

AZ MKBT VULKÁNSZPELEOLÓGIAI
KOLLEKTÍVÁJÁNAK

ÉVKÖNYVE

2011



Az Évkönyv kéziratként készült **5** példányban

Tartalmaz: **160** számozott lapot, ebből
 105 szöveges lap,
 28 térképes lap,
 20 fényképes lap,
 (39 db. képpel) és
 7 egyéb szemelvény

Szerkesztette: Eszterhás István

Az írások szerzői: Buda László,
 Eszterhás István,
 Gadányi Péter,
 Prakfalvi Péter,
 Szentes György,
 Szent Tamás,
 Tarsoly Péter

A fényképek készítői:

Arcanum Adatbázis	AA,	http://www.civertan.hu	civ
Buda László	B.L.	http://www.lazarus.hu	laz
Eszterhás István	E.I.	László Gergely	L.G.
Ferenczi Balázs	F.B.	Prakfalvi Péter	P.P
Gazda Attila	G.A.	Szentes György	Sz.Gy.
Gönczöl Imre	G.I.	Tarsoly Péter	T.P.
http://hu.wikipedia	wiki		

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
Térképmutató	6
Munkatervek	7
Az MKBT Vulkánszeleológiai Kollektívájának 2011. évi munkaterve – <i>Eszterhás István</i>	8
Az MKBT Vulkánszeleológiai Kollektívájának 2011. évi munkatervében foglaltak végrehajtása – <i>Eszterhás István</i>	9
Az MKBT Vulkánszeleológiai Kollektívájának 2012. évi munkaterve – <i>Eszterhás István</i>	11
1. Összefoglalás	12
A Vulkánszeleológiai Kollektíva 2011. évi Évkönyvének rövid tartalma – <i>Eszterhás István</i>	13
2. Feltáró és barlangvédelmi tevékenység	18
A Szilvás-kői Haremincnégyes-barlang – <i>Buda László</i>	19
3. Tudományos tevékenység	24
A Bakony földtani vázlata és nemkarsztos barlangjai – <i>Eszterhás István</i> – <i>Szentes György</i>	25
Sukoró rövid földtörténeti vázlata – <i>Eszterhás István</i>	47

Az Undara Vulkáni Nemzeti Park l�vabarlangjai – <i>Szentes György</i>	51
Barlangok a Bibliában – <i>Tarsoly P�ter</i>	59
Barlangok a Koránban – <i>Tarsoly P�ter</i>	69
Klasztog�n (t�rmel�k eredet�) bazaltláva-barlangok – <i>Gadányi P�ter</i>	73
Adatok a kemenesaljai Vas P�l lyuka nev� barlang f�ldrajzi elhelyezked�s�hez – <i>Tarsoly P�ter</i>	78
4. Dokument�ci�s tevek�nyseg	86
A Moh�s-barlang – <i>Tarsoly P�ter</i>	87
�jabb barlangok a Pázmándi-sziklák k�z�tt – <i>Tarsoly P�ter</i>	91
A Pirofillit-b�nya barlangja – <i>Eszterhás István</i> – <i>Tarsoly P�ter</i>	96
L�t�-hegyi Loggia-barlangok – <i>Eszterhás István</i> – <i>Szenti Tam�s</i>	103
�jabb barlang a Novohrad-N�gr�d Geopark terület�n – <i>Pr�kfalvi P�ter</i>	109
Baglyas-k�i-bazalt�reg – <i>Eszterhás István</i>	113
A B�rsz�ny barlangjai – <i>Eszterhás István</i>	123
A Cserhát nemkarsztos barlangjai – <i>Eszterhás István</i>	129
A 2011-ben újonnan nyilv�ntar�sba vett nemkarsztos barlangok	133

5. Egyéb tevékenység	134
2011. évi programjaink – <i>Eszterhás István</i>	135
Megjelent a barlangokat is ismertető Mátra nonográfia – <i>Eszterhás István</i>	138
Kutatók Éjszakája 2011 – <i>Tarsoly Péter</i>	139
Bemutkozás a Göncöl Alapítványnál Vácon – <i>Eszterhás István</i>	144
Barlangkutatók 17. Szakmai Találkozója – <i>Eszterhás István</i>	146

Függelék

Rólunk írták	147
2011-ben megjelent írásaink	157
2011-ben tartott előadásaink	160

TÉRKÉPMUTATÓ

	Oldal
Áttekintő térképek	
A Baglyas-kő barlangja 1:20.000	119
A Bakony nemkarsztos barlangokat tartalmazó közetei 1:360.000	38
A Börzsöny 111 barlangjának elhelyezkedése 1:177.000	126
A Cserhát nemkarsztos barlangjai 1:360.000	132
A Kazári-medence barlangja 1:50.000	110
Pákozd 2010-ben feldolgozott barlangjai 1:25.000	88
Pázmánd 2011-ben feldolgozott barlangjai 1:25.000	92
A Pirofillit-bánya barlangjának környezete 1:6.250	98
A Ság-hegy barlangjai 2002-ben 1:33.000	85
A Ság-hegy 1859-es térképe (több méretarány)	85
A Ság-hegy II. és III. kat. felmérésének térképe 1:33.000	84
Sukoró környékének tömbszelvénye 1:1.500	49
A Szilvás-kő hasadékrendszere és barlangjai 1:1.430	20
A védett sukorói kőfejtő földtani szelvénye 1:180	48
 Barlangtérképek	
Baglyas-kői-bazalttüreg – Salgótarján 1:100	120
2. sz. Barátlakás – Tihany 1:100	46
Forrás-barlang – Tihany 1:100	39
Harmincnégyes-barlang – Rónabánya 1:100	21
Kazári-tufabarlang – Kazár 1:50	111
Kis Loggia-barlang – Esztergom 1:100	107
Kis Sárkány-jégbarlang – Tapolca 1:50	43
Kő-hegyi-barlang – Szentbékálla 1:50	44
Kuszoda-álbarlang – Pázmánd 1:31	93
Lépcső-menti-orgonaköz – Kisapáti 1:50	45
Loggia-barlang – Esztergom 1:100	106
Mohás-barlang – Pákozd 1:75	89
Pirofillit-bánya barlangja – Pázmánd 1:83	99
Pokol-lik – Kapolcs 1:240	40
Pázmándi-sziklakapu – Pázmánd 1:37	94
Pulai-bazaltbarlang – Pula 1:200	42
Vadlány-lik – Nagygörbő 1:100	41

MUNKATERVEK

Eszterhás István

AZ MKBT VULKÁNSZPELEOLÓGIAI KOLLEKTÍVÁJÁNAK 2011. ÉVI MUNKATERVE

1. Hazai tájakon való kutatás

- a) A nemkarsztos barlangvidékek kataszter-kiegészítő figyelése. Az újonnan fellelt objektumok feldolgozása (főleg a Dunántúli-középhegység területéről).
- b) A 27. Vulkánszpeleológiai Tábor megrendezése 2011. július 6-14. között, valószínűleg a Bakonyban.

2. Külföldi rendezvényeken való részvétel

- a) A svédországi Nynäshamn-ban lesz 2011 június 1-4. között a 2. Nemzetközi Gránitbarlang Konferencia. Szeretnénk ezen résztvenni.
- b) Meg kívánunk látogatni néhány új-zélandi nemkarsztos barlangot.

3. Adatok gyűjtése, megfigyelések

- a) A nemkarsztos barlangok üregképző hatásának tanulmányozása. A nemkarsztos barlangok genetikai rendszerének finomítása.
- b) A nemkarsztos barlangok fotó- és térkép-dokumentációjának felújítása.
- c) Klimatológiai és biológiai megfigyelések és mérések a nemkarsztos barlangokban.

4. Hazai rendezvények

- a) Részvétel az MKBT rendezvényeken (ülések, barlangnap stb.).
- b) Tudományos intézetek, nemzeti parkok barlangkutatással foglalkozó rendezvényein való részvétel, pl. a Nyugat-magyarországi Egyetem Karsztfeljődés konferenciája, a Karancs-Medves Alapítvány konferenciája stb.

5. Publikáció

- a) Tudományos és ismeretterjesztő írások megjelentetése itthon és külföldön.
- b) A magyarországi nemkarsztos barlangok digitális kataszterének bővítése, a kataszter honlapjának pontosítása, frissítése.
- c) Adatszolgáltatás az UIS pszeudokarsztos weblapja számára.
- d) Felkérés esetén előadások tartása.

Eszterhás István

AZ MKBT VULKÁNSZPELEOLÓGIAI KOLLEKTÍVÁJÁNAK 2011. ÉVI MUNKATERVÉBEN FOGLALTAK VÉGREHAJTÁSA

- 1.a) A kataszter-kiegészítések során 6 újabb barlangot vettünk nyilvántartásba. A Velencei-hegységben 3, a Medvesen 2, a Visegrádi-hegységben 1 barlanggal szaporodott a lista.
 - b) A korábbi években megszokott nyári kataszterező táborunk ugyan elmaradt, de tartottunk egy barlangfeltáró tábort a Szilvás-kőn. Itt egy barlangban sikerült kb. 10 m-es hosszúságot bontással elérni.
-
- 2.a) A svédországi Nynäshamn-ban rendezett 2. Nemzetközi Gránitbarlang Konferenciára egyetlen tagunknak sem sikerült elutaznia, de mások sem képviseltették magukat tömegesen – összesen 12-en voltak.
 - b) Egyik tagunk évente rendszeresen néhány hónapot Új-Zélandban tölt. A legutóbbi alkalommal az Auckland környéki tufában alakult abráziós barlangok közül mért fel egy csoportot.
-
- 3.a) A nemkarsztos barlangok kialakulásának további módozataira figyeltünk fel, mint pl. „jégkémények” képződése.
 - b) Egy pár bakonyi és nógrádi barlangban végeztünk újrafényképezést.
 - c) Folytattuk a pákozdi Zsivány-barlangban a klimatológiai méréseket.

- 4.a) Részt vettünk az MKBT rendezvények (választmányi ülések, közgyűlés, BSzT) többségén, de a kirándulásokra és a barlangnapra időpontütközés miatt nem tudtunk elmenni.
- b) Öt előadással vettünk részt a Nyugat-magyarországi Egyetem soron következő, szombathelyi „Karsztfejlődés Konferenciáján”. Négy előadással járultunk hozzá a NymE Geoinformatikai Karán rendezett „Kutatók Éjszakája” c. rendezvény sikeréhez. Barlangos előadásra hívtak a váci Göncöl Alapítványhoz. Három bemutatót tartottunk a BSzT székesfehérvári ülésén.
- 5.a) 2011-ben 22 tudományos tanulmányt jelentettünk meg különböző előadaskötetekben magyar és angol nyelven, valamint 14 népszerűsítő írást is publikáltunk hazai folyóiratokban. Nemcsak mi közöltünk írásokat tevékenységünkről, annak eredményeiről, hanem a sajtó is írt rólunk, egyes tagjainkról, összesen 9 cikk jelent meg rólunk.
- b) Bővítettük és pontosítottuk Magyarország nemkarsztos barlangjait bemutató katasztert.
- c) Sajnos az UIS pszeudokarsztos weblapjára nem szolgáltatottunk adatokat.
- d) Összesen 13 magyar nyelvű előadást tartottunk különböző szakmai rendezvényeken.

AZ MKBT VULKÁNSZPELEOLÓGIAI KOLLEKTÍVÁJÁNAK 2012. ÉVI MUNKATERVE

1. Hazai tájakon való kutatás

- a) A nemkarsztos barlangvidékek kataszter-kiegészítő figyelése. Az újonnan fellelt objektumok feldolgozása.
- b) Egy barlangfeltáró tábor megrendezése a Romhány melletti Tanka-töbör kibontására.

2. Külföldi rendezvényeken való részvétel

- a) 2012. szeptember 8-16. között lesz a 12. Nemzetközi Pszeudokarszt Szimpózium a spanyolországi Tui városban. Ezen előadásokkal kívánunk résztvenni.
- b) Barlangos kirándulások a környék országaiban.

3. Adatok gyűjtése, megfigyelések

- a) A nemkarsztos barlangok üregképző hatásainak tanulmányozása. A nemkarsztos barlangok genetikai rendszerének finomítása.
- b) A nemkarsztos barlangok fotó- és térkép-dokumentációjának felújítása.
- c) Klimatológiai és biológiai megfigyelések és mérések a nemkarsztos barlangokban.

4. Hazai rendezvények

- a) Részvétel az MKBT rendezvényeken (ülések, barlangnap, stb.).
- b) Tudományos intézetek, nemzeti parkok barlangkutatással foglalkozó rendezvényein való részvétel, pl.: a Nyugat-magyarországi Egyetem Karsztfejlődés Konferenciája (Bük, 2012. V. 24-26.), a Karancs–Medves Alapítvány konferenciája, a Göncöl Alapítvány programja stb.

5. Publikáció

- a) Tudományos és ismeretterjesztő írások megjelentetése itthon és külföldön.
- b) A magyarországi nemkarsztos barlangok digitális kataszterének bővítése, a kataszter honlapjának pontosítása, frissítése.
- c) Adatszolgáltatás az UIS pszeudokarsztos weblapja számára.
- d) Felkérés esetén előadások tartása.

1.

ÖSSZEFOGLALÁS

Eszterhás István

A VULKÁNSZPELEOLÓGIAI KOLLEKTÍVA 2011. ÉVI ÉVKÖNYVÉNEK RÖVID TARTALMA

Munkatervek

A 2011. évi munkatervünket „átírta az élet”. A tervezett programok egy részét nem tudtuk megvalósítani, más részt viszont nem tervezett dolgokat végeztünk el. Elmaradt a nyári kataszterező táborunk, de barlangfeltáró tábort tartottunk Szilvás-kőn. Hat újabb barlangot vettünk nyilvántartásba – a Velencei-hegységben 3, a Medves–Ajnácskői-hegységben 2, a Visegrádi-hegységben 1 barlanggal szaporodott a lista. Egyikünk sem tudott elutazni a svédországi 2. Nemzetközi Gránitbarlang Konferenciára, de Új-Zélandon sikerült újabb barlangokat felmérni, átvizsgálni. Tovább finomítottuk a nemkarsztos barlangok genetikai felosztását. Több korábban csak fekete-fehér fényképpel rendelkező barlangot újrafényképeztünk. Folytattuk a barlangklimatológiai méréseket a Velencei-hegység Zsivány-barlangjában. Ott voltunk az MKBT rendezvényeinek nagyobb hányadán. Összesen 13 előadással szerepeltünk a szombathelyi Karsztfejlődés Konferencián, a székesfehérvári Kutatók Éjszakáján és a Barlangkutatók Szakmai Találkozóján, valamint a váci Göncöl Alapítvány Múzeumi Estjén. Megjelentettünk 36 tudományos és népszerűsítő írást. Bővítettük és pontosítottuk a Magyarország nemkarsztos barlangjait bemutató digitális katasztert.

A 2012-es munkatervünk szerint kataszterező tábort már nem, de barlangfeltáró tábort szervezünk Romhány mellett. Előadásokkal készülünk a Bükön rendezendő Karsztfejlődés Konferenciára (V. 24-26.) Szintén előadásokkal kívánunk szerepelni a 12. Nemzetközi Pszeudokarszt Szimpóziumon a spanyolországi Tui városban (IX. 8-16.). Bizonyára ott leszünk néhány barlangos összejövetelen, melyeket még a tervezés idején nem hirdettek meg. Tanulmányokat írunk és előadásokat tartunk, gondozzuk és frissítjük a hazai nemkarsztos barlangok kataszterének honlapját és tevékenykedünk az UIS Pszeudokarszt, valamint Vulkánszpeleológiai Bizottságaiban.

Feltáró és barlangvédelmi tevékenység

2011-ben általán kezdeményezett feltárás Szilvás-kőn volt. A bazalttetőn lévő egyik berogyást bontottuk ki kb. 10 m hosszban, 3,50 m mélységig. A kibontott barlangnak egyenlőre csak ideiglenes neve van, a Harmincnégyes-barlang. Mérete további bontással várhatóan még tovább növelhető.

Tudományos tevékenység

Egy terjedelmesebb dolgozat összegzi a korábbi évek bakonyi nemkarsztos barlangjaival kapcsolatban megismert adatokat. Előbb egy földtani vázlatot ad a hegységről, mely szerint a Bakony Magyarország legösszetettebb kőzetű hegysége. Felépítésében sokféle üledékes (törmelékes, vegyi és biogén), valamint magmás eredetű (bazalt és bazalttufa) kőzet vesz részt. Ennek megfelelően barlangtanilag is változatos. A számos karsztbarlang között vannak hideg- és melegvizes eredetű, horizontális és vertikális, vízzel teljesen, vagy részben kitöltött barlangok. A hegység 147 nemkarsztos barlangja közül ismertek gázhólyagok, explóziós, gejziritlerakódás általi barlangok, tektonikus, atektonikus, felszakadásos és lávabarlangok, hő- és nedvesség-ingadozás, valamint lúgos oldódás által keletkezett barlangok. A nemkarsztos barlangok között is vannak vízzel részben kitöltött barlangok és jégbarlangok. A dolgozat 18 barlangot tárgyal, ezek példáján mutatja be az egyes genotípusokat. Nyolc jelentősebb barlangnak a térképét is közli.

Sukoró község rendbe kívánja hozatni a belterületén található elvileg védett, de jelenleg igen elhanyagolt állapotban levő kőfejtőt. Ennek előzménye érdekében kollektívánkat kérték fel egy szakvélemény adására. Sukoró környékének alapkőzete a biotitgránit. Ennek repedéseibe különböző telérkőzetek telepedtek. A védett kőbánya két eocénkori andezittelért tárt fel, mely igen látványos formában mutatkozik.

Undara egy bazaltvulkáni terület Ausztrália északkeleti részén. 2010-ben itt rendezték a 14. Nemzetközi Vulkánszepeleológiai Szimpóziumot. Ennek kapcsán két tagunk személyes benyomásokat szerezhetett ezen vulkáni vidékről. A szimpózium és az azt követő tanulmányutak során sikerült megismerni a világ egyik leghosszabb lávafolyásával kapcsolatos vulkáni tevékenységet, ezen belül az itteni lávabarlang-képződést. A 160 km hosszú lávafolyás egyetlen eruptív központból indult és magába foglalja számos kisebb barlang mellett Ausztrália leghosszabb lávabarlangját is. A barlangok képződésének kora százezer év feletti. Ennek ellenére sok helyen megfigyelhetők a jó megtartású lávaalakzatok. E formák alapján megállapítható a lávafolyások és a bennük keletkezett barlangok létrejöttének módja.

Egy tanulmány a Bibliában előforduló barlangemlékeket és a hozzájuk tartozó történéseket elemzi. Maga a barlang értelmezése sajátos – ez jelent lakhelyeket, sírhelyeket, rejtkehelyeket, istállókat, rablótanyákat, sziklahasadékokat, sőt nyilvános illemhelyeket. Az ó- és újszövetségi részekben összesen 72 helyen fordul elő barlangok említése. Ezek mindegyikét szövegkörnyezetében idézi a dolgozat. Konkrétan, névszerint viszont csak három barlangról van szó – ezek az Adullám-, a Makpélai- és a Makkédiai-barlang.

Egy másik tanulmány a Koránban található barlangnevek előfordulását taglalja. Ez szerényebb, mint a Biblia hasonló vonatkozású részei. Összesen 9 alkalommal fordul elő barlangemlítés. Ezek viszont csak három konkrétan megjelölt barlangra vonatkoznak, úgymint a Mekka melletti Szaur-barlang és Híra-barlang, valamint a Jordániában található Al-Raqim-barlang.

A törmelékdarabokból felépülő ún. klasztogén bazaltbarlangok izlandi példák alapján való tipizálásával foglalkozik egy írás. Alapvető megállapítás, hogy ezek a barlangok vizenyős területre ömlött pahoehoe lávából képződnek a vízgőz feszítő erejének és a képlékeny lávának kölcsönhatásaként. Az írás hosszabban tárgyalja a hornitókat, azok keletkezési fázisait, formáját, méretét, képződményeit. Rövidebben említi a hornitókkal rokon barlangi típusokat, mint a hasadékok mentén keletkezett agglutinátsáncokat, fröccs-sánc-barlangokat és fröccskúp-barlangokat.

Egy a kőbányászat által megsemmisített barlangnak, a Ság-hegyen volt Vas Pál lyukának a helyét igyekszik azonosítani egy tanulmány. Idézi a barlangról szóló írásokat és az 1857-ben rajzolt kataszteri térképen talált jelzést. Ebből megállapítható, hogy a barlang a hegy déli oldalában, a meredek bazaltfalban volt. Kinézetére van néhány utalás, de konkrét mérete ismeretlen. 1914-ben a körülötte levő kőzetekkel együtt lefejtette a hegyen működő hatalmas kőbánya.

Dokumentációs tevékenység

2011-ben az általunk elsőként megtalált barlang a Velencei-hegységben levő Mohás-barlang. Ez egy 5,40 m összhosszúságú, gránitporfirban levő gyapjúzsákbarlang a pákozdi Pandúr-kő szomszédságában.

A Velencei-hegység keleti, andezites részén, a Pázmándi-sziklák között további két barlangot sikerült egy bozótirtás után találni. Ezek a 3 m hosszú Kuszoda-álbarlang és a 2,50 m-es Pázmándi-sziklakapu.

A korábban már említett pázmándi Pirofillit-bánya barlangjára csak 2011-ben találtunk rá. Ekkor derült ki, hogy az mesterséges eredetű. A zsákszerű üreg hossza 11,30 m. Valószínűleg az egykori bánya ún. „robbantási menedékhelye” lehetett.

Az Esztergom melletti Látó-hegyen két barlang ismert. Ezek formailag hasonlóak, az egyiket Loggia-barlang, a másikat Kis Loggia-barlangnak nevezik, így könnyen összetéveszthetők. Aki az egyiket megtalált, a másikat már nem biztos, hogy keresi. A barlangok összetévesztése sokáig tartott. Egy, a két barlangot összehasonlító írás igyekszik megkülönböztetni a két barlangot.

A Kazár melletti eróziós árkokkal cizellált híres riolittufa-feltárás aljában sikerült egy 7 m hosszú eróziós átmenőbarlangot találni. Ezt nevezték el Kazáritufabarlangnak.

A Salgótarján belterületén található, általunk már 1987-ben feldolgozott Baglyas-kőről, illetve ennek barlangjáról készült egy összefoglaló tanulmány, mely magába foglalja az elmúlt 25 év újabb adatait is és az időközben megjelent erre vonatkozó tanulmányok megállapításait.

A Börzsöny barlangjairól egy rövid (6000 karakternyi), összegző írás készült. Terjedelmi korlátoknál fogva ez nem tárgyalja mind a 111 ismert börzsönyi barlangot, hanem kutatástörténeti és barlanggenetikai szempontok szerint több-kevesebb részletességgel említ 17 barlangot.

A Cserhát nemkarsztos barlangjairól szintén készült egy rövid (6000 karakternyi), összegző írás. A hegység 40 nemkarsztos barlangja közül befoglaló közeteik szerinti csoportosításban 14-et említ több-kevesebb részletességgel.

2011-ben 6 nemkarsztos barlang került újonnan nyilvántartásba, ezek felsorolását és főbb paramétereiket foglaljuk össze egy oldalon. Magyarország területén így már 923 természetes eredetű nemkarsztos barlang ismert.

Egyéb tevékenység

A Vulkánszpeleológiai Kollektíva 2011. évi munkáiban 15 személy vett részt. Anyagi lehetőségeink továbbra is igen szűkösek voltak. A pályázaton nyert 100 ezer forint gyakorlatilag csak a tevékenységünket bemutató (4 példányban kivitelezett) évkönyv elkészítésére volt elegendő. 2011-ben 9 rendezvényen és 5 terepi akción vettünk részt. Ezeket soroljuk fel kronológiai rendben. Az általunk jelentősebbnek ítélt megmozdulásokról külön-külön cikkben is számot adunk.

Ismertetjük a Bükk Nemzeti Park által szervezett könyvbemutatót, ahol többek között bemutatásra került a „Mátra Tájvédelmi Körzet Heves és Nógrád határán” című 432 oldalas monográfia. E kötetben 8 oldalnyi terjedelemben szerepeknek a kollektívánk által tanulmányozott barlangok is.

2011. szeptember 23-án került megrendezésre a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Karán Székesfehérváron a „Kutatók Éjszakája”. Az egész ország felsőoktatási intézményei közül ez volt az egyetlen, amely teljes terjedelmében a barlangokkal, a barlangkutatással foglalkozott. A rendezvényen bemutatásra került hat előadás köztük négyet kollektívánk tagjai adtak az összesen 270 főnyi érdeklődőknek.

2011. októberében a váci Göncöl Alapítvány székházában tartott Eszterhás István vetített képes előadást a Börzsöny barlangjairól. Az előadáson túl berendezésre került egy múzeumi táró, riportot készített az Elektro Szigál Térségi Televízió és tanulmányt kért a „Vadon Magazin”.

A barlangkutatók 17. Szalmai Találkozója 2011. november közepén Székesfehérváron volt megrendezve. Ezen 55 előadás hangzott el, melyek közül hármat kollektívánk tagjai adtak. A találkozón került sor a Cholnoky-pályázat eredményhirdetésére. Csoportos kategóriában 60 ezer forinttal díjazott 3. helyezést értük el, egyéni kategóriában Eszterhás István és Tarsoly Péter egy-egy dolgozata nyert 10-10 ezer forintot.

Másolatban közöljük azt a kilenc folyóirat-, illetve weblapcikket, amelyek tevékenységünkről, valamint egy-egy tagunk munkásságáról szól.

2011-ben 22 tudományos tanulmányt jelentettünk meg különböző tanulmánykötetekben, tudományos folyóiratban magyar és angol nyelven, valamint 14 népszerűsítő írást is publikáltunk hazai folyóiratokban. Ezeken kívül tartottunk még 13 előadást különböző hazai szakmai rendezvényen.

18

2.

FELTÁRÓ ÉS BARLANGVÉDELMI
TEVÉKENYSÉG

Buda László

SZILVÁS-KŐI HARMINCNÉGYES-BARLANG

A Medves-vidék barlangokkal legsűrűbben megrakott hegye a Szilvás-kő. Itt egy hektárnyi területen 30 (térképekkel, fényképekkel, leírásokkal) feldolgozott barlang ismert. Aztán az elmúlt években további három már bejárt, de még feldolgozásra váró barlang került látókörbe. 2011 őszén pedig a Szilvás-kő hasadérendszerének „nagy szigete” északi részén, a csúcsponttól 35 m-rel nagyjából keletre (80°-os irányba) akadtunk rá egy kis berogyásra.

