

ESZTERHÁS ISTVÁN

**A SZENTKÚTI BETYÁR-BARLANG**

Szeparátum a KARSZTFEJLŐDÉS XII. tanulmánykötetből  
Szombathely, 2007

## A SZENTKÚTI BETYÁR-BARLANG

ESZTERHÁS ISTVÁN

8045 Isztimér, Köztársaság u. 157.

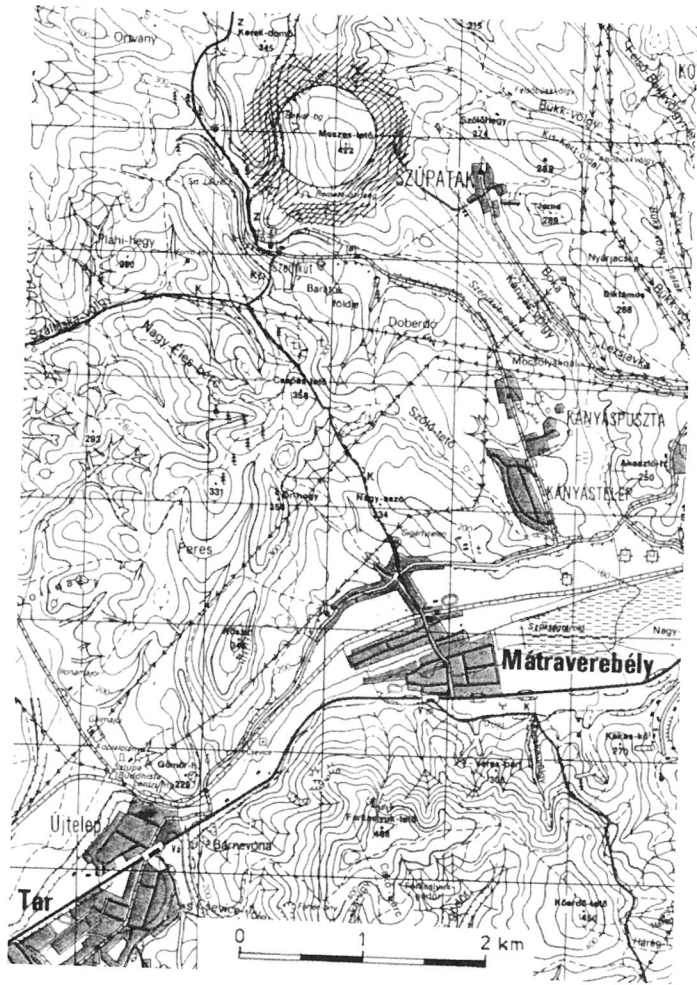
*Abstract: The Betyár Cave (Outlaw Cave) is situated in the geologically diversified Cserhát Mountains, in North Hungary. Szentkút – a pilgrim place – belongs to Mátraverebély village. Above Szentkút rises the Meszes Peak. In the western side of the Meszes Peak opens the recently 87 m long cave. The cave was developed in calcareous (calcareneous) sandstone. The hole was for greater part choked. Its continuous excavation lasts since 1982 and the length of the cave was increased year by year. We have transported till now about 80-100 cubic meters sand out of the cave. Furthermore the excavation has shown the structure and the genetics of the cave and brought to the surface many paleontological and some historical findings. The cave was formed along a fault line. The infiltration of the carbonated water dissolved the calcareous cementing material. Due to the fragmentation the residual quartz sand was fallen out, therefore the upper passages were heightened and at the same time the lower sections were filled up.*

### Bevezetés

A Mátraverebélyhez tartozó kicsiny településnek, Szentkútnak több nevezetessége is van. Az itteni forrásokat a legendák szerint Szent László király fakasztotta. A forrásoknak csodatevő hatást tulajdonítanak. Ezért a források környéke az 1200-as évektől máig is látogatott kegyhellyé vált, melyet az egyház a Mária-kultusz jegyében karolt fel és templomot, rendházat emelt itt. A jeles búcsújáró napokon hatalmas tömegek zárandokolnak ide testi-lelki bajaikra vigaszt találni. A középkorban remeték is megjelentek Szentkúton, akik egy természetes sziklaereszt barlanglakásokká, sziklakápolnákká alakítottak. Ezeket mondják ma Remete-barlang (-ok) -nak. A 20. század elején kezdték megismerni az itteni kőzetek fossziliagazdságát. Azóta a geológusok és paleontológusok eldorádójává vált. Legutóbb pedig a Betyár-barlang feltárása gazdagította újabb színfolttal a szentkúti nevezetességek sorát. Dolgozatomban ez utóbbi jelenséget kívánom bemutatni.

### Földrajzi környezet

A Cserhát keleti szélén, a Tarján-patak, a Zagyva és a Kis-Zagyva által határolt, mintegy 60 km<sup>2</sup>-es tájrészt mondják a Mátra hídjának. A tájrész gerincét egy észak-déli irányú, fokozatosan alacsonyodó hegység alkotja, peremvidékén pedig néhány kúpszerű hegy és hegyhát található. A hegyeket többnyire kis vízfolyásokkal bíró aszimmetrikus tektonikus völgyek választják el egymástól.



1. ábra: Mátraverebély és környéke (A Betyár-barlang helye bekeretezve)  
 Fig. 1: The surroundings of Mátraverebély village (The site of the Betyár Cave is framed)

A Mátra hídja központjában, a Szentkúti-patak völgyében, 227 m tengerszint feletti magasságban található a közigazgatásilag Mátraverebélyhez tartozó, a kolostoregyüttesből és mintegy 10-12 lakóházból álló kicsiny település, Szentkút. Az északnyugat felől érkező Szentkúti-patak mielőtt elérné a települést, egy szűk szurdokvölgyben folyik, ahol egy mára többnyire már elapadt forráscsoport (Szent Imre-, Szent Háromság-, Szent István-, Szűz Mária-, Szent László-forrás) alkalmi vizeit is felveszi. A völgynek a templom mellett kiszélesedő részén van a csőhálózatba foglalt vizü "Szent-kút". A forrásokat egy vető mentén, az andezittufa és a meszes

homokkő határán előbukkanó rétegvizek táplálják (NOSZKY 1940), táplálják.

