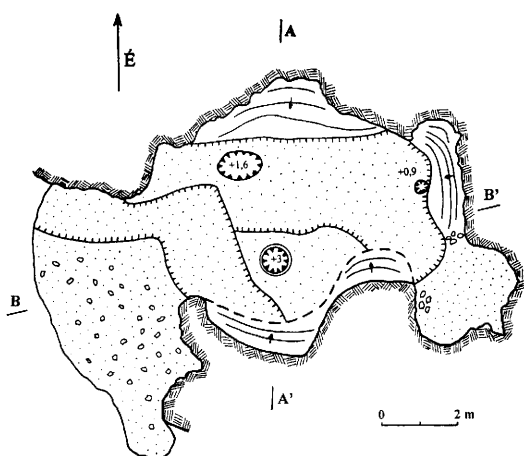
A bezáró kőzet vastagpados, viszonylag jól rétegzett, helyenként tektonikusan töredezett nóri (DETRE–SCHÄFER 1998) fődolomit, 240°/30°-os dőléssel. A bejárati akna vo-nalában egy nagyobb – közel észak–déli csapású – tektonikus zóna kereszteli a termet és néhány más irányú, kisebb törésvonal is felfedezhető. A feltárás során ismét hozzáférhetővé vált a – már Markóék által is ismert – Hegyitejes-fülke a délkeleti oldalon, és vele átellenben az Omladék-terem egy része (4. ábra). A barlang eredendően oldásos jellegét jól mutatják a falakon és a mennyezeten látható kisebb-nagyobb üstök, illetve maga a terem is nagyrészt

ilyen eredetű formák összeoldódásával keletkezett. Ezt a nézetet erősíti meg a mennyezeten nyíló, de vakon végződő két kisebb kürtő is.

A dolomit szálkőzetén képződött kiválásos formakincshez sorolható egy néhány négyzetdeciméternyi felületű, pár centiméter vastagságú hegyitej-bevonat a keleti fülke falán, néhol gyenge borsókövesedés a mennyezeten, és az Omladék-terem keleti részén talált tucatnyi, letört végű függőcseppkő. Ez utóbbiak mérete egészen kicsi: átmérőjük 1-2 cm, míg hosszuk 10 cm körüli lehetett. Különlegesség, hogy a tört felületen gyűrűszerű sávokban – belülről kifelé – rendre szürke, vörös, sárga színeződés mutatkozik (belső borító a kötet elején).



3. ábra: A barlang hosszmetesze az 1993-as feltárás kezdetén (SCHÄFER 1994 nyomán)



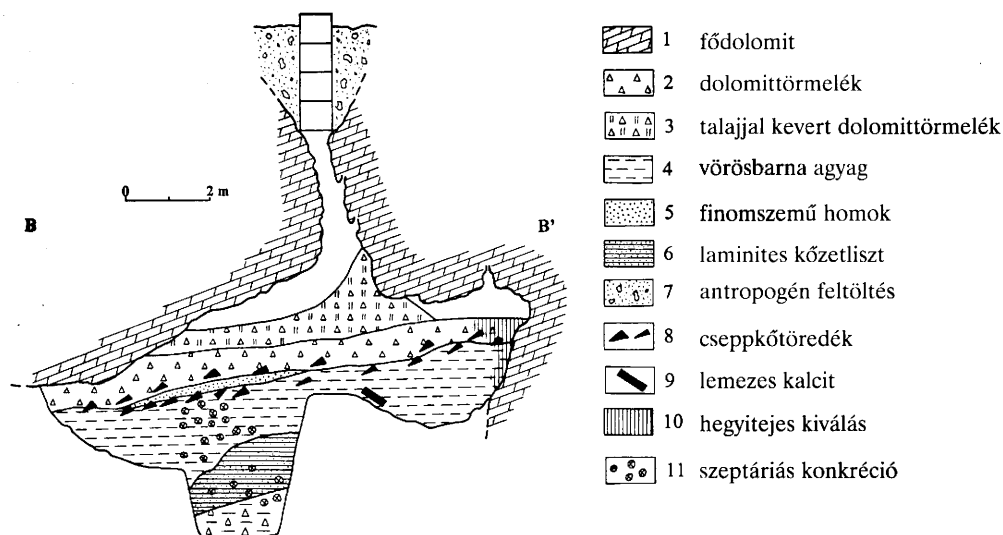
4. ábra: A feltárások utáni barlangalaprajz az üledékkitöltésbe mélyített gödrökkel (SCHÄFER 1998 nyomán)