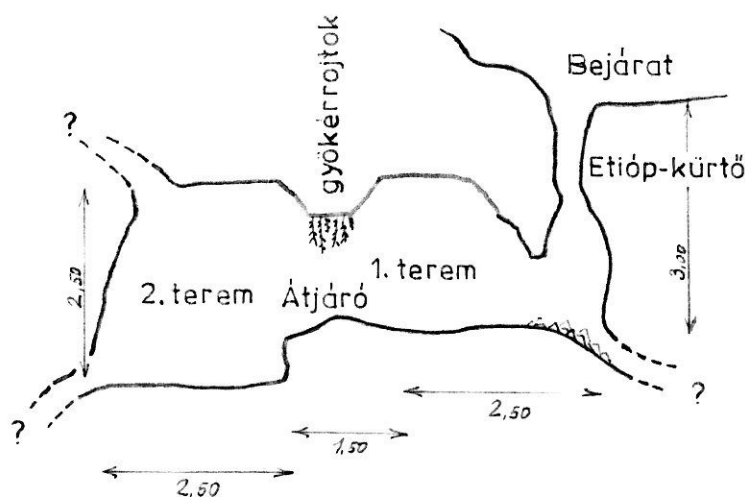
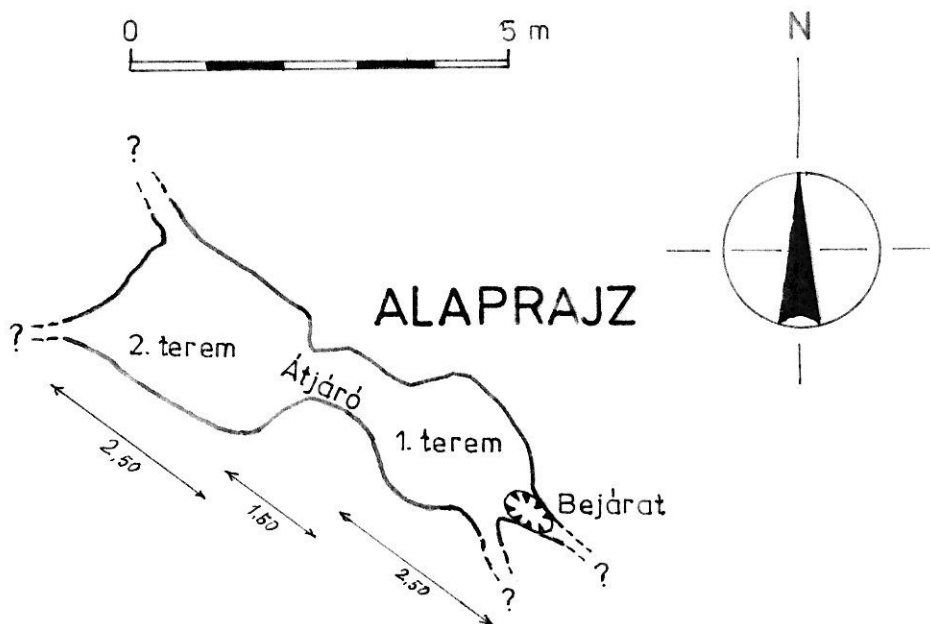
A berogyást megbontottuk és az lefelé haladva egyre inkább üregesedett. Végül is egy meglehetősen szűk, 3 m mély akna lett belőle feltárva. A szűk aknán éleinte csak a feltárók legvékonyabb embere, Horváth Ádám (aliasz: Etióp) fért át. Ő aláereszkedett és látta, hogy kisebb bontással az akna aljáról vízszintes irányba valószínűleg tovább lehet menni. Mindenek előtt azonban az akna faláról könnyen leváló, salakos bazaltból álló rögöket kellett leszedni és felszínre juttatni. Ez a munka a szeptember 18-i hétvégéjét teljesen igénybe is vette a négyfős feltáró brigádnak, melyet Buda László, Fodor Tivadar, Horváth Ádám és Lukács Attila alkotott. A következő hétvégén már többen is le tudtak menni az Etióp-kürtőnek elnevezett, szűk aknán és elkezdük az oldalirányba való bontást. Északnyugat felé sikerült egy 2,50 x 2,50 m-es termecskébe jutni, majd tovább, egy szűkebb, de 1,50 m magas átbújón egy másik, az előbbire méretében és jellegében is hasonlító terem, a „Hobbit-terem” következett. Mindkét termecskéből az aljzatnál és a mennyezetnél is hasadékok indulnak. Ezek még nem járhatók, de bontással valószínűleg kiszélesíthetők. A két termecske közti „Átbújó” mennyezetéről gyökérrojtok sokasága csüng alá. A barlang 2011. október 1-én nagyjából 10 m hosszú és 3,50 m mély volt.

A feltárás alatt levő barlangot vöröses színű, salakos bazalt veszi közre. Az üreg alján ugyanezen kőzet törmeléke található. A barlang száraz és hőmérséklete alig tér el a felszíntől. Az elsődleges szemlélődés után úgy tűnik, hogy a termecskéből induló hasadékok mentén tovább lehet majd jutni újabb termekbe. A feltáró bontásokkal reményeink szerint jelentős nagyságú barlang fog feltárulni. E barlangot egy a közel múltban elhunyt, a Szilvás-kőn is sokat tevékenykedő, országosan is jelentős barlangkutatóról kívánjuk elnevezni, de amíg az üreg mérete és jelentősége meg nem nő csak számmal jelöljük. Így lett ideiglenes neve a „Harmincnégyes-Barlang”.

Rónabánya, Szilvás-kő

A feltárás alatt levő „HARMINCNEGYES-BARLANG” TÉRKÉPVÁZLATA

2011. október 1-én a barlang hossza kb. 10 m, mélysége kb. 3,50 m
A vázlatot készítette: Buda László



HARMINCNÉGYES-BARLANG



A barlang feltáróinak egy csoportja /B.L./



A bejáratai nyílás /B.L./

HARMINCNÉGYES-BARLANG



A bejáratot követő Etióp-kürtő /B.L./



A barlang jelenlegi végpontja a Hobbot-teremben
/B.L./

3.

TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉG

Eszterhás István – Szentés György

A BAKONY FÖLDTANI VÁZLATA ÉS NEMKARSZTOS BARLANGJAI

Kulcsszavak: *homokkő, bazalt, gejzirit, gázhólyag, explóziós barlang, gejziritbarlang, tektonikus barlang, atektonikus barlang, felszakadásos barlang, konzekvenciabarlang, tömbközi álbárlang (vagy táluszbarlang), orgonaköz, lúgos oldódású barlang, jégbarlang, vízzel kitöltött barlang.*

1. Bevezető

A Dunántúli-középhegység legnagyobb tagja a Balaton és a Marcal-folyó között elterülő, hozzávetőleg 4000 km²-es Bakony. A Bakony tipikus középhegységi táj, melyben különböző magasságú fennsíkok, letarolt sasbércek vannak közbeszúrt hegyközi medencékkel váltakozva. A hegység deli és nyugati részén több bazaltkúpot és bazaltfennsíkot lehet találni. A központi részeken a változatos hegyoldalak festői látképet adnak. A különböző összetételű mészköveken és dolomitokon sokféle felszíni karsztjelenség, a mélyben pedig számos karsztbarlang alakult.

A Vulkánszpeleológia Kollektíva szervezésében 147 természetes nemkarsztos barlangot és 35 nemkarsztos kőzetben mélyített mesterséges üreget katasztereztek a Bakonyban. Ötvenhat nemkarsztos barlang alakult kompakt bazaltban. Negyvenegy barlang található a Tihanyi-félsziget gejziritjeiben. Harminckettő nemkarsztos barlang van meszes és kovás kötésű miocén konglomerátumban és 10 barlang ismert pannoniai kvarcos homokkőben. Továbbá tudunk még 7 bazalttufában és egy löszben alakult barlangról. A mesterséges üregek többnyire bazalttufában, illetve löszben lettek kivájva.

A tanulmányban szeretnénk összefoglalni a hegység nemkarsztos barlangjait azok kialakulását és barlangtani érdekességeiket.

2. Geomorfológiai vázlat

A Bakony a Dunántúli-középhegység legnagyobb területű (3974 km²-es) tagja. A Zala völgyétől a Móri-árokig, s a Balatontól a Kisalföldig terjed. A Bakony tipikus középhegységi táj, melyben különböző magasságú fennsíkok és letarolt sasbércek vannak közbeszúrt hegyközi medencékkel váltakozva. A Bakony az északkelet-délnyugati csapású törésvonalak mentén elkülönül 3 fő részre, az Északi-Bakonyra, a Déli-Bakonyra és a Balaton-felvidékre (A Bakony további részei még: a Keszthelyi-hegység, a Tapolcai-medence, a Bakonyalja). Az Északi- és a Déli-Bakonyt a Veszprém – Devecseri-árok választja el egymástól. A Balaton-felvidék és a Déli-Bakony között a Veszprém – Nagyvásonyi-árok húzódik. A harmad- és negyedidőszak kiemelkedései alakították ki mai magasságát. A fiatal tektonikus mozgások délről északi irányban egyre jobban kiemelték. A Bakony legmagasabb pontja a 709 m magas Kőrös-hegy a hegység északi részén található. A hegység jelentős részét felépítő dolomit- és mészkő-tömegek

karsztosodtak. A felszíni és felszín alatti karsztformák jellegzetesek úgy a nyíltszíni mint a fedett karszterületeken (JUHÁSZ 1987).

Északi-Bakony a hegység legnagyobb tömegű és legmagasabbra kiemelkedő része. Erdőkkel borított karszterület, néhány vadregényes völgy élénkíti. A patakok a felszínen levő kavicsstakarót átvágták, majd a kavics alatti mészkőbe szurdokvölgyeket vágtak. Legnagyobb medencéje a Zirci-medence, melyet az Északi-Bakony magas rögei karéjban körbevesznek. A medence lösszel bélelt. Felszíni vizei jelentéktelenek, csak a karsztforrások mentén találunk falvakat. A Bakony legkeletibb tagja a Tési-fennsík a Bodajki-röggel. Patakmedres és aszó völgyekkel, kopár sziklafelszínekkel, néhol erdőfoltokkal, víznyelőkkel és barlangokkal tarkított karszterület.

A *Déli-Bakony* Veszprém-Devecser-Sümeg-Tapolca városok által körülhatárolható terület. Keleti része dolomitplató, a 250-300 m magasan fekvő kopár dolomitmező a Veszprémi-fennsík. Nyugati felében a mészkő az uralkodó, ez változatosabb karsztos felszínt ad. A Séd völgyétől délre helyezkedik el a nyugati bazaltplató, melyen kavicsstakaró van. A 601 m magas Kab-hegy és az Agár-tető a legnagyobb kiterjedésű rétegvulkán. A bazalt alatt mészkő települt fedettkarszt jelenségeit mutatva. Nyugatra termékeny medencék is kialakultak. Jellegzetes a Káli-medence pleisztocénben kifagyásos aprózódással keletkezett „kötengere” Kővágóórsnél. A Déli-Bakony nyugatra szakadt rögdarabja, a krétamészkő alkotta sümegi Várhegy. A Balaton-felvidék nyugati szomszédja, a hegység legnyugatibb tagja, a Keszthelyi-hegység. Dolomit és mészkőrögök alkotják, melyekhez ENy-on a Tátika-csoport bazaltvulkáni területe csatlakozik. A hegységet minden oldalról meredek töréslépcsők határolják. A rögök között sok apró medence található.

Pliocén felső pannoniai *Balaton-felvidék* vulkáni, lemezen belüli, monogenetikus vulkáni formáció, ahol változatosan lepusztult maarok, tufagyűrűk, salakkúpok, lávatavak és völgykitöltő lávafolyások, lávamezők alkotják a vulkáni felszínformákat. A pannon üledékeken áttört és azokat lefedő bazalttakaró a lepusztulást megakadályozva vulkáni “tanúhegyeket” hozott létre. A “tanúhegyek” némelyikén pl. a Szent György-hegyen látványos orgonás megjelenésű bazaltperem formálódott. A Tihanyi-félszigetet is a vulkanikus erők formálták, ennek ma is látható nyoma többek között a két kaldera, melyekben a Belső- és a Külső-tó kialakult (BUCKÓ 1970). A vulkanikus utótevékenység több mint száz gejzirkúpot alakított ki (CHOLNOKY 1931). A félsziget alapzatát a sárgásfehér pannoniai homok- és agyagrétegek adják, ezeket a meredek partok tárják fel.

A posztvulkáni időszakban jelentős mértékben lepusztultak maguk a vulkáni formák is, exhumálódtak a felső pannóniai üledékek alól az elegyengetett felszínek. A hegység egész területén létrejött a mai völgyhálózat és hordalékkúpok képződtek, esetenként több szintben.

3. Geológiai helyszínek

A hegyvonulat alapvetően változatos korú üledékes kőzetekből épült fel, ezekre a vonulat nyugati és középső részén foltokban fiatal bazaltkúpok települtek a Tihanyi-félszigeten pedig gejzirit formáció képződött (GYALOG 2005).

Legidősebb formáció az *ordoviciumba* és *szilurba* sorolható fillit és agyagpalasorozat a Balaton-felvidéken, Alsóörs környékén.

A *perm* időszakot a gyúrt paleozoos aljzatra szögdiszkordanciával települő konglomerátum és vörös homokkő képviseli. A Balaton-felvidéken és a Keleti-Bakonyban nagy területen figyelhetők meg feltárásai. Vastagsága mintegy 800m.

A *triász* időszak teljes és klasszikus rétegsorai jellegzetesek. Az *alsó triászt* agyagpala és márga rétegekkel váltakozó vékonyréteges dolomit és mészkő képviseli a Balaton-felvidéken és a Bakony déli részén. A középső triászbán vastagpados dolomit képződött kevés mészkő kíséretében. E dolomit építi fel a Veszprémi-fennsíkot és környékét. Jellegzetes még a medence fáciesű; világosszürke, halványan világosdrapp foltos, pados, gumós mészkő, a Füredi Mészkő, Balatonfüred környékén. A felső triászt ugyancsak vastag dolomit és meszes dolomit rétegek képezik az egész területen. A hegység legvastagabb és legelterjedtebb képződménye a nagy vastagságú karbonátos platform képződmény, a világosszürke-szürke színű, többnyire vastagpados *Fődolomit*. Az északi részen keskeny sávban *Dachsteini Mészkő* mutatkozik.

A hegységben az alsó, középső és felső *jura* üledékei egyaránt megtalálhatók. Az alsó jurát mészkő- és márgasorozat jellemzi, pl. többek között a Tési-fennsíkon. Ide sorolható az úrkuti üledékes mangánérc is. A középső jurára a vörös ammonitás mészkő jellemző a hegyvonulat középső részén. A felső jurát ugyancsak mészkőrétegek jellemzik.

A *kréta* időszak alsó részében a Zirci-medencében tűzköves mészkő képződött. A középső krétában folytatódott a mészkőlerakódás. Vékonypados, lemezes mészkővonulat húzódik Sümegtől a hegység keleti pereméig. Agyagmárga és vastag mészkőpadok váltakozása ismert Tés környékén. A kréta időszak felső részében márga, agyagmárga, és kőszénrétegek képződtek főleg Ajka és Csehbánya vidékén. A felső kréta jellegzetes és fontos képződménye a bauxit, amely kiterjedten a Bakony középső területén fordult elő, mára nagyjából már lebányászták.

Az *eocént* az Északi-Bakonyban barnakőszén-telepes formáció képviseli, míg a hegység középső részén nummulinás mészkő rakódott le, sokszor a bauxitlepek fedőjeként. Az eocén felső szakaszát márgarétegek jellemzik.

Az *oligocén* során áthalmazott bauxit keletkezett agyag és agyagmárga kíséretében.

A *miocén* üledéksorok részben a hegyvonulatok közötti medencéket töltik ki, illetve ezek peremén jellegzetesek. Alsó részét konglomerátum és durva homok jellemzi, valamint meszes homokkő a Keleti-Bakony, Várpalota vidékén. E fölé agyagos homokos kőszéntelepes rétegek rakódtak a Várpalotai- és Szentgáli-medencékben. A középső miocént kiterjedt lajtamészkő formáció képviseli a Tapolcai-medence és a Nyugati-Bakony területén. A Bakony középső és déli részén kemény meszes kötésű durva homokkő és konglomerátum ismert, amely a nemkarsztos barlangok keletkezése szempontjából is jelentős.

A *Pliocén felső pannoniai* szakaszában beltavi homokos agyagos rétegek rakódtak le a medencék fedő formációjaként. Néhol a homokkő kovás kötésű és nemkarsztos barlang képződésére is alkalmas.

A *felső pannon* folyamán intenzív bazaltvulkanizmus történt. Alkáli kémhatású bazalt és bazalttufa keletkezett. Néhol a bazalt salakos szerkezetű. A Tapolcai-medence tanúhegyei és

tufagyűrűi, valamint a Középső- és Déli-Bakony bazaltelőfordulások, mint pl. Kab-hegy bazalfennsíkja sorolhatók ide. Bazalttufa-előfordulás inkább a Balaton-felvidéken jellemző. A többfázisú vulkáni tevékenység eredményeként a bazaltformáció 50 – 200 m vastagságú. A vulkánok krátermedencéjében illetve a tufagyűrűk által körbefogott mélyedések vizében a megtelepedett algákból olajpala képződött. Az utóvulkáni működés eredménye a gejziritlerakódás a Tihanyi-félszigeten. A bazalt, bazalttufa és gejzirit a legjelentősebb befoglaló kőzete a Bakony nemkarsztos barlangjainak.

A *pleisztocén* időszak legjellegzetesebb képződménye a hegységperemeken lerakódott lösz. A formáció igen alkalmas a mesterséges üregek, picék kialakítására, de egy természetes üreg létezéséről is tudunk.

A *holocén*t lejtőtörmelék, áthalmazott tufa, folyóvízi kavics és homok valamint mocsári üledékek, úgymint pl. tőzeg képviseli.

4. A Bakony nemkarsztos barlangjainak genezise

A hegység kőzettani felépítése igen változatos. Ennek következtében a benne előforduló mintegy 1000 barlang is sokféle megjelenésű és keletkezésű (BERTALAN 1958, ESZTERHÁS 1983, 1984). A kőzetek többsége karsztosodásra alkalmas mészkő és dolomit, így a barlangoknak hozzávetőleg 85 %-a karsztbarlang. Ezek közül méretükben és megjelenésükben a legjelentősebbek: a Csodabogyós-barlang (4000 m), az Alba Regia-barlang (3600 m), a Csersegtomaji-kútbarlang (2400 m), a Hévízi-forrásbarlang (ez nem mérete, hanem hidrológiája miatt jelentős).

A Bakonyban nemkarsztos barlangok is bőven adódnak, így teljes részletességgel e tanulmány keretei között azok bemutatására nem vállalkozhatunk. Csak néhány példán keresztül kívánunk ízelítőt adni azok sokféleségéből. A Bakony ismert nemkarsztos természetes barlangjainak száma (2011-ben) 147 (+ 35 mesterséges üreg). A 147 bakonyi nemkarsztos barlang összhossza 991 métert tesz ki. A legnagyobbak: a Pulai-bazaltbarlang (151 m), a Halász Árpád-barlang (72 m), a Kapolcsi Pokol-lik (51 m). A nemkarsztos barlangok egy része (84 db.) üledékes kőzetekben (homokkő, konglomerátum, gejzirit, lösz), más része (63 db.) magmás kőzetekben (bazalt és bazalttufa) alakult (ESZTERHÁS – SZENTES 2004, 2009, 2010).

A hegység nemkarsztos barlangjai keletkezésük szerint 4 kategória 16 genotípusába sorolhatók (ESZTERHÁS 1993, OZORAY 1952, SZENTES 2010). (Lásd még a táblázatot!)

Az első kategóriába a kőzet keletkezésével azonos időben alakult ún. szingenetikus barlangokat említjük. A szingenetikus barlangok közül háromféle fordul elő a hegységben. Ilyenek a *gázhólyagok* a szigligeti Várhegyen és a Kab-hegyen (összesen 3 db.), *gőzrobbanásos (vagy explóziós) barlangok* a Tihanyi-félsziget diósi részén (4 db.), valamint a *gejziritlerakódás által boltozódott 41 üreg* a Tihanyi-félszigeten. Ez utóbbihoz mindjárt hozzá kell fűzni, hogy a tihanyi gejziritbarlangoknak többnyire csak a központi része szingenetikus üreg, amely a későbbi fejlődés során lúgos oldódással alakult tovább (ESZTERHÁS 1987). Sajnálatos módon a 20. század első felében mintegy 20 barlanggal rendelkező gejzirkúpot építők nyérése céljából lefejtettek.

Posztgenetikus barlangok közül már lényegesen többféle genotípusú barlang fordul elő és ezek száma is sokszorososa az előbbieknél. A megszilárdult kőzetben keletkezett repedések széthúzóásával alakultak a tektonikus barlangok. Ilyen típusú barlangokból 34-et ismerünk a hegységben. A bazaltmező környezetében levő laza üledékek gyorsabban pusztulnak le. Ennek következtében a bazaltréteg meredek peremeket alkot. A laza üledék folyamatos lepusztulása miatt a bazaltréteg a pereménél elveszti alátámasztását, benne repedések keletkeznek. Ez az alapkőzetet adó üledék további pusztulása során barlangokká nyílik, majd később egy-egy peremkaréj széttöredezve leomlik. A bazaltperemeken levő barlangképző törések irányultsága háromféle lehet, melyek nyomán háromféle tektonikus barlangot különböztethetünk meg, ezek a **peremmel párhuzamos, a peremre merőleges barlangok**, illetve a **réteglapmenti barlangok**. A Bakony legtöbb tektonikus barlangja (21 db.) a peremmel párhuzamos törések mentén alakult. Ezek közül a legjelentősebbek a kapolcsi Pokol-lik (51 m), a zalaszántói Remete-barlang (39 m), a raposkai Araszoló-barlang (26 m). A tektonikus barlangok közül ismerünk 12 peremre merőleges barlangot is. Ez utóbbiak meghatározó törése többnyire úgy alakult, hogy a bazaltperem egyik szakaszánál a lepusztulás erőteljesebb volt, mint a szomszédságában. Az erőteljesebben pusztuló részek bazaltrétege a szomszédos rétegtől töréssel és lezökkenéssel választódik el. E törések az esetek többségében a peremre merőlegesek és széthúzódnak után a peremre merőleges tektonikus barlang keletkezik. Ilyenek a Tátika-hegyen levő Tátikai-hasadékbarlang, a Kőudvar alsó barlangja, a köveskáli Gyöngy-tavi-barlang és valószínű ilyen a Szent György-hegyen a nagyméretű, beomlott elejű, ún. Bél-féle Sárkány-barlang is. Bazalttufában réteglap menti lezökkenéssel keletkezett a Pulai-bazalttufabarlang.

A mozgó kőzettömbben keletkező törések széthúzódnak keletkeznek az ún. **atektonikus barlangok**. A Bakonyban erre a Kovácsi-hegy Bazalttufájánál találunk öt példát. Itt a bazaltperemről leváló kőzetkaréjok a homokkő és márga alkotta domború lejtőn csúsznak. A domború lejtőn való csúszás a kőttömbökben repedéseket indukál, melyek aztán a további csúszás során barlangméretűvé is széthúzódnak. Ilyen széthúzódnak atektonikus barlang a Vadlány-lik (24 m), a Kőkamra (12 m) és a Bazalttufai-kőfülke (7 m).

Felszakadásos barlang keletkezik, ha az egymásra települt kőzetrétegek közül az alsó réteg karsztos oldódás, földalatti lineáris erózió stb. miatt kiüregesedik. Ez az elsődleges üreg növekedése során ha már nem képes mennyezetét megtartani, úgy az egyszerre, vagy kisebb-nagyobb darabokra szakadva beomlik. Ezáltal az eredeti üreg törmelékkel feltöltődik és a magasabban levő rétegben újabb üreg, ún. felszakadásos barlang keletkezik. A Bakony legjelentősebb felszakadásos barlangja a 151 m hosszú Pulai-bazaltbarlang (ESZTERHÁS 1986).

Konzekvenciabarlangról beszélünk, ha egy mesterséges üreg (bánya, pince, kazamata) természetes módon, a feszültségkülönbségek kiegyenlítődése következtében szakadozik fel új üreget képezve. A Bakonyban csak egy szerényebb méretű (3 m-es) konzekvenciabarlangot, a Badacsonytomaji bazaltbánya barlangját ismerjük.

Az álbarlangok közül csak **tömbközi álbarlangot** (vagy idegen szóval **táluszbarlangot**) ismerünk a hegységben. A bazaltperem aljában felhalmozódó nagyobb darabokból álló kőtörmelék között levő üregek közül három darab ismert, mint a Szent György-hegyen levő Kis és Nagy Sárkány-jégbarlang, valamint a köveskáli Gyöngy-tavi-álbarlang.

Aprózódással (fragmentációval) alakult a bakonyi nemkarsztos barlangok többsége (54 db.). A hő- és nedvességigadozás okozta aprózódás megtámadja mind a bazaltos, mind az üledékes kőzeteket (homokkő, konglomerátum), bennük többnyire kisebb barlangokat, sziklaereszeket képezve. A kőzetreszecskek kipergését okozza, hogy a kőzetalkotó ásványok a periódusosan változó fizikai hatásokra (hő, fény, nedvesség) eltérő térfogatváltoztatással reagálnak, amely mikrorepedettséghez, majd a továbbiakban kipergéshez vezet. A Bakonyban 37 *aprózódásos kipergéssel* alakult barlangot ismerünk. Homokkőben alakult Szentbékállán a Kő-hegyi-barlang, Gyulakeszin a Kerek-kő barlangja; konglomerátumban az ajkarendeki Északi-barlang. Bazaltoszlopok szétcsúszásával képződött a Tátika-hegyen pl. a Fekete-oszlopos-barlang. A bazaltok speciális aprózódásával alakult barlangtípus az *orgonaköz*. Főleg a Szent György-hegyen és a Badacsonyon, ott ahol a bazaltperemet orgonák alkotják figyelhetők meg az orgonaközök. Ezek az orgonák közti barlangok többnyire keskenyek és magasak, sokszor felnyíló kürtőkkel rendelkeznek. A bakonyi bazaltperemeken 17 orgonaközt figyeltünk eddig meg. A Szent György-hegyen a Lépcső-menti- a Kilátó-alatti-orgonaköz, a Badacsonyon a Hedera-, a Cirmos-barlangokat, a Somlón a Sziklakonyhát stb.. Egyes kutatók külön kategóriába sorolják a fagy okozta aprózódás útján alakult barlangokat, a *kifagyásos barlangokat*. A bakonyi viszonyok között meglehetősen bizonytalan ezt a kipergéstől elkülöníteni.