Szentkút búcsújáró településétől északra emelkedik a barlangokat is tartalmazó Meszes-tető (421,9 m). A Meszes-tető oldalainak közepe táján (kb. 330-350 m tszf. magasságban) van az eddig ismertté vált barlangokat tartalmazó réteg. A hegy déli oldalában található az egykor természetes ereszből kifaragott Remete-barlangok (7 egymás melletti fülke), a keleti oldalon a Szúpataki mészkőbánya által még a részletesbb megismerés előtt megsemmisített barlang és a nyugati oldalon a Betyár-barlang (1. ábra).

### **A barlang környékének földtani felépítése**

A Meszes-tetőn és az azt határoló Szentkúti-völgyben, valamint a Szent László-hasadékban csak a középső miocén kárpáti és bádai emeleit képviselő kőzetfeleléseket ismerünk (HÁMOR 1998, HÍR 1992, PRAKFULVI 2004), eltekintve a felszint néhol borító pleisztocén-holocén lejtőtörmeléktől és fluviális üledéktől.

#### *A kárpáti emelet köztrétegei*

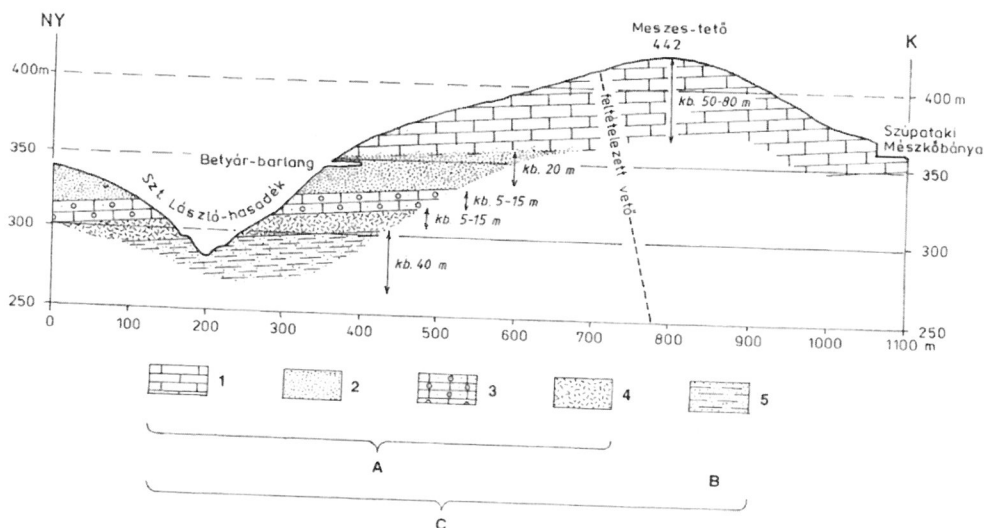
A Meszes-tető közvetlen környékének legidősebb kőzete a kárpáti slír, rétegtani nevén a Garábi Slír Formáció. Megtalálható a Meszes-tető keleti lábánál a lajtamészko fekéjében (CSEPREGHYNÉ 1954). A fúrások szerint vastagsága eléri az 500-600 métert.

A kárpáti emelet végét területünkön a riolittufát telepítő vulkánosság jelentette. E vulkáni törmelékből alakult az ún. középső riolittufa, a Tari Dácittufa Formáció. Környékünk felszínén csak egy kicsiny foltja ismert (IZING 2002) a Meszes-tető délnyugati lábánál. Vastagsága 10-30 méterre becsülhető.

#### *A bádai emelet köztrétegei*

A Meszes-tetőn a bádai emeletet legelső ül üledékei hiányoznak, ami egy korszakeleji kiemelkedést és a velejáráó lepusztulást látszik igazolni. A bádai emelet első harmadában (kb. 16 millió évvel ezelőtt) kezdődött a Cserhát fő tömegét létrehozó vulkanizmus. E vulkanizmus során mind andezittufát adó törmelék, mind lávaandezit került a felszínre. A Meszes-tető vidékén lapillis horzsaköves andezittufa (HÁMOR 1998, NOSZKY 1940) alkotja a Mátrai Vulkanit Formáció képződményeit, melyben azért lávpadok is előfordulnak. E döntően piroklasztikumból álló rétegek megta-

lálhatók a Szentkúti-völgy és a Szent László-hasadék alján. Az andezittufa vastagsága a fúrásokból ítélve kb. 40 m.



2. ábra: A Szent László-hasadék és a Meszes-tető földtani metszet (Szerkesztette: Eszterhás István Hámor G, Noszky J, Prakfalvi P, Schafarzik F, Strausz L, Szalay T. adatait felhasználva)  
 Jelmagyarázat: 1. tömör lithothamniumos lajtamészke, 2. meszes (kalkarenites) homokkő, 3. márgás lithothamniumos mészkő, 4. meszes tufás homokkő, 5. lapillis horzsaköves andezittufa, A. Rákosi Mészke Formáció, B. Mátrai Vulkanit Formáció, C. Miocén bádeni emelet  
 Fig. 2: Geological Section of the Saint László Gorge and the Meszes Peak (Edited by István Eszterhás after G. Hámor, J. Noszky, P. Prakfalvi, F. Schafarzik, L. Strausz, T. Szalay)  
 Legend: 1. compact lithothamnium limestone, 2. calcareous (calcareneous) sandstone, 3. marly lithothamnium limestone, 4. limy tuffaceous sandstone, 5. pumiceous andesite tuff with lapillis, A. "Rákosi Limestone" Formation, B. "Mátra" Volcanic Formation, C. Miocene Badenien Stage

Már lecsengőben volt, de még tartott a bádeni andezitvulkanizmus amikor az előretörő tenger vizében elkezdődött a lajtamészke-féleségeket (Rákosi Mészke Formáció) adó üledékképződés, mely a Meszes-tetőn négy jól elkülöníthető szintet ad (2. ábra). Ennek első, kb. 5-15 m vastag rétege az andezittufára települt meszes tufás homokkő. Legszebb feltárásai a Szentkúti-völgy és a Szent László-hasadék által bezárt háromszög déli részén találhatók.

