

MONTENEGRO - NJEGUSI 2003

A szomszédos országok közül Szerbia-Montenegro a legkevésbé ismert a hazai barlangkutatók körében, noha speleológiai szempontból különösen az utóbbi országrész kiváló természeti adottságokkal rendelkezik. Hegyvidéki jellegét már az elnevezése (Montenegro/Crna Gora = Fekete Hegyek) is tükrözi, földtani felépítésének köszönhetően pedig területének jó háromnegyedét karsztvidékek alkotják. Bár a térségben rendszeres, szervezett kutató tevékenységről nem beszélhetünk (az itteni barlangokat csak a szerbek illetve alkalmilag külföldiek kutatják expedíciós jelleggel), e barlangok előkelő helyeket foglalnak el Kis-Jugoszlávia leghosszabb és legmélyebb barlangjainak listáján: az 1997. évi adatok szerint a tíz leghosszabb barlang közül három (köztük az egyetlen 10 km feletti), a tíz legmélyebb pedig kivétel nélkül Montenegróban található.

350 m-es mélységével ez utóbbiak közé tartozik a Kotori-öböl közelében, Njegusi település mellett található Duboki do is, amellyel a Bekey Imre Gábor Barlangkutató Csoport tagjai 2002. őszi túrájuk során ismerkedhettek meg. A tengertől pár km távolságban, de közel 900 m tszf. magasságban nyíló víznyelőbarlang és a környező karsztterület továbbkutatásában rejlő lehetőségek „első látásra” nyilvánvalóak voltak, így már a helyszínen felvetődött a kísérőinkkel, a belgrádi Akadémiai Speleológiai és Alpin Klub tagjaival közösen szervezendő nyári kutatóexpedíció gondolata.

A 2003. augusztus 1-19 között megvalósult expedícióban 8 magyar kutatócsoport összesen 34 tagja vett részt, a közös jelleget pedig végül csupán egy pár napra csatlakozó két belgrádi kutató képviselte. Táborunk elhelyezésére a barlang bejáratának közelében lévő, gépkocsival is megközelíthető mező ideális lehetőséget kínált; az egyetlen logisztikai nehézséget az ivóvízellátás jelentette, amit bizony — a térségben semmilyen vízvételi lehetőség nem lévén — a légvonalban csupán 4 km-re lévő, de csak egy 25 km-es szerpentin elérhető Kotorból kellett felszállítani.

Njegusi — egy tucatnyi más apró településsel együtt — egy kb. 6 km² kiterjedésű zárt karsztmélyedésben helyezkedik el, ami felszíni vízfolyással nem rendelkezik, azaz polje. E medencét 1150—1650 m csúcsmagasságú, kopár mészkővonulatok szegélyezik, amelyek között a legalacsonyabb

nyereg 950 m tszf. magasságban, a polje Kotori-öböl felőli oldalán található — a terep innen meredeken, függőleges sziklafalakkal tagoltan török le a térség erózióbázisát alkotó tengerig. Az alig 30 m vízmélységű Kotori-öböl egyébként az utolsó jégkorszak idején, amikor az Adria szintje jó 80 m-rel alacsonyabb volt, még a szárazföldre tartozott; az ekkor kialakult megcsapolási rendszernek a jelenbe történő átöröklődéseként a öbölben számos tenger alatti karsztforrás — ún. vulje — is fakad.

A polje belsejének felszíne — az annak legalját képviselő sík felülettől (845 m tszf.) és a déli oldal két lankásabb, teraszosan művelt sávjától eltekintve — nyílt karszt, amit töbrök száza tagolnak. Ezek azonban a hazai, tálszerű vagy tölcseres bemélyedésekkel szemben jellemzően függőleges falakkal határolt, inkább beszakadásos eredetűnek tűnő formák; e „töbrözökök” nemcsak a közlekedés, de a tájékozódás is nehézkes. A mészkősziklák felszínén a karrok számtalan változata tanulmányozható. Az átlag 30—40° dőlésű réteglapokat, meanderező karrvályúk és csipkés kis gerincek tagolják, a függőleges felületeket szabdaló, jól fejlett karbarázdák néhol kifejezetten magashegyi karszt hangulatát keltik, a helyenként előforduló gyökérrakok pedig a mai néhány fücsomonál és csenevész bokornál egykor jóval dúsabb vegetációt idézik.

Expedíciónk fő célpontjáról, a 880 m tszf. magasságban, egy ovális szakadéktöbrben (1. kép) nyíló Duboki do víznyelőbarlangról a tavaly őszi részleges bejárás tapasztalatain túlmenően mindössze annyi előzetes információ volt, hogy annak 350 m mélységben lévő végpontját szifon zárja.