A kitöltő üledék és genetikai elemzése

A barlang feltárás előtti morfológiai vizsgálatok feltűnt, hogy a bejárat alatti terem függőleges falai a legtöbb helyen aláhajlanak, tehát a lefelé táguló üreg valószínűleg vastag üledéksort rejt (FUTÓ 1993). Később ez be is bizonyosodott: akkoriban egy szinte mennyezetéig feltöltődött teremben jártunk.

A továbbvezető járat keresése során, 1997. végéig, a barlangkutató csoport tagjai hatalmas munkával, szinte teljes metszetében feltárták – a bolygatatlan üledékfelszíntől mérve mintegy 5 m-es mélységig – a barlang rétegsorát (belső borító a kötet elején). Hangsúlyozni kell azonban, hogy minden jel szerint tovább folytatódik lefelé az üledékkitöltés, de ennek feltárásához még jó néhány év szükséges. A laza anyagban talált üledéktípusok alapján viszont úgy gondoljuk, már most célszerű közzétenni az eddigi részeredményeket.

Az antropogén feltöltés eltávolítása után láthatóvá vált az eredeti, enyhén nyugat felé lejtő üledékfelszín: viszonylag tömör, de nem cementálódott, közepes szemcseméretű, tiszta dolomittörmelék. A teljesen szögletes darabok átmérője 1-3 cm között váltakozott. Belső rétegzettséget, anyag- és szemcseátmérő-változást nem tapasztaltunk a közel 1 m-es, egyenletes vastagságú rétegben (5. ábra). Ugyanakkor a dolomitmurvás zóna alsó részén, a törmelék közé keveredve, néhol finomlemezű kalcitdarabokat és cseppkőtöredékeket találtunk. A tényérnyínl általában kisebb, mikrorétegzett kalcitok erősen emlékeztettek az általunk még a '90-es évek elején a felszínen talált kalcittöredékekre. Ezek az egyik közeli utca végén, a Sédre leszakadó lejtő peremén, valamint a jóval távolabbi – Szentgál melletti – Mecsek-hegy és Somod-hegy tetőrégióin kerültek elő (FUTÓ 1992).



5. ábra: A Csátár-hegyi-barlang üledékkitöltésének hosszszelvénye



6. ábra: A barlang mennyezetéről letörött, közel egyformán görbült függőcseppkövek
(Fotó: Schäfer István)



7. ábra: Borsókövel vastagon bevont függőcseppkövek (Fotó: Schäfer István)

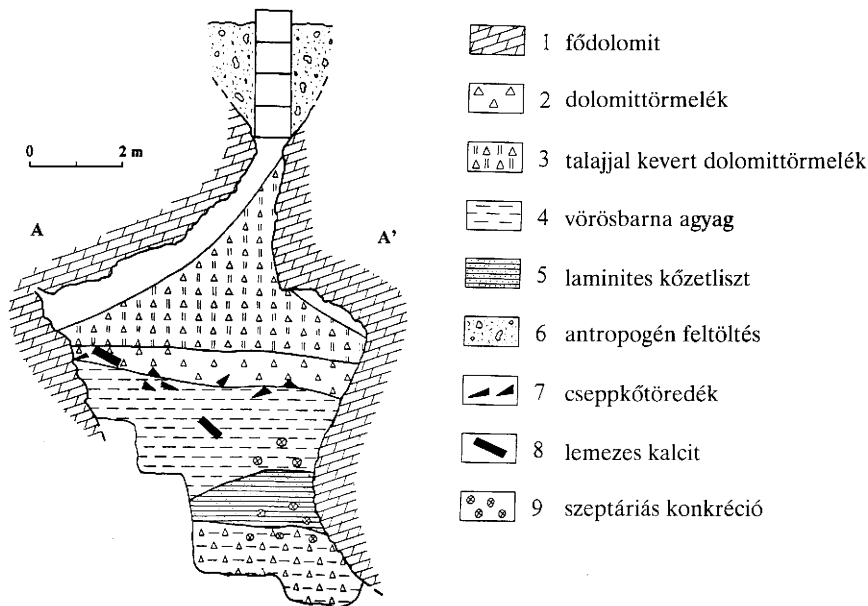
A cseppkőtöredékek mérete változó, átmérőjük 1-30 cm közötti, de leggyakoribb a 2-3 cm és a 10 cm körüli. Egykori hosszukat – az átmérő arányában – csak becsülni lehet (30-100 cm), a leghosszabb megtalált töredék 40 cm volt. Álló- és függőcseppkövek egyaránt felismerhetők, némelyikük enyhe, de azonos mértékű képződés közbeni görbülést mutat (6. ábra). A töredékek nagy részén erőteljes borsókókválás látszik, főleg egyik oldalukon – feltehetően egykori huzathatásra – mintegy „zászlószerűen” megnyúlva (7. ábra).