A következő, 5-10 m vastag réteg egy lithothamnium maradványokban gazdag, de más fossziliákban már szegény márgás mészkő. E réteg félkörben mutatható ki a Meszes-tető déli és nyugati oldalában.

Szpeleológiaiilag a legfontosabb réteg a mintegy 20 m vastag meszes homokkő. A meszes homokkő feltárásai patkóalakban, alkalmasint lépcsőket alkotva övezik a hegy északi, nyugati és déli oldalát. Ebben található a

Meszes-tető valamennyi ismert barlangja. A kőzetréteg bőségesen tartalmaz többé-kevésbé lekoptatott szemcséjű kvarchomokot, kevés horzsaköszemcsét, biotitdarabkákat és feltűnően sok kőületörleményt, azaz kalkarenitet. A kvarchomokszemcséket, a kalkarenitet és más őrleményeket mészcementálja össze. A homokkő mésztartalma átlagosan szerény, a kőzettömegnek csupán negyedét, harmadát jelenti (*FORGÓ - NAGY 1985*).

A meszes (kalkarenites) homokkőréteg fokozatos átmenettel fejlődik át tömör, szilárd lithothamniumos lajtmészköbe. Ez a klasszikus lajtmészköréteg adja a Meszes-tető legfelső és legvastagabb, 50-80 m-es rétegét. Faunáját többnyire foraminiférák, kagylók és csigák alkotják.

További rétegek a Meszes-tetőn már nem találhatók. Tehát, a ma is szemlélhető legfiatalabb kőzetrétegek képződése kb. 14 millió évvel ezelőtt befejeződött.

A Meszes-tetőt nagyobb harántvetők szegélyezik, de a hegy lajtmészköves összetételében is kimutathatók kisebb vetők. A Betyár-barlang is egy tektonikai zónához kapcsolódik. A hegy rétegeinek dőlése átlagosan 8° délnyugati irányba.

## **A barlang megismerése, feltárása**

A barlang ismertségének kezdetéről nincs tudomásunk, bár a leletek tanúsága szerint nyilvánvaló, hogy meglehetősen régen is jártak benne emberek. A barlang homokos kitöltéséből egyenlőre ismeretlen korú, de réginek látszó cserépdarabok kerültek elő (*BUDA 2004*). A feltárások során tekintélyes mennyiségű emlőscsontot találtunk. A nagytestű állatok csontmaradványának némelyikén éles tárgyól származó karcok, vágásfelületek voltak, melyek minden bizonnyal embertől származtak. A barlang első szakmai bejárásakor, 1982-ben még megvolt a bejáratot követő néhány méter után egy kötés nélkül rakott kőfal maradványa (*BUDA - PRAKFULVI 2004*). A barlang jelenlegi végénél, a bejárattól 30 méterre levő Medve-teremben tűzrakó hely maradványai voltak, a terem mennyezetén pedig korom.

A barlang bejárata fölötti sziklafalon valamint a Főfolyosó bal oldalán, a bejárattól 7-8 méterre monogramok és dátumok karca látható. A Főfolyosóban olvasható a legrégebbi dátum: "1936. V." (*ESZTERHÁS 2005a*). Ez azért jelentős, mert valószínűsíti, hogy a jelzett évben is jártak a barlangban.

A barlang első hiteles dokumentálása a Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat által 1956-ban kiadott, 1:10 000 méretarányú térképén van (*BGTV 1956*). Annak ellenére, hogy a térképen pontosan ábrázolták a barlang bejáratát, hosszú időn keresztül nem indult meg az üreg kutatása.

Nem indulhatott meg, hisz annak idején a részletes térképek titkosítottak voltak, így az információ nem jutott el a barlangkutatókhoz.

A szúpataki lakosok közül néhányan tudtak a barlangról. Az első barlangkutató csapat (Buda László, Koós Zoltán, Manga Mihály és Verebélyi István a salgótarjáni Sziklaorom Hegymászó és Barlangász Club-ból) is egy szúpataki idős asszony elmesélése alapján talált rá az üregre 1982-ben (BUDA 2002). Ekkor a barlang kb. 20 m hosszan volt bejárható, pontosabban bekúszható az aljzaton felgyűlt nagy mennyiségű homokos feltöltődés miatt. A barlangról fényképdokumentációt készítettek és megkezdték a homokos feltöltődés kitermelését.

