

DÉNES István

A gyergyótekerőpataki Súgó-barlang (DUDNIC Mihai barlangkutató emlékére)

(Kivonat)

A gyergyótekerőpataki Súgó-barlang, az 1 km összhosszúságot meghaladó járatrendszerével a Keleti-Kárpátok egyik jelentős barlangja. Az egymás felett elhelyezkedő négy járatszint kutatása tudományos szempontból jelentős, gazdag és változatos cseppkődszei esztétikai értéket képeznek. A barlang tágas felső szintje ki van építve a turistaforgalom számára. Az alsó, patakos járatból kristálytisza, bővizű karsztforrás tör a felszínre. A Súgó-barlang barlangtani rezervátum, és csak vezetővel látogatható.

A szerző bemutatja a barlang kutatástörténetét, a barlang járatait, a cseppkőképződményeket, a barlangban előforduló ásványváltozatokat, üledékeket, őslénytani leleteket, élővilágot. Tárgyalja a barlang kialakulását, tektonikáját, klimatikus és hidrológiai viszonyait, karsztos formakincsét.

Bevezető

A Keleti-Kárpátok középső részének egyik jelentős barlangja, a Súgó-barlang, a Gyergyói-havasok Siposkő (1566 m) nevű hegytömbjének a déli lábánál található. A barlangot a Tekerőpatak és Vasláb községek között a megyei műútról leágazó erdőkitermelő autóúton lehet megközelíteni (6 km). Az út érinti Vasláb felső

végét, majd a Heveder-patak völgyén halad felfelé. A Barlangos-patak beömlésénél az út kettéágazik. Innen a jobbról beágazó Barlangos-pataki úton kell tovább menni, és 350 m után látható balról, a meredek hegyoldaltól hangos csobogással lezúduló Súgó pataka, amely a barlangból ered.

A barlang és környéke (17 ha) természetvédelmi terület (1. ábra). A barlang bejáratai vasrácsos ajtóval vannak lezárva, és csak vezetővel látogatható. Kutatásához a gyergyószentmiklósi Városi Múzeum és a Természetvédő Társaság engedélye szükséges.

A Súgó-barlang kataszteri száma 1126/1, járatainak összhossza 1021 m, a szintkülönbség 67 m (-60 +7), a két legtávolabbi járatvég közötti távolság 142 m.

A barlang kutatástörténete

A Súgó forrásánál nyíló barlangot a helybeliek régóta ismerték. Kutatása 1931 őszén kezdődik, amikor három gyergyószentmiklósi turista, BOGDÁN István, ROMFELD Ákos és ZÁRUG István behatolva a patakos járatba, onnan egy barlangi medve koponyát hoztak ki. A következő év nyarán népes kutatócsoport keresi fel a barlangot OROSZ Endre vezetésével. Csak néhányan vállalkoznak a nagyon szűk, vizes járat felkutatására. A bejáratról kb. 45 m-re két falétrát találnak, amelyeken egy kürtőbe lehet felmászni. Fent egy cseppkőves terembe érnek. Amíg a turisták a barlangot kutatják, OROSZ Endre a bejárat boltíves sziklája alatt ősemberi nyomok után kutat, azonban eredménytelenül. A csuromvizes, felszínre érkező kutatók újabb barlangi medve csontokat és letördelt cseppkődarabokat hoznak ki. A szűk, vizes barlangnak, amelyből hideg levegő áramlik ki, turisztikai szempontból nem jósnak nagy jövőt.

Dárius kincseit keresve az egész hegyoldalt össze-vissza áskálják, hogy megtalálják a barlangba rejtett kincsekamra bejáratát (OROSZ, 1932).

Később CSIBY Andor ismerteti a vizes barlangot Gyergyóról írt monográfiájában. CSIBY szerint a fenyőfa létrákat és a sziklába



vágott lépcsőket a kincskeresők készítettek. Megemlíti, hogy a barlang belsejében bent járt emberek elbeszélései szerint a járatok elágaznak, és kisebb-nagyobb termekké szélesednek, ahol hatalmas cseppkövek vannak. A szűk, vizes járatot a tulajdonos gyergyótekerőpataki közbirtokosság nyitatta meg, hogy feltárja a turisták előtt a barlang szépségeit (a Vizes-járat falain ma is jól látszanak a robbantólyukak nyomai). A szerző megemlíti a „Vizes lyuk” mellett az I és II száraz lyukakat, és megjegyzi, hogy az I-es lyuk felett egy negyedik barlang is van, melynek termében 30 ember elfér (CSIBY, 1938).

1961-ben ifj. ROMFELD Ákos és BUSLIG Lajos a Vizes-járatban vízszintsüllyesztést végez, miközben újabb csontokat találnak. A Szifonos-járatban fényképeket is készítenek. A barlang rendszeres kutatását elhatározva BUSLIG Lajos¹ vezetésével gyergyószentmiklósi turistákból barlangkutató csoport alakul (1961. ápr. 9.). A kutatók feltérképezik a Vizes-járatot és a kürtő feletti járatok ismert részeit. Megállapítják, hogy a barlangi medve csontok a Vizesben másodlagos fekvésűek, és az emeleti részből a kürtőn át hullottak le. Ez volt az első bizonyíték, hogy az aktív járat fölött emeleti járatok húzódnak, és egy nagyobb barlangrendszer rejtőzik a hegylépcsőjében.

1965. nov. 7-én a bontási munkálatok eredményeként a felszínről sikerül bejutni a barlang tágas felső járatába². 1966. januárjában felfedezik a Buzogányok-terméből kiágazó Túlfolyóágot (BUSLIG, 1975).³

A gyergyószentmiklósi Városi Múzeum mellett működő „BÁNYAI János” Barlangkutató Csoport feltáró munkája nyomán ismertté válik a négyszintes, közel 1 km hosszúságú barlangrendszer. A Vizes-járat szádától nem messze egy erdei faház épül a barlangkutatók részére. A meredek hegyoldalba szerpentinező ösvényt készítenek, fel a Főág vasrácsos ajtóval lezárt bejáratáig. A barlangot és környékét természetvédelmi területnek nyilvánítják, hogy megóvják a csodálatos és nagy tudományos értékű cseppkőképződményeket, valamint a felszínen levő ősfenyves erdőt. A Főágot részben kiépítik a turistafor-

galom számára. Terv készült a barlang villamos kivilágítására, ez azonban sohasem valósul meg. A bukaresti „Emil RACOVITȚĂ” Barlangkutató Intézet kutatói, Traian ORGHIDAN és Margareta DUMITRESCU 1966-ban a barlang élővilágát tanulmányozzák, és elkészítik a Főág vázlatos térképét. Ezt később a gyergyóiak fokozatosan kiegészítik.

A barlangban gyűjtött aragonitkristályokat a Bukaresti Egyetem Földtan-Földrajz Tanszékén Lidia MĂNZĂRĂRU tanulmányozza.

1974-ben az Örvény-terem mennyezetén nyíló kürtőből felfedezik a Miklós-termet, ahonnan le lehet ereszkedni a második szintre.

A baróti „Ursus Spelaeus” Barlangkutató Kör⁴ tagjai 1974-től a gyergyóiakkal együttműködve folytatják a Főág kiépítését. A szűk helyeken bevágásokat készítenek a járatokat kitöltő üledékbe, az ösvényeket betonlapokkal rakják ki, és kőből támfalakat építenek. Végleg felszámolják a fából készült, de időközben teljesen elkorhadt fahidákat és korlátokat.

A barlangrendszer új, részletes térképezését és fotódokumentálását a baróti barlangászok végzik el 1977 és 1985 között⁵.

1982-ben a Nagyterem fala alatt szerző egy érintetlen, aragonitkristályokkal teli fülkét fedez fel.

Jelenleg a Túlfolyóágban, a Csillár alatt folynak a bontási munkálatok egy lefelé tartó, homokkal feltöltődött járatban.

A barlang leírása

Az emeletes barlangrendszer három egymás felett elhelyezkedő száraz járatból és az aktív, patakos járatból áll (2. ábra). A járatokat fentről lefelé mutatom be, a Főág bejáratát véve 0 alapszintnek.

A Főág (1 szint)

A legfelső szintet a főbejáratától (1060 m) a Főág és az ebből kiinduló oldaljáratok, valamint a Túlfolyóág alkotja, 331 m összhosszúságban. A 4,3 m széles és 1,8 m magas bejárat Ny-ra néz, és részben kőfalazással, részben vasrácsos ajtóval van lezárva. Az Öltözőnek nevezett bejáratú termet a szinte a mennyezeti feltöltődött Tanács-terem követi. A két terem közötti törmelékudug kibontása után sikerült a barlangkutatóknak behatolni a Főágba. A Tanács-terem kitöltését