A dolomittörmelék alatt – viszonylag éles határral – következik a barlang jelenleg ismert kitöltésének fő tömegét adó vörösbarna agyag, amely feltehetően több méter vastagságú (8. ábra). A törmelékes dolomitréteg alsó részében előforduló finomlemezes kalcitok és cseppkőtöredékek ennek az agyagösszletnek a felső részén is megtalálhatók, jelezve, hogy az üledékváltás időszakában kerültek mai helyükre. Az agyagban egy ferdén fekvő, fél méter átmérőjű és 10 cm-nél vastagabb, lemezes kalcittömböt találtunk (9. ábra). Az eredeti helyzetben lévő kalcitpad tetején 5 cm magas állócseppkő nőtt, mielőtt betemetődött volna üledékkel. Az agyagból kiásott másik kalcitkéreg felületére a mennyezetről letört kisebb cseppkövek hullottak, melyeket aztán a további lemezes kalcitkiválás odacementált és bekérgezett (10. ábra). A finomlemezes kalcitok az üregekbe időszakosan beszivárgó vizek üledékfelszíneken vagy kissé lejtős szálkőzetfelületeken való ritmusos kicsapódásával keletkeztek, ahogy ez ma is megfigyelhető pl. a szentgáli Kő-lik-barlangban.

A kalcitpadok és -kéreg mai megdőlt fekvése, és az üledékösszleten belüli változó elhelyezkedése több lehetőségre enged következtetni:

– Egyidőben keletkeztek, de a barlang üledékfelszíne nem sík, hanem szabálytalan „domborzatú” volt.

– Sík vagy közel sík volt a felszín, de a képződő kalcitkéregket időről időre betemette az újabb agyagos üledékszállítás.



8. ábra: Keresztmetszet a barlang üledékkitöltéséről

– Az üledék egyenetlen tömörödése vagy lejtős felszínén való megcsúszása széttrökte és elmozdította eredeti helyükről a kalcitpadokat.

– Ugyanezt eredményezhette a barlangba bezúduló víz üledékelmosó hatása is.