1. kép A Duboki do hasadék jellegű bejárata az azonos nevű töbrben

Egyetlen rendelkezésre álló térképét egy kb. 1:3000 méretarányú, vázlatos hosszszelvény képezte, amiről azonban a barlang kutatástörténetének két fontos adata is kiderült. Nevezetesen, hogy első bejárása 1916-ban az osztrák G. Lahner nevéhez fűződik, s ekkor történt meg annak felmérése is, amelyek az akkori technika mellett közel sem lebecsülendő teljesítmények.

Expedíciónk itteni tevékenysége — a tervezett bűvárrésztétel meghíúsulása folytán — a légtér szakaszok továbbkutatására és részletes dokumentálására irányult. Elsőként természetesen a mélypontra vezető járat felderítése történt meg. Kiépítettük és beszereltük a felső zónában sűrűn egymást követő, 20—30 m mélységű aknákat (2. kép), majd a tavalyi túra végpontját képező tágas terembe vezető meander letöréseit; ahonnan a harmadik hónapja tartó szárazság dacára is aktív barlangi patak mutatta a tovább követendő utat. A mélyen bevágódott, 5—10 m-es letörésekkel lépcsőzött kanyon több éles kanyarulatot téve érte el végül az 1916 óta ismert szifontavat, annak bűvárkészülék nélküli leküzdésére alkalmas kerülőjáratot azonban sajnos nem sikerült találni.

A továbbiakban a barlang Suunto és lézeres távmérő segítségével történő felmérésével és fotodokumentálásával párhuzamosan megkezdődött a főágra magasabb szinteken rácsatlakozó oldalágak felderítése, ezek közül azonban csak a Nagy-terem Ny-i végére torkolló aktív meander bizonyult valóban jelentősnek. Két felmászást követően a járat újabb nagy méretű, cseppköves teremre tágult, majd ismét elágazott.

Közülük a DNy-i ág egy kaotikus omladékkal kitöltött terem után egy jó 50 m magasságú akna aljába vezetett — ez az emberi jelenlét különféle



2. kép Hasadéka a Duboki do felső szakaszán

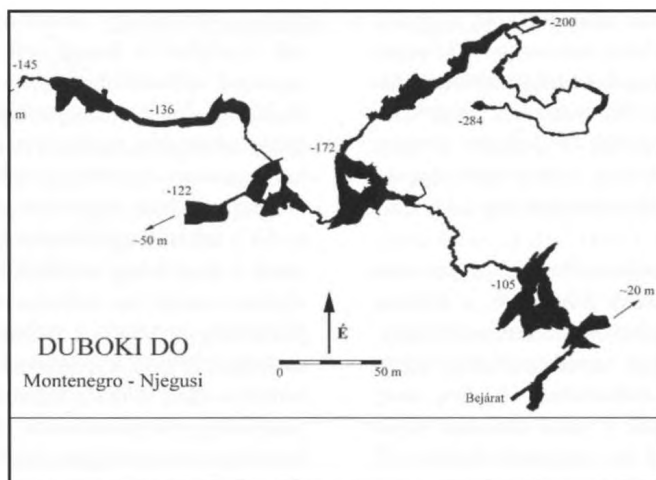
nyomai (kőbabák, karbid-maradványok) alapján már korábban is ismert volt. Az ÉNy-i ág viszont egy most nyitva álló, ám az oldalfalak elszíneződése alapján jó 3—4 m magasságig visszaduzzadó, alacsony időszakos szifonjárat mögött érintetlen barlangszakaszba vezetett át, amit az első bejárók után Debreceni-ágnak neveztünk el.

Ez a feltárás egyébként egy hidrológiai érdekességet is hozott: egy oldalkürtöből alácsorgó patakja ugyanis nem a már ismert részek felé, hanem azzal ellentétes irányban, a barlang főágától távolodva csobogott tovább a mélység felé. Sajnos a végponti szifon mögött feltételezett folytatás feltárása szempontjából ez is zsákutcának bizonyult: a kb. 200 m hosszban követhető járat végül a folytatás fejletlenségéről árulkodó, jó 30 m magasságig visszaduzzadó szűk kis szifonnal zárult.