mély árok vágja át, ebben halad az ösvény. Egy átbújó után beérünk a Felfedező-karnokába, ahol már fel-egyenesezve lehet menni. Balfelől a színlőpárkány szélén a Medúzának nevezett cseppkőképződmény látható. A falakon színlővonalak húzódnak, a mennyezetet pedig kisméretű sztalaktitok sokasága borítja. Mindkét oldalon a falak tövében mára már beceppkövesedett ösvíznylelők mélyülnek le. Pár méter után az Oszlopsor mellé érünk. Vastag cseppkőoszlopok sorakoznak egymás mellett. Szemben velük az 1,5 m mély akna falát borsókő bevonat borítja (Borsókőves-lik). A járat alját a balfelől beereszkedő, ferde lejtő alkotja. A vastag cseppkőkéreg és a sztalagmitok az alattuk levő agyagos lejtőn lassan lecsúsznak, és egymásra torlódnak. A járda építésekor végzett bevágás még jobban fokozza a támasz nélkül maradt képződmények pusztulását. Egy nagyobb, vastag sztalagmitot Bástyának neveznek (9. ábra). Mellette hajdan 1 m magas karcsú sztalagmit, a Minaret állt. Ez a képződmény már nincs meg. Bennebb a lejtős cseppkőkéreg felületén kisebb sztalagmitok sokasága áll. Jobbfelől néhány lezuhant szikladarab mögött cseppköves oldalfülke, a Mesevilág látható. A fülke végéből át lehet világitani a Buzogányok-termébe. Bennebb menve elérjük jobbról a Tűlfolyóág leágazását. A szembeni oldalon egy párkányon van a cseppkőképződményekkel gazdagon díszített Elvarázsolt világ. A párkány felett két egyforma korróziós üst bagoly szemekre emlékeztet (Oriás bagoly szemek). Az Örvény-terembe érve a mennyezetet húzódo repedés mentén képződött korróziós üstök sorát láthatjuk. A repedés egy csőszerű járatban folytatódik, amely a Miklós-terembe vezet, ahonnan leereszkehdhetünk az Itatóhoz, a 2. szintre. A Nagyterem felé egy sziklakapun kell átmenni. A bevágásban meg lehet figyelni a hófehér mészkövet szabályos hálózatban átszövő repedés-rendszer. Az Örvény-terem falán is láthatók színlővonalak. Tovább a Díszkapun kell átbújni. Az átjárás megkönnyítésére itt is bevágás készült a járatot kitöltő üledékrétegekbe. Az Elefántfülnék nevezett cseppkőszáslókat teljesen összetörték. Az Ödön-teremben helikites sztalaktitok sokaságát láthatjuk magasan a mennyezetet. A terem falát a bal oldalon a járat végéig dőlt vetősík alkotja. Egy, a mennyezetről lezuhant cseppköves sziklatömb mellett elhaladva a Zene-terembe érkezünk. Tágas oldalfülkéjét Hálónak nevezik. A terem végét vastag cseppkőkéreggel borított törmelék-dugó zárja el. A bontási munkálatok nem vezettek eredményre. Az egykori cseppköveken régen a túravezető rövid koncertet rögtönzött. Ma már csak cseppkő-csonkokat láthatunk. Az eddig ismertetett járatszakasz a Buzogányok-termének lejárójával együtt ki van építve a turistaforgalom számára, 120 m hosszúságban.

A Buzogányok-termével (10. ábra) kezdődik a Tűlfolyóág. A termecske alján állandó vízmedence van. Körben a falakon és a cseppköveken a hajdani visszaduzzasztott vízszintet jelző cseppkőszegély lát-

ható. A szintvonal alatt a falakat borsókő borítja. A vízben álló oszlopokra, sztalagmitokra és sztalaktitokra a vízfelszín vonalán cseppkőgallér rakódott le. Így keletkeztek a teremnek nevet adó buzogányok. Ahhoz, hogy tovább juthassunk, a Szülőlyuk és a Lélekszorító sűrűn nőtt oszlopai és cseppkövei között kell átrépselődnünk. A Kúszoda alacsony járata után lábra állva az eredeti helyéről lecsúszott Nyerges pagodának nevezett állócseppkövet pillantjuk meg. Innen a járat éles szögben megtörik Ny felé, és nemsokára a Csillár alá érünk (5. ábra). A mennyezetet sűrűn egymás mellé nőtt sztalaktitcsoport látható. A cseppkövek tövénél hófehér montmilch rakódott le. A termecske alján bontás alatt álló, homokkal feltöltődött ösvíznylelő vezet lefelé.

Egy 2 m-es letérés után a 10 m magas Kápolna-terembe érünk. A terem mennyezetét korróziós üst látható a diaklázis mentén. Az oldalfal mellett nagyméretű, alsó részén eltört cseppkőoszlop áll (Töröttoszlop, 6. ábra). Emelkedő járat vezet tovább az Omlás-terembe, ahol a cseppkőképződmények teljesen lepusztultak, így a terem alja teli van sziklatörmelékkel és cseppkőrönccsel. A leomlott képződmények helyén kisebb, fiatal cseppkövek nőttek. Valószínűleg a járat nyitva volt egykor a felszín felé, és a fagy hatására pusztultak el a cseppkőképződmények. Ma már nincs közvetlen kapcsolat a felszínnel, de közel lehet a külvilág, mert a fák gyökerei belógnak a barlangba. Az Omlás-teremben két magasra felnyúló kürtő is van. Szűk lyuk vezet át az utolsó, Róka-terembe. Mindkét terem falain színlővonalak látszanak. A Tűlfolyóág összhossza 140 m.

A Kettes száraz (2. szint)

A Kettes száraz felszíni bejárata (1050 m) 10 m-rel alább nyílik, kissé északabba a főbejáratától. Ez a barlangszint kifelé haladva a Nagyteremből kezdődik, lemegy a Huzatos-likig és onnan tovább a medencés járaton ki a felszínre.

A főág szintjét elhagyó vizek a Nagyterem felé találtak utat az alsóbb járatokba. Az Örvényterem oldalában nyíló kapun átlépve egy teraszra érünk, ahol sok korróziós üst látható a mennyezetet. Alattunk a Nagyterem üvege sötétlik, szemben a terem mennyezetén szép sztalaktitcsoport figyelhető meg. A sziklába vágott lépcsőkön leereszkedve a 14 m hosszú, a Kristály-folyosó felé lejtő terembe, annak K-i falán aragonit kristályok sokaságát csodálhatjuk meg. Sajnos a legszebb kristálycsoportokat a gyűjtőgetők levették. A Kristály-folyosótól balra egy szűk lyukon bebújva az Aragonitos-fülkében még sok ép kristályt találunk. A lyuk felett a Csúszda emelkedő járata nyílik. Pár méter után aknazáj vezet a 7 m-rel alább levő üregbe. A járat tovább emelkedik, és a vége 2 m-rel magasabban van a főbejárat szintjénél.

A Nagyteremből szűk, csőszerű átbújó vezet a korróziós formákat mutató termecskebe, amelynek



mennyezete a Csúszdával van összekötetésben. Innen ÉNy felé indul a diaklázison kialakult, 33 m hosszú csőjárat, a Csatorna. Lapos átbújó után lefelé tartó, helyenként kiöblösödő, alacsony járat vezet le a Huzatos-likhoz, ahonnan a 3. szint kezdődik. A lejáratot elhagyva és átmászva a Miklós-teremből lefolyt törmelékkuvacon, egy eléggé szűk, néhol cseppkőes járatba érünk. Az alját cseppkőkéreggel fedett vizes medence tölti ki, amelyen egy kis méretű nyílás van, ahol látható a kristálytisza víztükör (Itató). Pár méter után, jobbról kúrtó nyílik, majd vizes medencék nehezítik az előrehaladást a következő cseppkőes kúrtóig. Tovább haladva kb. 15 m-re annyira szűk a járat, hogy csak kivételesen vékony testalkatúak férnek át. A szűkület után alacsony kúszójárat vezet a felszínre. A bejárat 1,7 m széles és 1,5 m magas. A 2. szint összhossza 323 m.

Az Összekötő-járat (3. szint)

Az Összekötő-járat, amelynek felszíni kijárata a Huzatos-liktól a Vizes-járatig tart, 213 m hosszú és 48 m-t ereszkedik. A keskeny, huzatos repedésbe bekúszva 6 m-t kell ereszkedni az „S” kúrtóig, amíg elérjük a járat alját. Innen visszafelé DK-i irányban 30 m-t lehet kúszni a cseppkővel elzárt végpontig. Az „S” kúrtó alatt több járhatatlan szűk akna vezet lefelé egy eddig ismeretlen szintre. A 3. szint járata lefelé elég jól járható, azonban néhány szűkület próbára teszi a barlangkutatót. A helyenként cseppkőes járat alja agyagos, vizes. Egy kiszélesedő járatszakaszban sziklaomlás van. A balra tartó, majd irányba visszatérő barlangjárat emelkedik, aztán -7 m-es letérés után tovább ereszkedik. Szemben +2 m-es lépcső után, majd egy -3 m mély akna felett elhaladva folytatódik a járat a vizes medencéig, ahol járhatatlanná szűkül (Lublinit medencés járat).

Visszatérve, a -3 m-es akna alatt a járat tovább ereszkedik. A rendkívül szűk Háromszögű-lik után +1 m-es lépcsővel kezdődve, vizes kúszójárat vezet egy 2 m-rel lennebb levő kis terembe. Ebből ugyancsak szűk átjáró, majd -2 m-es lépcső után tágasabb, cseppkőes terem következik. A terem oldalában összecementeződött, agyagos törmelék látható, amelyben sok csonttöredék van.

Innen származhatnak a Vizesben talált csontok. KÉMENES József gyergyószentmiklósi barlangász a 70-es években, amikor a barlang hivatásos vezetője volt, elmondta, hogy ezen a helyen a háború előtt bejutottak egy nagyméretű, csodás barlangjáratba, amely messze bevezetett a hegy belsejébe. Ennek a bejáratát azután berobbantották. Évekig próbálkoztak a bontással, de csak másfél méterre sikerült beátni. Ez a kitöltés keményen össze van cementeződve és semmi esetre se lehet pár évtizedes a kristálytisza patakocská.

A Vizes-járat (4. szint)

A Sűgő-patak forrása 60 m-el van a főbejárat szintje alatt (1000 m). A barlangból kifolyó patakocská vize a kiugró sziklaeresz alatt nyíló 0,7-0,8 m széles és 2 m magas bejáraton át 1 m-es vízeséssel zúdul a felszínre. Az itt kibukkanó mészkő rétegfejek által képzett, több méterre kihajló sziklaeresz 1979 márciusában részben leomlott. Az alátámasztás nélküli kihajlás a gravitáció és valószínűleg tektonikai mozgás hatására szakadt le, megtöltve sziklatörmelékkel a vízfolyás medrét. A Vizes-száj mellett több vető, valamint a mészkő és a kristályospala érintkezési vonala figyelhető meg. A 154 m összhosszúságú aktív, patakos járat egy vető ferde vonalát követi.

A bejáratától 10 m-re vasrácsos ajtó zárja el a barlangot. A rács után a mészkőbe benyomult sötét színű lamprofir telér van. A falakon látszanak a robbantólukak nyomai és a robbantás okozta sugaras repedések. A járat szelvényét pár méteren keresztül mesterségesen tágtították járhatóvá. Addig csak a vízbe halva lehetett a barlangba bekúszni. A vasajtó után 40 m-re a Létras-kúrtó alá érünk. A törmelék által visszaduzzasztott mederben a vízszintemelkedés miatt nehéz tovább menni. A létra aljától a ferde repedés egy nagyon szűk, felső járatában lehet bennebb hatolni. A szűkület utáni kissé tágasabb részben újból le lehet ereszkedni a vízhez, és az 1-1,5 m mély vízben gázolva 15 m után a végszifonhoz érkezünk.