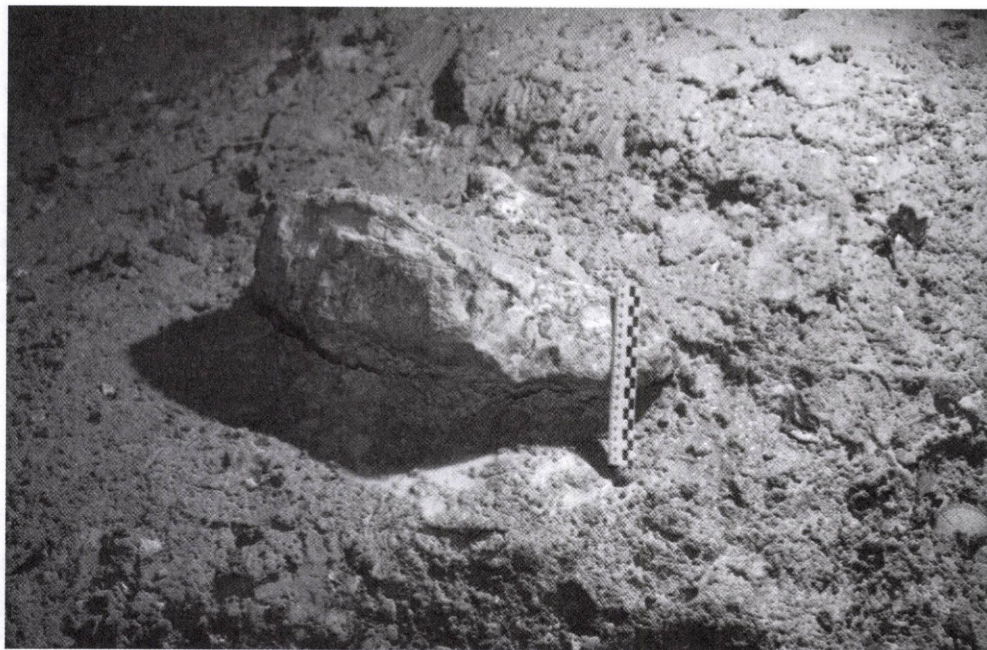
A probléma tisztázása még további vizsgálatokat igényel, de valószínűnek tartjuk, hogy mindegyik tényező szerepet játszott a kalcitkéreg mai szabálytalan elhelyezkedésében.

A fentebb már említett cseppkőtöredékek – a rétegösszleten belül – két foltban az átlagosnál jóval nagyobb mennyiségben fordultak elő; megjegyezzük, e két hely fölött a mennyezetről ma is erőteljes csepegés tapasztalható. A barlang keleti oldalán, a kisebbik kürtő alatti részen, a szálkőzetfalhoz igazodva, mintegy 10-50 cm széles sávban hegyitej vonta be a dolomittörmelék felületét, illetve cementálta egymáshoz a különálló darabokat. Ez a meszes kötöttség – ugyancsak a fal közelében – áttért az alatta lévő vörösbarna agyagra is. A terem nyugati felében, a dolomittörmelék és az agyagréteg közé éles határral, 5-10 cm vastagságú, szürke és sárga finomszemű homok települt.

A vörösbarna agyagösszletben – szintén közbetelepülve – különböző vastagsággal (20-100 cm) megjelenik a barlangi laminit is. Az alapvetően sárga, de néha váltakozva vörös és fekete színeződésű, finomszemcsés és finomlemezes üledék anyaga kissé agyagos közetliszt. Hasonló képződményt írtunk le a már említett szentgáli barlangból (FUTÓ 1992), és felszíni megfelelője is ismert a Hárskúti-fennsík karsztos mélyedéseiből (FUTÓ 1980, 1985). Az ilyen típusú képződmény a nagy intenzitású csapadékhullás következtében alakul ki. A felszíni karsztos mélyedésekbe vagy a víznyelőbarlangokba bezúduló víz nem tud azonnal elnyelődni, ezért visszaduzzadva tavacskákat alkot, majd lassan – néha több nap alatt – elszivárog. A vízzel besodort rengeteg hordalékanyag így már tavi üledékképződési viszonyok között, mikrorétegesen, lemezesen rakódik le, a durvább szemcsék gravitációsan (esetleg gradáltan), a legfinomabbak pedig kolloidálisan (VERESS 1986, 1987). A Csátár-hegyi-barlang laminites rétegsorának vastagsága és oldalirányú pontos kiterjedése egyelőre nem ismert, ugyanis ebben a mélységben már csak az üledék egy részének kitermelése folyik kutatóárkos és -gödörös formában.

A barlang üledékkitöltésének igazi különlegességét azonban a vörösbarna agyagban és a mikrorétegzett laminitösszleten belül egyaránt gyakran megjelenő – a laza üledékek összecementálódásával keletkezett – szeptáriás szerkezetű gumók jelentették (FUTÓ 1995). A sokszor halmazszerűen mutatkozó konkréciók közül jó néhányat kiemeltünk a laminites, laza üledékből, további vizsgálatok céljára.