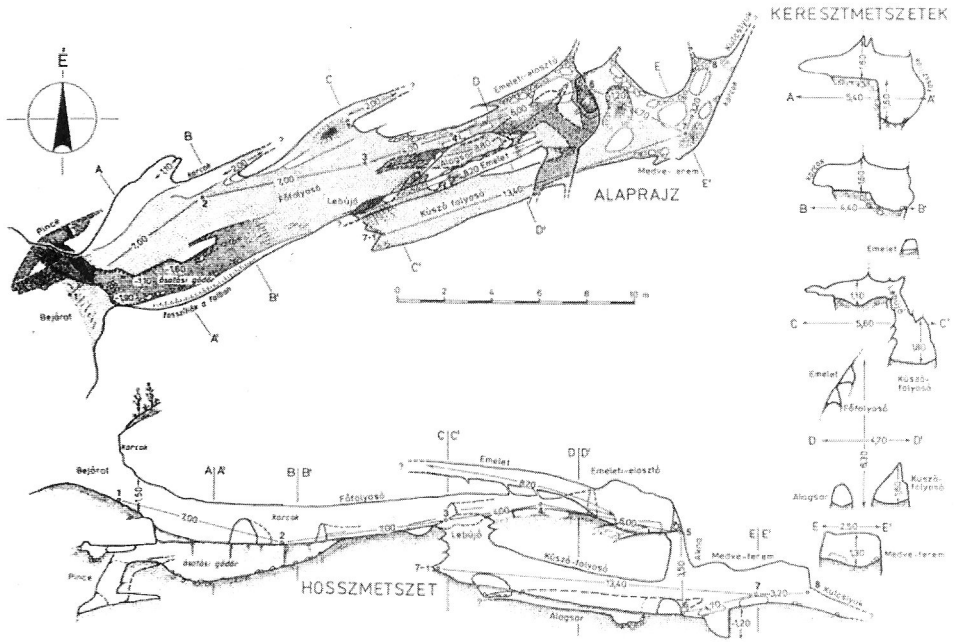
Legjobb tudomásunk szerint a Betyár-barlangról az első, néhány soros írásos említés a "Búvár" folyóiratban jelent meg 1988. szeptemberében FANCSIK Jánostól. Az 1980-as években a Sziklaorom Hegymászó és Barlangász Club tagjai folytatták a barlang feltárását. A homoknak a Főfolyosó aljáról való kitermelése közben rátaláltak egy eltömődött aknára, melynek kitisztítása után lejutottak a szabad légterű alsó szintre. A barlang bejárható hossza így kb. 38 méterre növekedett (FRICS 1997).

A feltárás közben a homokos kitöltésben sok emlőcsontot találtak. Ez ösztönözte Hír János paleontológust, a Pásztói Múzeum igazgatóját, hogy 1994-ben egy szakszerű őslénytani ásatást végezzen a barlangban. Közvetlen a bejárat után a Főfolyosó jobb oldalánál egy nagyobb ásatási gödröt mélyített. Az őslénytani ásatásokkal egyidejűleg Hír János készítette a barlang első térképét is, mely szerint 1994-ben már 43 m hosszú volt a barlang (HIR 1994).

Az 1990-es évek végén és a 2000-es évek elején a feltárásoknak jelentős lendületet adtak az Orosz Mihály által a salgótarjáni Petőfi Sándor Általános Iskola tanulóinak és az ő szüleiknek a bevonásával szervezett diáktáborok. Máig mintegy 80-100 m<sup>3</sup> homok került ki a barlangból, melyet az üreg bejárata előtt úgy halmoztak fel, hogy az egy a táborozást komfortosabbá tevő, vízszintes felszínű teraszt adjon az eredetileg meredek hegyoldalon. A barlang nemcsak átmérőjében, hanem hosszában is jelentősen növekedett, hisz a homok egy részének eltávolításával újabb folyosók, folyosószakaszok váltak bejárhatóvá. Aktuálissá vált egy újabb barlangtérkép készítése. Erre 2002 nyarán került sor. A térképet Eszterhás István készítette, mely szerint a Betyár-barlang bejárható része 61,7 m hosszú lett (BUDA - ESZTERHÁS 2002).

A 2004. évi feltárások újabb eredményeket hoztak. Egyrészt az újonnan feltárt Alagsorral és a Pince-járatral gyarapodott a barlang, másrészt a Kúszó-folyosó és a Medve-terem aljáról kiszállított sok homok által jelentősen tágultak e barlangszakaszok. Ezek után szükségessé vált a barlangtér-

kép kiegészítése. A 2005-ben végzett térképkiegészítés után (3. ábra) már 87,4 méternek bizonyult a Betyár-barlang hossza (ESZTERHÁS 2005a).



3. ábra: Betyár-barlang (Felmérte: Eszterhás István Lukács Attila és Lukács László segítségével 2005-ben)  
 Fig. 3: Betyár Cave (Surveyed by István Eszterhás with the co-operation of Attila Lukács and László Lukács in 2005)

### A barlang leírása

A Betyár-barlang a szentkúti kegytemplomtól mintegy másfél kilométerre, a Meszes-tető nyugati oldalában, a heglábtól kb. 60 méterrel magasabban szájadzik. Az utak, az ösvények elkerülik, így a bozóterdős, meredek hegyoldalon meglehetősen nehéz megtalálni. Előterét a barlangból kiszállított kőtöltési anyagból épített terasz képzí. A terasz mögött találjuk a barlang bejáratát.





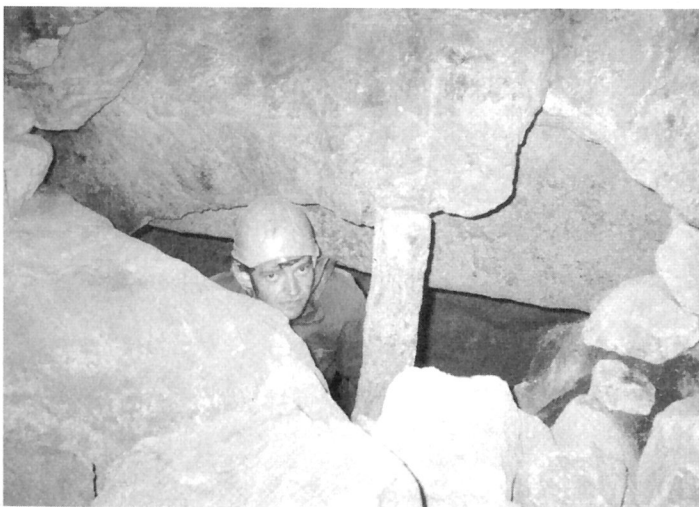
1. kép: A Betyár-barlang bejárata a Meszes-tető oldalában  
Picture 1: Entrance to the Betyár Cave in the slope of the Meszes Peak