A felső járatból ÉNy felé is indul egy kanyargó, szűk járat. Előre tovább menve a szifon felett, azt meghaladva elérjük azt a vizes medencét, ahol egy régi pumpa van. Innen visszább kúrtó nyílik, amelyből erős huzat, vagy távoli vízzúgás hangja hallatszik. A rendkívül keskeny, vizes járatok nagyon körülményessé teszik a Vizes-járat további kutatását.

A barlang kialakulása

A Sűgő-barlang emeletes járatrendszere a Rebra-sorozat mezometamorfikus kristályos pala összetételebe foglalt dolomitos kristálymészkőben alakult ki, a vetők és repedések mentén. A diaklázisokon meginduló vízfolyások először nyomás alatt közlekedtek, erről árulkodnak a járatok felső felében látható korróziós formák, jelenségek.

A freatikus körülmények között fejlődő barlangjáratokban a szabad felületű vízfolyás kialakulása csak a mészkő felszínre kerülése után kezdődhetett meg. Most már nagyobb szerepet kap a korrózió mellet az erózió. A barlangi vízfolyás a magával szállított kristályospala (sok

kvarcitot tartalmazó) kavicssal és homokkal tovább mélyítette és szélesítette a járatokat. Később az erózióbázis fokozatos süllyedésével kialakultak a hátráló barlangi víznyelők, így a vízfolyások alsóbb szintek felé irányultak. A Főágból több víznyelő nyílik, majd a vízfolyás a Túlfolyóág felé terelődik el, de ebben a járatban is találunk ősvíznyelőket (Csillár alatt, Kápolna-teremben). Közben lassan kialakul a Nagyteremi víznyelő, amely a barlang vizeit levezeti a második, majd később a harmadik szint felé. A bevágódás ekkor már gyorsabb volt, így a járatok szelvénye szűkebb maradt. Az Összekötő-járat, ahonnan járhatatlan, egy alsóbb, ismeretlen szint felé ereszkedő aknák nyílnak, nagyobb letörésekkel, lépcsőkkel ereszkedik a jelenlegi aktív járat felé. Ennek iránya azonban eltér a barlangrendszer fosszilis járatainak általános irányától.

A Sűgő-barlang bejárataitól É-ra, légvonalban kb. 600 m-re a Barlangos-patak völgyének bal oldalán egy feltöltődött barlang bejárat nyílik (Barlangos-pataki barlang, 1126/2). A barlangrendszert magába foglaló mészkő-antiklinális ebbe az irányba húzódik, és lehetséges, hogy a Barlangos-patak vize alakította ki a Sűgő-barlang felsőbb szintjét. A folyamat addig tartott, amíg a hátravágódó völgyi erózió le nem fejezte a barlangba eltűnő vízfolyást. Érdemes lenne ezt az ősvíznyelő barlangot kibontani és feltárni.

Hazánk vízrajzi rendszere nagyjából a pliocén végére kialakult. A Maros azonban valamivel később vágta hátra magát a Déda-Maros-hévíz átjárón. Ezzel megkezdődött az addigra már a környező hegyek lepusztulásából feltöltődött Gyergyói-medence vizeinek a lecsapolása (Újvári, 1959). A megindult és egyre erőteljesebbé váló erózió a medencealjzat gyors süllyedését idézte elő. A barlangrendszer kialakulása a pliocén végén kezdődhetett el. A Főág kialakulása idején az erózió még lassú volt, ezért a járat méretek nagyobbak. A víz lassan hagyta el ezt a szintet, úgyhogy a vízfolyás által lerakott aprókavics és homokrtegek a víz eltűnése után részben a járatban maradtak.

A barlang korára némi fényt derít, hogy a főági Díszkapu alatti üledékszelvényből gyűjtött

fosszilis denevérmaradványok alsó pleisztocén korúaknak bizonyultak (TOPÁL, 1988). A Főág tehát jóval az alsópleisztocén előtt már ki volt alakulva, és időközben fel is töltődött üledékekkel.

A barlang tektonikája

A Sűgő-barlang járatai egy ÉNy-DK és ÉK-DNy irányú repedés és vetőrendszer mentén alakultak ki. A tektonikai preformációnak meghatározó szerepe volt a vízmozgás megindulásában és a későbbi járatok irányának rögzítésében. Az elmozdulás nélküli repedések (diaklázisok) a barlang több pontján (Öltöző, Medúza, Örvény-terem, Túlfolyóág, Csatorna-járat) megfigyelhetők. Ezeket a diaklázisokon a nyomás alatt áramló víz helyenként korróziós üstök sorozatát alakította ki.

Az Ödön-, Zene- és Nagyterem keleti falát vetősík alkotja, amely 75-80g-os szögben ÉK felé dől. A Zene-teremben a két vetősík között kb. 30-40 cm vastag vetőbreccsa látható. A Vizes-járat is egy 72g-al É-ÉNy felé dőlő vető síkján alakult ki. Úgy a diaklázisok, mint a vetők általában a függőlegest megközelítő dőlésűek (50-80g).⁵

A hófehér mészkövet sűrű repedéshálózat szabdalja fel sarkos, szinte romboéderhez hasonló darabokra. Ez a repedésrendszer helyenként szépen kipreparálódott. A repedések a Nagyterembe átvezető kapubevágásban közelről tanulmányozhatók. A barlang több pontján a dolomitos mészkő apró törmelékké, majd kőzetliszté történő porlódása észlelhető.

A vetők és a diaklázisok kölcsönhatására a barlangban helyenként kisebb-nagyobb omlásokot, vagy lezuhant sziklatömböket találunk (Mesevilág, Örvény-terem, Ödön-terem, Omlás-terem). A Vizes-száj boltozatának leszakadása is a vetők és a gravitáció hatására történt.

A földtani kutatások megállapították, hogy a kristálypalába foglalt mészkő-antiklinális tengelyének iránya É-ÉNy - D-DK. A rétegek a Vizes-száj mellett 50g-al Ny-DNy felé dőlnek. Az antiklinálist ÉNy felé a Barlangos-patak völgyén túl egy vető elvágja, míg DK-i vége a bejáratától kb. 500 m-re kivékonyodik (4. ábra).



A barlangjáratokat kitöltő üledékek lassan a mélyebb szintek felé mosódnak be és le-süllyednek. Ez a folyamat a lejtős helyeken a cseppkőkéreg felszakadását és egymásra csúszását (Felfedezők-csarnoka), valamint a cseppkőoszlopok aljának elszakadását idézi elő (Oszlopsor, Törött-oszlop).

A barlang karsztmorfológiája

A vízzel teljesen elöntött (freatikus) időszakban a nyomás alatt áramló víz jellegzetes formakincset hozott létre a repedések mentén. Kisebb-nagyobb korróziós üstök, kupolák, vagy vonalban egymás után sorakozó üstök, csőszerű, kerek vagy ellipszis keresztmetszetű járatok figyelhetők meg. A cseppkőkéreggel nem borított falfelületeken a korróziós hieroglifákat, vagyis a kipreparálódott repedésvonalak hálózatát láthatjuk (Öltöző, Örvény-terem). A korróziós formák általában a járatszelvények felső felében találhatók, és mindegyik szinten találkozunk velük.

A már szabadon áramló folyóvíz eróziós munkájáról a színlők, vagy eróziós szintek árulkodnak. A színlők végigkísérik a Főágot, de az alsóbb szintekről se hiányoznak. A Felfedezők-csarnokában enyhe meanderezés is megfigyelhető. Az Omlás-teremben három színlővonal van a terem aljától 0,5 m, 1 m és 1,3 m magasságban.

A barlang cseppkőképződményei

Az emeletes barlangrendszer rendkívül gazdag cseppkőképződményekben. A Főágban és az alsóbb szinteken is változatos alakzatokkal találkozunk.

A függőcseppkövek méretei a pár centiméterestől a méteres hosszúságúakig váltakoznak. A teljesen sima felületűek mellett (Csillár, Felfedezők-csarnoka) heliktitekkel borítottak is vannak (Ödön-terem). A zászlószerű, több bordájú függőcseppkövek is jellemzőek (Oszlopsor, Buzogányok-terme, Nagyterem). Az állócseppkövek a vaskos, pálmatorzshoz hasonlótól (Bástya, Elvarázsolt világ) a kisméretű egyszerűekig minden alakzatban jelen vannak (Mesevilág, Díszkapu,

Ödön-terem). A vékony (\varnothing 10 cm), sima felületű cseppkőoszlopok mellett vastag (\varnothing 60-80 cm), bordázott testűeket is láthatunk (Oszlopsor, Törött oszlop). A barlang falait, ahol erős a cseppkőképződés, lefolyások borítják, ugyanúgy a járatok alját is 10-15 cm vastagságot elérő cseppkőkéreg fedi. A szépen rétegzett kéreg a mennyezetről letörött kisebb-nagyobb sztalaktitokat is magába foglalta. Sötétben, közelről erős fényforrással (villanólámpa) a cseppkőbevonatra villantva a lumineszcencia jelenségét figyelhetjük meg. Az Ödön- és a Zene-terem falain pár centiméter hosszúságú, 1-5 mm átmérőjű, rendszerint görbe heliktitek nőttek a cseppkőbevonat felületére. A Túlfolyóág kúszodája feletti kürtőben is találunk heliktiteket.

Azokon a helyeken, ahol valamikor nagyobb vízmedence létezett huzamosabb ideig, a víz színe alatt a falakra és a víz alá került képződményekre cseppkő csapódott ki. Így alakultak a Buzogányok-terme nevet adó „cseppkőbuzogányok”. Az egykori vízszintet jelző cseppkőpárkány alatt a falakat borsókök borítja. A borsókövek gömbös, vagy elnyúlt gömb alakú, gömbhéjas szerkezetű, 0,5-1 cm átmérőjű képződmények. A Borsóköves likban fehér színű, függőleges irányban pár centiméterre megnyúlt, korallhoz hasonló borsóköveket figyelhetünk meg.