A mállás (dezintegráció) a kőzetek víz jelenlétében való vegyi lebomlása. Ennek legszámottevőbb folyamata az oldódás. A főként mészkőben szénsav okozta karsztos oldódást e tanulmányban nem tárgyaljuk. A nemkarsztos kőzetek (bazalt, gejzirit, homokkő) jelentős mennyiségben tartalmaznak szilikátot. A szilikátokat pedig a természetben előforduló egyetlen sav sem oldja, de lúgos oldatokban lebomlanak. A szilikátokat lebontó lúgok a vulkán aktív tevékenysége és az utóvulkanizmus során kerülnek felszínközelbe, mint forró oldatok (valamint szerves anyagok lebomlásának egyes eseteiben is keletkezik). *Lúgos oldódással* a Tihanyi-félsziget gejziritbarlangjainak esetében találkozhatunk. A szingenetikus barlangok említésekor a gejziritlerakódás által alakult barlangokról már szóltunk. A gejzirit lerakódása sem folytonosságában, sem az oldatok kémhatásában nem egyenletes. 8 pH-érték felett a lúgokból nem kicsapódik a szilikát, hanem visszaoldódik a már megszilárdult szilikát (gejzirit). Így a 8 pH-értéket meghaladó gejzirműködés idején a már említett 41 gejziritbarlangban lúgos oldódás történt (ESZTERHÁS 1987).

Külön barlangképződési kategóriának vettük az ún. *összetett keletkezésű barlangokat*, amely esetekben hozzávetőleg egyforma hatékonysággal több barlangképző erő is tevékenykedett. A Kab-hegyi Halász Árpád-barlang nagy valószínűséggel gázhólyagok sorozata, melyet bányászati módszerekkel egybenyitottak. A tihanyi gejziritbarlangokról pedig már elmondtuk, hogy azok részben szingenetikusán, gejziritlerakódás által, részben pedig posztgenetikusán, lúgos oldódással keletkeztek.

A közvélemény barlangoknak tekinti a lakás céljára készített *mesterséges üregeket*, az ún. barlanglakásokat is. A Bakonyban 28 löszbe mélyített barlanglakás volt ismert. Ezek közül 19 már leomlott, csupán 9 Tátár-liknak nevezett balatonkenesei üreg dacol még az idővel. A Tihanyi-félsziget Orosz-partnak nevezett részén több mint 1000 évvel ezelőtt kiterjedt „barlangmonostort” faragtak bazalttuffitba. Ezen üregegyüttesből mára 7 db. maradt.

5. Néhány nemkarsztos barlang leírása típusuk, fejlődésük és befoglaló kőzetük szerint

A Bakony 147 természetes és 35 mesterséges nemkarsztos barlangját e tanulmány keretei között bemutatni nyilvánvalóan nem lehet. Ezért csak egy válogatást adunk a 18 legjelentősebb barlang ismertetésével.

A hegységben 10 homokkőbarlangot ismerünk. Ezek mindegyike hő- és nedvességingadozás okozta aprózódással keletkezett. Szentbékálla falutól kb. 400 m-rel nyugatra található a 207 m magas Kő-hegy látványos kőtengere. A kőtenger legjellegzetesebb sziklaalakzata a Kelemen-kő, melynek kinyúló fedőlapja billegtethető. A sziklaalakzattól délnyugat felé néz a **Kő-hegyi-barlang** 2,5 m széles és 90 cm magas szája. A barlang egyetlen befelé szűkülő, lencsemetszetű fülkéből áll. Az üreg bejáratának közepétől mért hossza 3,25 m. A Kelemen-követ és a többi sziklaalakzattal is kovásan cementált pannon homokkő alkotja. A homokkő cementáltsága viszont nem homogén. Vannak benne kevésbé cementált részek is. Egy ilyen kevésbé cementált rész kipergéses aprózódásával alakult a lekerekített formákat mutató barlang.

A Bakony számos helyén fordul elő mésszel, vagy kovával cementált konglomerátum. E konglomerátumokban 32 kisebb barlang vált ismertté. Ajkarendek falu határában, az Ajka-hegyet egy miocén márgás mészkövön nyugvó felső pliocén meszes és márgás cementálású kvarckavicsos, mészköves és dolomitos konglomerátum alkotja. Az Ajka-hegy konglomerátumában a réteghatár mentén három barlangot sikerült találni. A legjellegzetesebb az **Északi-barlang**, mely a konglomerátumfal aljában nyílik és kúszójárata 6,15 m. A konglomerátum alatti meszes fekvő oldásos fellazulással, kiüregesedésével indult genezise, mely üregbe aztán belepergett az aprózódó konglomerátum.

Gejziritelőfordulás a Bakonyban főként a Tihanyi-félszigeten van és valamennyi gejziritbarlang is innen ismert. Kisebb, barlang nélküli gejziritelőfordulások vannak még a Koloska-völgyben és Pula falu nyugati szomszédságában. A Tihanyi-félszigeten eredetileg 130-150 gejzirkúp lehetett, de 1983-ban már csak 79-et lehetett azonosítani, de azoknak is mindegyikén kisebb-nagyobb bányasebek látszottak (ESZTERHÁS 1987-b). Mivel a gejziritbarlangok a kúpokhoz kötöttek, azok jelentős része is áldozatul esett a kőfejtésnek. Jelenleg 18 létező gejziritbarlang járható be a félszigeten, 22 gejziritbarlang romjait lehet még felismerni (további 12 nem gejziritbarlang is van még a félszigeten). A legjelentősebb gejziritbarlangok a Tihany falu központjában található Forrás-barlang és a félsziget nyugati peremén levő Csúcs-hegyi-forrásbarlang. **Tihanyi-forrásbarlang** ajtóval zárható idegenforgalmi barlang. Maga a barlang két egymásba kapcsolódó csarnokból és két nagyobb beugróból áll. Az oldalfalakon oldásos eredetű bemélyedések vannak, melyek fokozatosan mennek át a mennyezet boltozódásába. Az első csarnok mennyezetén két litoklázis figyelhető meg, az 1983-as felmérés szerint a nemzetközileg elfogadott barlangméret-számítás alapján hossza 14 méter. A barlang falán jól láthatók oldásos formák és barázdák, melyeket vékony utólagos karbonátos bekérgeződés borít. A mesterséges tágítások feltárják a kúp gejziritjének szerkezetét. Az első csarnok bejáratával szemközti falán ívesen elrendeződött hidrokvarcit lemezekből álló réteg látható, melyre tömeges meszes-kovás gejzirit települt. A bejárat közelében és a második terem végében diónyi, almányi sárga opál kiválásokat lehet látni. A **Csúcs-hegyi-forrásbarlang** a Tihanyi-félszigeten, a Nyereg-hegyen található. 3,20 méter magas,

2,70 méter széles bejárata nyugat felé néz. Ezen belépve a barlang ovális alaprajzú termébe jutunk. A terem alaprajzi hossz tengelye ÉÉK-DDNY irányú és 4,30 méter hosszú, a bejáratától a szemközti falig 3 méter a kiterjedése. A falak 4 méter magasságig alig boltozódnak, csak kiugrásokkal, bemélyedésekkel bírnak. Egy 20-25 cm átmérőjű, kéményszerű kürtő nyílik 6,5 méter magasan a külszínre. A bejárat és a külszínre nyíló kürtő között a mennyezeten van még egy 4,30 méter magasan záródó vakkürtő is. A barlangot befoglaló gejzirit meszet alig tartalmazó sejtes hidrokvarcit, illetve a 3 és 4 méter közötti zónában tömör kalcedon. A hidrokvarcitos részekben gyakori az opál kiválás. A barlangüreget létrehozó termális lúgos oldódás nyomai, az üstszerű öblösödések a kvarcitos részeken látszanak.

A Bakonyban 56 kompakt alkáli bazaltban keletkezett barlangot ismerünk. Ezek közül a tíz legjellegzetesebbet kívánjuk itt bemutatni. A szigligeti Várhegy bazaltdejékjében két gázhólyagról van/volt tudomásunk. Ezek közül az egyiket teljesen szétbontották, a másiknak csak az első része hiányzik. Ez utóbbit mondjuk a *Szigligeti Várhegy Explóziós üregének* (ESZTERHÁS 1987-a). Az oszlopos bazaltban torzóként maradt barlang harangformát mutat és felszíne teljesen sima. Jelenlegi beboltozott hossza 130 cm, de előterében egy 85 cm-es teknő mutatja még eredeti (215 cm-es) hosszát. Az üreg végén egy ferdén lefelé irányuló, 5-6 cm átmérőjű "cső" jelzi a hólyagot egykor felfújó gáz bejő

Az 51 m hosszú *Kapolcsi Pokol-lik* a Bondoró-hegy bazaltból álló gyűrűplatójának deli peremén található, amely egy laza homokos rétegen fekszik. (ESZTERHÁS 1985, 1994-a). A homok lepusztulása miatt a bazaltperem fokozatosan töredezik. Egy letört bazaltkaréj lezökkenve és megcsúsztva alkotja a peremmel párhuzamos tektonikus barlangot. A 4,5 m magas és 3,5 m széles háromszögformájú bejáratot a fokozatosan alacsonyodó, 24 m hosszú főág követi. A főágból jobbra lehet átbújni a barlang mellékágaiba. A hegytető felől a homokrétegben a szivárgó víz a barlangot alkotó megsüllyedt bazaltkaréj miatt nem tud tovább folyni, így a barlangban fakad fel, mint forrás. A forrás egy tavat táplál, amely a csapadékosabb (hóolvadási) időben majdnem a bejáratig terjed, de itt eléri egy szifonrendszer bevezető járatát, melyen keresztül aztán néhány nap alatt teljesen lecsapolódik a tó vize. A főágban a neolitikumtól napjainkig terjedő időszakot képviselő cserépdarabok kerültek elő. A barlang gyakran adott a háborús időkben menedéket Kapolcs lakosságának is. Hasonlóan a bazaltperemmel párhuzamos tektonikus barlang a Tátika-hegy nyugati oldalán található *Remete-barlang*. Bejárata 1,20 m széles és 3 m magas, melyből a járat egy ferdén lefelé irányuló és egyre szűkülő, tölcészerű folyosón vezet a hosszú, magas, de keskeny főágba. A barlang teljes hossza 39,20 m, függőleges kiterjedése 20,40 m, az átlagos szélessége viszont csak 40-50 cm. A barlang fekete bazaltoszlopokból álló falain több helyen fehér kalcitcseppkő-bevonat található. Ez a barlang fölött elhelyezkedő, magas mésztartalmú homoktól származik (ESZTERHÁS 1987-a). Szintén a Tátika-hegyen, de annak déli oldalán találjuk egy a peremre merőleges törés mentén alakult tektonikus barlangot, a *Kőudvar alsó barlangját*. A bejárata 1 m magas és 60 cm széles. Ezt egy teljes hosszában 5,10 m-es kúszófolyosó követi. Jelentőségét az adja, hogy a bazaltperemre merőleges törés mentén keletkezett (ESZTERHÁS 1988-a).

Felszakadással keletkezett *Pulai-bazaltbarlang* a Kab-hegy deli lejtőjén van (ESZTERHÁS 1985). A barlang 151 m hosszú és 21 m mély. A 25-30 m vastag bazalt egy jól oldódó mészkőrétegre települt. A bazalt repedésein át beszivárgó víz a réteget fedő talaj széndioxidjától savas lesz és karsztos üregeket old a mészkőben. Egy ilyen karsztos üregbe a lefelé szűkülő törések mentén beleszakadozott a fedő bazalt létrehozva a felszakadásos

bazaltbarlangot. Egy viszonylag szűk aknabejáraton lehet a barlangba bejutni. Ez aknabejárat folytatásában egy tereplépcsőkkel három szintre tagolt, nagyobb termbe lehet jutni. A teremből több szűk folyosó és akna nyílik különböző irányokba. A barlang az egykori bazaltvulkanizmusnak az időben jelentősen eltérő két lávaömlését harántolja, így azok és a közethatáron levő változások kitűnően tanulmányozhatóak. A barlangfalakon egy ritka szilikátásvány, az isingerit alkot korongalakú világosszürke bekérgeződéseket.

Atektonikus módon keletkezett a *Vadlány-lik*, a Kovácsi-hegy lejjelenősebb barlangja. Bejárati aknájának szája szabálytalan négyszög alakú. Mérete átlói mentén körülbelül 1,5 x 1 méter. E bejáratot a rövidebb átló vonalában egy ferdén beszorult kőlap két nyílásra osztja. A 45 fokosan lejtő, 2,5 méteres Bejárati-akna a 2,70 méter széles csarnokkal kezdődő Bejárati-folyosóba torkollik. A folyosó 6,80 méter hosszú, a továbbiakban átlagosan 1 méter széles, és 2-2,8 méter magas, téglalap formájú keresztszelvénnel folytatódik. Oldalfalait és mennyezetét nagy darabokra töredezett, egyenes lapú szürke bazalt alkotja. A barlang a vulkáni kőzetekben másodlagos úton létrejövő üregek csoportjába tartozik, ezen belül pedig atektonikus keletkezésű barlangnak tekintjük (ESZTERHÁS 1988-b, OZORAY 1960, SZENTES 1971). A Bazaltutcával egy időben keletkezett, amikor a hegy bazalttrétegének pereme elvesztette alátámasztását és kibillenve megsuvadt majd csúszni kezdett a domború lejtőn. E mozgás a Bazaltutca árkával megegyező irányú és erre merőleges széthúzó repedéseket hozott létre. Egy ilyen keresztirányú repedés adja a barlang hossz tengely szerinti kiterjedését és több kisebb, a Bazaltutcával párhuzamos repedés pedig a barlang kiszélesedő részeiben figyelhető meg.

A *Badacsonytomaji bazaltbánya barlangja* az egykori bazaltkőfejtő falában található. Kicsiny, eresz-szerű fülke. 5 m széles, 2,45 m magas bejárata kelet felé néz. Beöblösödése 2,90 m. Jelentőségét az adja, hogy a Bakony egyetlen konzekvenciabarlangja, mely a bányaművelés során egy anyaglezökkenéssel keletkezett.

A *Kis Sárkány-jégbarlang* a Szent György-hegy északi oldalán, az orgonaszor aljának törmelékében, a Kaán Károly turistaháztól kb. 50 m-re található (ESZTERHÁS 1994-b). A barlang a kidőlt bazaltorgonák törmeléke között van. Bejárata 2 m széles és 1 m magas. A törmelék közti zeg-zugos járatrendszere 6,70 m-ig járható. A barlang egy ún. dinamikus jégbarlang. A nyári évszakban (III-IX. hó) a kifelé húzó légáramlat hőmérséklete fagyponthoz alatti, így a falak kőtömbjein a párából és a kondenzvízből jégkéreg alakul ki. A kifelé húzó légáramlat sebessége 5-15 m/s, amely néhány percenként lökésszerűen felerősödik. Télen (X-II. hó) a befelé áramló levegő jegesedést nem okoz. A közelben levő 31 m hosszú Nagy Sárkány-jégbarlang hasonló eljegesedést mutat.

A bazaltperemek sajátos kőzetaprózódással keletkezett barlangjai az orgonaközök. Ahol a bazalt struktúrája és az éghajlati tényezők megengedik, ott a bazaltperem (olykor 20-30 m magas) tornyokra, orgonákra válik. Az orgonás aprózódás egy folyamat, mely előbb-utóbb elkülönülő tornyokat eredményez (ezek aztán fejlődésük utolsó stádiumában leomlanak). A tornyok, az orgonák között pedig szűk, magas barlangüregek, ún. orgonaközök alakulnak, ha a kipergett bazalttörmelék a réseken (bejáraton) át ki tud gurulni. A Bakonyban 17 orgonaközt ismerünk. Ezek közül a legtöbb a Szent György-hegyen található. Ilyen pl. a Kaán Károly turistaháztól a kilátóponthoz vezető ösvény melletti *Lépcső-menti-orgonaköz*, melynek 37 °-os lejtésű alja 2,30 m hosszú, de magassága 7,60 m.

A Bakony egyik legjelentősebb nemkarsztos barlangja a Kab-hegyen található, egy barlangkutató geológusról elnevezett *Halász Árpád-barlang*. A barlang egy 72 m hosszú többnyire vízszintes folyosó, mely 4-5 méterrel fekszik a felszín alatt és két aknabejárata van (ESZTERHÁS 1988-c). A barlangot az év nagyobb részében víz tölti ki, sőt tavasszal az aknabejáratok néhány négyzetméteres tócsának tűnnek. A nyár derekára víz lepad annyira, hogy 20-25 métert be lehet gázolni a vízzel még mindig félig kitöltött, legmagasabban fekvő folyosószakaszba, az ún. Alba-szakaszba. A barlang felmérését, átkutatását 1987-ben a víz teljes leszivattyúzása után végeztük el. Keletkezését tekintve még bizonytalanok vagyunk. Egyenlőre úgy tűnik, hogy kezdetben gázhólyagok sorozata lehetett, melyet aztán az itt működő bazaltkőfejtő munkásai nyitottak egybe. Így rakárt (lőszerraktárt) és robbantási menedéket készítettek belőle. Az üreg falain, mennyezetén több helyen lehet kötélfontos lávaformációkat és kónikus típusú lávacseppköveket látni. A bányászás felhagyása után a barlangot az egykori Ménesakol felől áramló talajvíz töltötte fel.

A hegység bazalttufaiban hét barlang vált ismertté. Ezek közül minden bizonnyal a legérdekesebb a *Gödrösi Explóziós-barlang*, mely egy nyaraló telkén (Tihany-Gödrös, Jegenye sor 2.) található. Az egykori kőfejtő falából nyílik 3 m magas, 1,5 m széles bejárata, mely aztán egy bonyolult, 16 méteres járatrendszerben 6,5 méter mélységig járható. Bazalttufitból álló falait korábban sűrűn borították kalcitanyagú, 3-4 mm nagyságú pizolitek (mára ezeket szinte teljesen kirabolták). A barlang gőzrobbanással keletkezett (ESZTERHÁS 1988-c). Az utóvulkanizmus idején a felfelé áramó forró víz (oldat) a felszín közelében, a nyomás csökkenése miatt hirtelen vált gőzzé és az ezzel járó robbanás feszítette szét a laza törmelékes kőzetet. A keletkezett szeszélyes formájú üreget ezután kitöltötte a forró oldat, mely oldott anyagaival összecementálta az üreg falait, valamint ez oldatból csapódott ki annak kihűlése közben a pizolitok sokasága is. Az eredetileg zárt barlangot az 1930-as évek elején egy kőfejtő tárta fel.

A Veszprém – Tapolca közti út mellett találjuk a *Pulai-bazalttufabarlangot*. A barlang a tufa réteglapmenti elválásával keletkezett alacsony (csak kúszva járható), de széles, 10 m hosszú üreg.

A hegység nemkarsztos kőzeteiben készített 35 mesterséges üreg közül említést érdemelnek a bazalttufitba faragott tihanyi Barátlakások (ESZTERHÁS 1987, MEDNYÁNSZKY 2009). A *2. számú Barátlakás* egy összetett üreg. Fő helyisége 6 x 3,5 m alapterületű és 3 m magas. Ebből nyílik egy 2,5 x 1,3 m-es cella, melynek aljába sírhely van faragva. Itt és a többi Barátlakásban kb. a 850. és a 1350. évek között, mintegy 500 éven át volt pezsgő egyházi élet, majd évszázadokon keresztül sziklaomlások és felelőtlen emberek pusztították, mígnem napjainkban védetté nyilvánították és részlegesen restaurálták. A balatonkenesei löszfalban egykor 18 faragott üreg volt, mára már csak 9 maradt. Ez üregeket hívják Tatár-likaknak, bár valószínűleg nem a tatárkorból (1241-42) származnak, csak a nép emlékezete teszi oda őket (MEDNYÁNSZKY 2009). A lyukakról az első dokumentum 1676-ból való. A legnagyobb *7. számú Tatár-lik*. Ez két helyiségből áll, egyik része 6, a másik 5 m hosszú. Feljegyzésekből és az üreg falába való karcolások után több lakója is ismert, de alkalmilag manapság is bivakolnak benne.

6. Összefoglalás

A Bakony Magyarország legösszetettebb kőzetű hegysége. Felépítésében sokféle üledékes (törmelékes, vegyi és biogén) és magmás eredetű (bazalt és bazalttufa) kőzet vesz részt. Ennek megfelelően barlangtanilag is változatos. A számos karsztbarlang között vannak hideg- és melegvízes eredetű, horizontális és vertikális, vízzel teljesen, vagy részben kitöltött barlangok. A hegység 147 nemkarsztos barlangja közül ismertek gázhólyagok, explóziós, gejziritlerakódás általi barlangok, tektonikus, atektonikus, felszakadásos és táluszbarlangok, hő- és nedvesség-ingadozás, valamint lúgos oldódás által keletkezett barlangok. A nemkarsztos barlangok között is vannak vízzel részben kitöltött barlangok és jégbarlangok.

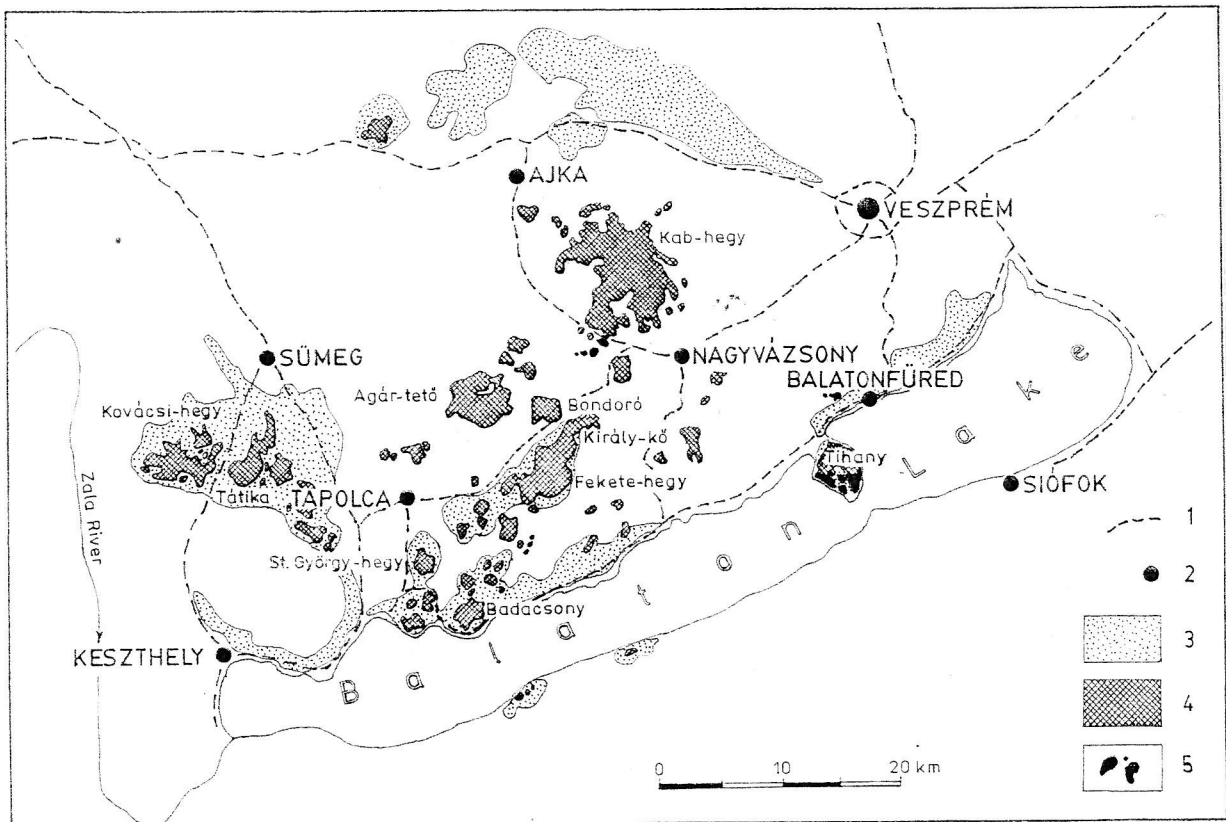
Irodalom

- BERTALAN K. (1958): Magyarország nem karsztos eredetű barlangjai (Non-karstic Caves of Hungary) - Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató (jan-jún), Budapest: p.13-21
- BUCKÓ E.(1970): A Tihanyi-félsziget geomorfológiája. In Bialik: Magyarázó a Balaton környéke 1:10.000 építésföldtani térképsorozatához – Tihany. (MÁFI kiadvány, Bp. 1970. p. 47-55.)
- CHOLNOKY J. (1931): Tihany, morfológiai megfigyelések (Morphological Observations in Tihany Peninsula) - Matematikai és Természettudományi Értesítő (48. köt. 1. füzet), Budapest p. 225-227
- ESZTERHÁS I. (1983): A Bakony barlangjai (Caves of the Bakony Mountains) - in Mészáros: Bakony, Balaton-felvidék - Medicina Könyvkiadó, Budapest p. 45-71
- ESZTERHÁS I. (1984): Lista a Bakony barlangjairól (List of the Caves in the Bakony Mountains)- Folia musei historico-naturalis Bakonyiensis, Zirc p. 13-30
- ESZTERHÁS I. (1985): A Kapolcsi Pokol-lik (The Kapolcsi Pokol Hole) - Folia musei historico-naturalis Bakonyiensis, Zirc p. 39-42
- ESZTERHÁS I. (1986): A Pulai-bazaltbarlang és környéke (The Pulai Basalt Cave and its surrounding)- Karszt és Barlang (I. füzet), Budapest p. 23-32
- ESZTERHÁS I. (1987-a): A Bakony bazaltbarlangjai (Basalt Caves in the Bakony Mountains) - Föld és Ég (22. évf. 12.sz). Budapest p. 360-364
- ESZTERHÁS I. (1987-b): A Tihanyi-félsziget barlangkatasztere (List of the Caves in the Tihanyi Pen) – A Bakony Természettudományi Kutatásának Eredményei (18. köt). Zirc p. 1-84
- ESZTERHÁS I. (1988-a): A Tátika bazaltbarlangjai – Folia musei historico-naturalis Bakonyiensis (7. sz.) Zirc, p. 13-22
- ESZTERHÁS I.(1988-b): A Kovácsi-hegy bazaltbarlangjai – Folia musei historico-naturalis Bakonyiensis (7. sz), Zirc, p 23-36
- ESZTERHÁS I.(1988-c): A magyarországi bazaltbarlangok kutatottságának eredményei – Karszt és Barlang (I. füzet), Budapest p. 15-20.
- ESZTERHÁS I. (1993): Genotypes of caves in volcanic rocks in Hungary – Conference on the karst and research activities of educational and research institutions in Hungary, Jósvafő p. 81-86
- ESZTERHÁS I. (1984-a): A Pokol-lik – Lychnis, a Vulkánszpeleológiai Kollektíva kiadványa, Kapolcs p. 28-35
- ESZTERHÁS I. (1984-b): Magyarország jégbarlangjai – Lychnis, a Vulkánszpeleológiai Kollektíva kiadványa, Kapolcs p. 36-42
- ESZTERHÁS I. – SZENTES Gy. (2004): Magyarország nemkarsztos barlangjainak katasztere – (A List of Non-karstic Caves in Hungary) <http://geogr.elte.hu/nonkarstic>