A fent említett laminites üledék rétegzettségét a helyszínen nagyon nehéz tanulmányozni, kiemelve pedig deformálódik vagy teljesen szétesik. Ezért volt nagy szerencsénk némelyik szeptáriás konkrécióval, ugyanis a gumóképződés (BALOGH 1991) során szinte változatlan formában megőrződött (összecementálódott) az eredeti finom üledékszerkezet és ezzel láthatóvá is vált (belső borító a kötet végén). Az egyes gumók átmérője általában 5-10 cm közötti, alakjuk lapított gömbszerű, a lapultság a rétegzettséghez idomul. Színük kívülről egészen fakó, illetve halványpiros, az üledékszemcsék anyagától függően. Kötőanyaga meszes. A finomabb és durvább szemcseméretű rétegek vastagsága néhány mm-től néhány cm-ig terjed. E rétegeken belül szabad szemmel további finom rétegek (lemezek) különböztethetők meg, amelyeknek száma rétegenként több tucat is lehet. A réteg- és ezen belül a lemezhatárok kissé hajladoznak, helyenként kiékelődnek. A világosabb színű, fakó rétegek szemcséi 0,1 mm alattiak. A rétegen belül közel azonos vastagságú lemezek sorakoznak egymás felett, de ezeket néhány mm-enként jól kivehető, még világosabb színű, néhány tízedmilliméter vastagságú lemezek szakítják meg. A halványpiros rétegekben kevésbé szembetűnő ez a belső lemezesség, de kétségtelenül létezik. Itt a szem-



9. ábra: Nagyméretű lemezes kalcit a barlang kitöltésében (Fotó: Schäfer István)



10. ábra: Összetört, lehullott és utólag összecementálódott cseppkövek (Fotó: Schäfer István)



11. ábra: Halmazszerűen elhelyezkedő szeptáriás konkreciók a barlang vörösbarna agyagkitöltésében (Fotó: Schäfer István)

cseméret 0,1 mm feletti, néha eléri, esetleg meghaladja az 1 mm-t. A szemcsék alakja kissé koptatott, de alapjában véve szögletes. Úgy tűnik, hogy az alapanyag egyezik a finomszemű réteg anyagával, de mennyisége elenyésző a durvább szemcsékhez képest. Ez utóbbiak gyakran élénkpirosak, bauxit- vagy agyagtöredékre emlékeztetnek. A gumókat az üledékösszletlen átszivárgó vizekből kicsapódó mész cementációja utólagosan alakította ki. Az ilyen típusú konkreciók képződéséhez feltehetően az szükséges, hogy a barlangi üledék ritmusosan oldattal telítődjön, majd kiszáradjon. A gumót szétbontva jól látszik, hogy a külső szín mindössze néhány mm vastagságig tart, tovább befelé barnára változik, amit foltosan fekete, mangándendrithez hasonló kiválás tarkít. Belül koncentrikus és sugárirányú repedések hálózata hozza létre a szeptáriás szerkezetet (belső borító a kötet végén). A repedések szélessége mm-es nagyságrendű, falukon gyenge, borsókószerű kiválás figyelhető meg. A gumó felszíne alatt szabad szemmel egyáltalán nem látszik a laminites szerkezet, egyeneműnek tűnik az anyag. Ugyanez a jelenség a gumók felületének kisebb-nagyobb részén szintén tapasztalható. Nézetünk szerint, a gumók összecementálódását követően, a körülöttük lévő laza üledékben néhol és időnként enyhén agresszív savas oldatok szivárogtak, amelyek a gumók felületét helyenként visszaoldották, kihangsúlyozva és láthatóvá téve a laminites szerkezetet. Az üledékösszletben néhol „oszlopszerűen” elhelyezkedő gumók halmazait (11. ábra) felülről nagyobb átmérőjű (15-20 cm), félgömböszerű kiválások „sapkaszerűen” borítják. Kissé eltérő alakjuk ellenére anyaguk egyezik a gumókéval.

A terem középső részében tovább mélyített gödörben a laminites kőzetliszt alatt újra megjelenik a vörösbarna agyag, helyenként kevés, – valószínűleg a mennyezetről lepotyogott – apró dolomitörmelékekkel keveredve.