A 2. szinten, a Medencés-járatban a járat fenekét kitöltő víz felületét részben 2-3 cm vastag cseppkőkéreg fedi be teljesen, csak egy kisméretű vízmerítő lék van rajta (Itató). A szabad vízfelületű részekben a vízszintet cseppkőpárkány jelzi.

A Nagyterem falán, valamint az oldalfülkékben aragonitból képződött ágas-bogas, görbe, kisebb méretű sztalaktitokat és sztalagmitokat tanulmányozhatunk. Bőséges cseppkőképződés az alsóbb szinteken is előfordul helyenként (Medencés-járat kürtőiben, Összekötő-járat). A barlangban két helyen (Felfedezők-csarnoka, Túlfolyóág) korrodált cseppköveket láthatunk, amelyeknek a fejlődése leállt és jelenleg pusztulnak, szétroncsolódnak. Érdekes, hogy a pusztuló képződmények körül ép cseppköveket találunk. A roncsolódás a helyenként beszívargó, még ismeretlen okokból agresszív vávó vizeknek tulajdonítható.

A barlang ásványai

A barlang cseppkődszeinek ásványa a kalcit és az aragonit. Mindkét ásvány változatos formákban jelenik meg. A fentiekben leírt képződmények anyaga a kalcit, amelyet jellemző hasadása alapján könnyen felismerhetünk. A Nagyterem és az Ödön-Zene-terem oldalán levő képződmények aragonitból vannak. Az aragonit megjelenési formája a túszerű, vagy vékony pálcika alakú kristályoktól a sugarasan laza kristálypamacsokig váltakozik (7. ábra). Az egymást keresztezve összenőtt pálcikák a 10 cm hosszúságot is elérik, és egy sajátos rácsot alkotnak. A kristályrácsokat egy-egy falrészt teljesen beborít, vagy rátelepszik a vastosabb sztalaktitok felületére is (11. ábra). A kristályok pálcá alakból átmennek kéve, vagy pamacs alakba, de még a sugaras pamacsok oldalán is találunk kisebb kristálypamacs kinövéseket (8. ábra). A kristálypálcák néha gömbszerűen megvastagodnak, majd a legváltozatosabb alakban fejlődnek tovább, bármilyen irányban. A gömböket alkotó apró kristályok bársonyosan csillogó felületet mutatnak. A nagyon apró, 1-2 mm-es, rendkívül vékony kristálytűk halmazokba tömörülve képeznek bevonatot. Egy másik érdekes megjelenési formája a barlang alján található üledék (iszap, agyag, közettörmelék) repedéseiben levő aragonit. Az 1-2 cm hosszú, 1-2 mm vastag, hengeres alakú, felületükön apró, túszerű kristálybevonattal borított, sugaras szerkezetű rudacskák térbeli szabálytalan hálózatot alkotnak.

Az aragonitból képződött sztalaktitok fehér színűek. A hengeres, belül lyukas cseppkőrudak mellett leginkább a vastos, bogos, minden irányban kinövésekkel, görbe heliktitekkel borított alakzatok jellemzőek (12. ábra). A tiszta felületeken bársonyos, vagy gyöngyház fényűek. Törési felületükön sugaras szerkezet figyelhető meg.

A C tengely irányába megnyúlt aragonitkristályok 1-5 cm hosszúak és 0,5-2 mm vastagok, párhuzamosan, vagy sugarasan tömörülnek színtelen, vagy fehér színű, felületükön agyagszemcsékkel, vagy limonittal szennyezett képződményekbe. Az aragonitkristályok poli-

szintetikus, vagy ciklikus ikerkristályokat képeznek. Ezek az ikerkristálytípusok együtt is előfordulnak. (MÁNZÁRARU, 1967).

A Sűgő-barlanghoz hasonlóan a Keleti-Kárpátokban Radnaborberekben van egy kristályosmészköben képződött, bányamunkálatokkal feltárt barlang. A Felemás-barlangot, amelyben a Sűgőíhoz tökéletesen hasonló aragonitkristályok találhatóak, dr. BALOGH Ernő tárta fel és tanulmányozta. A szerző szerint a barlang a pliocén elején alakult ki, és a külvilágtól elzárt üreg volt. A barlang aragonitja a beszivárgó kalciumkarbonátos oldatokból vált ki magasabb hőmérsékleten, amelyet a vulkáni utóműködések eredményeztek, és a barlang elzárt volta biztosított. Később e folyamatok megszűnésével a hőmérséklet a kalcitképződési fokra szállt le, így a továbbiakban csak kalcitkiválás történt. Megemlíti, hogy hideg vízből aragonit csak akkor képződik, ha az oldat bizonyos indikátor szerepet játszó szennyeződést tartalmaz (Mg, Sr, Ba).

Azt feltételezi, hogy a beszivárgó vizek vegyi összetétele nem változhatott meg, így ma is aragonit kellene, hogy kiváljon, de nem így van, jelenleg kalcit képződik. Azt is felfedezte, hogy az aragonit néhol régebb kivált kalciton ül. Tehát kalcit-aragonit-kalcit kiválási sorrend állapítható meg. A barlangban végzett bányászkodás célja egy ún. „brauma” volt, amely elsődleges ércek bomlási terméke. Az aragonitképződéshez szükséges nagyobb hőmérséklet keletkezésénél figyelembe lehet venni az ércelérek oxidációjából származó hőt is. (BALOGH, 1969).

Aragonit képződik a hidrotermális folyamatok utolsó fázisában, a serpentinesedett ultrabázikus kőzetek repedéseiben, függetlenül a felszíni folyamatoktól, vagy a bazaltok gázüregeiben kristályos bevonatként. Egyes ásványvízforrások vizéből is aragonit rakódik le (Korond, Kovászna). Felszíni körülmények között magnéziumos oldatok hozzájárulásával képződik aragonit a magnéziumtartalmú vulkanikus kőzetek mállási rétegeiben, sugaras szerkezetű konkréciók formájában. A torockói szideritek limonitosodott üregeiből is leírták (MASTACAN, 1976).



Carol A. HILL és Paolo FORTI 1986-ban, összegezve a kalcit-aragonit kérdés teljes irodalmát, a következőket állapították meg:

– a Mg-ion jelenléte az oldatban a legfontosabb tényező az aragonit kiválásában. A Mg-ion nem engedi a kalcitkristály növekedését, ezért az oldat túltelítetté válik, és eléri a pontot, amikor már az aragonit könnyen kiválik.

– a Sr-ion szerepéről az aragonit kiválásban megoszlanak a vélemények, de megállapítható, hogy a Sr-ionnak sokkal kisebb a szerepe mint a Mg-ionnak

– a SO_4^2 ion nincs befolyással az aragonitképződésre

– a pH-nak sincs semmiféle szerepe, de DIACONU megjegyzi, hogy egy kénsavas közegben nagyobb az aragonitkiválás esélye

– az oldat nagymértékű túltelítettsége és a CO_2 gyors elvesztése, vagyis a gyors kicsapódás a másik fontos tényező, amelynek jelentős szerepe van az aragonitképződésben. A száraz körülmények elősegítik a CO_2 kiválását, egyúttal növekszik a párolgás, amely az oldat túltelítettségét idézi elő, erősen befolyásolva a kristályosodás megindulását és a kristály növekedését.

– a hőmérsékletnek nincs semmiféle ellenőrző szerepe. Nagy tengerszint feletti magasságban levő, alpin barlangokban is találtak aragonitot, ellenben a meleg, trópusi barlangok nem bővelkednek aragonitban, inkább nagy mennyiségű kalcittravertin képződik bennük.

– több kutató megfigyelte, hogy az aragonit korróziós felületeken, vagy törmelékes (klasszikus) rétegekben található. MURRAY szerint a kiválási felület összetétele fontos ellenőrző tényező a kalcit, vagy aragonit kiválásában.

Az aragonit több százezer, vagy millió év alatt átalakul kalcitá, megőrizve túszerű kristályformáját (HILL, FORTI, 1986).

A Sűgő-barlangban aragonitkristályokat a Nagyterem és az Ödön-Zene-terem vetősíkon kialakult oldalfalán találunk. Figyelembe véve HILL és FORTI megállapításait, nyilvánvaló, hogy mivel a barlang dolomitos mészkőben van, a Mg-ionok jelenléte a beszívargó oldatokban bizonyos. A barlangból kifolyó vízben a Mg-ionok aránya 45,8%.

Az egész barlang légmozgása a Nagyterem keresztül történik, így ez a rész általában száraz. Az erős légmozgás elősegíti a gyors párolgást, ami a vetősíkon beszívargó oldatok túltelítettségét okozza. Az egész falfelületet sárgásbarna porlékony csillámos, limonitos bevonat borítja, amelyben talkdarabkákat találunk. Ezek a felületeken jelenik meg az aragonit különböző képződmények és kristályos bevonatok alakjában. A falak alatti kőzetaprólék réseiben és az iszapos, agyagos üledékek repedéseiben mindenhol találunk aragonitkristályokat.

A lublinit, vagy montmilch a barlang néhány pontján hófehér bársonyos bevonatokat képez, tömeges megjelenése nem észlelhető. A Tanács-, Omlás- és Róka-teremben a mészkőtörmeleket vonja be és ragasztja össze. A Csillár függőcseppkövei között, ezek tövénél bevonatot képez. Egy másik megjelenési formája az Összekötő-ágban van, ahol a vizes medencék belsejét béleli ki. A montmilch azokon a helyeken fordul elő, ahol a hőmérséklet viszonylag alacsonyabb a barlang többi részéhez viszonyítva (Tanács-, Omlás-terem, Összekötő-ág). Ez a jelenség más barlangoknál is megfigyelhető.

DIACONU Gabriel a bukaresti „Emil RACOVITĂ” Barlangkutató Intézet mineralógusa a Vizes-járatból gyűjtött „lublinitról” megállapította, hogy az gipsz. Gipszet határozott meg a Nagyterem üledékéből is. Nem biztos, hogy az aragonit-gipsz egyszerre képződött-e, csak azt szögezi le, hogy a két ásvány egy helyen fordul elő. Szerinte a piritek vegyi bomlása során keletkező SO_4^2 és H_3O^+ ionoknak lehet szerepük az aragonit képződésben. A gipsz a CaCO_3 (mészkő) és a piritek bomlásakor keletkező kénsav (H_2SO_4) és vasszulfát (FeSO_4) reakciójából keletkezik (DIACONU, 1983).