- ESZTERHÁS I. – SZENTES Gy. (2009): Overview of the Non-karstic Caves in Hungary, 15th International Congress of Speleology, Kerrville, Texas, USA 2009, Proceedings, Vol. 3, p.1474 - 1480
- ESZTERHÁS I. – SZENTES Gy. (2010): Caves formed in Volcanic Rock in Hungary, Part I -II. XIV. Symposium on Vulcanspeleology, Queensland, Australia 2010, Proceedings, Abstract p 9.
- GYALOG L. (2005): Magyarázó Magyarország fedett földtani térképéhez, 1:100 000 (Az egységek rövid leírása), Budapest, Hungarian Geological Survey
- JUHÁSZ Á. (1987): Évmilliók emlékei – (Relics from Millions of Years) Gondolat Kiadó, Budapest p. 1-562
- OZORAY Gy. (1952): The genesis of non-karstic natural cavities as elucidated by Hungarian examples – Karszt- és Barlangkutatás (II. kötet), Budapest p. 127-136
- MEDNYÁNSZKY M. (2009): Magyarországi barlanglakások – TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. Budapest p. 89-91, 177- 182
- SZENTES Gy. (1971): Caves formed in the volcanic rocks of Hungary – Karszt- és Barlangkutatás (VI. kötet), Budapest p. 117-129

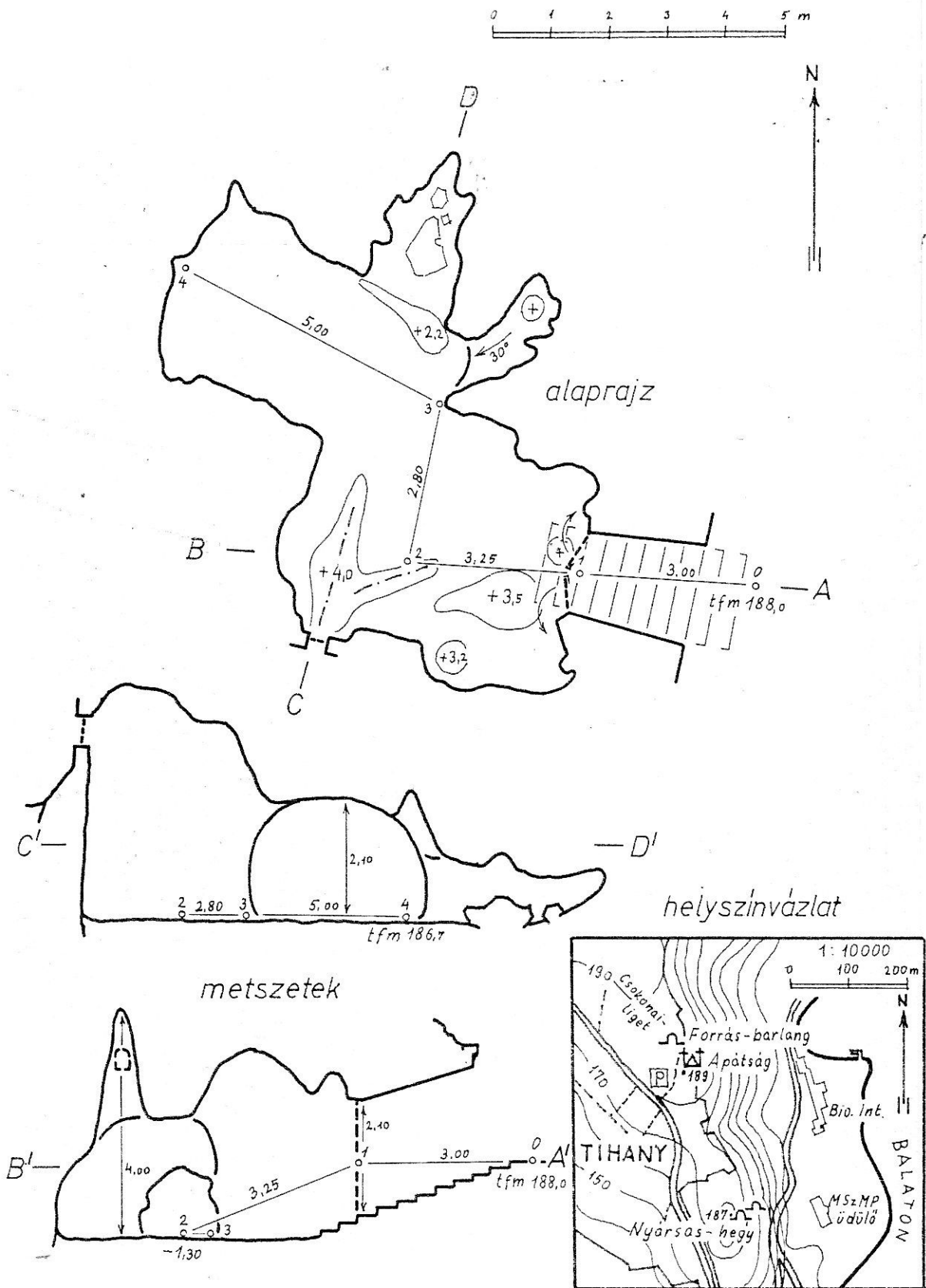
Barlangi genotípusok:	Példák:
I. Szingenetikus barlangok	
1. Gázhólyagok	<i>Szigligeti Várhegy Explóziós ürege</i>
2. Robbanásos (explóziós) barlangok	
a) Gőzrobbanásos barlangok	<i>Gödrösi Explóziós-barlang</i>
3. Gejziritlerakódás által keletkezett barlangok	<i>(Tihanyi) Forrás-barlang</i>
II. Posztgenetikus barlangok	
1. Tömegmozgásos barlangok	
a) Tektonikus barlangok	
- Peremmel párhuzamos barlangok	<i>Kapolcsi Pokol-lik</i>
- Peremre merőleges barlangok	<i>Kőudvar alsó barlangja</i>
- Réteglap menti barlangok	<i>Pulai-bazalttufabarlang</i>
b) Atektonikus barlangok	<i>(Nagygörbői) Vadlány-lik</i>
c) Felszakadásos barlangok	<i>Pulai-bazaltbarlang</i>
d) Konzekvenciabarlangok	<i>Badacsonytomaji bazaltbánya barlangja</i>
e) Tömbközi álbarlangok (táluszbarlangok)	<i>(Tapolcai) Kis Sárkány-jégbarlang</i>
2. Aprózódásos (fragmentációs) barlangok	
a) Hő- és nedvesség-ingadozás által képződött barlangok	
- Kipergéssel alakult barlangok	<i>(Szentbékállai) Kő-hegyi-barlang</i>
- Orgonaközök	<i>(Tapolcai) Lépcső-menti-orgonaköz</i>
3. Mállásos (dezintegrációs) barlangok	
a) Lúgos oldású barlangok	<i>(Tihanyi) Aranyház felső ürege</i>
III. Összetett keletkezésű barlangok	
Gázhólyag + mesterséges	<i>Halász Árpád-barlang</i>
Gejziritlerakódás + lúgos oldódás	<i>Csúcs-hegyi-forrásbarlang</i>
IV. Mesterséges üregek	<i>(Tihanyi) 2. sz. Barátlakás</i>

A Bakony nemkarsztos barlangjainak genotípusai



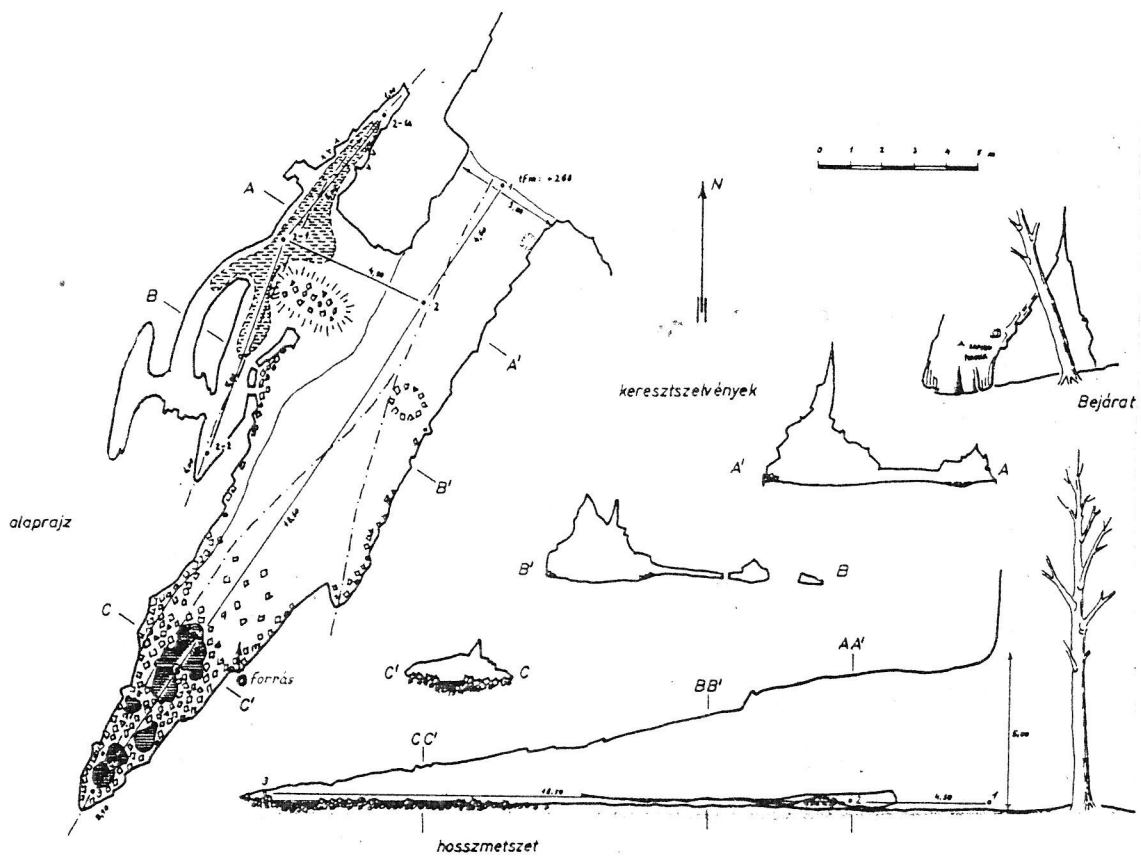
A Bakony nemkarsztos barlangokat tartalmazó kőzetei

1. út, 2. város, 3. homokkő, konglomerátum, 4. bazalt, bazalttufa, 5. gejzirit



Forrás-barlang – Tihany Gezirítbarlang

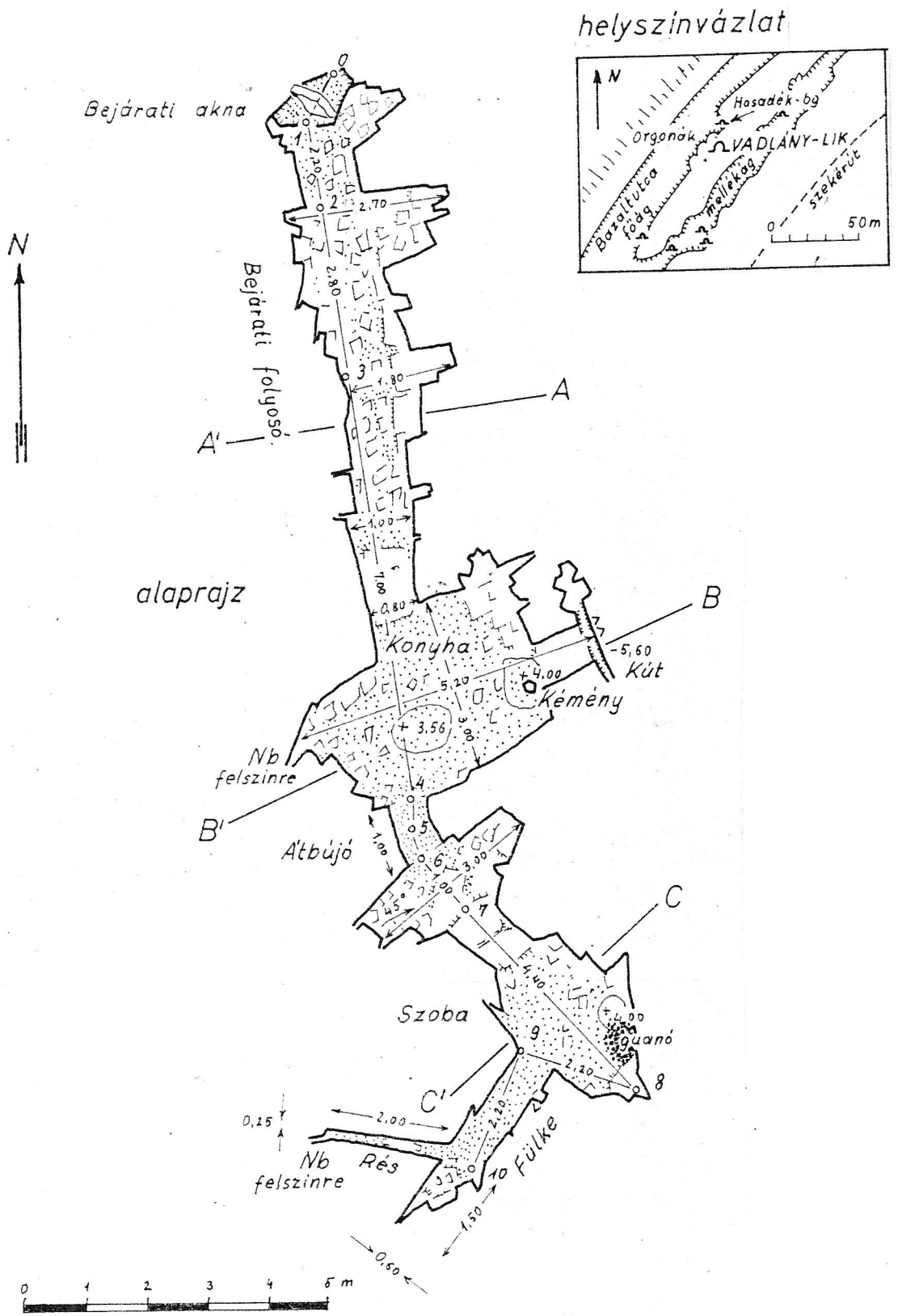
Felmérte: Eszterhás István és Szobonya Károly 1983. okt. 7-én



Pokol-lik – Kapolcs

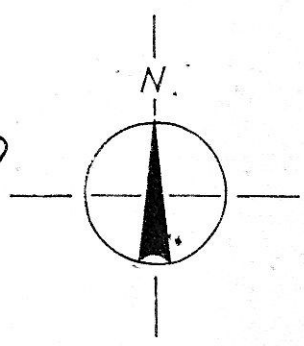
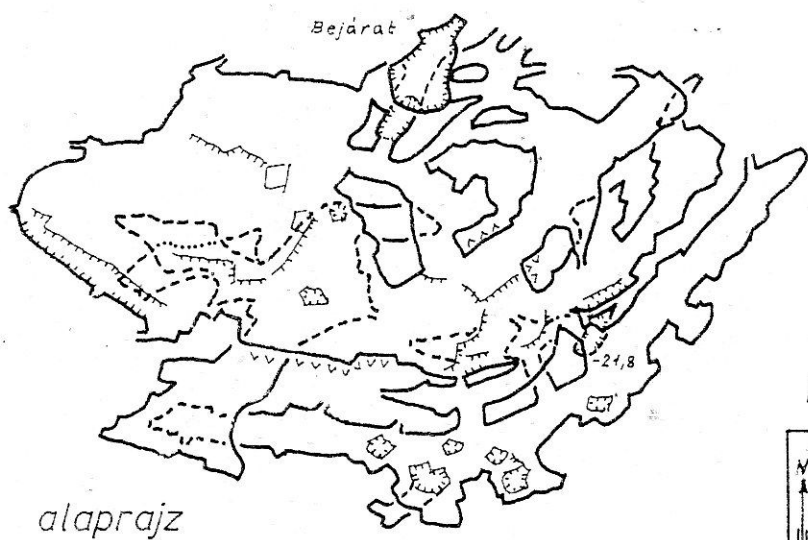
Peremmel párhuzamos törés menti tektonikus barlang bazaltban

Felmérte: Eszterhás István és Gönczöl Imre 1983. jún. 11-én

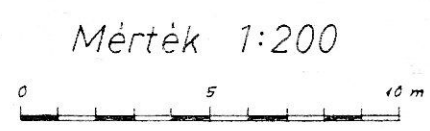
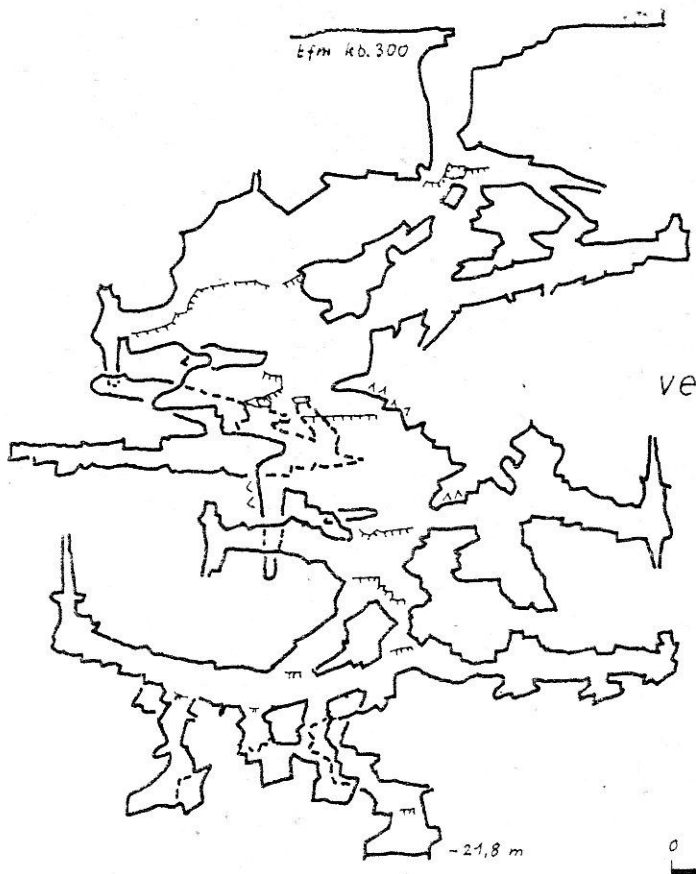
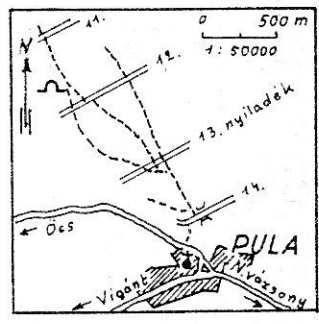


Vadlány-lik - Nagygörbő
Atektónikus barlang bazaltban

Felmérte: Eszterhás István és Kökény Károly 1985. szept. 14-én

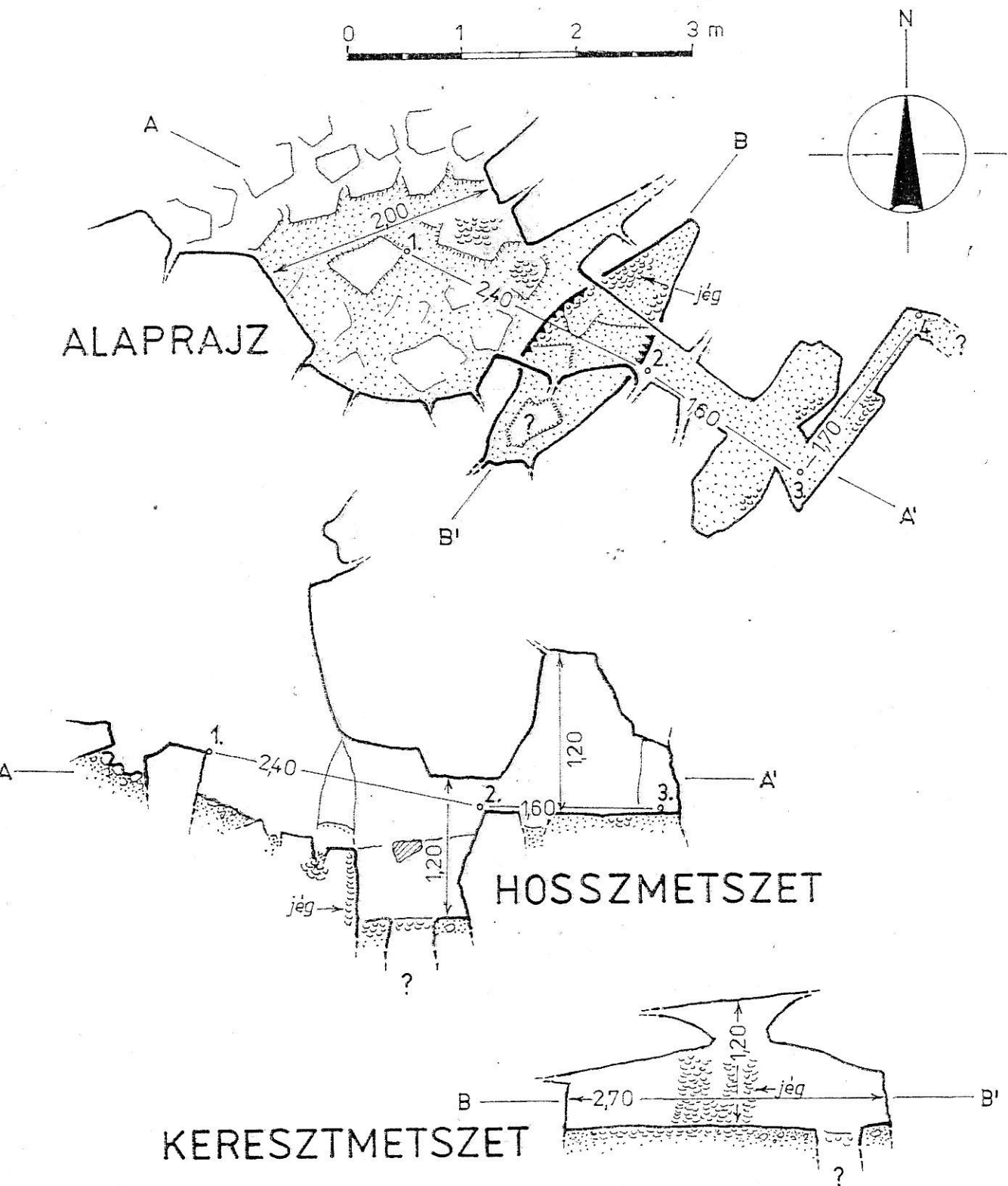


helyszínvázlat



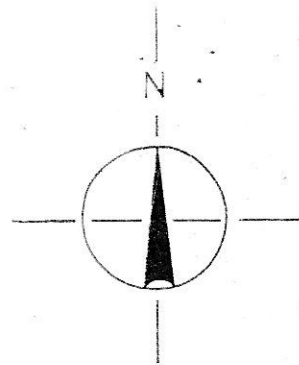
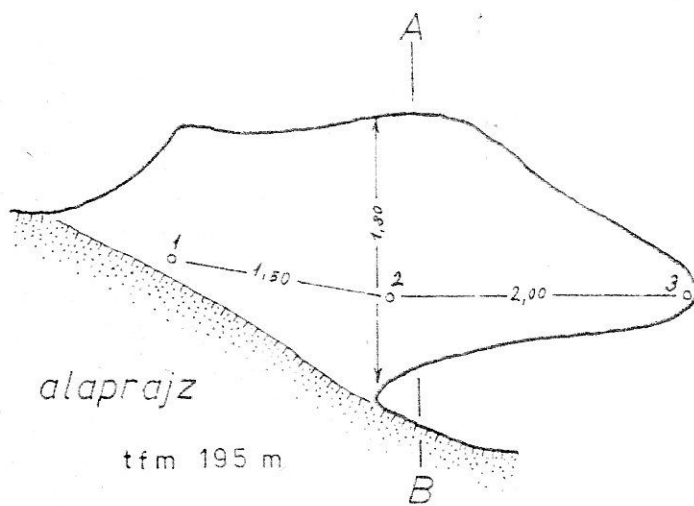
Pulai-bazaltbarlang – Pula
Felszakadósos barlang bazaltban

Felmérte: Eszterhás István, Gáspár Ilona és Gönczöl Imre 1985. júl. 17-én

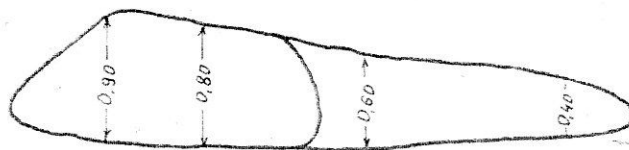


Kis Sárkány-jégbarlang - Tapolca
Tömbközi álbarlang bazaltban

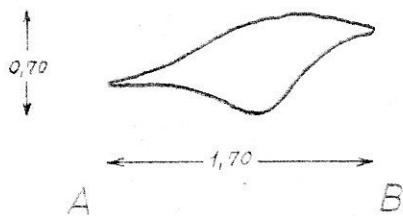
Felmérte: Eszterhás István, Gönczöl Imre, John Szilárd és Síkos Zoltán 1998. dec. 23-án