A barlang fejlődéstörténeti vázlata

A munka során feltárult változatos üledékes rétegsor és az üregek morfológiája révén a barlang kialakulásáról és ezen túlmenően a környék negyedidőszaki fejlődéstörténetéről is adatokhoz jutotunk. A Csatár-hegy tektonikusan összetörédezett dolomitrögének belsejében, az egykori karsztvízszint keveredési zónájában, valamikor a pleisztocénben kezdődött meg a gömbüstök kioldódása – mint ahogy az a legtöbb bakonyi barlangnál történt (VERESS 1981, FUTÓ 1992) –, majd ez a folyamat a terület emelkedése következtében, relatíve egyre mélyebbre helyeződött át, ezért a további feltárás során függőlegesen egymáshoz kapcsolódó üregek várhatók. Az áramló karsztvíz övéből kiemelkedett és így szárazzá vált, de még zárt üregekben beindult a cseppkőképződés – az átlagnál valószínűleg lassúbb – folyamata, hiszen a bezáró kőzet anyaga mészen szegény dolomit volt. A lepusztulás miatt felszínközébe került, majd a mai bejárat kürtön keresztül felszínre is nyílt az üreg és üledécsapdaként kezdett el működni, hasonlóan a szentgáli Kő-lik-barlanghoz (FUTÓ 1992).

A további fejlődéstörténet szempontjából gyökeres fordulat következében, a környező területeket borító különböző laza üledékek idővel sorra bemosódtak a barlang termeibe, járataiba. Az üledékek rétegzettsége, települési viszonyai és a bennük előforduló utólagos kiválások igen változatos pleisztocén fejlődéstörténetre engednek következtetni (FUTÓ 1995). Kordos László szóbeli közlése szerint az üledékekből előkerült kisméretű csontmaradványok a középső-pleisztocén idősebb szakaszából származnak. A barlang kitöltésének fő tömegét adó vörösbarna agyag hosszan tartó meleg, csapadékos éghajlatot jelez (mindel/riss interglaciális?), míg a laminites összetételű nagyobb vízbeáramlásra és gyér növényzetre utal, amikor a barlangban rendszeresen tóvá duzzadt a beömlő víz (riss?). Az utólagos cementálódással keletkezett szeptáriás gumók kialakulásának kora egyelőre nem ismert, de mindenesetre e képződmények az üledékeken átszivárgó meszes oldatok többszöri jelenlétét igazolják. A laminitösszetételű fölött települő vörösbarna agyag az éghajlat ismételt kedvezőbbre fordulását bizonyítja; a felszínen dúsabb vegetáció, vastagabb talajtakaró képződhetett (riss/würm interglaciális?). Ennek egyenes következménye, hogy a barlangban felerősödött a cseppkőképződés és ekkor jöhettek létre – az üledékbehordás hosszabb szüneteiben – a kitöltés lejtős felszínét több helyen borító finomlemezű kalcitkéreg is. A mennyezetről lehullott kisebb cseppkődarabok mutatják a földrengések formájában jelentkező időnkénti földszerkezeti eseményeket. A nagyobb méretű cseppkőveken tapasztalt enyhe, de közel azonos mértékű görbülés, feltehetően egy lassú, billenő tektonikai mozgást tükröz. Ekkoriban valószínűleg több nyílása is lehetett a barlangnak, mert a cseppkővek egy részén későbbi, huzathatásra utaló „zászlószerű” borsókökiválás történt.

Az ezt követő würm glaciális hideg, száraz éghajlata miatt leállt a cseppkőképződés, finomszemű homok, áthalmazott lösz került a barlangba. A felül nyitott, zsákszerű üregnél a fagyhatás erőteljesebben érvényesülhetett, az aprózódó dolomittal együtt a mennyezetről lepotyogtak a cseppkővek is. A kitöltés rétegsorának záró tagja, a tisztán dolomitmárvány réteg (benné nagyobb, néha fél méter átmérőjű tömbökkel) a fagyhatás dominánssá válására utal (würm vége?). A holocén enyhe és egyre csapadékosabb éghajlata újra kedvezett a humuszos talajtakaró kialakulásának; a mennyezetet ma is látható, kisméretű cseppkővek jelentek meg. Ezzel párhuzamosan, fadarabokkal és más hordalékkal eltömődött a szűk mennyezeti kürtő, feltöltődött a nyelőtölcsér, így az üreg másodlagosan zárttá vált. Ekkor indulhatott be a hegyitejképződés az egyik melléküregben, majd a kürtő üledékugójának fiatal beszakadásával kezdetét vette a barlang legújabb kori története, a feltárás.