A barlang üledékei

A Főágban végzett turisztikai kiépítés során néhány helyen feltárult a járatokat kitöltő üledéksor. A legteljesebb szelvény a Tanács-teremben látható. A sziklafenekre 1 m vastag kristályos palából származó, apró kavics és homok rétege-

ket rakott le a hajdani patak vize. A kőzetszemcsék nagy része kvarcit, és csak kis mértékben vannak lekoptatva a sarkaikon, ami a rövid szállítási távolsággal magyarázható. A rétegből érdekes alakzatú, meszes kötőanyagú konkréciók kerültek elő. A homokrétet 10 cm vastag iszap fedti. A pataküledékek a víznek alsóbb szintekre való lehúzódnása után a járatok egyes részein helyben maradtak, és a bőséges cseppkőképződés 10-15 cm vastag kéreggel fedte be. Ez a cseppkőkéreg szépen rétegzett, világosabb és sötétebb sávok váltakoznak. Erre a felületre, a felszínről ide behatoló fagy hatására, a falakról és a mennyezetről lehullt sarkos darabok halmozódtak fel 0,30-0,50 m vastagságban. A kőzettörmelék barna agyag, vagy helyenként hófehér lublinit ragasztja össze. A homokrétet a Túlfolyóágban is megtaláljuk ahol a felületét kőzettörmelék agyag borítja. A Csillár alatti ősvíznyelő teljesen homokkal van kitöltve. Az Omlás és Róka termekben az üledéket széttört cseppkődarabokkal kevert sziklatörmelék és nagyobb sziklatömbök borítják.

A Díszkapu alatti szelvény a következő rétegsorból áll: 0-20 cm vörösesbarna kőzettörmelék agyag; 20-40 cm világos, szürkésárga, homokos tapintású, csillámtartalmú kőzetliszt; 40-65 cm vörösesbarna, kevés kőzetaprólékot tartalmazó agyag; 65-75 cm világos sárgásbarna agyag mészkő törmelékkel és kisemlős csontmaradványokkal; 75-100 cm sárgásbarna agyag mészkő törmelékkel és kisemlős csontmaradványokkal (SZABLYÁR, 1988). A Zene-teremben az üledékek több méter vastagságot is elérnek, és a rétegeken a terem közepe felé történő behajlás figyelhető meg. Az alsóbb szinteken kőzettörmelék szürkésbarna agyag lerakódásokat találunk. A Vizes-járatban tiszta mészkőtörmelék van a mederben. A Létrás-kürtő alatt a felső szintről lefolyt agyagos kőzettörmelék halmozódott fel.

Még egy érdekes agyaglerakódást említhetünk, amelyet leopárdbőrnek hívnak, és a falakon, vagy a cseppköveken lehet megfigyelni. Változatos alakzatai, sötétebb színe élesen kitűnik a fehér háttérből. Mintázata a leopárd bőrének mintájára hasonlít. Kialakulására még nincs végleges magyarázat. Valószínűleg a felületeken

áramló vékony (filmszerű) vízrétegben fellépő felületi feszültség hatására a mészkő oldódása után visszamaradt agyag, vagy a levegőből lerakódó por rendeződik ilyen alakzatokba. Egy olaszországi kultikus barlangban a gyertyák mennyezetre rakódott kormából alakultak ki leopárdbőrök (BLEAHU, 1982). Magam a baróti szénbányák betonfalán láttam tökéletes leopárdbőröket.

Karszthidrológiai megfigyelések

A Vizes-járatban az ismert vízfolyás hossza 80 m. A bejárati kis vízeséstől a Létrás-kürtő aljág a víz mészkőtörmelék között folyik. A kürtőtől befelé, ahol a törmelék feldugja a vizet, a vízmélység eléri az 1-1,5 m-t. A végszifon előtt a víz mélysége 1,5 m. A szifon még nem volt kutatva. A víz tiszta, benne lebetegtetett hordalék nem figyelhető meg. A kalcium-magnéziumos, bikarbonátos víz alacsony ásványtartalmú (230,64 mg/l). A víz tisztasága csapadékos időben is megmarad, ilyenkor bizonyos késéssel csak a hozama növekedik. A víz nem víznyelőkben elnyelt felszíni vízfolyásból származik, hanem a kristályos palákból és mészkővekből összegyűlt forrásvíz. Vízhozama 1995 nyarán 5 l/s volt, pH-ja 7,0, keménysége 6,78 német keménységi fok.⁶ Hőmérséklete 5,2°C (1996. febr. 18.) és 7°C (1975. aug. 9.) között váltakozik.

A barlangban több helyen találunk vizes medencét. A Buzogányok-termének alján mindig van víz, amelynek szintje a csapadék függvényében változik. A víz hőmérséklete 6°C. A 2. szinten, a Medencés-járatban van egy kb. 20 m hosszú, vízzel telt medence. 1983. jan. 16-án alig volt víz a medence alján. Vizes medencék vannak még az Összekötő-ágban (Lublinitos medencék), a Medencés-járat feletti kürtőben és a Létrás-kürtő kiágazásában.

A barlang klimatikus viszonyai

A több bejárattal rendelkező barlangrendszer jól szellőző, állandó légáramlás van a Vizes-száj és a Főbejárat között. Nyáron a főbejáraton beáramló levegő a Felfedezők csarnokán a Nagyterem felé, a Hu-



zatos-likon, majd az Összekötő-ágon leszáll a Vizes-be, és hideg huzatként távozik a szabadba. A nyári melegben szinte fagyasztónak tűnik a kiáramló hideg levegő. Télen a levegő fordítva, felfelé áramlik. Szinte süvít a Huzatos-likon fel, majd ki a Nagyterembe, és a Főágban tovább melegekve (7,5°C, 1996. febr. 18.) a bejáraton a felszínre ér. A meleg levegőtől a bejárat felett állandóan olvad a hó, és a lecsepegő vízből az ajtónál jégstalagmitok fagynak.

A Tülfolyóágban is van gyenge légmozgás. Az Omlás-terem egyik kürtőjéből élénk, hűvös huzat ereszkedett le 1996. febr. 18-án, amely a terem hőmérsékletét 6,8°C-ra hűtötte le. Ezen a napon a felszínen -3°C volt. Az Omlás-terem melletti Róka-teremben a hőmérséklet 7°C volt.

A levegőmozgás útjából félreeső Ödön-teremben a kinti -3°C mellett 1996. febr. 18-án 7,8°C-ot mértem. A Zene-teremben 1982. jan. 10-én a felszíni -9°C mellett 7°C volt. Itt nyáron a hőmérséklet eléri a 8°C-ot (1975. aug. 9.).

Légáramlás érezhető a Miklós-termen keresztül a 2. szint felé, valamint a Csatorna-járat végében. A Vizesben az oldaljáratban és a Pompánál érezhető erős légmozgás.

Óslénytani leletek

Már a felfedezés pillanatában a barlangra az itt talált barlangi medve csontok hívták fel a figyelmet. 1931-ben találták az egyetlen, ép barlangi medve (*Ursus spelaeus*) koponyát. Később a Létras-kürtő alatti törmelék kupacból kerültek ki barlangi medve csontok. A kürtő feletti termecske végében a repedést kitöltő köves, barna agyagban is láthatók csonttöredékek.

A Díszkapu alatti bevágás szelvényéből SZABLYÁR Péter gyűjtött mintákat üledéktani vizsgálatokra (SZABLYÁR, 1988). A két alsó, sárgásbarna agyag rétegből iszapolás után kismélységű csontmaradványokat találtak, amelyeket dr. TOPÁL György, a budapesti Természettudományi Múzeum paleontológusa határozott meg.

Az üledékrétegből begyűjtött fauna alsópleisztocén korúnak bizonyult, és ezen belül annak felső, vagyis betfiaai szakaszába sorolható. A leletegyüttes 7 denevér és 1 pele faj maradványaiból áll.

A denevérek közül a kihalt *Myotis schaubi*, a *Myotis steiningeri*, a *Plecotus abeli* és a szintén kihalt nagypele, a *Glis sackdilligensis* jelzik a leletek alsópleisztocén korát (TOPÁL, 1988).

A barlang élővilága

A Traian ORGHIDAN és Margareta DUMITRESCU által gyűjtött élőlények közül csak a *Brigestus granulatus* kaszás pók említését találtam meg az általam elért szakirodalomban (AVRAM, 1969).

A Vizes-járat mennyezetén, a bejáratához közel 1996 februárjában több vörös csipkésbagoly lepkét (*Scoliopteryx libatrix*) találtam. A barlangban 32 darab közönséges denevért (*Myotis myotis*) találtam, a hűvösebb részeken hibernálva. A Tülfolyóágban, a Nyerges Pagoda és Omlás-terem közötti járatszakaszon 11, az Örvény-teremben 4, a Nagyteremben 9, az Itatónál 1 és a Létras-kürtőben 7 denevért számoltam össze.

A barlangrendszer minden bizonnyal gazdagabb élővilágának felkutatása és tanulmányozása érdekes téma lehetne egy, a bioszpeológia iránt érdeklődő biológus számára.

Karszt és barlangvédelmi szempontok

A barlangrendszer barlangtani rezervátum, és a környéke 17 ha-on védett terület. A barlang felső szintje (Főág) ki van építve a turistaforgalom részére. A főbejáratot már röviddel a felfedezés után vasrácsos ajtóval lezárták. Később a Vizes-járatra is vasrács került. A 70-es évek közepéig a barlangnak fizetett őre volt (KÉMENES József). Időközben a barlang többször gazdát cserélt, vagyis az amatőr barlangkutatók csoportjai váltották egymást. Sajnos, a 80-as évek óta voltak időszakok, amikor a barlang őrizet nélkül maradt, így többször feltörték az ajtót, és ilyenkor a cseppkőképződményeket összetörték. Egy időben a barlang Nagytermében katonai táborozás is volt. De már a felfedezés után rövid időre a legszebb aragonit kristálycsoportokat létrehozó állva levésték a Nagyterem faláról. A járatok falai tele voltak firkálva. A neveket, felirato-

kat a barlangkutatók lemosták. Mivel a barlangtúrának népes csoportokban zajlanak és a képződmények a járdáról elérhetőek, ami kézzel letörhető, azt mind letörték. A vezető nem tudja ellenőrizni az egész csoportot. A barlang állapota még így is kielégítőnek mondható.