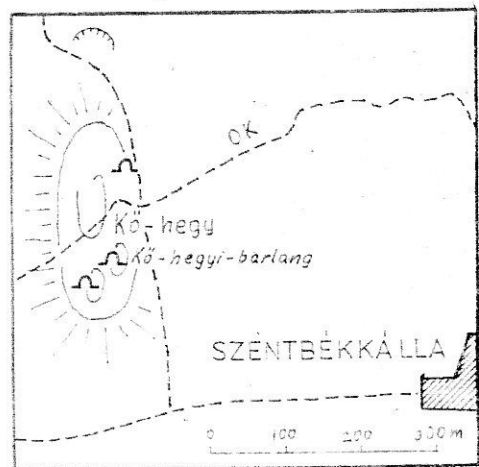
hosszmetszet



keresztmetszvény

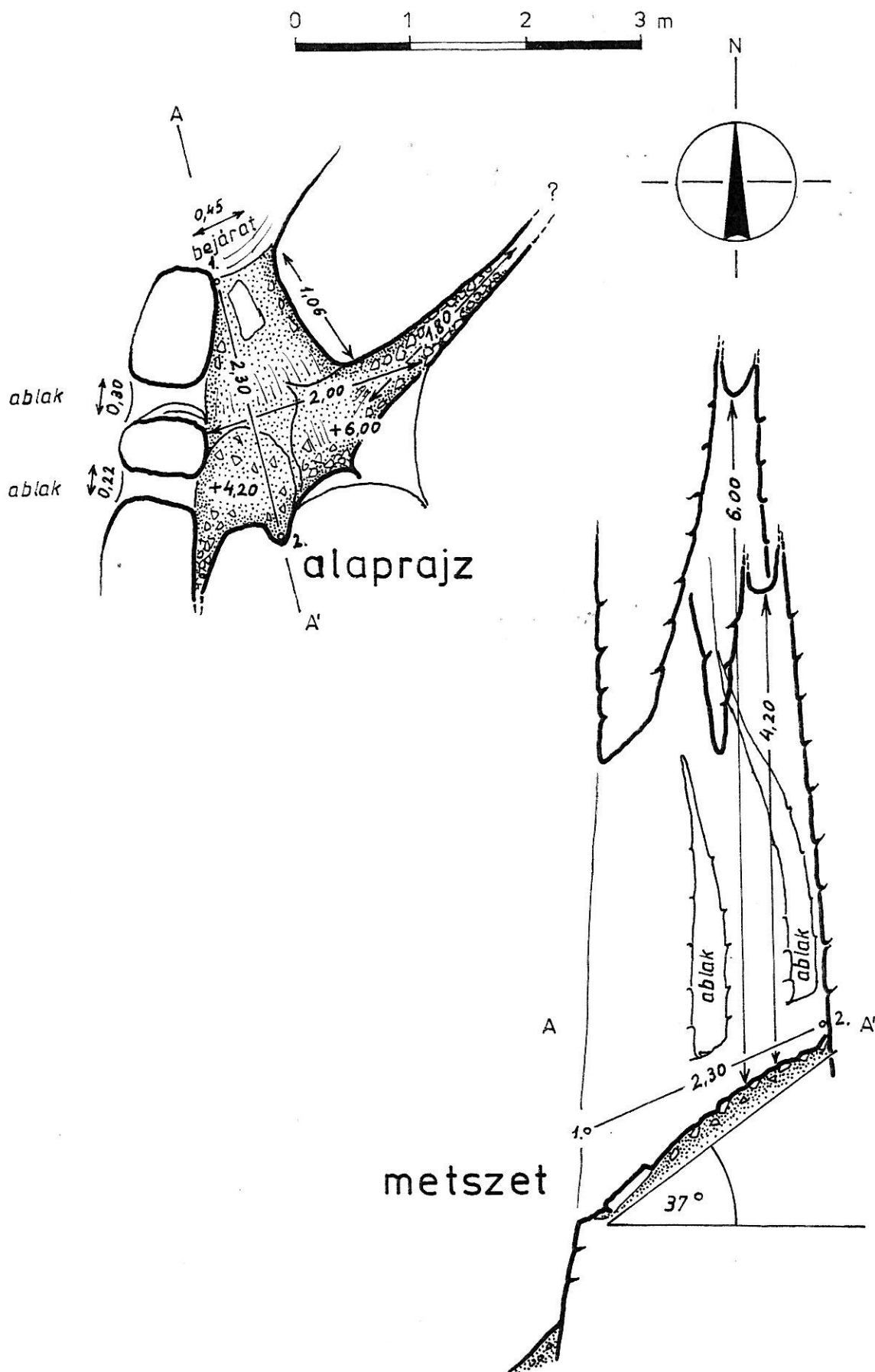


helyszínvázlat



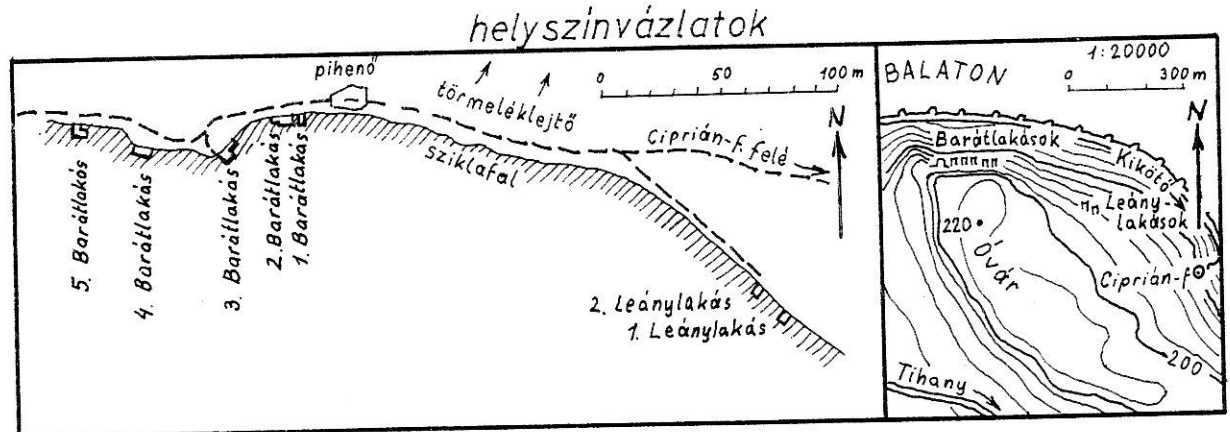
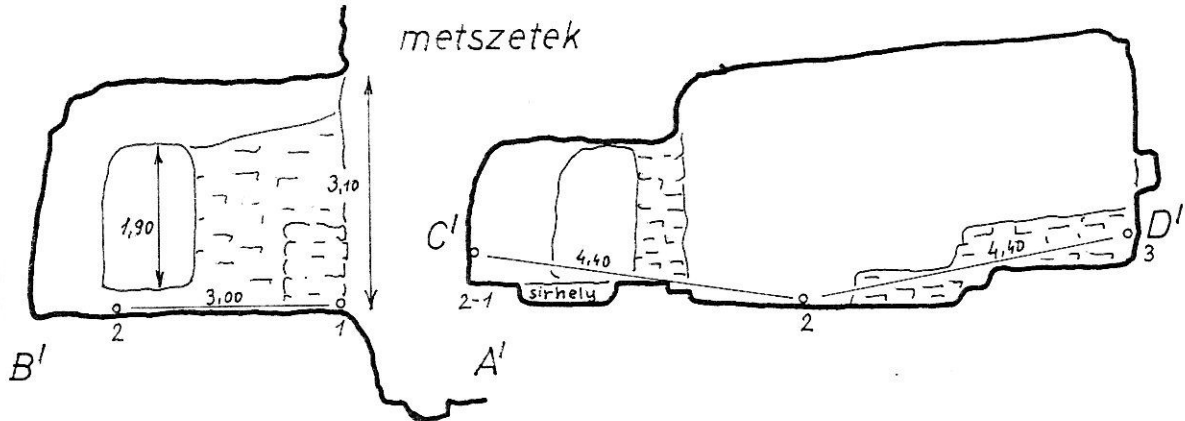
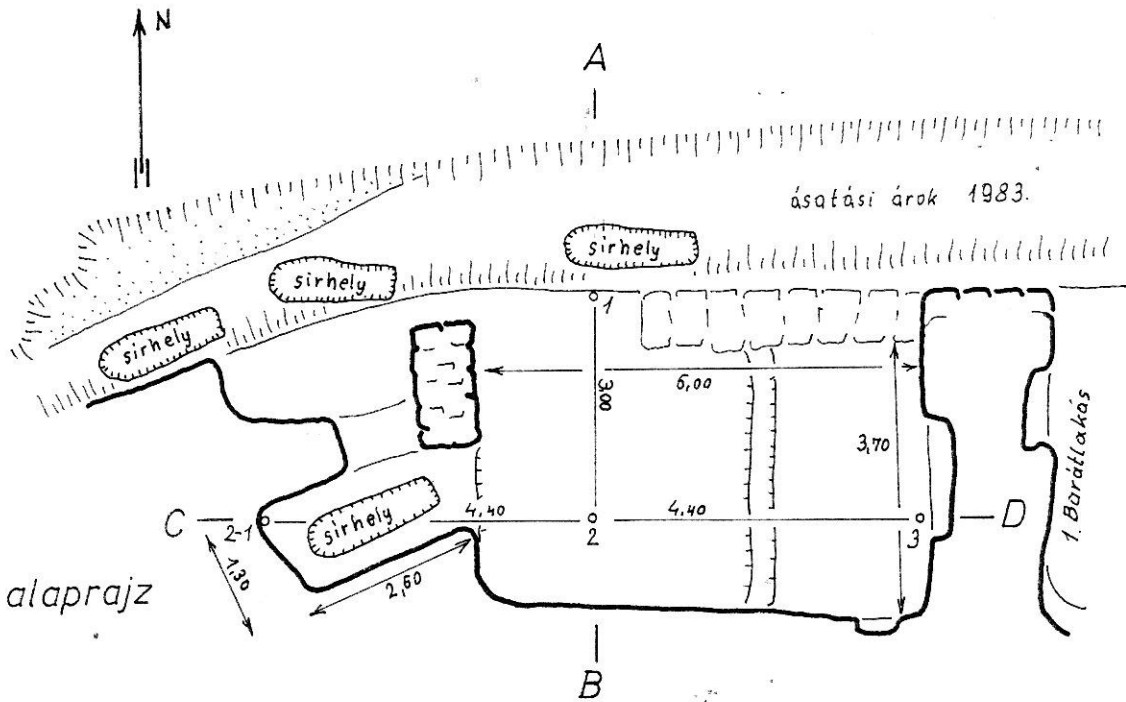
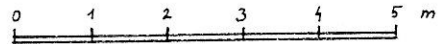
Kő-hegyi-barlang - Szentbékállá
Kipergéses aprózódással alakult barlang homokkőben

Felmérte: Eszterhás István 1987. április 8-án



*Lépcső-menti-orgonaköz - Kisapáti
Aprózódással alakult orgonaköz bazaltban*

Felmérte: Eszterhás István, Forgács Gyula és Gergely Sándor 1998. aug. 21-én



2. sz. Barátlakás - Tihany
Mesterséges üreg

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983-ban

SUKORÓ RÖVID FÖLDTANI VÁZLATA

A Sukorót is a hátán viselő Velencei-hegység számos másütt nem, vagy csak ritkán látható földtani érdekességgel rendelkezik. A ritka jelenségek valószínűsítő földtani múzeumává teszik a hegységet, amely vonzza a szakemberek sokaságát. Kívánatos volna viszont, hogy a tájban élő emberek és a kirándulók is jobban ismerjék e földtani ritkaságokat, hisz védelmük, gondozásuk és végső soron megmaradásuk csak így lehet eredményes.

A táj csak emberi mértékkel tűnik állandónak. Sokmillió év alatt azonban igen jelentős változások történtek. A földkéreg azon darabja, amelyen ma Sukoró is található 3-400 millió évvel ezelőtt még a Föld déli féltekéjén leledzett, mely aztán később fokozatosan sodródott mai helyére, észak felé. A kéregdarabok karbon időszak (kb. 300 millió évvel ezelőtti) mozgása következtében a mélyből sűrűn folyós, izzó gránitmagma nyomult az agyagos rétegek közé. Nem jutott a felszínre, hanem a mélyben hűlt ki és merevedett meg. Az őt körülfogó agyagos kőzeteket palássá alakította. Ez aztán évmilliók során lepusztult, lekopott a gránittest nagyobb részéről. Néhány foszlánya azonban még Sukoró környékén is fellelhető a Bence-hegyen, vagy az Antónia-hegyen.

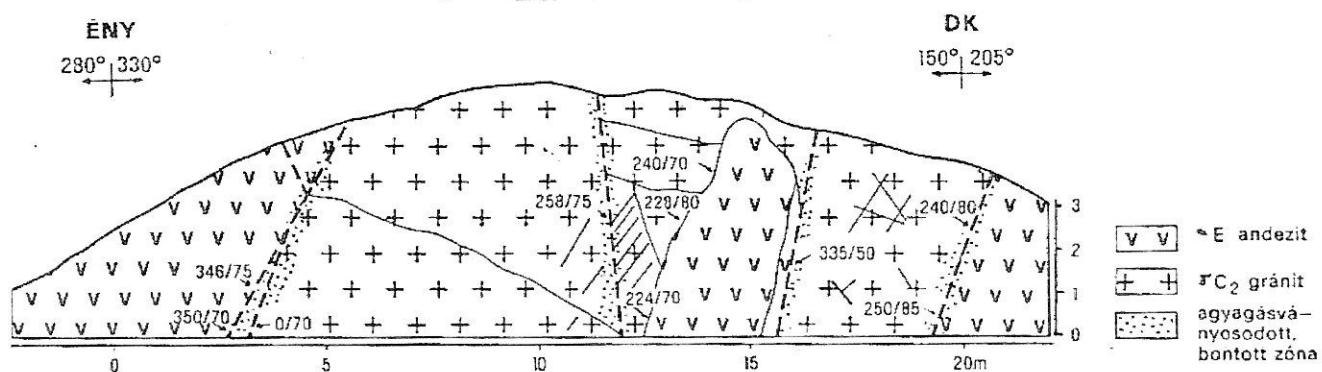
A felszín alatti kiterjedt (mintegy 7 x 15 km-es) gránittömb, geológiai szakzsargonban gránitbatolit lassan hűlt ki. Kihülés közbeni zsugorodása és a földkéreg egyéb mozgásai miatt repedések keletkeztek benne. Hasonlóan alakult gránitvidék a Föld számos helyén ismert, de a Velencei-hegység és ezen belül Sukoró gránitja azért különleges, mert azt meglehetősen sok másféle kőzetből álló kitöltődés, ún. telér járta át. Néhány tízmillió évvel a gránit megmerevedése után a törések egy részébe újabb izzó magma nyomult létrehozva a teléreket. Sukoró környékén első fázisba a gránitporfir (Meleg-hegy, Sor-hegy), aztán pegmatit (Bence-hegy), majd aplit (János-hegy) préselődött a repedésekbe, legvégül már csak kovasavakból álló savanyú oldat rakott le kvarcot (Meleg-hegy, Ördög-kő-hegy). A telérekben ritka ipari ásványok is kiváltak, de sajnos csak csekély mennyiségben. Az 1950-es években több kisebb ércbánya is működött a hegységben. Ezekben főként fluoritet, cinkércet, ólomércet, piritet termeltek ki.

A telérképző folyamatok befejeződése után a magmás eredetű kőzetek képződésében mintegy 250 millió éves szünet következett. Csak az eocén időszak végén (mintegy 40 millió évvel ezelőtt) egy általános süllyedést követően jelentkezett a hegység keleti részére korlátozódott andezitvulkánosság. A süllyedés következtében keletkezett repedések mentén andezitláva jutott a felszínre kis vulkáni kúpokat alkotva. Ezek a kúpok később lepusztultak, csak a mélybe nyúló magmacsatornák maradtak meg. Ennek egyik szép példája a Sukoró déli részén (a Fehérvári út mentén) található egykori

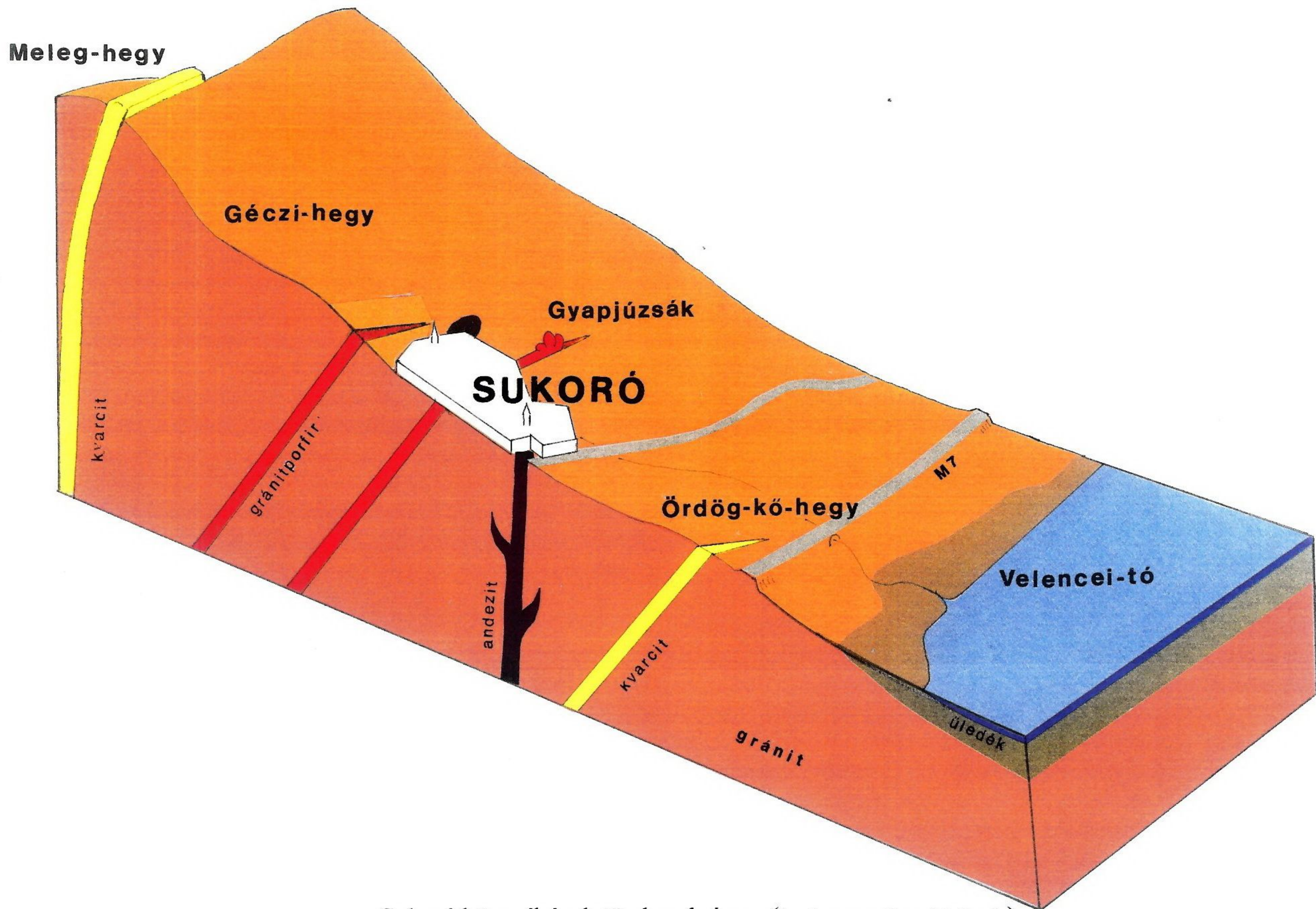
községi kőfejtőben látható. A kis kőfejtő ma védett földtani érték, falában jól látszik, ahogy a világos színű, meglehetősen morzsalékos gránit hasadékába sötétszürke andezit nyomult. A másik andezitelőfordulás Sukoró északi részén (az Ivókút és Temető utca környékén) található. A többi andezittelér Nadap és Pázmánd környékéről ismert.

A ma ismert gránitfelszín alakulása még annak fedett állapotában elkezdődött. A töredezett gránitba felülről a fedő kőzeteken át víz szivárgott, amely többlépcsős kémiai változások során elbontotta a gránitot alkotó ásványok közül a földpátot és a csillámot, majd ezek oldási maradékát el is szállította. A gránit harmadik ásványi alkotója, a kvarc pedig felhalmozódott. A felszín alatti mállás során a kockákká töredezett gránit sarkai lekerekedtek. A főleg kvarcsemcsékből álló málladéktakaró, vagy gránitmurva (földtani nevén szaprolit) pedig több tucat méter vastagságban felhalmozódott. A gránitmurva alatti mállás nem egyformán hatott a különböző kőzetekre. A telérek kőzetanyaga ellenállóbb, ezért kevésbé pusztul, bár kisebb mértékben ezek is tömbökre, olykor lekerekített tömbökre válnak. A pleisztocén kortól (1 millió évvel ezelőtől) napjainkig tartó kitakarózás során elsőként ezeknek a kipreparálódott teléreknek a csúcsai kerültek a napvilágra. Ezek alkotják a hegység jellemző sziklaformáit, az úgynevezett gyapjúsákokat és az ingőköveket. Sukoró környékének legismertebb gyapjúsákja a falu keleti szélén található „Gyapjúsák” nevű képződmény, de szintén látványos gyapjúsákok vannak még a Sor-hegyen és a Csúcsos-hegyen is. A Likas-kő a Meleg-hegy barlanggal is rendelkező kvarcittelérjének csúcsa, már 1295-ben mint három falu (Sukoró, Nadap és Lovasberény) közti határjelet említik. Kvarcittelér ismert még az Ördög-kő-hegyen is. Itt ún. sejtes kvarcit van ami abból adódik, hogy a kvarcitba foglalt szfalerit (cinkérc) és galenit (ólomérc) kimállott és a helyén kis lyukacsák maradtak.

A védett sukorói kőfejtő földtani szelvénye



A szelvény rajza megjelent a „Föld és Ég” folyóirat 1987. évi 1. számában, a 33. oldalon „Magyarország geológiai alapszelvényei” sorozatban a szerző nevének megjelölése nélkül.



Sukoró környékének tömbszelvénye (Szerkesztette: Eszterhás István)



Tarsoly Péter és a polgármester-
asszony a védett kőfejtő előte-
rében /E.I./



2011 tavaszán így nézett ki a sukorói védett
kőfejtő /E.I./

Szentes György

AZ UNDARA VULKÁNI NEMZETI PARK LÁVABARLANGJAI

Abstract: The Fourteenth International Symposium on Vulcanospeleology took place in the Undara Volcanic National Park, in Queensland, Australia between 12-17 August, 2010. The participants got acquainted with the geology, the volcanology and the lava cave development in the national park. The so called McBride Volcanic Province, which includes the Undara Volcanic National Park, covers a roughly circular area close to 5500 km² and about 80 km in diameter. One hundred and sixty four vents have been recognised as a result of the volcanic activity in the interval from 2.7 Ma to the late Pleistocene. The highest point in the centre of the province is the Undara Crater 1020 m above the sea level. The volcano has produced several long basalt lava flows, the longest reaches a final length of 160 km. More than fifty lava caves have been mapped, totalling more than 7 km passages. The longest single section is the 1350 m long Bayliss Cave, which is the longest lava cave in Australia.

Bevezetés

A 14. Nemzetközi Vulkánszpeleológiai Szimpóziumot az ausztráliai Queensland Államban, az Undara Vulkáni Nemzeti Parkban rendezték 2010 augusztusában. Cairns városától mintegy 300 km-re délnyugatra fekvő nemzeti parkot teljesen körülöleli a vadon. A 8 országból érkezett 40 résztvevő bemutatta kutatásainak eredményét a világ számos érdekes vulkáni területéről és az azokban előforduló barlangokról. Többek között bemutásra kerültek, két előadás keretében, Magyarország vulkáni kőzeteiben keletkezett barlangok és azok kutatása is.

A szakmailag és szervezésében is nagyszerűen sikerült összejövetelen az ausztrál barlangkutatók és a nemzeti park tudományos munkatársai részletesen ismertették a vulkáni nemzeti park geológiáját vulkanológiáját, a vidék lávabarlangjait és azok keletkezését. Megismerkedtünk a barlangokban folyó tudományos kutatómunkával, főleg ásványtani klimatológiai és biológiai megfigyelésekkel. Természetesen nem csak elméleti előadások voltak. Minden nap lehetőség nyílt felszíni terepbejárásra, és barlanglátogatásra, ami néhány estét is igénybe vett. E cikk keretében szeretném összefoglalni tapasztalataimat.

A terület földtani felépítése és vulkanológiája

Cairnstól délnyugatra két vulkáni terület a tanúja Ausztrália lefiatalabb vulkáni tevékenységének. Az egyik vidék a Great Dividing Range mögött elterülő 500 és 1000 méter tengerszint feletti magasságú Atherton-táblahegység. A hegység alapját gyűrt paleozós üledékek és gránit képezi, amelybe mintegy 1800 km²-es területen bazaltvulkánok nyomultak. Legismertebb a Ravenshoe-pajzsvulkán, de ezenkívül található még számos kisebb pajzsvulkán is. További vulkáni formák a salakkúpok, mint például a 170 méter magas Mount Quincan és a maarok, mint a Bromefiled-mocsár. A Hyppipamme-kráter egy gázkitörés példája. Itt a kitörés kevés láva ömléssel járt, de a robbanás hatalmas gránittömböket szórt szét a környéken.

Tovább, dél felé a táblahegységtől mintegy 100 km-re kerül el a *McBride-Vulkáni-Terület*. Az 5500 km² kiterjedésű és 80 km átmérőjű kör alakú vulkánvidék foglalja magába az *Undara Vulkáni Nemzeti Parkot*.

Az átfogó vizsgálatok 164 vulkáni központot találtak (*GRIFFIN -McDOUGALL* 1975). A folyamatos vulkáni működés mintegy 2,7 millió évvel ezelőtt kezdődött és a késői pleisztocénben fejeződött be.