A Csatár-hegyi-barlang fentiekben vázolt fejlődéstörténetét további – ásvány-kőzettani és őslénytani – vizsgálatokkal célszerű pontosítani, illetve a folytatódó feltárás is remélhetőleg hoz még újabb eredményeket.

Köszönetnyilvánítás

A barlang üledékes rétegsorának vizsgálata és megismerése csak úgy vált lehetővé, hogy a Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Egyesület tagjai éveken át fáradhatatlanul dolgoztak az üreg feltárásán. Külön köszönet illeti vezetőjüket, Schäfer Istvánt, aki kifogyhatatlan lelkesedésével és szakmai odafigyelésével úgy irányította a munkálatokat, hogy a lehető legtöbb információhoz jussunk a barlang genetikáját illetően.

Die Ablagerungen von der Csatár-Berg-Höhle

Neben Veszprém, in der östlichen Vorfeld vom Csatár-Berg, (Bakony-Gebirge), in 300 m Höhe über dem Meer, öffnet sich die Csatár-Berg-Höhle, was sich im „nórer“ Hauptdolomit gebildet hat. Im Laufe der Aufdeckung von der unbedeutend sehenden Höhlung haben wir wechselreiche Ablagerungen erkannt.

Unter dem Eingangsschacht hat sich neuer, mit Mühl vermischter Dolomit-Trümmer-Boden angehäuft. 1 m hoch lockere, reine Trümmer schafft den höchsten Stand der ursprünglichen Ablagerungsmasse. Darunter befindet sich mehrere Meter dicker, brauner Ton mit schneidender Schranke. In der Grenzzone der 2 Lagen liegen mit Erbsenstein bedeckten Tropfsteinstücken und in einer dünnen Fleck feingekörnter Sand. In dem braunen Ton sind stellenweise decimeter grössenordnungen, mikroblättrige Kalcitstücke. In dem grossen Teil der Tonmasse befinden sich besondere Gebilde, d. h. Septarien. Diese sind mit der lokalen, kalkigen Zusammensetzung der Ablagerung entstanden. Die Konkretionen kommen auch in dem Ton eingelagerte, ein m dicke Ablagerungen aus Laminit vor. Das geschichtete Laminit, dessen Material gelbe Aleurit und Sand sind, besteht aus mehrere tausend, mm-gross oder umso dünnere Lagen.

Nach den in die Ausfüllung der Höhle vergetieften Bohrungen ist unterwärts mehrere m dicke, lockere Ablagerung zu warten. Nach den Bisherigen kann man die quartäre Entwicklungsgeschichte der Höhle und des peripherischen Bezirkes entwerfen. Im Stand des ständigen Karstwassers ist das Höhlungs-System in dem Diluvium mit Vermischungskorrosion, mit der Zuwachsung der Rundkessel und der Spalten entstanden. Infolge der tektonischen Erhöhung der Dolomitschollen – wegen der Verwüstung vom Terrain – hat es später auf die Oberfläche geöffnet und ist Wasserschlinger geworden. Der eindrehende, braune Ton markiert ein langes, warmes, regenreiches Klima (mindel/riss interglazial). Die Masse aus Laminit verweist auf periodische intensive Regenfälle, aber auf rare Flora auch, wenn das in die Höhle einströmende Wasser regelmässig zu See geschwollen ist (riss). Die Kalcitkrusten und die Tropfsteine beweisen reiche, oberflächliche Vegetation und Bodendeckung (Riss/würm interglazial). Die Dolomittrümmer und die darin liegende Tropfsteinstücke zeigen, dass Klima kalt geworden ist (würm).