Az 1672 m hosszban felmért rendszerről készült 1:200 méretarányú alaprajzi térkép (1. ábra) alapján annak járatait az ÉK-DNy, illetve a közel merőleges, ÉNy-DK irányok határozzák meg; a legtágasabb termek és folyosók jellemzően az előbbi irányt követik. Bár a barlang morfológiáját a gravitáció által vezérelt vízmozgásnak megfelelően a vadózus elemek uralják, rövidebb freatikus jellegű járatrészek a már említett időszakos szifonjáraton kívül is előfordulnak. Így például a legfelső zónában, egy ferde tektonikus sík mentén csőjáratok egész szövevénye alakult ki, a főág Nagy-terem utáni szakaszán pedig egy jellegzetes, szilvamag alakú szelvény árulkodik az időszakos vízborítottságról (3. kép). A már említett vadózus vízformák közül az aknák átmérője 5—6 m-ig terjed, a főág és a jelentősebb oldalágak meanderei pedig átlagosan 1 m szélességűek.

Oldásos kisformák főként ezeken a járatrészekon figyelhetők meg függőleges oldásbarázdák illetve pár cm átmérőjű hullámkagylók formájában; a tágasabb terek morfológiáját inkább az omlások határozzák meg. A nagy termek további jellegzetes formalemei az oldalait lépcsőző, széles, ferde karzatok, amelyek gyaníthatóan réteglapok vagy lapos tektonikus síkok mentén alakultak ki. A barlang aljzatát — beleértve a mélyponti szifon térségét is — tisztára mosott törmelék vagy szálkó alkotja; számottevő agyaglerakódás csak a Debreceni-ág visszaduzzadó szifonjainál észlelhető.

A Duboki do-ra érdekes módon a csepegő vizek nem jellemzőek. Képződményeinek zömét a szivárgó-folyó vizekből táplálkozó cseppkölepfolyá-

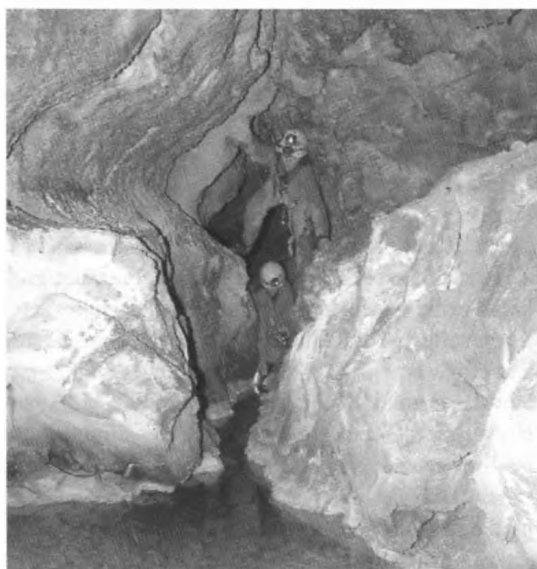


1. ábra: A Duboki do alaprajzi árnytérképe a 2003. évi felmérés alapján

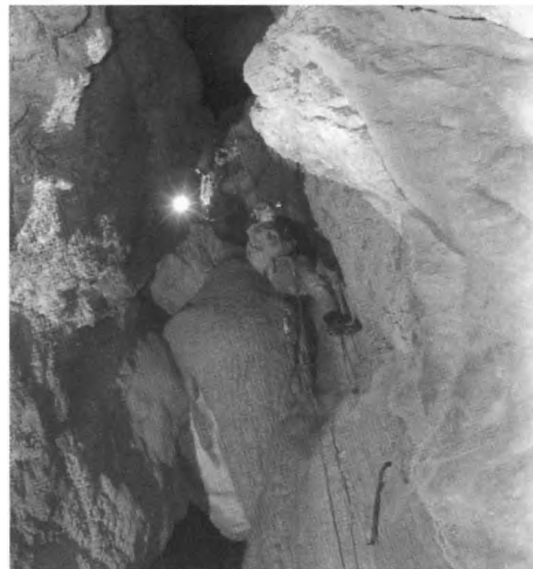
sok (4. kép) képviselik, amelyek színezetüket és anyagukat tekintve — főleg az aljzat lépcsőinél — inkább mésztufa-jellegűek; klasszikus, gátakat formáló mésztufalerakódások csak egyes, enyhé lejtésű járatok alján figyelhetők meg. Meglepően jelentős elterjedésük azonban — a légtéres, bepárlódásos kialakulásmód újabb szemléletes bizonyítékként — a borsókövek, amelyek kisebb-nagyobb foltokban a bejáratközeli szakaszokon éppúgy megtalálhatók, mint a mélypontra vezető kanyonban. E kiválások vastagsága sehol sem jelentős, de

köztük szokatlan változatok is előfordulnak: a Nagy-terem előtt betorkolló kis meander térségében legyezőszerűen szétterülő, a Ny-i oldalág kezdetén pedig fűlszerű formák tanulmányozhatók. A képződmények harmadik csoportját végül az állóvízi kiválások alkotják: a néhány állandó vizű tavacska peremét több cm vastagságú és szélességű cseppkőszínlők szegélyezik.