A Betyár-barlang nyitott, természetes bejárata 2,1 m széles és 1,2 m magas, nagyjából nyugat felé néz (1. kép). A bejáratot követően egy rövid lejtőn juthatunk be a barlang legnagyobb kiterjedésű (16 x 4 m-es) részébe, a Főfolyosóba (2. kép). A Főfolyosó bejárat közeli jobb oldalában van a 6 x 1,5 m alapterületű, 1,5 m mély, 1994-ben mélyített ásatási gödör. Az első szpeleológiai bejárás idején, 1982-ben itt volt az ismeretlen elődök által emelt, kötés nélküli kőfal, amit azóta kihordtak a barlangból. Az ásatási gödörből a bejárat alá vezet, a csak kúszva járható, zeg-zugos, 11 m hosszú és 3 m mély Pince-járat. Az ásatási gödör feletti jobb oldali falban fossziliák látszanak. A Főfolyosó bal oldali falából három rövid (2 m körüli), egyenlő-re vakon végződő hasadékjárat ágazik ki. A bejáratától 13 m-re, a jobb oldali fal aljában van a 2004-ben kibontott, 2,6 m mély Lebújó (3. kép), amely az alsó szint Kúszó-folyosójába vezet. A fokozatosan emelkedő Főfolyosó bejáratlal szemközti része a 18-20. méter táján erősen összeszűkül az un. Kúszodát alkotva (4. kép), majd a 23-24. méternél valamelyest kiszélesedik létrehozva az Emeleti-elosztónak nevezett fülkét, melyből a rézsúto-

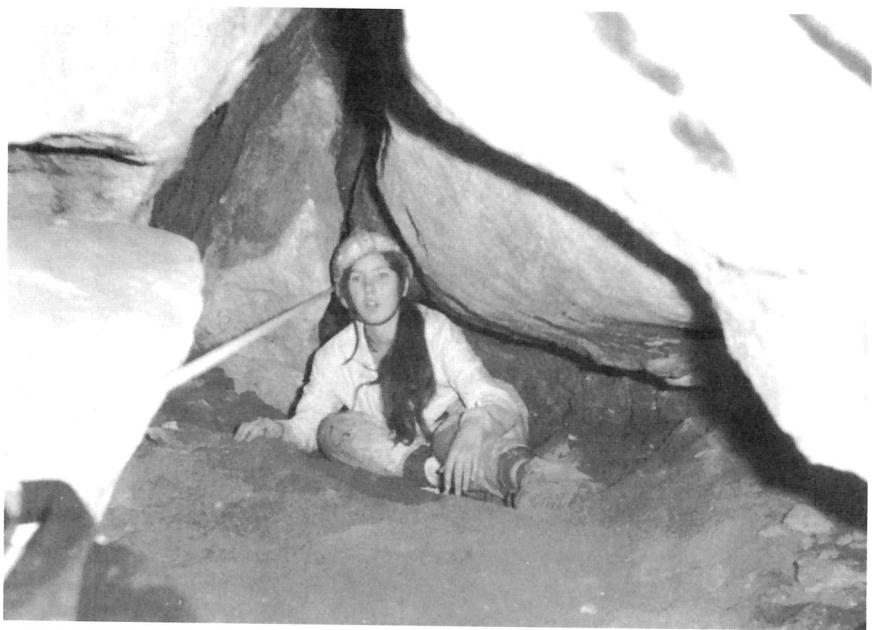
san emelkedő, a bejárat irányába tartó, 8,2 m hosszú Emeleti-folyosó és egy 3,5 m mély, az alsó szintű Medve-terembe vezető Akna nyílik (5. kép).



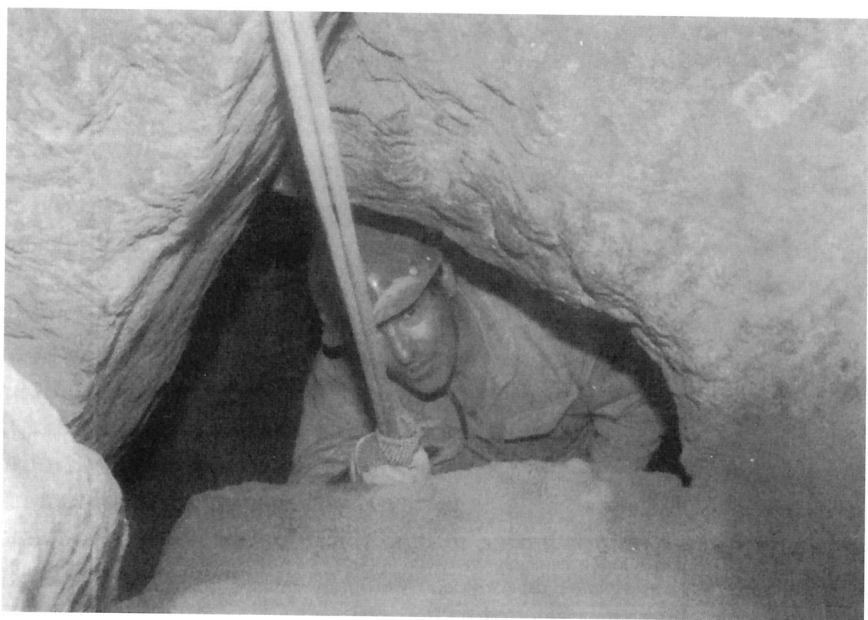
2. kép: Vastag homokréteg alkotja a Főfolyosó alját is  
Picture 2: Thick sand layer covers the floor of the Main Passage



3. kép: A Főfolyosóból ezen a lebűjőn lehet lejutni az alsó szint Kúszó-folyosójába  
Picture 3: Through this narrow hole is accessible the "Kúszó-folyosó (Crawl Passage) in the lower level