A terület délnyugati részén emelkedő táblahegyeket és erodált fennsíkokat lényegesen idősebb, 8 és 32 millió évvel ezelőtt kiömlött bazaltok építik fel.

A bazaltkörnyezet egy alacsony topográfiai dómot formál központi részén nagyméretű vulkánokkal. Itt található egy széles északnyugat felé taró sávban a legtöbb kitörési központ pajzsvulkánok, piroklasztikus kúpok és lávakürtök formájában. Legmagasabb pont az *Undara-kráter* 1020 méterrel a tengerszint felett. A vulkáni terület külső peremének átlagmagassága 400 m a tengerszint felett, amiből következik, hogy a vulkáni kőzetanyag 600 m vastagságban halmozódhatott fel.

A vízhálózat irányultságát a lávafolyások határozzák meg. A patakok és folyók sugaras formában a központból kiindulva hosszú kilométereken át követik a lávafolyásokat.

A fiatalabb lávafolyások elnevezéssel is bírnak. Megemlítendő a százkilencvenezer éves, 1500 km²-t befedő "Undara Basalt", melynek leghosszabb lávaárja az Undara-krátertől 160 km távolban fekvő Einsleigh-folyóig tart. A legfiatalabb bazaltláva kora 50 és 70 ezer év közötti. A kőzetanyag főleg a bazaltfélékhez tartozó nefelinit, bazanit és hawaiiit. A kiömlő láva hőmérséklete 1170 és 1220 C° közötti lehetett, amely egy átlagos viszkozitást jelent. A hosszú lávafolyások inkább a nagy kiömlési utánpótlásnak köszönhetőek mintsem a láva különösen alacsony viszkozitásának.

A 425 méter átmérőjű Undara-vulkán 190 ezer éves (*GRIFFIN - McDOUGALL* 1975), a kráterperem 10-40 m közötti magasságig emelkedik ki a körülötte elterülő lávamezőből. A kráter maga 330 méter átmérőjű és 60 méter mély. A vulkán fent említett 160 km hosszú lávaár mellett még számos hosszú lávafolyást produkált. E vulkán az egyetlen ahol határozottan lehet azonosítani a lávafolyások kiindulását. A fő lávatömegek a krátertől számos ágat formálva, helyenként újra egysülve nyugati és északnyugati irányban folytak. Az egyes lávaárak vastagsága 5 és 40 méter között mozog.

Az utólgos erózió miatt kevés eredeti lávafelszín maradt meg. A letarolt vulkáni felszín általában kissé lekerekített, egy méter körüli átmérőjű kőtömbökkel borított. A nagyrészt letarolt lávaárak ellenére megállapítható, hogy anyaguk fonatos (pahoehoe) láva. A felszín erősen szaggatott. Sok helyen a folyásiránnyal megegyező 4 – 5 méter magasságú lávahátak húzódnak.

A lávabarlangok képződése

A nemzeti park területén több mint 50 lávabarlang ismert, összesen 7 km hosszúságú járatrendszerrel. Az barlangok hossza általában kevesebb mint 200 m. A leghosszabb az 1350 m hosszú Bayliss Cave (*MATTHEWS* 1985). A barlangokhoz, illetve azok kifejlődéséhez kapcsolódnak a kiterjedt, bozótos erdővel borított süllyedékek, szakadékok és a sziklaívek. A lávabarlangok és sziklaívek jó megtartásúak, falaikon jól látható és tanulmányozható az egymást követő lávafolyások megjelenése.

A lávabarlangok az Undara-krátertől főleg északra és északnyugatra találhatóak. Magasságuk és szélességük 15 m-ig terjed, irányuk követi a fő lávafolyások irányát. A barlangok bejárata beszakadós eredetű és általában omlással végződik vagy a

lealacsonyodó mennyezet eléri az aljzat finom iszaprétegét. Legtöbb barlangban lávafolyás vonalai és lávapárányok láthatók, amelyek a lávaszint ingadozását jelzik. Lávapadok ugyancsak ismertek, amelyek keletkezése analóg a felszíni vízfolyások övzátonyával.

Az aljzatos sokszor tölti ki vastag iszapréteg. Ahol az iszapkitöltés hiányzik az aljzat feltárja a sima felületű fonatos lávának érdekes változatait, ami a barlangon keresztüláramló utolsó lávafolyás maradványa. A sima aljzat peremén gyakoriak a kicsiny csatornák. Az üvegesen fénylő falakon jól tanulmányozhatók a 0,2 – 1 m vastagságú lávarétegek, helyenként megszilárdult lácseppet és láclepényeket mutatva. A mennyezeten és a kisebb melléküregekben lácshalaktitok képződtek. A lácshalagmitok viszont ritkaság számba mennek (ATKINSON 1990).

Az undarai lácüreges képződésének mechanizmusát a ma működő vulkánok lácárjainak tanulmányozásával lehet megközelíteni, főleg hawaii példákön keresztül. A lácáfolyás fölött szilárd mennyezet képződik. A lehülés következtében alakul szilárd lácáfelszín, vagy a szilárd lácakéreg úszva a lácacsatorna felszínén elakad és feltorlódik. A további lácáfolyások erősítik a mennyezetet, de a fonatos lácá a mélyebb részeken benyomul az üregbe. Az ismételt lácáfolyás részben megolvastja a környezetet és eróziós hatást gyakorolva szélesíti és mélyíti az üregrendszert. E folyamat a vulkáni kürtök közelében illetve aától kisebb távolságban zajlik le (PETERSON – SWANSON 1974).

Ahol a lácá salakos és nagyobb viszkozitású egy másik barlangképző folyamat játszódik le. A lácáfolyás a fonatos lácából alakult nyelv irányába tör előre és szétterül további nyelveket formálva. A vékony szilárd kéreg átreped és helyenként a kiömlő lácá helyén üreges képződnek. E komplex képződési folyamat jellegzetes a szélesen szétterült fonatos lácamezők esetében (ATKINSON 2010).

A 30 – 100 m széles, a barlangok fő irányát követő süllyedékek részben a barlang pusztulási folyamata következtében beszakadás útján keletkeztek, részben pedig a barlangképződés kezdetén lácáfolyás gyengén szilárdult felszíne szakad be és a továbbiakban nem fejlődött ki lácábarlang. Az utólagos pusztulási folyamat tanúja a helyenként előforduló sziklaív. A többszáz méter széles, ovális süllyedékek a lácátavak megszilárdult felszínének beszakadásával magyarázhatók.

Néhány fontosabb lácábarlang ismertetése

Az 1350 m hosszú *Bayliss Cave* nemcsak a nemzeti park, de egész Ausztrália leghosszabb lácábarlangja. A barlang magassága eléri a 11 métert, szélessége pedig helyenként a 20 métert is meghaladja. A lácáalagút 1 km hosszan enyhén lejt majd innen a végpontig elkedik. A járat alját guánóval fedett vörös iszap borítja (STEVENSON – ATKINSON 1972). A falakon a szivárgó vízből kicsapódott másodlagos ásványok színes sávjai mutatkoznak és 5 – 6 cm hosszúságú lácáshalaktitok függenek a mennyezetről. A felszíni növényzet gyökerei behatolnak a barlangba és ott ún. “harangköteleket” alkotnak, hogy a barlang párás környezetéből nedvességhez jussanak. A barlang a hosszúszárnýú (Miniopterus) és patkosorrú (Rhinolophus) denevérek élőhelye. Számos különleges ízeltlábú faj is előkerült.

Külön érdekesség a barlang levegőjének magas széndioxid-tartalma, amely a bejáratától a végpontig fokozatosan növekszik. A normál érték 30-szorosát is mérték. A gáz eredete a barlang talajában történő biológiai bomlással magyarázható, feldúsulását pedig a fölöttébb csekély légmozgás okozza. Amennyiben a CO₂ koncentráció a 0,5% -t meghaladja a barlang nem látogatható (JAMES 2010).

A 905 m hosszú *Barkers Cave* talán a leglátványosabb barlangja a nemzeti parknak (SHANNON 1969). A bozóttal borított beszakadásos eredetű bejárat mögött a barlangfolyosó alját fonatos láva alkotja, amelynek szélein árokszerű mélyedések és csatornák húzódnak. A járat magassága helyenként több mint 13 méter. A lávaalgút néhol teljesen körszelvényű. A repedések mentén a felszíni növényzet gyökerei hatolnak a járatba. A barlang végső szakaszát víz borítja. A barlang a legfontosabb élőhelye öt denevérfajnak, köztük a hosszúsárnyú denevérek 200 000 egyedét regisztrálták.

A 220 m hosszú *Road Cave* a terület legrégebben ismert barlangja. A bejárat mögött fakadó időszakos forrás már az őslakosoknak és a régi idők utazóinak a vízellátására szolgált. A falakon mutatkozó lávarétegek jól jelzik a lávafolyam változásait a barlang aktív idejéből. A mennyezetten utólagos lávabefolyások nyomait lehet megfigyelni, amelyek a felette lévő lávató beszakadásain keresztül nyomultak az üregbe. A barlang a nagyközönség számára kiépített, a bejárat szakadék levezető lépcsői mellett tolószeket leeresztő szerkezet is működik.

A mintegy 150 m hosszú *Pinwills Cave* 20 méter magas és 8 méter széles járata omladékos. Az omladékban található bejárata a lávaár folyásával szemben nyílik. Falait sárgászöröses, fehér foltokkal tarkított mállási eredetű ásványkiválások borítják. A játószintet borító omladék alatt fonatos lávaaljzat figyelhető meg (STEPHENSON – GRIFFIN 1976). A barlang egy hatalmas omlással végződik ahol a felszíni növényzet gyökereinek tömege hatol a járatba.

A *Wind Tunnel Komplex* rövid barlangok, sziklaívek és szakadékok sora. Kelet felől a 20 m hosszú és ugyanolyan széles *Misplaced Arch* sziklaíven keresztül jutunk a rendszerbe. Ennek folytatásaként egy omladékos süllyedéken keresztül érjük el a 47 m hosszú 10 m magas és 14 m széles *Mikoshi Cave* alagútját. Falait látványosan színes ásványkiválások csíkozzák. A barlang mögött felhalmozott, bozótos omladékhegy túlsó oldalán fekszik az *Inner Dome* nevű sziklaív, e mellett nyílik a 230 m hosszú, 11 m széles és 8 m magas *Wind Tunnel*. Nevét a barlangban áramló erős huzattal kapta (ATKINSON - GRIFFIN - STEPHENSON 1976). Mennyezetét málladékásványok vörös foltjai díszítik. A barlangtól keletre még egy kisebb sziklaív, a *Short Little Arch* található. E barlangokban is nagy számban élnek a patkósorrú és hosszúsárnyú denevérek.

Az *Arch Cave Komplex* szintén sziklaívek, szakadékok és kisebb barlangok sorozata. A névadó 25 m széles és 11 m magas rövid *Arch Cave* egy koábbi nagyobb lávaalagút maradványa (ATKINSON 1990). Mögötte egy köralakú, sűrű erdővel borított beszakadás helyezkedik el. A beszakadás másik oldalán nyílik a 100 m hosszú *Ewamin Cave*, amelyet az esős évszokban másfél méter magas víz borít. Észak felé az *Arch Cave* egykori folytatását jelző beszakadás végén találjuk a 160 m hosszú, 20 m széles és 5 m magas *Stephenson Cave* járatát.

A 108 m hosszú 16 m széles és 10 m magas *Taylor Cave* bejáratától északra a barlang irányát követő hosszú és mély süllyedék húzódik. A barlang nem egy omlással végződik a süllyedék alatt, hanem kettéágazik és követi a süllyedék peremét. A barlangjáratok és a süllyedék viszonya azt jelzi, hogy a berogyás az aktív lávafolyás idején történt.

Egy mély beszakadásból a *Picnic Cave* két irányban követhető. Az egykori lávafolyás irányába, lefelé egy 420 m hosszú, 22 m széles és 15 m magas folyosó halad. Ellenkező irányba, felfelé 45 m hosszán egy valamivel szűkebb lávaalagút húzódik.

Még említést érdemel egy beszakadás mögött nyíló *Opera House* 30 m hosszú, 10 m széles, 8 m magas lávafolyosója.

Összefoglalás

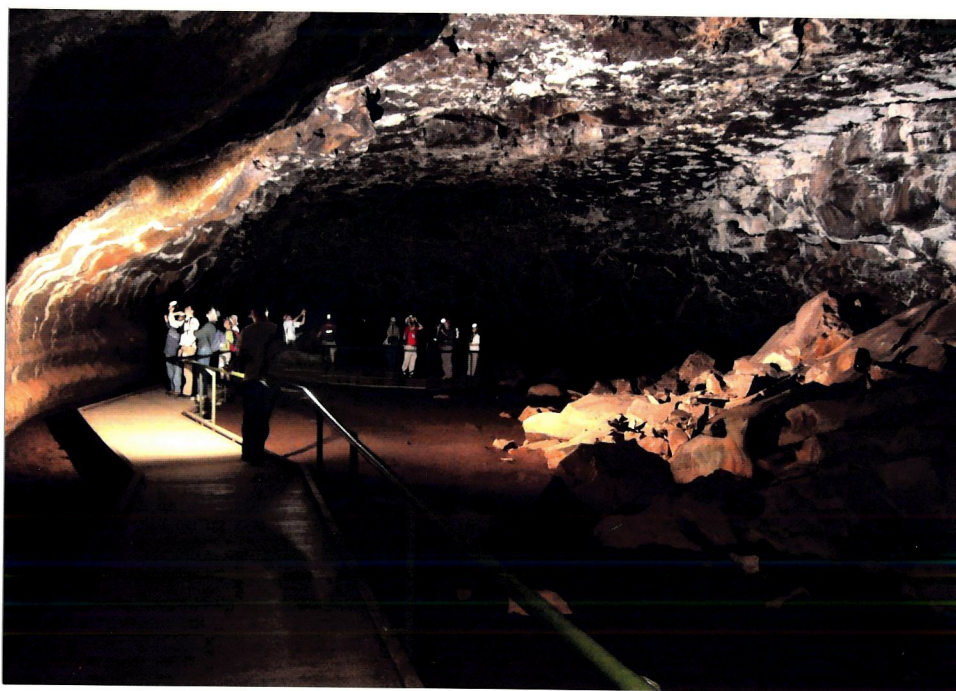
A szimposium és az azt követő tanulmányutak során sikerült megismerni a világ egyik leghosszabb lávafolyásával kapcsolatos vulkáni tevékenységet és lávabarlang-képződést. A 160 km hosszú lávafolyás egyetlen eruptív központból indul és magába foglalja számos kisebb barlang mellett Ausztrália leghosszabb lávabarlangját. A barlangok képződésének kora százezer év feletti. Ennek ellenére sok helyen megfigyelhetők a jó megtartású eredeti lávalakzatok és lávafolyások. E formák alapján megállapítható a lávafolyások és a bennük keletkezett barlangok létrejöttének módja összehasonlítható a jelenleg is működő, fonatos lávát produkáló vulkánok – mint például Hawaii és Izland – lávafolyásaival és lávaüreg képződési jelenségeivel.

Irodalom

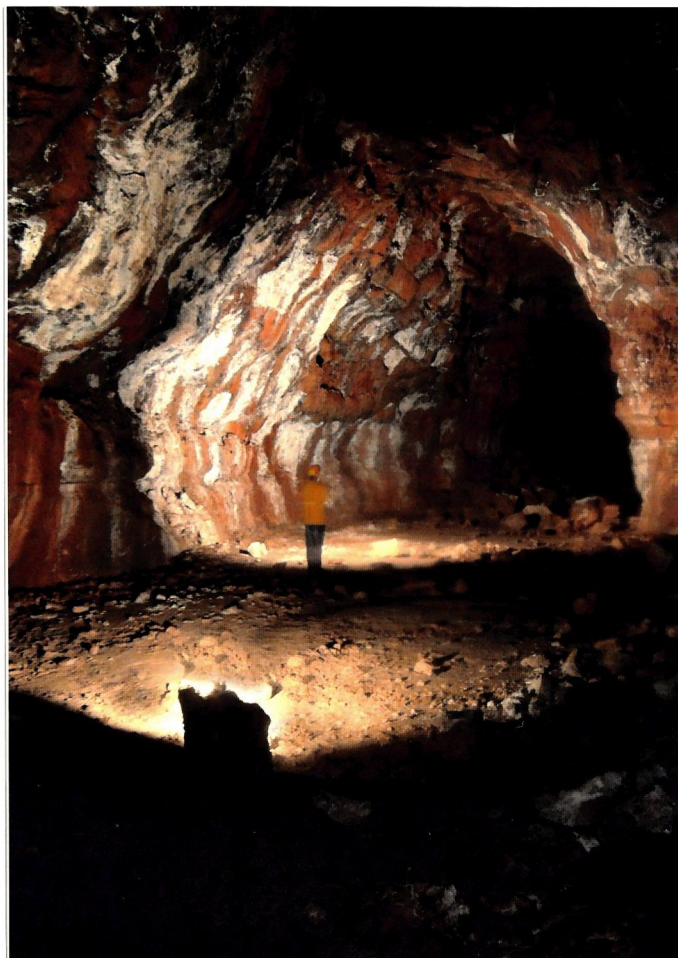
- ATKINSON, A. - GRIFFIN T.J. - STEPHENSON P.J. (1976): A major lava tube system from Undara Volcano, North Queensland. *Bull. Volcanologique*, 39(2) p 226-293.
- ATKINSON, A. (1990): The Undara Lava Tube System and its caves. *Helictite*, 28(1) p3-14.
- ATKINSON, A. (2010): Undara Volcano, North Queensland, Australia and its Lava Field – Lava Caves, Depressions and The Wall – a Possible Lunar Analogue, *Proceedings 14th International Symposium on Vulcanospeleology 2010*, p 19-38
- GRIFFIN, T.J. - McDOUGALL, I. (1975): Geochronology of the Cainozoic McBride Volcanic Province Northern Queensland. *J. Geol. Soc. Aust.*, 22(4), p 387-396.
- JAMES, J.M. (2010): Air Quality Measurements in the Undara Lava Tubes *Proceedings 14th International Symposium on Vulcanospeleology 2010*, p 77-80
- MATTHEWS, P.G. (1985): Australian Karst Index 1985. Aust. Speleo. Fed.: Melbourne, p 481.
- PETERSON, D.W. - SWANSON, B.A. (1974): Observed formation of lava tubes during 1970-1971 at Kilauea Volcano, Hawaii. *Studies in Speleology*, 2(6), p 209-224.
- STEVENS, N.C. - ATKINSON, F.A. (1972): The Undara Lava Tubes, North Queensland, Australia. *Proceedings of the International Symposium on Vulcanospeleology and its Extraterrestrial Applications*, White Salmon, Washington, USA, August 1972., p. 58-63.
- STEPHENSON, P.J. - GRIFFIN, T.J. (1976): Some long basaltic lava flows in North Queensland, *Volcanism in Australia*. Elsevier Scientific Pub. Co.: Amsterdam. p. 41-51.
- SHANNON, D.C. (1969): Barkers Cave, Mount Surprise, *Downunder* 8(3) p. 18-19



Atherton-táblahegység /Sz.Gy./



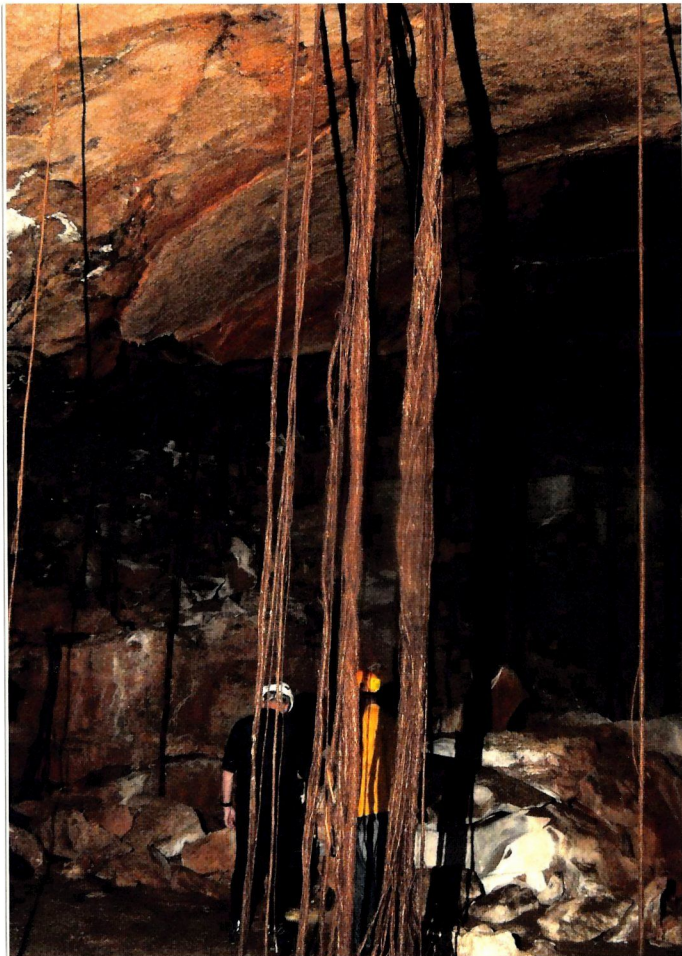
A Mislplace Arch-sziklaív középső szakasza /Sz.Gy./



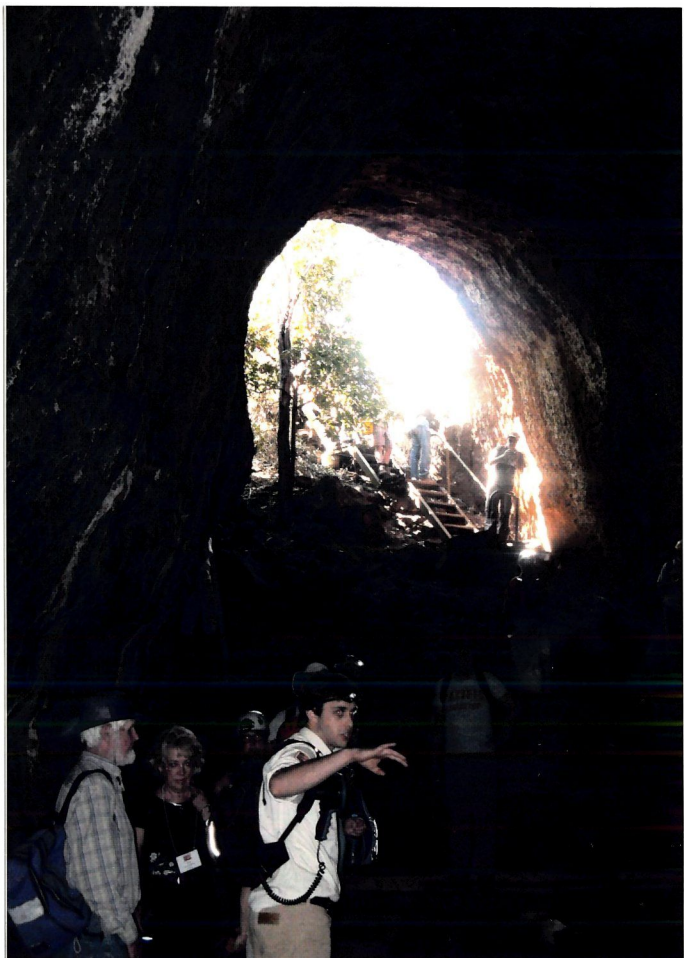
A Pinwills-barlang főága /Sz.Gy./



A víz felé tartó fagyökerek a Pinwills-barlangban
/Sz.Gy./



A barlangba nyomuló vastag függőleges gyökereket nevezik "harangozó köteleknek" /Sz.Gy./



A Barkers-barlang bejárata
/Sz.Gy./

Tarsoly Péter

BARLANGOK A BIBLIÁBAN

*„Szeretni bölcsességet, óh mennyivel jobb az aranynál!
és szeretni észességet, kívánatosb az ezüsthél.”*

Példabeszédek 16:16

A barlangok már az ókori írott forrásoktól kezdve megjelentek a különböző irodalmi művekben, és a történetek vonalvezetése szempontjából sokszínű szerepet töltek be. Sok esetben nem konkrét barlangról történt említés, hanem csak általában a föld alatti világról, de olyan is előfordult, hogy a barlangnak megadták a nevét, fekvését és rövid ismertetését is. Régóta foglalkoztatott az a kérdés, hogy vajon a Bibliában, hol és milyen szerepkörben, mely barlangok jelennek meg. Az erre vonatkozó irodalmat kutattam könyvtárakban is és az interneten is, és néhány kisebb írás kivételével (Schneider, 2005¹, Wayne, 2000², szerző nélküli internetes cikkek³), nem találtam a témával foglalkozó tanulmányt. Előfordulhat azonban, hogy nem találtam meg a megfelelő forrásokat.

A Bibliáról általában

A Biblia név a görög *biblion* szó többes száma. A *biblion* szó jelentése könyvtekercs, tehát a Biblia jelentése: Könyvek. Az i. sz. II. századtól fogva kezdték ezt a nevet a keresztények Istentől ihletettnek vallott iratgyűjteményükre alkalmazni.

A Biblia két fő részből áll: Ó- és Újszövetségből vagy Ó- és Újtestamentumból. A latin *testamentum* elnevezést a Vulgata (a Biblia latin nyelvű fordítása) nyomán használják. Közérthetőbb az Ó- és Újszövetség megjelölést alkalmazni, mivel nem végrendeletről van szó, amit a *testamentum* szó elsődlegesen sugall, hanem Isten Izráellel és a keresztény egyházzal kötött szövetségéről. Ugyanakkor a *testamentum* elnevezésnek is van értelme, mert azt fejezi ki, hogy ezek az Írások szent hagyatékok.

Az Ószövetség az Izrael népével kötött szövetség keretén belül adott kinyilatkoztatásokat (Isten cselekedeteit és prófétái által közölt üzeneteit) örökíti meg. Az Újszövetség a keresztény egyházzal kötött szövetség keretén belül közölt kinyilatkoztatásokat (Jézus életét, az ősegyház tapasztalatait, az apostoli

¹ Forrás: <http://www.evelet.hu/archivum/2005/33/101>

² Forrás: <http://www.keyway.ca/htm2000/20001116.htm>

³ Forrás: <http://www.bible-topics.com/Caves.html>, <http://doweknow.com/html-files/dens.htm>, <http://gospelhall.org/bible-reference/bible-verses-about/bible-verses-about-caves.html>

tanításokat, az egyház további útjára vonatkozó jövendöléseket) tartalmazza. Az Ószövetség 39, az Újszövetség 27 iratot tartalmaz, amelyek mintegy 1500 esztendő folyamán, az i. e. XV. századtól kb. i. e. 400-ig Izráel népe körében, és az i. sz. I. században az őskeresztény egyház körében keletkeztek.