A Duboki do kutatása mellett az expedíció másik fő tevékenysége a terepbejárás volt. Természetesen megvizsgáltuk a rendelkezésre álló 25.000 topográfia-



3. kép. Jellegzetes szilvamag-szelvény a főág Nagy-terem utáni szakaszán



4. kép. A vízfolyást lépcsőző cseppköves letörés a Nagy-terem előtt

fiai térképen már szereplő barlangokat is, de ezek közül a Mrajanik-hegy oldalában tátongó két objektum alig 10-20 méternyi barlangtorzókna bizonyultak; s nem túl bizató a Kotorba vezető út mentén hatalmas százával nyíló Golubinja peaina (azaz Galambos-barlang) kaotikus omladékköltése sem, noha az tavaly ősszel jelentős kifolyó hozammal rendelkezett. Jóval ígéretebbnek látszanak a poljéától D-re, a Lovcen-vonulat két főcsúcsa, a Stirovnik (1749 m) és a Jezerski Vrh (1657 m) közötti völgyben, 1300 m körüli tengerszint feletti magasságban sorakozó víznyelők. Ezekhez határozott medrek vezetnek, s a szájuknál felhalmozódott fadarabok mérete jelentős vízmennyiségekről árulkodik, de a próbabontások alapján a bejáratukat alkotó omladéktömeg áttörése nem egy-két napos munka kérdése.

A terepbejárások legjelentősebb eredményeit a szakadéktöbrökkel tagolt térszíneken megkezdett vizsgálódások hozták, ahol a hazai barlangméretnek megfelelő objektumok szinte minden beszakadásban előfordulnak. Számottevőbb, a 20 m-es mélységet meghaladó felfedezésről eddig két helyen, a tábortól alig 300 m-re talált Trikós-barlang (207 m/71 m) és a Njegusi szélső házáitól alig száz lépésre nyíló Dögös-barlang (400 m/99 m) esetében számolhatunk be. Ez utóbbi szemléletes példa arra, hogy a jelentéktelennek látszó nyílások alatt is rejtőzhetnek komolyabb barlangok: a 0,4 x 0,8 m-es bejáratul induló, alig 1,5 m átmérőjű aknasor kb. 70 m mélységben impozáns méretű folyosóra torkollik. Ennek felmenő ágát nagy kiterjedésű cseppkőfolyások és aktív, vízzel teli medencék díszítik, sőt e medencék vizében egy dinári Niphargus-faj méretes példányai is előfordulnak. Sajnos e barlang mélypontja — az átvizsgált valamennyi akna-barlanghoz hasonlóan — agyagba fullad, speleológiai csemegét jelentenek azonban itt a lemenő ágba sorakozó, szenilis, átvágott-visszaoldott cseppkőfolyások.

E bizarr alakzatok némelyike akár 1,5 m vastagságban tárja fel az egykori lerakódás szerkezetét (5.



5. kép: Visszaoldott idős cseppkőfolyás az expedíció által felfedezett Dögös-barlangban

kép), s minthogy ilyenek csak a bejáratul akna betorkollását követő szakaszon található, elképzelhető, hogy visszaoldódásukért e rányelő-akna kialakulása a felelős.

Az expedíció eredményeit összegezve, összesen mintegy 1000 m barlangjárat első bejárásáról és közel 2300 m poligonmérésről számolhatunk be. A terület kutatásában rejlő lehetőségek azonban ezekkel még korántsem merültek ki, hiszen a Dögös-barlang környezetéhez hasonló töbörmezők legalább 3 km²-es területet borítanak a polje belsejében, és ennek a sokszorosát a tágabb térségben. Ráadásul az utolsó napon helyi lakosok felhívták a figyelmünket Njegusi közelében egy további, névtelen barlangra, amelyet állítólag a 80-as években egy angol csoport járt be 2,5 km hosszban anélkül, hogy a végére jutottak volna. Így a búcsúest már jobbára a jövő évi folytatás tervezésével telt, amit csak tovább erősített a Duboki do szifonjának sikeres átúszásáról 2003 szeptemberében érkezett híradás: az 55 m hosszúságúnak és 9 m mélységűnek bizonyult szifon mögött a barlang légtérrel járatokkal, és az egy szem merülőbúvár által már be nem járt aknákkal folytatódik tovább...

Kiss Attila — Takácsné Bolner Katalin