4. kép: A Főfolyosó felső része a Kúszoda  
Picture 4: Upper section of the Main Passage, the "Kúszoda" (Crawl Way)



5. kép: A Medve-terembe vezető 3,5 méter mély akna  
Picture 5: A 3,5 meters deep shaft leads to the "Medve-terem" (Bear Hall)

Az alsó szint központi tere az Aknán és a Lebújón át megközelíthető Medve-terem. A Medve-terem egy nagyjából 5 x 7 méteres, sokszögletű tér, mely jelenleg 1,5 - 1,7 m magas, mert az alját nagy mennyiségű homok tölti ki. A feltárás során a Medve-teremből is sok homokot szállítottunk ki, de még mindig nem tudjuk, hol lehet a terem szálkőfeneké. A kiszállított homokból sok csontlelet is előkerült, többek közt a barlangi medve csontjai és foga. E teremben akadtunk rá egy szabad tűzhelyre is. A Medve-teremből ágazik ki a 10 m hosszú, a bejárat irányába tartó Kúszó-folyosó, melynek végéből a Lebújó nevű aknán fel lehet kapaszkodni a Főfolyosóba. Továbbá, szintén e teremből indul a bejárat irányába a 10 m hosszú, csak kúszva járható Alagsor. A terem legvégéből nyílik a bejáratnál legtávolabb eső járat, a Kulcslyuk, mely igen szűk, még a legvékonyabb alkatúak is csak mintegy 2 m hosszban tudnak belepréselődni (ESZTERHÁS 2007a, 2007b).

Összegezve, a nyitott barlangot nehezebb megtalálni, mint bejárni. A barlanglátogatáshoz elegendő a túruha sisakkal és lámpával kiegészítve. A bejárás nem okoz különösebb nehézséget, hisz folyosói csak enyhén lejtősek. Legfeljebb az alsó szintre vezető két rövid (2,6 m és 3,5 m mély) aknán való le- és feljutáshoz hasznos a kötél. A barlang alját laza homok tölti ki, nincs benne sem tócsa, sem sár. A barlangban ásványi képződmények nincsenek.

A Betyár-barlang bejáratának GPS-szel meghatározott koordinátái: X = 296 391, Y = 703 350, Z = 349. A 2005. évi térképkiegészítés szerint a barlang járatai kelet-északkelet felé, a 72 °-os irányba tartanak. A barlang teljes hossza 87,4 m, vízszintes kiterjedése 33,6 x 6,1 m, függőleges kiterjedése 7,3 m.

## Őslénytani vizsgálatok

A Betyár-barlang paleontológiai tárgyalásánál praktikus szétválasztani a barlang falában (a befoglaló kőzetben) levő és a barlang homokos kitöltésében található élőlénymaradványokat.

### *A barlang falának kövületei*

A kövületek sokaságát határozták meg és írták le a Meszes-tető különböző helyein talált, vett mintákból (BOGSCH 1943, CSEPREGHYNE 1954, DULAI - MOISETTE 2002, STRAUSZ 1923, VADÁSZ 1914). Jellemzőek a *Lithothamnium* mészalgák, a *Foraminiferák* közül az *Amphistegina*, a *Heterostegina*, a *Borelis*, az *Obulina* nemzetségekre tartozó fajok. Igen sok mohaállat (*Bryozoa*) faj maradványát azonosították, mint a *Collepora*

*globularis*, *Idmonea disticha*, *Ceriopora globulus*, *Retepora gigantea* stb. A különböző kagylók (*Lamellibranchiata*) vázának sokasága ismert a barlangot is magába foglaló kőzetből: *Ostrea digitalina*, *Pecten cristatus*, *Pecten latissimus*, *Ervilia miopusilla*, *Panopaea menardi*, *Amussium cristatum*, stb. A legjellemzőbb csigák (*Gastropoda*) az *Ancillaria glandiformis*, a *Turritella turris*, a *Nerita picta*, a *Natica millepunctata*, stb. A tengeri sünök (*Echinoidea*) szinte vezérkövületnek számítanak és a mintegy 25 faj egyedeinek sokasága található a kőzetben, pl: *Brissopsis otnagensis*, *Schizaster laubel*, *Clypeaster crassus* stb.

A Betyár-barlang falában több helyen is látszik az előbb felsorolt faunaelemek közül jó néhány. Különösen faunagazdag a bejáratot követő jobb oldali fal. Itt több csiga és kagyló váza található. A barlang más részein inkább csak elszórtan akad egy-egy puhatestűváz. A barlang falai teljes részletességgel még nem lettek átvizsgálva, így várható, hogy ha nem is a felszíni mintákból megismert gazdagságban, de azért még sikerül a későbbiekben is újabb fossziliákat találni.

#### *A barlang kitöltésének őslénytani leletei*

A barlangnak már az 1982-ben megkezdett feltárásakor is feltűnt, hogy a homokos kitöltésben meglehetősen sok a csontmaradvány. A csontleletek tudományos feldolgozása Hír János 1994-es őslénytani ásatásával kezdődött (HÍR 1994) és azóta is az ő vezetésével folyik. Hír 1994-ben négy mintát vett három különböző helyről. Kettőt a bejárat után mélyített ásatási gödörből, egyet a Főfolyosó közepén akkor még létezett guanóhalomból, és még egyet az alsó szint Medve-terméből. A leggazdagabbnak a guanóhalomból vett minta bizonyult. A minták leletanyaga mind a ma is előforduló emlősök csontmaradványaiból tevődött össze, többek közt: nagy pele (*Glis glis*), mogyorós pele (*Muscardinus avellanorius*), kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*), stb. E csontmaradványok korát néhány száz évre lehetett becsülni, így különösebb jelentőséggel nem is bírtak.