A karszterület védelme a törvények és határozatok ellenére csak papíron maradt. Az illetékes erdészeti hivatal és a Gyergyószentmiklósi Múzeum sohase próbáltak érvényt szerezni e törvényeknek. 1995-ben újabb határozatot (13/1995) hozott a Hargita Megyei Tanács, amely megerősíti a 17 hektáros terület védelmét. A 70-es években, közvetlen a barlang környékéről hatalmas, öreg fenyőfákat vágtak ki. A közelmúltban a védett területen erdőgyérítést végeztek. Ezek a beavatkozások a terület vízháztartásának a felborulásához vezethetnek. Az évszázados ősfenyves és a dús aljnövényzet biztosíthatja csak azt a mikroklimát és hidrológiai egyensúlyt, amely a cseppkőképződéshez szükséges, széndioxidban és humuszsavakban gazdag vizet szolgáltatja folyamatosan.

A természetvédelmi terület határa a mai napig sincs kijelölve. A menedékház környékének személgondjait is meg kell oldani minél hamarabb, mert az egyre növekvő turizmus következtében mind több hulladék marad itt, amit a természet nem tud megemészteni.

Összefoglalás

A gyergyótekerőpataki Sűgő-barlang az 1 km-t meghaladó járatrendszerével, gazdag és változatos cseppkőképződményeivel, ritka aragonitkristályaiival, karsztos formakincsével olyan tudományos, természeti és turisztikai értéket képvisel, amelyhez hasonlót a Keleti-Kárpátok központi részén máshol nem találunk. E munka csak nagy vonalakban igyekezett bemutatni ezt a barlangrendszert, amelyben részlettanulmányok sokaságát kell még elvégezni a különböző tudományok szakembereinek.

További kutatást igényel az aragonitok képződési folyamata, a szinte alpesi magasságban (1000 m) levő barlang élővilága, a járatokat

kitöltő üledékek és az ezekben található őslénytani leletek. Hosszabb és állandó megfigyeléssorozat fényt deríthetne a barlangban tartózkodó denevérek életére, vagy a karszt-hidrológiai viszonyokra. De mindezekre a kutatásokra csak úgy kerülhet sor a jövőben, ha hatékony védelmet biztosítunk a barlangnak és környékének, különben nem marad mit tanulmányozni.

A Sűgő-barlang feltárása még nincs befejezve. Az eddigi megfigyelésekből, kutatásokból megállapítható, hogy a rendszernek csak egy részét ismerjük. A számtalan továbbjutási lehetőség újabb munkára kell ösztönözzön egy technikailag jobban felszerelt fiatal kutatócsapatot, akik majd tovább folytatják a megkezdett munkát.

Köszönöm KÁLLAI Mihály, ILYÉS Lajos, BERSZÁN József, GIURGIU Marius, DUDNIC Mihály, BARTHA Zsolt barlangkutató társaimnak a segítségét, velük együtt végeztük a Sűgő-barlang kutatását és térképezését.

Köszönettel tartozom mindazoknak, akik segítettek munkámat, valamint NAGY Andrásnak, a barlang mostani gondnokának önzetlen, baráti segítségéért.

Jegyzet

1. Köszönöm BUSLIG Lajos (Nagysziklabontó) barátomnak, barlangkutató társamnak, hogy megismertette velem ezt a rendkívül érdekes barlangot és azokat a felejthetetlen éveket (1975-1980), amikor együtt kutattunk és „melőztünk” a barlang turisztikai kiépítésén.
2. 1965. nov. 7-én a Főgát feltárók névsora: BUSLIG Lajos, GÖNCZI Ferenc, ifj. ROMFELD Ákos, TOMOR Zoltán, KÉMENES József, GARAI Ödön.
3. 1966 januárjában a Tűlfolyógát feltárásán részt vett: BUSLIG Lajos, TOMOR Zoltán, GERÓFI Ferenc
4. A baróti Ursus Spelaeus (Barlangi Medvék) Amatőr Barlangkutató Csoport 1971 és 1981 között működött DÉNES István vezetésével. Kutatási területük a Vargyas-szoros, a vargyasi Gódra karszterület, az alsórákosi Olt-szoros és a Keleti-Kárpátok középső részének mészköves területei Borszékától Csíkszentdomokosig. A csoport közel 100 új barlangot fedezett fel, kutatót át és térképezett. A bukaresti „Emil RACOVITȚĂ” Barlangkutató Intézet részére elkészítették a székelyföldi barlangok tudományos dokumentációját.
5. A Sűgő-barlang felmérését és egyéb méréseket centezimális beosztású geológus-irányítvánnyal, dőlésszögmérővel és mérőszalaggal vagy topofillel végeztük.
6. A Sűgő vizének vegyi elemzését a csíkszeredai „Geolox” Geológiai Kutató és Feltáró Vállalat laboratóriumában végezték el.



Irodalom

1. AVRAM, Ștefania; DUMITRESCU, D. (1969): **Contribuții la cunoașterea Opilionidelor din România**. Lucr. Inst. de Speol. "Emil Racoviță", Tom. VIII, București, p. 99-145
2. BALOGH Ernő (1969): **Cseppkővilág**, Ifjúsági Könyvkiadó, Bukarest
3. BALOGH Ernő (1963): **Hozzászólás** (a GÁNTI Tibor, **Borsókőszertő képződményekről** c. cikkhez), Karszt és Barlang 1963 évf., I füz., p. 16, Budapest
4. BÁNYAI János (1938): **A Székelyföld természeti kincsei és csodás ritkaságai – Barlangjaink**, I. köt., Odorhei – Székelyudvarhely, p. 155
5. BLEAHU, Marcian (1974): **Morfologia carstică**, Ed. Științifică, București
6. BLEAHU, Marcian (1982): **Relieful carstic**, Ed. Albastros, București
7. BLEAHU, M.; DECU, V.; NEGREA Șt.; PLEȘA, C.; POVARA I.; VIEHMANN, I. (1976): **Peșteri din România**, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, p. 389-390
8. BUSLIG Lajos (1975): **Jelentés a gyergyótekerőpataki Sűgő cseppkőbarlang helyzetéről** (kézirat)
9. HILL, Carol A.; FORTI, Paolo (1986): **Cave minerals of the world**, Huntsville, Alabama, USA, p. 18-68, 163-165
10. CSIBY Andor, Dr. (1938?): **Valea Strâmbă-i Gyergyótekerőpataki "Sűgő" cseppkőbarlang**, p. 99-104, Gheorgheni
11. DÉNES István (1995): **Székelyföldi barlangok**, Erdélyi Gyopár 1995/3, Kolozsvár, p. 21-23
12. DIACONU, Gabriel (1983): **Sur le paragenèse minéralogique gypse-aragonite rencontrée dans quelques de Roumanie**. Trav. de L'Inst. Speol. "Émile RACOVITZA", Tom. XXII, p. 81-90, București
13. FERENCZI Béla (1935): **Csík vármegye monográfiája**, p. 71
14. FODOR István (1981): **A barlangok éghajlati és bioklimatológiai sajátosságai**, Akadémiai Kiadó, Budapest
15. MASTACAN, Gheorghe; MASTACAN I. (1976): **Mineralogie**, vol. II, Ed. Tehnică, București
16. MÂNZĂRARU, Lidia (1967): **Contribuții la cunoașterea unor tipuri de cristale din peșteri**, Lucr. Inst. Speol. "Emil RACOVITĂ", Tom. VI, p. 165-179, București
17. ORGHIDAN, Traian; NEGREA, Șt.; RACOVITĂ, Gh.; LASCU, C. (1984): **Peșteri din România**, Ed. Sport-Turism, p. 425-429, București
18. OROSZ Endre (1932): **Egy új csontbarlang a Székelyföldön**, Erdély, XXIX évf., 4. szám, p. 85-87, Kolozsvár
19. POMPEI, Cocean (1995): **Peșterile României, potențial turistic**, Ed. Dacia, p. 238-239, Cluj-Napoca
20. SZABLYÁR Péter (1988): **Barlangtani megfigyelések a Sűgő-barlangban**, Karszt és Barlang, 1988 évf., II. füz., p. 81-84, Budapest
21. TAMÁS Tihamér (1943): **Arany helyett rózsaszíntű márványra bukkantak a tekerőpataki Sűgő-barlangban**, Pesti Hírlap, 1943. okt. 23., Budapest
22. TAMÁS Tihamér (1943): **Évszázados legendák, nemzeti kincseink nyomában. Feltárják a tekerőpataki "Aranylyuk"-at**

(**Sűgő-barlang**), Összetartás, 1943. okt. 15., Budapest

23. TAMÁS Tihamér (1943): **Rózsaszín márványt találtak a gyergyói Sűgő-barlangban**, Országjárás, 4. évf., 26. szám, p. 6, Budapest
24. TAMÁS Tihamér (1944): **Évszázados kincselegendák nyomában. Arany helyett márványra bukkantak a gyergyótekerőpataki a Sűgő-barlangban**, Új magyarság, 1944. jún. 4., p. 19, Budapest
25. TOMOR Zoltán (1968): **A tekerőpataki Sűgő cseppkőbarlang**, Előre, 1968. ápr. 27.
26. TOPÁL György (1988): **Alsó-pleisztocén korú denevérlenget a Sűgő-barlangból**, Karszt és Barlang, 1988 évf., II. füz., p. 85-90, Budapest
27. ÚJVÁRI, József (1959): **Hidrografia R.P.R.**, Ed. Științifică, București
28. VASBÁNYAI Antal (1944): **A tekerőpataki Sűgő-barlang titka**, Csíki Néplap, 1944. márc. 14., Csíkszereda

Peștera Sűgő de la Valea Strâmbă (jud. Harghita)

(Rezumat)