A könyvek sorrendje a Bibliában

Az ószövetségi könyvek nem a héber kánon (szent iratok és az egész gyűjtemény hitelességének felismerése) sorrendjében találhatóak Bibliánkban. A Septuaginta (Ószövetség i. e. 250 körül Alexandriában elkészített görög fordítása) sorrendjét követik, amely időrendi és tartalmi csoportosítás szempontjából megfelelőbb. Az Újszövetség iratainak sorrendjét az ókori egyházatyák alakították ki. A Septuagintában található sorrendet vette át a Biblia ókori latin fordítása, a Vulgata is, ennek révén lett általánosan elterjedt.

Ószövetség	
Az emberiség egyetemes őstörténete és Izráel ősatyáinak története	Mózes I-V. könyve
Izráel története a bírák korában	Józsue könyve Bírák könyve Ruth könyve
Izráel története a bírák kora végétől az egységes és a megosztott királyság korában	Sámuel I-II. könyve Királyok I-II. könyve Krónikák I-II. könyve
Izráel története a babiloni fogság után otthon és Perzsiában	Ezdrás könyve Nehémiás könyve Eszter könyve
Költői könyvek vagy írások	Jób könyve Zsoltárok könyve Példabeszédek könyve A Prédikátor könyve Énekek Éneke
Nagy próféták	Ésaiás próféta könyve Jeremiás próféta könyve Jeremiás siralmi Ezékiel próféta könyve Dániel próféta könyve
Kis próféták	Hóseás próféta könyve Jóel próféta könyve Ámós próféta könyve Abdiás próféta könyve Jónás próféta könyve Mikeás próféta könyve Náhum próféta könyve Habakuk próféta könyve Sofóniás próféta könyve Aggeus próféta könyve Zakariás próféta könyve Malakiás próféta könyve

Újszövetség	
Evangéliumok	Máté evangéliuma Márk evangéliuma Lukács evangéliuma János evangéliuma
Az apostolok cselekedeteiről írt könyv	Apostolok cselekedetei
Pál levelei	Rómabeliekhez írt levél

	A Korinthusbeliekhez írt I-II. levél A Galáciabeliekhez írt levél Az Efézusbeliekhez írt levél A Filippibeliekhez írt levél A Kolossébeliekhez írt levél A Thesszalonikabeliekhez írt I-II. levél Timótheushoz írt -II. levél Titushoz írt levél Filemonhoz írt levél Zsidókhoz írt levél
A katolikus/egyetemes levelek	Jakab apostol levele Péter apostol I-II. levele János apostol I-III. levele Júdás apostol levele
Prófétikus könyv	Jelenések könyve

A kutatáshoz használt Bibliáról

Kutatásomhoz a következő Biblia kiadást használtam: „*Szent Biblia azaz Istennek Ó és Új Testamentomában foglaltatott egész Szent Írás, Magyar nyelvre fordította Károli Gáspár, kiadja a Brit és Külföldi Biblia-társulat, Budapest, 1909*”.

Az első teljes, az eredeti nyelvekről való magyar bibliafordítás, az úgynevezett Vizsolyi Biblia (1590), Károli Gáspár munkája. Az elnevezés a kinyomtatás helyére, a Hernád menti Vizsoly községre utal. Itt működött rövid ideig Mantskovit Bálint nyomdája, mely dacolva a protestáns nyomdák elkobzására vonatkozó rendelettel, végül is alig két esztendő alatt kinyomtatta a Bibliát. Károli - eredeti nevén Radicsics Gáspár (1529 körül-1591) - Nagykárolyban született. A Károli nevet Nagykárolyra való emlékezésből és tiszteletből vette föl. Az első teljes magyar Biblia fordítója Brassóban, majd Wittenbergben tanult. Ifjúkorától foglalkoztatta a bibliafordítás kérdése. Az 1580-as években az országban dúló pestisjárvány megfosztotta feleségétől és három gyermekétől. Megrázkódtatásai után fogott komolyan a fordításhoz, melynek elkészültében környékbeli prédikátortársai is segédkeztek. A Vizsolyi Biblia elé írott Elöljáró beszédében így vallott erről:

"Istennek nevét segítségül híván, minek utána hozzá kezdettem volna egynéhány jámbor tudós atyafiakkal, kik nékem a fordításban segítségül voltak, meg nem szüntem addig, mígnem véghöz vittem a Bibliának egészen való megfordítását, melyben munkálkodtam közel három esztendeig nagy fáradsággal, testi töredelemmel, de oly buzgóságos szeretettel, hogy én egy szempillantásig e nagy munkát el nem untam, hanem nagy serénységgel és szeretettel munkálkodtam, mígnem elvégezném azt... Követtük e fordításban sok jámbor, tudós embereket, kik... fordították a Bibliát... Akik ezelőtt valami részt fordítottak..., azokat is nem utáltuk meg, hanem megtekintettük."

Az elkészült fejezeteket Szenci Molnár Albert (1574-1634) vitte naponta gyalogszerrel Göncről Vizsolyba. Károli a gyors munkával járó hibákra is figyelmeztette olvasóit:

"Minden keresztény olvasókat kérek..., ha valahol az fordításban tévelgettem és az célt nem találtam, azt ne tulajdonítsák vakmerőségemnek, hanem az én gyarlóságomnak."

Kisebb-nagyobb tévesztései ellenére Károli fordítása máig legszebb, legjobb bibliafordításunk. A Vizsolyi Biblia megjelenése után nem sokkal Károli meghalt. Nagy vágya, melyről Szenci Molnár Albertnek beszélt, teljesült: *"Csak az Isten addig éltesse, míg a Bibliát kibocsáthassam, kész vagyok meghalni és Krisztushoz költözni"*. Fordításának javítását maga Szenci kezdte el (Hanaui Biblia, 1608), többen folytatták (pl. Váradai Biblia, 1661; Misztótfalusi Kis Miklós "Aranyos" Bibliája, 1685 stb.).

A Vizsolyi Biblia a XIX-XX. század folyamán több revízió is átesett, de ezek sokszor szinte többet rontottak rajta, mint amennyit javítottak.

Geográfiai és geológiai kitekintés a Bibliában említett barlangok értelmezéséhez

Izrael (héberül **יִשְׂרָאֵל** [Jiszraél], arabul **دولة إسرائيل** [Iszráíl]), hivatalos nevén Izraeli Állam) a Közel-Keleten, a Földközi-tenger keleti partján fekvő ország. Az izraeli államot 1948. május 14-én alapították újjá. Az ország a történelmi Júdea és Izrael, ókori zsidó királyságok területén helyezkedik el, Dávid Királysága helyén. Lakóinak nagy része izraelita vallású zsidó, akik a szétszórás 1850 éve után többnyire a második világháború és az európai holokauszt után vándoroltak vissza a térségbe. A lakosság további jelentős részét arabok alkotják, akik a Bar Kochba lázadás leverése, a zsidó államiság megszűnése (i.sz.130) után települtek be tömegesen a 7. században.

Izrael a Földközi-tenger keleti partján fekszik. Északon Libanonnal, keleten Jordániával, Szíriával, délnyugaton Egyiptommal határos. Délen Eilat kikötőjénél az Akabai-öbölnél keskeny kijárata van a Vörös-tengerhez. Az ország túlnyomó része krétakori üledékes kőzetekből – mészkőből és márgából – felépült, törésekkel feldarabolt 800-1000 méter magas röghegység. Legmagasabb része északon Galilea (Har Meron, 1208 m), amelynek keleti felét kiterjedt bazalttakarók fedik. Galileát a fiatal üledékekkel feltöltött Jizreel-síkság választja el a Szamaria rögvidékétől, amelyhez délen Júdea csatlakozik. Az ország déli részét a Negev-sivatag területén idős gránitból és homokkőből álló, enyhén gyűrt és bércekre töredezett hegyvidék foglalja el. A völgyekben a krétakori kőzetek alól triász kori gipsz és különös sziklaalakzatokban gazdag núbiai homokkő bukkan elő. A Negev északi peremének kisebb medencéit lösz borítja, máshol kő- és kavics-sivatagok, helyenként homok-sivatagok alakultak ki.

Izrael hegyvidékei nyugaton lankásan ereszkednek le a Földközi-tenger homokdűnékkel szegélyezett 10–25 km széles parti síkságára, amelyet csak egy helyen szakít meg a Karmel sasbérce. Itt él a lakosság zöme. Keleten a röghegységek éles törésvonal mentén meredeken hanyatlanak az országhatáron húzódó Akabai-öböl felé futó szerkezeti árokba, amelynek tengelyében a Jordán folyik.

A Bibliában említett barlangok mindegyike Izrael középső részén illetve a Jordán-folyó nyugati oldalán helyezkedik el Palesztina keleti határvidékén (a bibliai Júdea tartományban) Jeruzsálem és Hebron közelében, az ország belső területeit kelet felé elfoglaló Palesztinai-rögvidéken. A Palesztinai-rögvidék észak-déli irányban három részre tagolható: Galilea, Szamária és Júdea. A mai történelmi – és jelenleg is vitatott – határok nem egyeznek meg a bibliai időkben kialakult határokkal; de az ó-és újszövetségi történések idején ez a terület teljes egészében az izraeli 12 törzs lakóhelyéhez tartozott. Északra helyezkedik el Galilea, amely átlagos magassága 500-700 méter. Galileától délre, a Jordán-folyó nyugati oldalán található a Szamária, keskeny száraz völgyekkel tagolva, átlagosan 800 méteres magassággal. A legtöbb barlangos történet Jeruzsálemtől délre, a Júdeában játszódik (makpélai-, makkédai- és adullámi barlangok). Júdeát (magassága néhány helyen meghaladja az 1000 métert) a történelmi időkben sűrű erdő borította, amelyet mára az ember szinte teljesen elpusztított. A felszínen „vörös föld”, terra rossa található, alatta pedig krétakori mészkő van. Lényegében a fent említett három hegyvidék az, amely kelet-nyugati értelemben kettészeli Izraelt. Ezeken a területeken mészkőben és homokkőben több ezer barlang ismert, és sokat közülük már a történelmi idők óta lakott és a maga hasznára alakított az ember.

Barlangok említése az Ó- és Újszövetségben

Az Ó- és Újszövetségben összesen 52 helyen említik meg a barlangokat; összesen 45 alkalommal az Ószövetségben és 7 alkalommal az Újszövetségben. A legtöbb barlang pontos név és fekvés megnevezése nélkül kerül említésre (pl. Sámuel I. könyve:13:6), de előfordul olyan barlang is, amelynél a név (pl. Mózes I. könyve:23:9) vagy a fekvés (pl. Józsué könyve:10:16) vagy esetleg mind a kettő (pl. Mózes I. könyve:23:19) említésre kerül. A barlangok elsődlegesen, mint a történelmi események színterei (pl. Józsué könyve:10:16) jelennek meg, de előfordulnak példabeszédekben is (pl. Jób könyve:37:7).

A Bibliában eléggé tág értelmezését találjuk a barlang szónak. Értelmezik úgy, mint lakóhelyet (pl. Mózes I. könyve:19:30), mint sírhelyet (pl. Mózes I. könyve:23:9), mint rejtékhelyet (pl. Józsué könyve:10:17), mint állatok lakhelyét (pl. Náhúm könyve:2:12), mint rablók búvóhelyét (pl. Zsoltárok könyve:10:9) és egy esetben mint nyilvános illemhelyet is (Sámuel I. könyve:24:4).

A hegyekkel ellentétben a barlangok nem játszanak szerepet az emberek Istennel való kapcsolatában, imádkozni sem vonul vissza senki barlangba. Egyetlen kivétel, amikor Jézus a sírbarlangnál hálát Istennek, és feltámasztja Lázárt (János Evangéliuma:11:38).

Amíg a Bibliában említett hegyek közül néhány nagy biztonsággal azonosítható (pl. Sínai-hegy stb.), addig ez a barlangokról nem mondható el. Csak három barlang van név szerint említve: az Adullám-, a Makpélai-, valamint a Makkédai-barlang. Az Adullám-barlang egyike lehetett az Adullám város környékén található számos barlangnak. A Makpélai-barlang Hebron környékére tehető. A hagyomány szerint a sírhely a hebroni Harem el-Chalilnál található. A Makkédai-barlang a Makkéda nevű városállam közelében volt. A város és a barlang fekvéséről csak feltevések vannak. Bár a Biblia nem említi név szerint azt a barlangot, ahol Jézus feltámasztotta Lázárt, ez a barlang mégis ismeretes: az egykori Betániában van, ma arabul El Azaryia a neve – egyértelmű a kapcsolat a mai helységnév és Lázár neve között.

Á Szentföldön, de másutt is sok olyan barlang található, amelyeket ugyan nem említi a Biblia, de amelyeknek a hagyomány szerint közük van az újszövetségi történésekhez. Ilyenek például az angyali üdvözlés barlangja – a Benedictus-barlang –, a születés barlangja vagy János barlangja Patmosz szigetén.

A barlang kifejezés említésének részletei:

Az idézet helye	Idézet
Mózes I. könyve:19:30	Lót pedig felméné Cóárból, és letelepedék a hegyen, és vele együtt az ő két leánya is, mert fél vala Cóárban lakni; lakozék tehát egy barlangban ő és az ő két leánya.
Mózes I. könyve:23:9	Hogy adja nékem Makpelá barlangját, mely az övé, mely az ő mezejének szélében van: igaz árán adja nékem azt, ti köztetek temetésre való örökségül.
Mózes I. könyve:23:11	Nem úgy uram, hallgass meg engem: azt a mezőt néked adom, s a barlangot, mely abban van, azt is néked adom, népem fiainak szeme láttára adom azt néked, temesd el halottadat.
Mózes I. könyve:23:17	Így lett Efronnak Makpelában levő mezeje, mely Mamré átellenében van, a mező a benne levő barlanggal, és minden a mezőben levő fa az egész határban köröskörül
Mózes I. könyve:23:19	Azután eltemeté Ábrahám az ő feleségét Sárát a Makpelá mezejének barlangjába Mamréval szemben. Ez Hebron a Kanaán földén.
Mózes I. könyve:23:20	Így erősítették meg a mező és a benne lévő barlang Ábrahámnak temetésre való örökségül a Khéth fiaitól.
Mózes I. könyve:25:9	És eltemeté őt Izsák és Ismaél az ő fiai a Makpelá barlangjában, Efronnak, a Khitteus Cohár fiának mezejében, mely Mamré átellenében van.
Mózes I. könyve:49:29	És parancsola nekik és monda: Én az én népemhez takarítatom, temessetek engem az én atyáimhoz, ama barlangba, mely a Khitteus Efron mezején van.
Mózes I. könyve:49:30	Abba a barlangba, mely Kanaán földén Mamré átellenében Makpelahnak mezején van, melyet megvett Ábrahám a mezővel együtt a Khitteus Efrontól, temetésre való örökségül.
Mózes I. könyve:49:32	Szerzemény e mező és a barlang, mely abban van, a Khéth fiaitól.

Mózes I. könyve:50:13	Elvivék ugyanis őt az ő fiai Kanaán földére és eltemeték őt a Makpelah mezőnek barlangjába, melyet vett vala Ábrahám a mezővel együtt temetésre való örökségnek a Khitteus Efrontól Mamrénak átellenében.
Józsué könyve:10:16	Ez az öt király pedig elfutott vala, és elrejtőzék Makkedában a barlangban.
Józsué könyve:10:17	És megizenék ezt Józsuének, mondván: Megtaláltatott az öt király, elrejtőzve a makkedai barlangban.
Józsué könyve:10:18	És monda Józsué: Hengergessetek nagy köveket a barlang szájához és rendeljetekek mellé férfiakat, hogy őrizzék őket.
Józsué könyve:10:22	És monda Józsué: Nyissátok fel a barlang száját, és hozzátok ki hozzám ezt az öt királyt a barlangból!
Józsué könyve:10:23	És akképpen cselekedének, és kihozák hozzá a barlangból ezt az öt királyt: Jeruzsálem királyát, Hebron királyát, Jármut királyát, Lákis királyát, Eglon királyát.
Józsué könyve:10:27	Lőn pedig a nap lementének idején, parancsola Józsué, és levevék őket a fákról, és behányák őket a barlangba, amelyben elbújtak vala, és nagy köveket rakának a barlang szája elé, mind e napig.
Bírák könyve:6:2	És hatalmat vőn a Midiániták keze az Izráelen, és a Midiánitáktól való féltőkben készítették magoknak az Izráel fiai azokat a barlangokat, rejtékhelyeket és erősségeket, amelyek a hegységben vannak.
Sámuel I. könyve:13:6	Mikor pedig Izráel férfiai látták, hogy bajban vannak mert a nép szorongattatott -: elrejtőzék a nép a barlangokba, a bokrok és kősziklák közé, sziklahasadékokba és vermekbe.
Sámuel I. könyve:14:11	Mikor pedig megmutatták magokat mind ketten a Filiszteusok előrsének, mondának a Filiszteusok: Ímé a zsidók kijödőgélnek a barlangokból, ahova rejtőzének.
Sámuel I. könyve:22:1	Elméne azért onnan Dávid, és elfutott Adullám barlangjába. És mikor meghallották testvérei és atyjának egész háza népe, oda menének hozzá.
Sámuel I. könyve:24:4	És eljutott a juhaklokhhoz, amelyek az útfélen vannak, hol egy barlang volt; és beméne Saul, hogy ott szükségét végezze; Dávid pedig és az ő emberei a barlang rejtekeiben valának.
Sámuel I. könyve:24:8	És megfeddé Dávid kemény szókkal embereit, és nem engedte meg nekik, hogy Saul ellen támadjanak. Mikor pedig Saul felkelt a barlangból, és elment az úton:
Sámuel I. könyve:24:9	Dávid is felkelt ezután, és kiment a barlangból, és Saul után kiálta, mondván: Uram király! Mikor pedig Saul hátratekinte, Dávid arccal a földre hajolt, és tisztességet tőn néki.
Sámuel I. könyve:24:11	Ímé a mai napon látták a te szemeid, hogy az Úr téged kezembe adott ma a barlangban, és azt mondották, hogy öljelek meg téged, de én kedvezék néked, és azt mondom: Nem emelem fel kezemet az én uram ellen, mert az Úrnak felkentje ő.
Sámuel II. könyve:17:9	Ilyenkor ő valami barlangban lappang, vagy valami más helyen, és meglehet, hogy mindjárt kezdetben elesvén némelyek közülök, valaki meghallja, és azt kezdí mondani: Megveretett az Absolon népe.
Sámuel II. könyve:23:13	A harminc vezér közül is hárman lementek, és elérkezének aratáskor Dávidhoz az Adullám barlangjába, mikor a Filiszteusok táborban valának a Réfaim völgyében.
Királyok I. könyve:18:4	Mert mikor Jézabel megölette az Úr prófétáit, Abdiás száz prófétát vett oltalmába, és rejtette el ötvenenként egy-egy barlangba, és ott táplálta őket kenyérrrel és vízzel.
Királyok I. könyve:18:13	Nem mondották-é meg az én uramnak, mit cselekedtem, mikor Jézabel megölette az Úr prófétáit? hogy hogyan rejtettem el az Úr prófétái közül száz férfiút ötvenenként egy-egy barlangba és tápláltam őket kenyérrrel és vízzel.
Királyok I.	És beméne ott egy barlangba, és ott hála. És ímé lőn az Úrnak beszéde ő

könyve:19:9	hozzá, és monda néki: Mit csinálsz itt Illés?
Királyok I. könyve:19:13	És mikor Illés ezt hallotta, befedé az ő arcát palástjával, és kimenvén, megállta a barlang ajtajában, és ímé szózat lőn ő hozzá, amely ezt mondá: Mit csinálsz itt Illés?
Krónikák I. könyve:11:15	Továbbá, mikor alámentek hárman a harminc főember közül Dávidhoz, a kősziklához, az Adullám barlangjába; a Filiszteusok pedig táborot járnak a Réfaim völgyben.
Jób könyve:37:7	Akkor a vadállat az ő tanyájára húzódik, és az ő barlangjában marad.
Zsoltárok könyve:10:9	Leselkedik a rejtkehelyen, leselkedik, mint az oroszlán az ő barlangjában, hogy elragadja a szegényt; elragadja a szegényt, mihelyt hálójába foghatja azt.
Zsoltárok könyve:57:1	Az éneklőmesternek az altashétre; Dávid miktámja; mikor Saul elől a barlangba menekült.
Zsoltárok könyve:142:1	Dávid tanítása; imádság a barlangban létekor.
Énekek éneke:4:8	Én velem a Libánusról, én jegyesem, én velem a Libánusról eljőjj; nézz az Amanának hegyéről, a Sénirnek és Hermonnak tetejéről, az oroszlánoknak barlangjokból, a párducoknak hegyeiről.
Ézsaiás könyve:2:19	És bemennek a sziklák barlangjaiba és a föld hasadékaiba, az Úr félelme elől és nagyságának dicsősége előtt, mikor felkél, hogy megrettentse a földet.
Ézsaiás könyve:32:14	A paloták elhagyatvák, a város zaja elnémult, torony és bástya barlangokká lettek örökre, hol a vadszamár kedvére él, a nyájak meg legelnek.
Ézsaiás könyve:65:4	Mely a sírokhoz ül, és a barlangokban hál, a disznóhúst eszi, és fertelmes leves van tálaiban,
Jeremiás könyve:7:11	Vajjon latrok barlangjává lett-é ez a ház ti elöttetek, amely az én nevemről neveztetik? Ímé, én is látok, azt mondja az Úr.
Jeremiás könyve:25:38	Elhagyta azokat, mint az oroszlán az ő barlangját, mert pusztasággá lett az ő földjök a zsarnoknak dühe miatt és az ő felgerjedt haragja miatt.
Ezékiel könyve:33:27	Ezt mondjad nékik: Így szól az Úr Isten: Élek én, hogy akik az elpusztult helyeken vannak, fegyver miatt hullnak el; és aki a mezőnek színén, azt a vadaknak adtam eledelül, és akik az erősségekben és a barlangokban vannak, dögállalal halnak meg.
Ámos könyve:3:4	Ordít-é az oroszlán az erdőben, ha nincs mit ragadoznia? Hallatja-é hangját barlangjából a kölyök-oroszlán, ha semmit nem fogott?!
Náhum könyve:2:12	Az oroszlán torkig valót ragadozott kölykeinek, és fojtogatott nőstényeinek, és megtöltötte barlangjait zsákmánnyal, tanyáit pedig prédával.
Máté Evangéliuma:8:20	És monda néki Jézus: A rókáknak vagyon barlangjok és az égi madaraknak fészük; de az ember Fiának nincs hová fejét lehajtani.
Máté Evangéliuma:21:13	És monda nékik: Meg van írva: Az én házam imádság házának mondatik. Ti pedig azt latroknak barlangjává tettétek.
Márk Evangéliuma:11:17	És tanít vala, mondván nékik: Nincsen-é megírva: Az én házam imádság házának neveztetik minden nép között? Ti pedig rablók barlangjává tettétek azt.
Lukács Evangéliuma:9:58	És monda néki Jézus: A rókáknak barlangjuk van, és az égi madaraknak fészük; de az ember Fiának nincs fejét hová lehajtania.
Lukács Evangéliuma:19:46	Mondván nékik: Meg van írva: Az én házam imádságnak háza; ti pedig azt latroknak barlangjává tettétek.
Zsidó levél:11:38	Akikre nem volt méltó e világ, bujdosva pusztákon és hegyeken, meg barlangokban és a földnek hasadékaiban.
Jelenések könyve:6:15	És a földnek királyai és a fejedelmek és a gazdagok és a vezérek és a hatalmasak, és minden szolga és minden szabad, elrejték magokat a barlangokba és a hegyeknek kőszikláiba;

Sziklahasadékok, hasadékok, lyukak és sziklába vájt sírok említése a Bibliában

Sziklahasadékok, hasadékok, lyukak és sziklába vájt sírok (természetes eredetű, de mesterségesen tovább tágított üregek) összesen 18 helyen kerülnek említésre a Bibliában, 13 helyen az Ószövetségben és 5 helyen az Újszövetségben. Jézus sírboltja kivételével mindegyik általános megnevezésben szerepel, sem nevük sem fekvésük nem azonosítható a szöveggörnyezetből. Általában példabeszédekben (pl. Abdiás könyve:1:3) szerepelnek, de megjelennek a történeti események tükrében (pl. Mózes II. könyve:33:22) is.