A barlang alsó szintjének az 1998-2004. évek közti intenzívebb feltárásakor viszont megsokasodott a talált nagyemlős-csontok száma. Többségük nehezen meghatározható végtagscsont volt, de számos jól azonosítható koponya is előkerült (6. kép). A csontokból meghatározott állatok a következők voltak: patkányfejű pocok (*Microtus oeconomus*), nagy pele (*Glis glis*), mezei nyúl (*Lepus europaeus*), hörcsög (*Cricetus arictus*), kutya (*Canis familiaris*), farkas (*Canis lupus*), róka (*Vulpes vulpes*), macska (*Felis silvestris*, *Felis catus*), disznó (*Sus scrofa*), marha (*Bos taurus*, esetleg *Bos primigenius*), őz (*Capreolus capreolus*), szarvas (*Cervus elaphus*).



6. kép: A barlang homokjában talált néhány csontlelet  
Picture 6: Some bone findings from the sand deposit of the cave

2004. áprilisában viszont már olyan végtagsontok is előkerültek, melyek gyanúsán medvétől származtak. Ezek legalább három egyed csontjai voltak. Végre sikerült megtalálni egy semmivel össze nem téveszthető szemfogát, a barlangi medve (*Ursus spelaeus*) fogát (BUDA 2004). E lelet megtalálása több szempontból is jelentős. Először is bizonyítja, hogy a barlang alsó szintje is legalább 16 ezer éve nyitott (a barlangi medvék kihalása kb. 16 ezer évvel ezelőtre tehető). Ez az első és eddig egyetlen Nógrád megyei barlangi medvelelet.

### **A barlang eddig megismert állatvilága**

Előrebocsájtandó, hogy a Betyár-barlangban biológiai felmérés még nem történt. A barlangban ma előforduló állatok közül csak véletlenszerűen találkoztunk néhányval. Eddig négy ízeltlábú (*Arthropoda*) és két emlős (*Mammalia*) fajról van tudomásunk. Mintegy 30-40 darab kifejlett tegzest (*Steniphylax permistus*) láttunk a Pince-járat falán pihenni, vagy lassan mászkálni. Az alsó szint Kúszó-folyosójában két kicsiny púposlegyet (*Phoridae* sp.) vettünk észre a falon. A bejárat közelében, a bal oldali fal kis

fülkéiben kutyabenge-araszoló-lepke (*Triphosa dubitata*) és vörös csipkés-bagoly-pille (*Scoliopterix libatrix*) néhány egyedét tapasztaltuk. Nyáron 1-2, télen egész kis kolónia (38 db.) kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*) szokott a barlangban tartózkodni (ESZTERHÁS 2005-a). 2000. év tavaszán, az az évben először a barlanghoz vonuló feltáró csapat egy róka családot (*Vulpes vulpes*) talált a barlangban. A rókákat sikeresen elűzték, de az állatok nem a bejáraton át távoztak, hanem a feltárók előtt ismeretlen katorékjáraton keresztül.

Az említett hat fajnál bizonyára sokkal több állat lehet a barlangban, de az állatvilág felmérésére csak a jövőben fog sor kerülni.

### A barlang keletkezése

A barlang egy 72 °-os irányú törésvonal mentén alakult, mely törés a barlang számos helyén jól látszik. A Főfolyosó és a Kúszó-folyosó mennyezetén mindvégig követhető a törésvonal. Az Emeleti-elosztó, illetve az Emeleti-folyosó pedig kifejezetten töréses jellegű.

A Meszes-tető felszínére manapság átlagosan 610 mm csapadék hull évente. A megelőző évmilliók egyes szakaszaiban viszont lényegesen több is lehetett. Mint ismeretes, a beszivárgó csapadékvíz a talajban levő élőlények anyagcseretermékeiből jelentős mennyiségű széndioxidot vesz fel és így savassá válik. E savas víz szivárog aztán tovább a kőzet repedéseiben. A Betyár-barlang térségében a kőzetbe szivárgó vizek legfőbb útja a fentebb említett 72 °-os irányú törésvonal.

A tektonikusan előkészített kőzetben a Betyár-barlang kialakulása alapvetően 3 fő hatásnak köszönhető. E hatások: az oldódás (szolúció), az aprózódás (fragmentáció) és a felhalmozódás (akkumuláció) majdnem egyidejűleg, kis fáziskéséssel érvényesülnek.

A törésvonalon alászivárgó szénsavas víz a törésfelületeken kioldja a kőzet meszes anyagát, a kalkarenitet és a meszes kötőanyagot. Ezáltal a törésfelületeken fellazul, szivacsossá válik a kőzet. Az egymáshoz így már alig, vagy sehogy sem tapadó homokszemcsék kiperegnek és a rés alsóbb részén összegyűlnek, halmozódnak. A meg-megismétlődő oldásos folyamatok mind több meszet oldanak ki a törésfelületeken és ezáltal egyre szélesítik a repedést. A nem oldódó, kipergett homok pedig a szélesedő repedésekben tovább halmozódik (ESZTERHÁS 2005b). A szolúciós és fragmentációs folyamatok során anyaghiányt a kőzettestben csupán az oldódás okoz, mert a kipergő homokszemcsék végül is a kőzettestben maradnak, összegyűlve a repedés alján. Tehát, tényleges üregkialakulást a kőzet 20-40 %-nyi mésztartalmának elvesztése okoz. A kőzet 60-80 %-nyi homokja pedig megsza-

badulva a korábban hozzátapadó mésztől szeparálódik. A homoknak a falakról való lepergését, kipergését három tényező, a gravitáció, a nedvesség-ingadozás és a hőingadozás egymást segítő hatása okozza. A homoknak a törésfelületekről, majd a barlangfalakról való kipergése és az aljzaton való felhalmozódása magyarázza azt, hogy oly nagy mennyiségű homokot találunk a barlangban.