Peștera Sűgő se află la 3 km NE de localitatea Voșlobeni (jud. Harghita), pe teritoriul comunei Valea Strâmbă. Cele 3 intrări se deschid la poalele muntelui Siposkő (1566 m – Mții Giurgeului), în valea pârâului Peșterii (Barlangos) tributară văii Heveder, afluent al Mureșului. Numărul de cod al peșterii conform Catalogului sistematic al peșterilor din România este 1126/1. Peștera se compune din trei nivele fosile și un nivel activ, de unde izvorește un curs de apă, numit Sűgő, care după cca. 120 m se varsă în pârâul Peșterii. Galeria principală (Niv. 1) se deschide la altitudinea absolută de 1060 m și are o dezvoltare de 331 m. Este foarte bogată în speleotheme variate, dintre care amintim formațiuni și cristale de aragonit, helictite și stalactite sub formă de buzdugane. Din umplutura galeriei a fost determinată a faună fosilă de lilieci de vârstă pleistocen inferioară. Tavanul galeriilor și a sălilor prezintă o gamă variată de forme de coroziune (marmite de tavan). Nivelul superior pe o lungime de 120 m este amenajată pentru turism. Intrarea în nivelul 2 fosil se află cu 10 m mai jos de intrarea principală și este compus dintr-o galerie îngustă cu o dezvoltare de 328 m. Din acest nivel se deschid

câteva hornuri frumos concreționare. Galeria de legătură (niv. 3 fosil) lungă de 213 leagă nivelul superior și nivelul 2 cu Galeria activă. Galeria activă (alt. abs. 1000 m) cu un curs de apă permanent are o dezvoltare de 154 m și se termină într-un sifon. Sistemul de galerii al peșterii Súgó a luat naștere în urma activității de coroziune și eroziune a cursului subteran în calcarele dolomitice cristaline, sub formă de anticlinal, cuprinse în șisturile mezometamorfice ale seriei de Rebra, pe un sistem de falii și diaclaze cu direcția NV-SE și NE-SV. Peștera Súgó a fost descoperită și explorată de către speologi amatori din Gheorgheni în anul 1965. Peștera a fost studiată și cartată de către membrii Cercului de Speologie URSUS SPELAEUS din Baraolt între anii 1974-1986. Dezvoltarea totală a peșterii este de 1021 m, denivelarea 67 m (+7 -60), iar extensia 142 m. Peștera și împrejurimile au fost declarate teren ocrotit (rezervație speologică) pe o suprafață de 17 hectare pe baza Hotărârii Nr. 13/1995 a Consiliului Județean Harghita. Actual cabana și peștera se află în custodia speologilor amatori ai Societății de Ocrotire a Naturii din Gheorgheni.

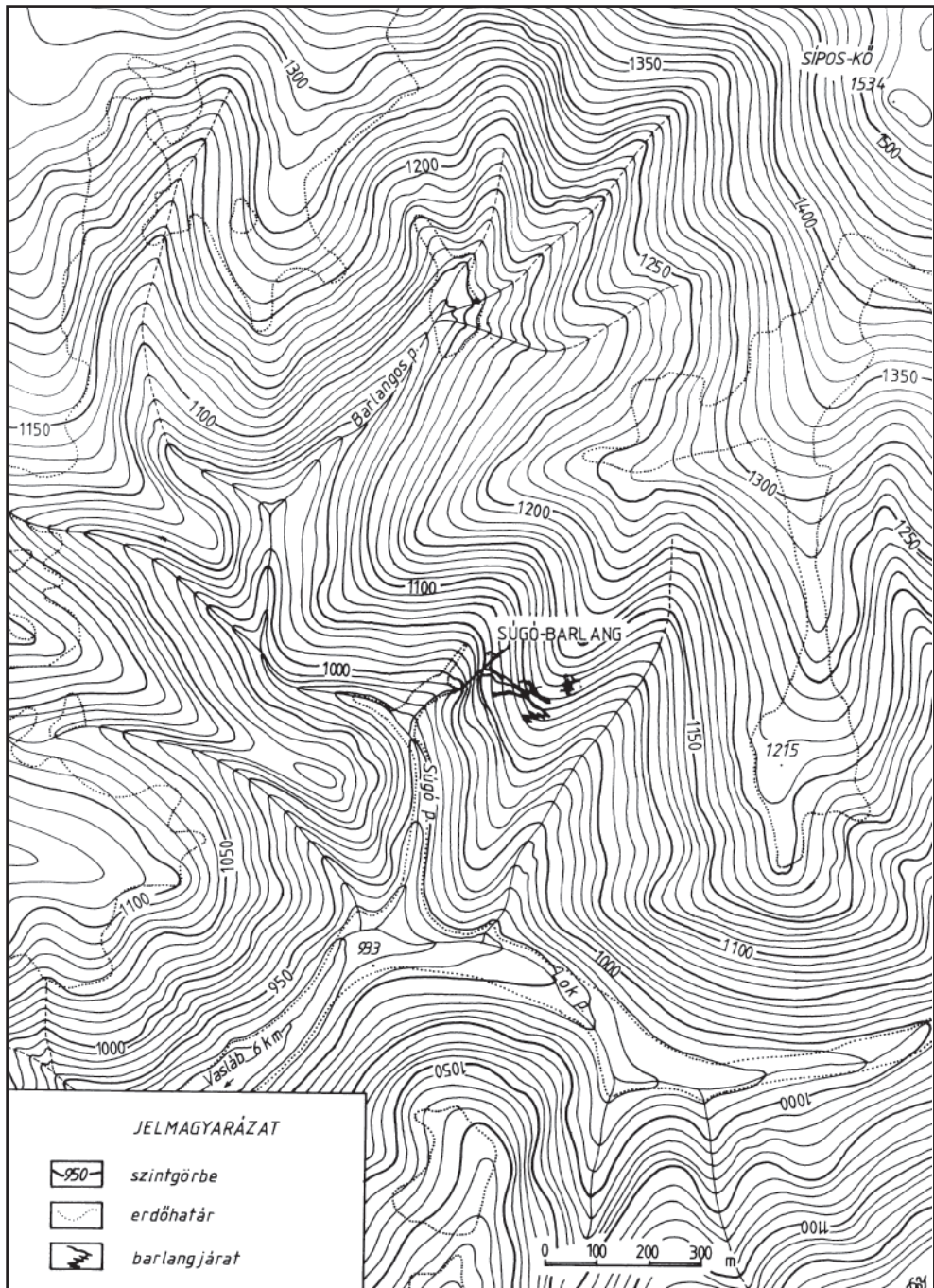
**The Súgó Cave of
Gyergyótekerőpatak (Valea
Strâmbă, Harghita County)**
(Abstract)

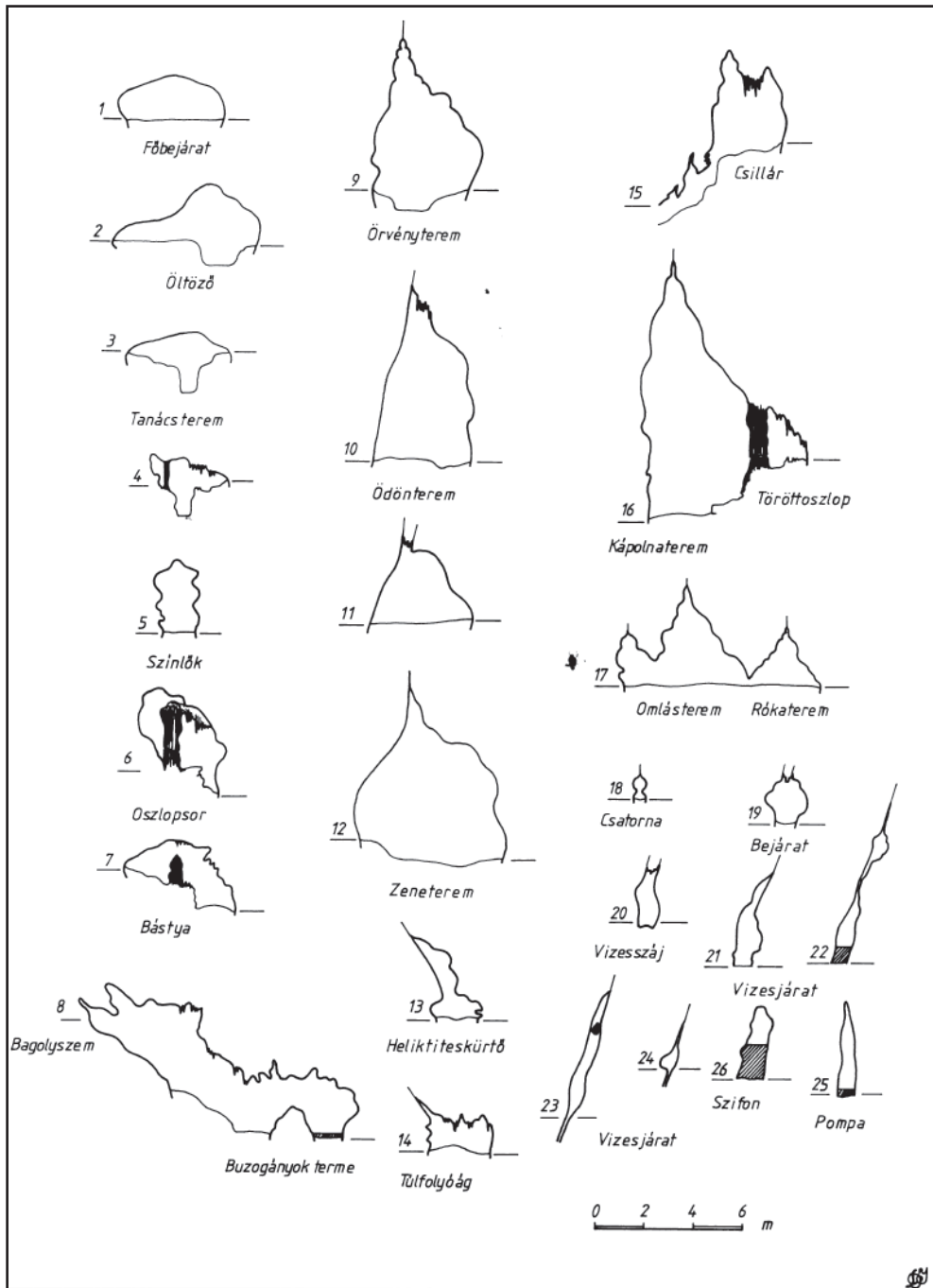
The 1021 m long Súgó Cave (1126/1) lies, at a distance of 3 km NE from Voșlobeni (Harghita county) on the administrative territory of the community Valea Strâmbă. The three entrances of the cave lie at the foot the mountain Siposkő (1566 m) (Giurgeului Mountain) in valey of the Barlangos (Peșterii) brook which flows into Heveder brook and finally into the river Maros (Mureș). The cave has three fossile levels above its active passage. From this active passage springs the Súgó brook, which, after 120 m, flows into the Barlangos brook. The main gallery (first level) opens at 1060 m above sea level and has a total lenght of 331 m. It is rich in varied speleothems like aragonite crystals and