Wir erwarten weitere Ablagerung-geologische und Entwicklungsgeschichtliche Kenntnisse von der fortsetzenden Aufdeckung der Höhle.

A kézirat lezárva: 1999. február

A szerző címe (Anschrift des Verfassers):

FUTÓ János
Bakonyi Természettudományi Múzeum
H-8420 ZIRC
Rákóczi tér 1.

Irodalom — References

- Balogh K.** (szerk.) (1991): Szedimentológia II. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 59. p.
- Detre Cs.–Schäfer I.** (1998): Felső-triász nóri kövületek és kőzetek vizsgálata a Csatár-hegyi barlangból – A Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Egyesület Munkájának Eredményei, 13-15.
- Futó J.** (1980): Kiegészítő megjegyzések az Öreg-folyás jobb oldali vízgyűjtő területén előforduló víznyelők komplex térképeinek földtani részéhez – Cholnoky Jenő Barlangkutató Csoport Évi Jelentése, Kézirat, Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat (MKBT) Dok. Szakoszt. 22-29.
- Futó J.** (1985): Fúrásos kutatás a Mester-Hajagon – Cholnoky Jenő Barlangkutató Csoport Évi Jelentése, Kézirat, MKBT Dok. Szakoszt. 3-10.
- Futó J.** (1992): Adatok a szentgáli Kő-lik-barlang fejlődéstörténetéhez – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 11:21-27.
- Futó J.** (1993): Előzetes szakvélemény a Csatár-hegyi barlang feltárással kapcsolatban – Kézirat, Bakonyi Természettudományi Múzeum (BTM) Adattár 3 p.
- Futó J.** (1995): Újabb üledékföldtani megfigyelések a Csatár-hegyi-barlangban – A Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Egyesület Munkájának Eredményei, 7-11.
- Gyurman Cs.** (1991): Jelentés a Bakony Barlangkutató Egyesület 1991. évi munkájáról – Kézirat, MKBT Dok. Szakoszt.
- Ilon G.** (1992): A Szentgál Mecsek-hegyi Kő-lik-barlang régészeti emlékei – Tapolcai Városi Múzeum Közleményei 2/1991. 83-96.
- Markó L.** (1960a): Új barlang nyílt meg a veszprémi Csatár-hegyen – Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató 12:321.
- Markó L.** (1960b): Beszámoló a veszprémi barlangkutató csoport 1960. évi munkájáról – Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató 12:583.
- Markó L.** (1965): Barlangkutatói jelentések – Kézirat, BTM Adattár
- Schäfer I.** (1994): Jelentés a Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Csoport 1993. évi munkájáról – Kézirat, BTM Adattár
- Schäfer I.** (1997): Jelentés a Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Egyesület 1996. évben végzett kutató munkájáról – Kézirat, BTM Adattár
- Schäfer I.** (1998): A Csatár-hegyi-barlang kutatásának újabb eredményei 1997 – A Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Egyesület Munkájának Eredményei 7-12.
- Schäfer I.–Futó J.–Meiczinger M.–Nagy Cs.** (1995): Jelentés a Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Egyesület 1994. évi munkájáról – Kézirat, BTM Adattár
- Schäfer I.–Futó J.–Véghné dr. Neubrandt E.–Nagy Cs.–Antók S.** (1996): Jelentés a Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Egyesület 1995. évi munkájáról – Kézirat, BTM Adattár
- Szentlélek T.** (1960): Veszprém Csatár-hegyi leletmentés – Magyar Nemzeti Múzeum Adattár V. 1960/192
- Veress M.** (1981): A Csesznek környéki barlangok genetikájának vizsgálata – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei XIV. 60 p.
- Veress M.** (1986): Feltárás előrejelzése a karsztos üledékek vizsgálatával – Karszt és Barlang, 1986. II:95-104.
- Veress M.** (1987): Karsztos mélyedések működése bakonyi fedett karsztokon – Földrajzi Értesítő XXXVI. 1-2:94-114.
- Vértés L.** (1960): Kiszállási jelentés – Magyar Nemzeti Múzeum Adattár 863-05-11-1960. R.