### **Eredmények és további kutatási témák**

Az 1982. óta tartó feltáró kutatások eredményeként a szentkúti Betyár-barlang hazánk leghosszabb (87 m-es) homokkőbarlangjává vált. Már a jelenlegi kutatottsági szinten is igen gazdagok és jelentősek a barlang őslénytani leletei. Az oldódás (szolúció), az aprózódás (fragmentáció) és a felhalmozódás (akkumuláció) kombinációja által való barlangkeletkezés igazi ritkaságnak számít.

A továbbiakban is indokolt a feltáró kutatás, amit szinte csak lefelé lehet folytatni. Csak a homokfeltöltődés eltávolítása során van esély újabb folyosókat találni. A feltárásokkal párhuzamosan folytatni kell a paleontológiai kutatásokat is. Célszerű lenne az előbbieket régészeti kutatással is kiegészíteni, mert az már bebizonyosodott, hogy emberek korábban is jártak a barlangban, azt viszont nem tudjuk, hogy kik, mikor és milyen célból. Szükséges volna továbbá egy eddig még nem végzett klimatológiai és biológiai kutatás. Jó volna minél többet megtudni a közeli Szúpataki mészkőbányában fellelt, majd megsemmisített barlangról, valamint esetlegesen létező, újabb barlangokat keresni a Meszes-tetőn.

### **IRODALOM**

- BGTV* (1956): M - 34 - 136 - D - c - 3 jelzésű, Szúpatak című 1:10 000 méretarányú térkép - Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat, Budapest
- BOGSCH L.* (1943): Homokos fáciesű tortoniai fauna a Mátraverebély melletti Szentkúti-kolostor környékéről - Magyar Királyi Földtani Intézet Évkönyve 36. kötet, Budapest p. 107
- BUDA L.* (2002): Tábor a templom fölött - Nógrád Megyei Hírlap (nov. 26.), Salgótarján
- BUDA L.* (2004): Szenzációs leletek a barlangban - Nógrád Megyei Hírlap (szept. 10.), Salgótarján
- BUDA L. - ESZTERHÁS I.* (2002): Munkák a szentkúti Betyár-barlangban - Kézirat a Vulkánszpeleológiai Kollektíva Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 39-44



- BUDA L. - PRAKFA LVI P.* (2004): A Mátraverebélyi (Szentkút) Betyár-barlang kutatástörténete, földtana, vízföldtana és genetikája - Kézirat a Cholnoky-pályázatra az MKBT és a BI adattárában, Budapest 36 p.
- CSEPREGHY NÉ MEZNERICS I.* (1954): A kelet-cserhádi helvét és tortónai fauna - Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve 41. kötet, Budapest 185 p.
- DULAI A. - MOISSETTE, P.* (2002): Mátraverebély-Szentkút. Középső miocén (alsó bádeni) Rákosi Lajtamészke Formáció sekélytengeri gerinctelen lelőhelye - Program, előadáskivonatok, kirándulásvezető a Magyar Őslénytani Vándorgyűlésre (máj. 3-4.), Budapest
- ESZTERHÁS I.* (2005a): Feltárás, térképezés és egyéb megfigyelések a szentkúti Betyár-barlangban - Kézirat a Vulkánszeleológiai Kollektíva Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 27-31
- ESZTERHÁS I.* (2005b): Homokkőbarlangok képződésének magyarországi példái - Karsztfelődés X., BDF Természetföldrajzi Tanszék, Szombathely p. 319-335
- ESZTERHÁS I.* (2007a): Die Betyárhöhle bei Szentkút (Nordungarn) / The Betyár Cave in Szentkút (North Hungary) - Nachrichtenbrief des Kommissions über den Pseudokarst (Nr. 15. - Jan.), Isztimér p. 8-10
- ESZTERHÁS I.* (2007b): Legendák földjén, a szentkúti Betyár-barlang - Hegyisport és Turista Magazin (4. sz. ápr.), Budapest p. 18-19
- FANCSIK J.* (1988): Ahol szétnyíltak a hegyek - Búvár (9. szám), Budapest p. 21-23
- FORGÓ L. - NAGY E.* (1986): A szúpataki mészkőbánya összefoglaló földtani jelentése - Kézirat a Magyar Geológiai Szolgálat Észak-magyarországi Területi Szolgálatán, Salgótarján sz: 2606
- FRICS Gy.* (1997): Nógrád megye természeti értékei és fenntartásuk lehetőségei - Kézirat, Salgótarján
- HÁMOR G.* (1998): A magyarországi miocén rétegtana - In: BÉRCZI - JÁMBOR (szerk.): Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana, a MOL Rt. és a MÁFI közös kiadványa, Budapest p. 437-452
- HÍR J.* (1992): Évmilliók üzenete Pásztó környékén - Mikszáth Kiadó, Salgótarján 68 p.
- HÍR J.* (1994): Jelentés a bükki Lök-völgyi-barlang, a Vaskapu-barlang, valamint a kelet-cserhádi Betyár-barlang 1994. évi kutatásairól - Kézirat a Bükki Nemzeti Park adattárában, Eger
- IZING I.* (2002): Sámsonháza környékének földtani felvétele és a földtani természetvédelem lehetőségei - Kézirat, szakdolgozat az Eötvös Loránt Tudományegyetemen, Budapest

*id. NOSZKY J.* (1940): A Cserhát hegység földtani viszonyai - Magyar Tájak Földtani Leírása III. köt. - Magyar Királyi Földtani Intézet kiadványa, Budapest 283 p.

*PRAKFULVI P.* (2004): A Mátraverebély-szentkúti Betyár-barlang kutatástörténete, földtana, vízföldtana és keletkezése - Polár Stúdió, Salgótarján 43 p.

*STRAUSZ L.* (1923): Az északkeleti Cserhát torton fáciesei - Matematikai és Természettudományi Értesítő 40. köt., Budapest p. 144-151

*VADÁSZ E.* (1914): Magyarország mediterrán tüskésbőrűi - Geologica Hungarica 1-2. köt. Budapest p. 67-227