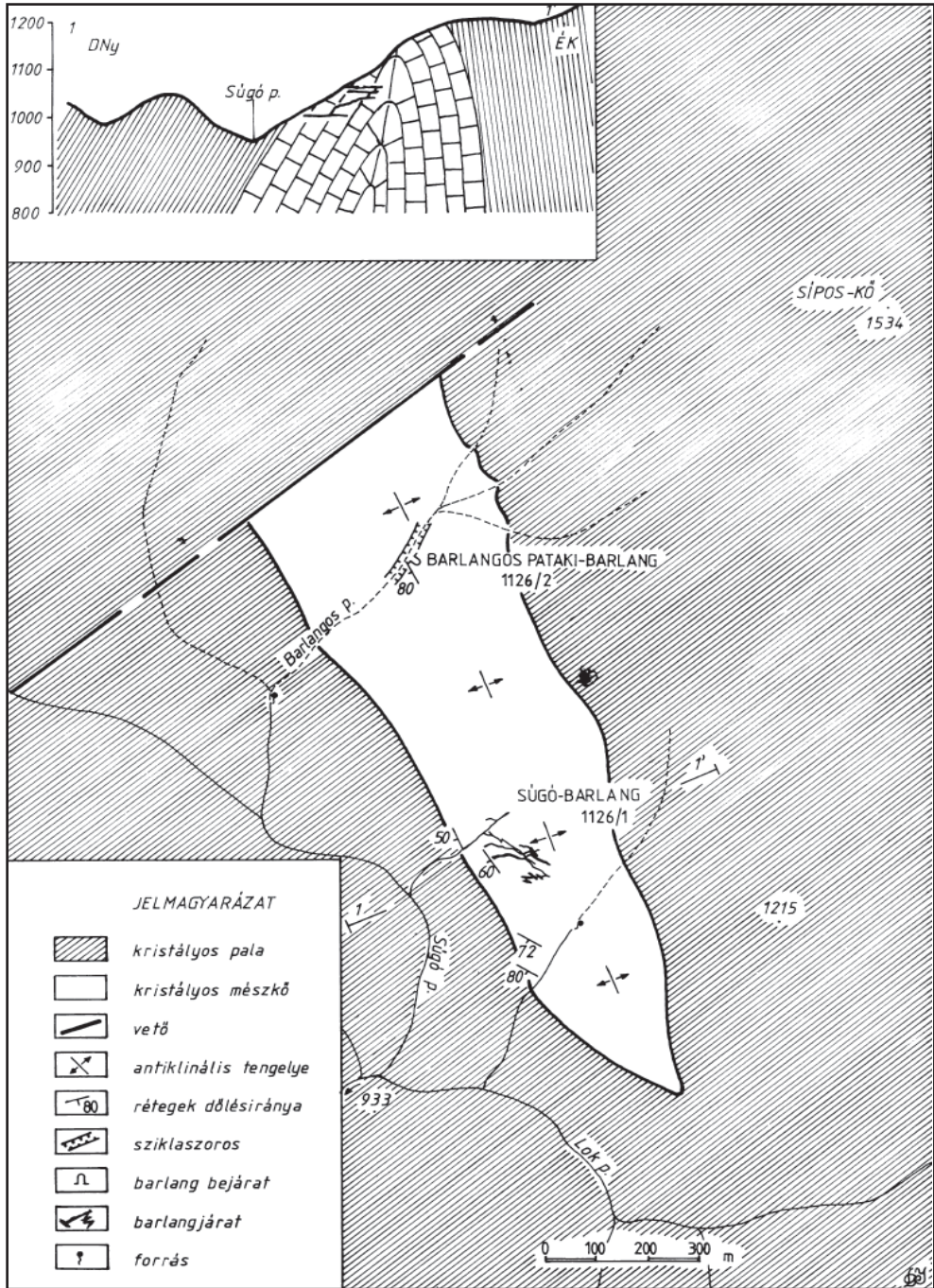
concretions, helictites and mace-like stalactites. Through the sediments of the gallery bat fossiles from lower pleistocene were found. The ceilings of the galleries and of the rooms present a large variety of corrosional forms (phreatic morphology). The main gallery is arranged for tourists in a length of 120 m. The entrance of the second level is situated 10 m under the main entrance and it consists of a narrow passage with a total length of 338 m. From this level some chimneys full of speleothems open. The third level has a length of 213 m and links the main gallery and the second level to the active gallery. The active gallery is 154 m long and it ends in a sump. The Súgó brook springs at a height of 1000 m above sea level. The cave system was developed by the corrosional and erosional activity of the underground stream in dolomitical crystalline limestone on a system of faults and diaclases having a NW-SE or NE-SW orientation. These limestones have an anticlinal structure which is included in mezometamorphic schists of the Rebra series. The Súgó Cave was discovered and explored by amateur cavers from Gyergyószentmiklós (Gheorgheni) in 1965. It was mesured by the cavers of the URSUS SPELAEUS Caving Group of Barót between 1974-1986.

The total length of the cave system is 1021 m, the dislevelment is 67 m (+7 -60), the extension is 142 m. Through the resolution no 13/1995 the Local Authorities of Harghita county declared the cave and its surroundings a protected area, having a total surface of 17 hectares. Nowadays, the cavers from the Association for Nature Protection from Gyergyószentmiklós look after the cave and the wooden house.



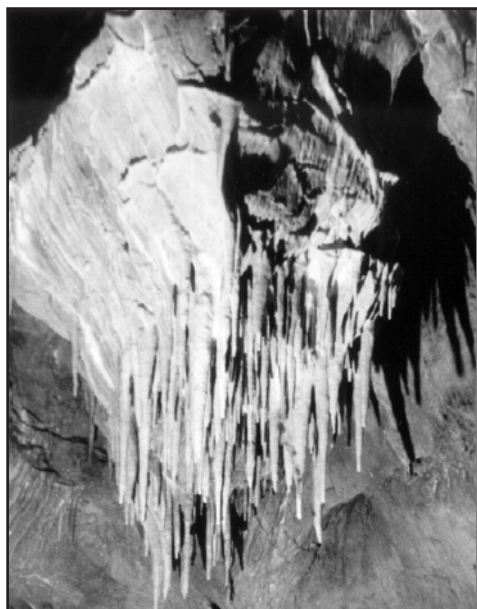






4. ábra A Sűgő-barlang környékének földtani térképe

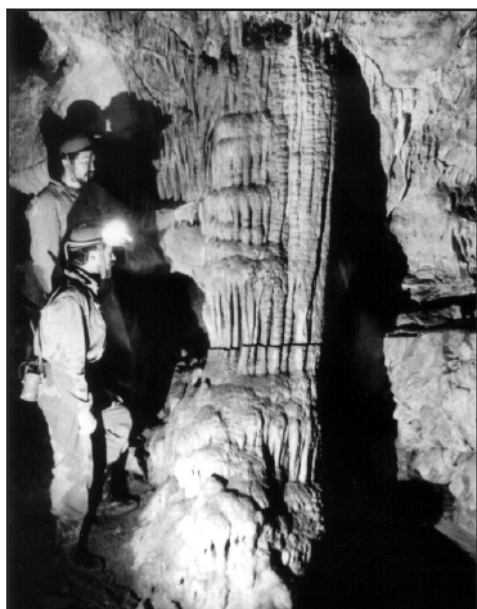




5. ábra Csillár — Túlfolyó ág



7. ábra Aragonit kristályok — Aragonitos fülke



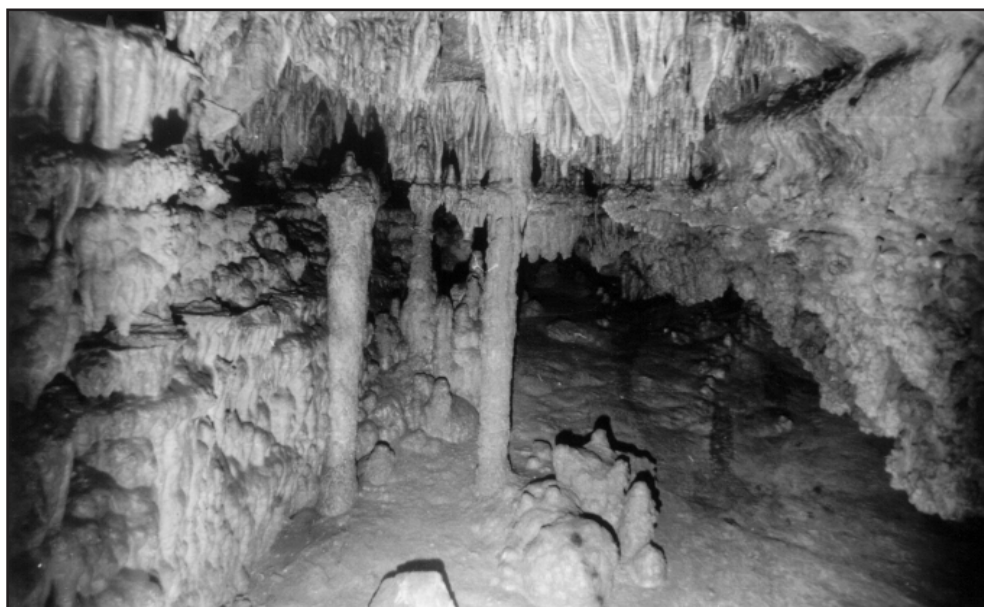
6. ábra Törött oszlop — Túlfolyó ág



8. ábra Aragonit kristálypamacsok — Aragonitos fülke



9 ábra Felfedezők csarnoka — a Bástyá



10. ábra Buzogányok terme





11 ábra Aragonit kristályképződmények — Aragonitos fülke



12 ábra Aragonit heliktitek — Aragonitos fülke