Sziklahasadékok, hasadékok, lyukak és sziklába vájt sírok említésének részletei:

Az idézet helye	Idézet
Mózes II. könyve:33:22	És mikor átmegy előtted az én dicsőségem, a kőszikla hasadékába állatlak téged, és kezemmel betakarlak téged, míg átvonulok.
Sámuel I. könyve:13:6	Mikor pedig Izráel férfiai látták, hogy bajban vannak mert a nép szorongattatott -: elrejtőzék a nép a barlangokba, a bokrok és kősziklák közé, sziklahasadékokba és vermekbe.
Jób könyve:30:6	Félelmetes völgyekben kell lakniok, a földnek és szikláknak hasadékaiban.
Énekek éneke:2:14	Én galambom, a kősziklának hasadékiban, a magas kőszálnak rejtékében, mutasd meg nékem a te orcádat, hadd halljam a te szódat; mert a te szód gyönyörűsége, és a te tekinteted ékes!
Ézsaiás könyve:2:19	És bemennek a sziklák barlangjaiba és a föld hasadékaiba, az Úr félelme elől és nagyságának dicsősége előtt, mikor felkél, hogy megrettentse a földet.
Ézsaiás könyve:2:21	Hogy elmenjen a sziklák lyukaiba és a hegyek hasadékiba, az Úr félelme elől és az Ő nagyságának dicsősége előtt, mikor felkél, hogy megrettentse a földet.
Ézsaiás könyve:7:19	S mind eljönnek, és letelepszenek a meredek völgyekben és sziklák hasadékaiban, minden töviseken és minden legelőkön.
Ézsaiás könyve:57:5	Akik lángoltok a bálványokért minden zöld fa alatt, megöltök gyermekeket a völgyekben, a hegyek hasadékai alatt.
Jeremiás könyve:13:4	Vedd az övet, amelyet vásároltál, amely a derekadon van, és kelj fel, és menj az Eufrateshez, és rejtsd el azt ott a kőszikla hasadékában.
Jeremiás könyve:16:16	Ímé én sok halász után küldök, ezt mondja az Úr, hogy halásszák ki őket; azután pedig elküldök sok vadász után, hogy vadásszák ki őket minden hegyből, minden halomból és a sziklák hasadékaiból is.
Jeremiás könyve 48:28	Hagyjátok el a városokat, és lakjatok a kőszikláknak, Moáb lakosai, és legyetek mint a galamb, amely az odu száján belől rak fészket.
Jeremiás könyve:49:16	A te könnyelműség csalt meg téged és a te szíved kevélysége, aki a sziklák hasadékaiban lakol, és elfoglaltad a halmok tetejét. Ha olyan magas helyen rakod is fészket, mint a saskeselyű, onnét is lerántalak téged, azt mondja az Úr.
Abdiás könyve:1:3	Szíved kevélysége csalt meg téged, ki szikla-hasadékokban lakozol, kinek lakóhelye magasan van, aki mondja az ő szívében: Ki vonhatna le engem a síkra?!
Máté	És elhelyezé azt a maga új sírjába, amelyet a sziklába vágatott: és a sír

Evangéliuma:27:60	szájára egy nagy követ hengerítvén, elméne.
Márk Evangéliuma:15:46	Ő pedig gyolcsot vásárolván, és levén őt, begöngyölé a gyolcsba, és elhelyezé egy sírboltba, amely kősziklából vala kivágva; és követ hengeríte a sírbolt szájára.
Lukács Evangéliuma:23:53	És levén azt, begöngyölé azt gyolcsba, és helyezetté azt egy sziklába vágott sírboltba, melyben még senki sem feküdt.
János Evangéliuma:11:38	Jézus pedig újra felindulva magában, oda megy vala a sírhoz. Az pedig egy üreg vala, és kő fekvék rajta.
Zsidó levél:11:38	Akikre nem volt méltó e világ, bujdosva pusztákon és hegyeken, meg barlangokban és a földnek hasadékaiban

BARLANGOK A KORÁNBAN

A Korán az iszlám elsődleges forrása és szent irata, az iszlám tantételei szerint Allah Mohamed prófétán keresztül kinyilatkoztatott szava, mely öröktől való. Magyar szövegekben ritkábban előfordul a régies *Qurán* és *Alkorán* alakban is, illetve a *Kegyves Korán* szószerkezetben is. Iszlám országokban általános, hogy az iskolai tanulmányok szerves részét képezi a Korán kívülről történő megtanulása; és mind a mai napig a Korán magyarázata az arab irodalom, vallás és tudomány egyik legfontosabb ága.

A Korán 114 fejezetből (szúra) áll, mely fejezetek rövid versekből (ája) tevődnek össze. A Koránban összesen 6348 ája található, és a szúrák előtt további 112 biszmilláh („Isten nevében”) formula található. Minden szúrának saját neve van (pl. a 18. szúra „A barlang” nevet viseli), és a szúrákon belül az egyes ájakat sorszámmal jelölik. A magyar fordítások kivétel nélkül a leggyakoribb ún. hafsz-olvasat számozását használják. A szúrák sorrendje nem fejez ki kronológiai vagy fontossági sorrendet, az első rövid Fatiha (megnyitó) szúra után a Korán elején a hosszabb, a végén pedig a rövidebb szúrák találhatók. Hagyományos tagolás szerint a szúrákat keletkezési helyük szerint mekkai illetve medinai szúrákra szokták osztani, amely egyben kronológiai tagolást is kifejez, de az egyes szúrák szerkesztési sorrendjében nem jelenik meg.

A Koránban megjelenő barlangok kutatásához az alábbi Korán-kiadásokat használtam: Korán (1994), Fordította: Dr. Miháffy Balázs, New York (online kiadás: <<http://mek.niif.hu/06500/06534/06534.pdf>>); továbbá a <www.egyistenhit.com> weboldalon meglévő koránidézetek és magyarázatok¹.

Geográfiai és geológiai kitekintés a Koránban említett barlangok értelmezéséhez

A Koránban említett barlangok a mai Szaúd-Arábia és Jordánia területén találhatóak. Szaúd-Arábia (arabul: *ةي دوع سلا ةي برعلا ةكلمملا*) ország az Arab-félszigeten. Az ország nevének első része Abdel-Aziz ibn Szaúd, az első király nevét őrzi, akinek családja jelenleg is uralja az államot. Felszínének központja az északról és délről kő- és homoksivatagokkal övezett Nedzsd kopár fennsíkja. A félsivatagi sztyeppvidéket keletről – Földünk kőolajban leggazdagabb vidéke – a Perzsa-öböl mentén fekvő síkság, az „al Hasa” határolja. A fennsíkot

¹ A későbbiekben a www.egyistenhit.com oldalon olvasott Korán-magyarázatokra a szövegben a felső indexben elhelyezett *-al hivatkozom.

nyugatról a Vörös-tenger árkára meredeken leszakadó homokkő-hegyvidék kíséri. A Koránban említett két barlang (Szaur-barlang, Híra-barlang) ezen a hegyvidéken található Mekka városának közelében.

Jordánia (arabul **نادرأا**) teljes nevén Jordán Hasemita Királyság (arabul **ةي مشأا اةي ندرأا اةكلمملا**) közel-keleti arab ország. Északról Szíria, északkeletről Irak, délkeletről Szaúd-Arábia, délnyugatról az Akabai-öböl, nyugatról pedig Izrael és a Palesztinához tartozó Ciszjordánia határolja. Felszíne mészkőből álló, átlag 800–1000 m magas fennsík. A Koránban említett harmadik barlang (Hét alvók barlangja) egy Jordánia déli részén, a fővárostól néhány kilométerre található mészkőbarlang.

A Koránban szereplő barlangok

A barlang szó a Koránban összesen 9 alkalommal fordul elő. Minden esetben példabeszédben jelenik meg; olyan történelmi jelleggel, mint a Bibliában (pl. Mózes I. könyve:23:9) nem találkozhatunk. A 9. (Medinai kinyilatkoztatás) és a 18. (Mekkai kinyilatkoztatás) szúra tartalmazzák ezeket a barlang megjelenéseket; a 9. szúrában (A megbánás) egy, a 18. szúrában (A barlang) pedig összesen nyolc alkalommal fordul elő a barlang szó. A barlang, mint általános fogalom jelenik meg; sem pontos neve vagy fekvése nem kerül ismertetésre; szerepe az erkölcsi példabeszédben, mint helyszín jelentkezik.

Kinyilatkoztatás	Szúra sorszáma	Szúra neve I.	Szúra neve II.	Ája sorszáma	Típus	Idézet
Medinai kinyilatkoztatás	9	At-Tawba (Et Teube)	A megbánás	40	Példabeszéd	Emlékezzetek arra, amikor ők ketten a barlangban voltak és amikor ő azt mondta társának: "Ne csüggedj el! Allah velünk van."
Mekkai kinyilatkoztatás	18	Al-Kahf (El-Kehf)	A barlang	9-10-11.	példabeszéd	És ami kisarjad rajta, azt bizony fölperzseljük és a földet kopár fennsikká tesszük. Vagy azt gondolod, hogy a barlang és ar-Ragim emberei a mi jeleink között különös csodaszámba mentek?Emlékezz arra, amikor az ifjak menedéket kerestek a barlangban és azt mondták: "Urunk! Tanúsíts irántunk irgalmat tenmagadtól és igazítsd el a mi dolgunkat helyes irányba!"És a barlangban lepecsételtük a fülüket számos évre.

Mekka kinyilatkoztatás	18	Al-Kahf (El-Kehf)	A barlang	16-17.	példabeszéd	Keressetek hát menedéket a barlangban, miután elkülönültök tőlük és attól, amit Allahon kívül szolgálnak! A ti Uratok irgalmában fog részesíteni benneteket és eligazítja a dolgotokat a ti könnyebbségekre."És látod a Napot, amikor fölkel, hogy a barlanguktól jobbra hajlik el, és amikor lenyugszik, akkor balra halad el mellettük, ők pedig a barlang öblös belsejében vannak.
Mekka kinyilatkoztatás	18	Al-Kahf (El-Kehf)	A barlang	25	példabeszéd	"Az én Uram talán oda vezet engem, ami közelebb van a helyes cselekvéshez, mint ez."És a barlangban háromszáz esztendeig időztek és még kilencet hozzá.

A 9. szúra 40. ájájában megjelenő barlang Mohamed próféta történetére utal. A harmadik hidzsra (kivándorlás) során Mohamed követői Mekkából Medinába vándoroltak i.sz. 622-ben. Az utolsó kivándorló maga Mohamed volt és legjobb barátja, az első kalifa Abu Bakr. A kivándorlás három hónapig tartott és közben három napot töltöttek a homokkőben lévő Szaur-barlangban. A barlangban Abu Bakr nagyon félt attól, hogy mekkai üldözőik megtalálják őket. Mohamed nyugtatta meg őt egy Allahról szóló példabeszéddel, és ezzel egyidőben Abu Bakr megkapta a legmagasabb szintű spirituális beavatást is*.

A 18. szúrában megjelenő barlang értelmezése nem egyértelmű. Ibn Ábbász* szerint ar-Raqim a hegy neve, ahol a barlang található. De ugyancsak ő mondja, hogy ar-Raqim egy völgy neve Áilához közel, ahol a barlang található. Azt is megemlíti, hogy a barlang al-Balqa országában volt. A zűrzavart fokozza, hogy később kijelenti, hogy nem tudja, hogy ar-Raqim mi is valójában, egy könyv vagy egy építmény! Ibn Dzserír* szerint a hegy neve Bandzsalusz, a barlangé pedig Haizem. Szaid ibn Dzsubair* szerint az ar-Raqim egy vésett kő, amely tartalmazza a barlanggal kapcsolatos történetet. Abdu-r-Rahmán ibn Zeyd ibn Aszlam* szerint az ar-Raqim egy könyv, amely tartalmazza a történetet. A 17. ájában lévő leírás egyértelműen arra enged következtetni, hogy a barlang bejárata észak felé nézett. A zűrzavaros helyzet értelmezésére és egyben feloldására szintén Ibn Ábbász ad magyarázatot jellegzetesen mohamedán felfogásban:

„Ha lenne nekünk valamilyen vallási érdekünk, hogy hol található ez a barlang, akkor Allah és a prófétája megmutatná, közölné helyét, amely által közelebb vinne benneteket a Mennyországához, és eltávolítana benneteket a Tűztől.”

A mai iszlamológiai kutatások bizonyították, hogy a szúrában szereplő barlang egy homokkőben természetesen kialakult barlang, amelyet mesterségesen

tovább tágítottak és díszítettek. A barlang Ammantól (Jordánia) 10 kilométerre keletre al-Raqim falu határában található, Amman és Shahab között Abu Alanda.

A barlangot a nemzetközi irodalomban „Al-Raqim-barlangnak” (Kahf Al-Raqim) és „A hét alvók barlangjának” (Cave of the Seven Sleepers) is nevezik, azonban ez utóbbi nem a magyar hétalvó szóra utal, hanem arra, hogy a barlangban összesen hét fiatalember aludt.

A Koránban ugyan nem szerepel, de azzal szoros összefüggésben van a Híra-barlang, amelyben Mohamed az első kinyilatkoztatásokat kapta Alláhtól. Ez a barlang Mekka közelében található, ma szent zarándokhely, amely geomorfológiai értelemben egy törmelékbarlang, pontosabban egy homokkőben meglévő tömbközi álbarlang.

KLASZTOGÉN (TÖRMELKLÉK EREDETŰ) BAZALTLÁVA-BARLANGOK IZLANDON

Abstract: Pahoehoe lava flows may surge into swampy areas saturated with water, as a result of which lava eruptions or—due to the interaction of lava and water-steam explosions may occur, as much as 10 or even 100 km from the lava source, during which the lava brakes into fragments. From the ejected and still semisolid lava fragments (agglutinates), in the event of a central eruption, there might be cone-shaped structures (edifices) or hornitos built, which may form a cave by enclosing a particular volume of their environment. Agglutinate rampart caves and spatter cone caves may be formed above the fissure eruptions supplied directly from the magma chamber, or during the falling back of semisolid or hot scoria fragments ejected from lava fountains. Because these caves are formed in the interior of lava edifices built of pyroclastites, my suggested terminology for their distinction is “clastogenic”. The hornitos of the Aðaldalshraun lava field in Iceland are may reach a height of 2 to 5 meter. The majority of these hornitos are with a diameter similar in size to their height. The aim of this study to show the morphology of hornito caves on the Aðaldalshraun lava field and the reasons for the strong stability of hollow hornito edifices. The floor level of hornito caves is usually 0.5 or 1 meter lower than the cave’s surroundings and therefore the cave’s height is larger than the relative height of the cave in relation to its surroundings. The diameter of these caves ranges from 1 to 5 meter and they become gradually narrower from the floor towards the roof forming a dome-like shape. One hornito has one cavern at a time, but in some rare cases we may encounter 2 or 3 hornito caverns joined together. The diameter of an average hornito skylight may range from 0.5-1.5 meter, which may further widen due to external forces or collapses stoping up from within the cave. Entirely closed hornitos are only very scarce: in this case the interior of their top cupola becomes lined by the ejected and accreted lava materials of the inner lava fountains and spatters coming from below. The thickness of the walls of the hollow hornitos in Aðaldalshraun is usually 1.5-2 meter, and becomes gradually narrower until they reach the top of the dome at 5 – 15 cm. The stability of hollow hornitos is only partly subject to the thickness of their walls built of agglutinates. The stability of hornito cupola walls also increases as a result of the piling up of lava agglutinate pieces on top of one another, which are also welded and accreted together. This process is further intensified as, following the agglutinates’ impact on the building-up hornito walls, they flow on the pieces below them to a smaller or larger extent.

1. Bevezetés

A nagy területeket beborító pahoehoe lávafolyások gyakran vízzel átitatott rétegekből felépülő mocsaras tavas területeket is beboríthatnak, melynek következtében a láva a forrásától akár több tíz, vagy száz km távolságra is úgynevezett „gyökértelen” gőz és lóvakitörések (THORDARSON, T. 2000) során a láva újra darabokra töredezik. A kidobódott, még képlékeny lóvadarabokból (agglutinát) az egy központra szorítókozó kitörés esetén kúpszerű, kupolás felépítmények, hornitók képződhetnek, melynek során így törmelék eredetű (klasztogén) barlangot hozhatnak létre a környező légtér bizonyos térfogatának magukba zárásával. A hornitókupolák (agglutinátikúp) felépítéséhez az energiát a gőzrobbanások biztosítják. A lávafolyás alá zárt víz a hornitók felépítése közben, azok felső nyílásán keresztül távozik el a légkörbe.

Mivel a hornitók kialakulása ez esetekben vizes területekhez köthető, ezért a forrásuktól távolra jutott lóvamezőkön található hornitók az egykori nedves ősföldrajzi környezeti viszonyok jelzői, és a lávafolyás korának megállapításával viszonylag pontosan meg tudható a nedves terület eltűnésének az ideje is.

Lávatörmelék-eredetű, más néven klasztogén barlangok közvetlenül a magmakamrából táplálkozó - nem gyökértelen - hasadékkitoréások felett is kialakulhatnak, mint például a fröccs-sánc, vagy agglutinátsánc-barlang, valamint fröccskúpbarlangok.

2. Hornító (agglutinátkúp)-barlangok

A méretükhöz képest nagy térfogatú üregeket rejtő hornitók egyik keletkezési módjára Izland északi partvidékének közepén, Sudhur Þingeyjar kerületben, Húsavík várostól 10-15 km-rel délre, az Aðaldalshraun-on találunk számos példát.

Az Aðaldalshraun (Aðaldal-lávamező) és a rajta felépült hornitók sokasága 2300 évvel ezelőtt alakult ki, amikor a fiatalabb Laxárhraun (Laxá-lávafolyás) a Laxárdalur-on (Laxá-völgyön) keresztül elérte az Aðaldalur (Aðal-völgy) vidékét (KARTANSSON, G. 1956), majd a Skjálfandi-öbölbe ömlő Skjálfandafljón (Skjálfanda-folyó) nedves, vízzel átitatott üledékekből álló, sík torkolatvidékén szétterült. A nagymennyiségű vizet tartalmazó beborító pahoehoe lávafolyás és az alatta bezárt víz találkozásából hirtelen nagyobb mennyiségű, helyenként a felette húzódó láva visszafojtó hatása miatt túlnyomás alá kerülő vízgőz keletkezett (*1/a ábra*). Ilyen helyzetben egyes helyeken a vízgőz a lávafolyás felszíni kérgét is átszakítva a felszínre tör, és kiáramlásakor az olvadt lávát is a felszín felé sodorja. Abban az esetben, amennyiben a vízgőzrobbanások viszonylag kisebb energiájúak, úgy a még képlékeny láva szétszakadozása is kisebb mértékű, melynek következtében a kiáramló vízgőz a magával sodort lávát 10-50 cm átmérőjű képlékeny darabokra, úgynevezett agglutinátokká szakítja (WOLFF, J.A. – SUMMER, J. M. 2000). A hornitók kialakulásakor még képlékeny agglutinátbombák a kilökődési helyüktől csak kis távolságig jutnak és a lávafolyás bekérgezett felszínén, még magas hőmérsékleten összeforrvá, kúp alakban halmozódnak fel, és az épülő hornító belsejében nagyobb barlang is kialakulhat.

Hornitók kialakulását a lávaalagutakban ömlő áramló, még aktív lávafolyásban felgyülemlett CO₂ kiáramlása is okozhatja, aminek során a láva agglutinátok a lávafolyosó-barlangok felnyílásán keresztül, annak boltozatára települhetnek (LARSON, C.V. 1993, SKINNER, C. E. 1993). SKINNER, C. E. (1993) a hornitók üregét a lávaalagút-barlanggal összekötő csatornát, vertikális barlangnak tekinti. Ennek hossza a lávafolyosó boltozatának vastagságától függ. Az Aðaldalshraun hornitói nagy számban, nagy területen, szétszórtan helyezkednek el és lefelé sem indul nagyobb mélységekbe csatorna belőlük, ezért nem valószínű, hogy nagyobb lávafolyosó-barlanggal állnak összefüggésben.

Az Aðaldalshraun-on megfigyelhető hornítófelépítmények többségének közel kerek, illetve enyhén megnyúlt ellipszis alaprajza van. A nagyobb méretűek sokszor egymáshoz közel, 5-10 méternyire, valószínűleg az egykori

felszín nagyobb víztartalmú részei felett jöttek létre. Az üreges hornitókúpok átlagos magassága 2-5 méter és alsó átmérőjük is hasonló mérettartományba esik. A bennük található barlangok leginkább búbos kemencéhez hasonló, felfelé megnyúlt kupola alakúak. A barlang aljzatának szintje legtöbbször a hornitó környezeténél 0,5-1 méterrel alacsonyabban van. Ezért a barlangjának belső magassága nagyobb, mint a hornitó külső, relatív magassága. Egy hornitó mindig egyetlen fülkéből álló barlangot tartalmaz, azonban, ritkább esetben 2-3, egymás mellett szorosán kialakuló hornitó üregei egymásba is nyílhatnak. Az üreges hornitók magassága egyes helyeken 10-18 métert is eléri, melyekre szép példák találhatóak a Mývatn-tól (Mý-tótól) délre, mint például az Arnabæli. E nagyméretű hornitó felépülése két szakaszra osztható. Az első szakaszban a hevesebb (így nagyobb távolságig eljutó) lávaszórás során felépült egy nagyobb átmérőjű alsó agglutinátitgyűrű, majd a második szakaszban az agglutinátfragmentáció (robbanás során történő darabokra szakadozás) és szórás erejének gyengülésével a kisebb távolságig jutó még félig képlékeny lávadarabok e gyűrűt befedték, lezárták, miközben a belsejében létrejött a barlang.

Az Aðaldalshraun hornitóinak falvastagsága alulról 1 - 1,5 - 2 m-től, a boltozatuk felé fokozatosan 15 - 5 cm-re csökken. Az üreges hornitók stabilitása csak részben függ az agglutinátitból felépülő falaik vastagságától. A hornitókupolák falainak stabilitása az időegység alatt nagy mennyiségben egymásra rakódott agglutinát darabok összeforradása és összehegedése (összesülése) következtében is növekszik. Ezt fokozza még, hogy az agglutinátok az épülő hornitófalra való becsapódásuk után még kisebb-nagyobb mértékben rá is folynak az alattuk lévő darabokra.

A hornitófelépítmények gyakori jó megtartásában ezeken felül nagy szerepe van a belső „vakolatuknak” is. Ez a szilárdító, lávafröccs-cseppkövekkel tarkított belső burkolat a felnyomuló lávából ragad a kupola belső oldalára, de a lávából felszökő gázok is kisebb mennyiségű lávát szórhatnak fel rá.

Ez az átlagosan 5-10 cm vastagságú belső réteg elegyengeti a durvább szemcsés, levegőhézagokkal átjárt agglutinátitfal egyenetlenségeit miközben azt alulról jelentős mértékben megtámasztja. A hornitó kialakulását követően a belső burkolatban hüléses eredetű – kontrakciós – hasadékok keletkeznek, melyek mentén a vakolat egyes részei helyenként leomlanak, feltárva az agglutinátitból álló hornitófal belső szerkezetét. A becsapódásuk és lerakódásuk után az agglutinát darabjaiban levő gázok tovább terjednek, gyakran 2 – 8 cm átmérőjű belső gázüreget hozva létre. Az agglutinátok így mintegy felfújódnak és még jobban egymásnak feszülnek, miközben a már lerakódott agglutinátok közötti üreges részekbe nyomulnak. Az agglutinátok egymásnak feszülése tovább fokozza az összeforradásuk mértékét.

A hornitóbarlangok mennyezetén az alulról felfröccsent lávák alakítanak ki fröccs-cseppköveket, melyekre az újra és újra felcsapódó láva újabb lávát tapaszthat. A falakra fröccsent lávák a mennyezetről lefelé tovább nyúlnak, az

oldalfalakon viszont lefolynak. A megnyúltabb és kisebb, 1-2 méter magasságú hornitók ürege inkább csőszerű, amelyeknek belső falait a rajta keresztül kiáramló gázosabb láva - öblösebb társaihoz képest - simábbra formálta. A simább, kevesebb lāvaceppkövet tartalmazó oldalfalak a láva gyors, nagyobb mélységekbe történt visszahúzódására is utalnak. A láva visszahúzódása után a sima, de képlékeny lávamáz-szerű felszín a saját súlyánál fogva lefelé kúszik, melyet a lefelé hajló lávaredők is jeleznek.

A hornitók boltozatának legfelső részén - többnyire már a képződés befejeztével - egy kis nyílás marad, mivel a kitörés utolsó szakaszában azon keresztül távoztak a lávából – már jóval kisebb mennyiségben a gőzök és gázok. A láva és víz kölcsönhatásából kialakuló vízgőzrobbanásokat biztosító víz egy idő után fokozatosan elfogy, melynek következtében a lávafragmentáció mértéke, valamint az agglutinátok kilökődési sebessége és egyre kisebb lesz, így a hornitók további épülése is leállhat. Az Aðaldalshraun-on sok ílymódon létrejött „félíg kész” hornitó (pontosabban ezekben az esetekben agglutinátitgyűrű) is található.

A hornitók boltozati nyílásainak átlagos mérete 0,5-1,5 m de a nagyobb hornitóknál 2-3 méter átmérőjű is lehet. A külső erők, valamint a barlang belsejéből felharapódzó omlások hatására tovább szélesedhetnek. Ritkábbak a teljesen zárt barlangú hornitók, amelyeknek a boltozatát a kisebb, belső lávászökökutak feldobott anyagai belülről is kibélelték.

A hornitók aljzata többnyire salakos törmelékkal vastagon borított, illetve a nagyobb nyílásúak esetében talaj és növények is megjelennek.

Az Aðaldalshraun-on, Sílalækur-tanyától délre található hornitó aljzata kötélfonatos, gyűrődött felszínű lávafolyásból áll. A lávaredők a hornitó központjára koncentrikusak, amely arra utal, hogy a hornitó kialakulásának utolsó szakaszában a felnyomuló láva már gázt nem tartalmazott és kiömléses jellegűvé vált.

3. Agglutinátsánc és fröccs-sánc-barlangok

Törmelék eredetű (klasztogén) barlangok kialakulhatnak még hasadékvulkáni kitöréseknél, közvetlenül a magmakamra felett - tehát nem gyökértelen - forrásból is. Ezekben az esetekben a hasadékból felfröccsenő bazaltláva a hasadék két peremén úgynevezett agglutinátsáncokban halmozódik fel. Az agglutinátsánc-felépítmények falai a kitörés erejének csökkenésével összeérhetnek, és a hasadék a lágátak összenövésével, összeforradásával hasonló módon (lásd: a lávaalagutak kialakulásánál) befedődik, melynek következtében az agglutinátvonulat alatt a hornitó barlangokhoz viszonyítva elnyújtottabb alaprajzú barlang, agglutinátsánc-barlang képződik. A lāvásáncokból kialakult boltozat a hossz tengelyénél a legvékonyabb, azonban a hasadékból újra és újra felcsapódó és a boltozathoz alulról hozzáforradó láva jelentősen megvastagíthatja és stabilizálhatja. A barlang mennyezetén az utolsó

lávafelfröccsenések fröccs-cseppköveket alakítanak ki, amelyek a barlangi belső magas hőmérséklet hatására tovább nyúlnak lefelé.

4. Fröccskúpbarlangok

A hasadékkitorések során, a hasadékban egy-egy helyre koncentrálódva kürtők képződnek (lásd a kürtő barlangoknál). Amennyiben e kürtőkben működő lávaszökőkutakból kizúduló gázok felhajtó ereje csökken, úgy a fentiekben leírt módon fröccskúpbarlangok alakulhatnak ki a kürtők felett.

IRODALOM

- KARTANSSON, G.* (1956): Izland 1:250 000 geológiai térképének magyarázója. Természettörténeti Múzeum, Geológiai és Geográfiai Tanszék, Reykjavík
- LARSON, C.V.* (1993): An Illustrated Glossary of Lava Tube Features. Western Speleological Survey Bulletin, 87. Vancouver, Washington, 56 p.
- SKINNER, C. E.* (1993): Open Vertical Volcanic Conduits: Preliminary Investigation of an unusual Volcanic cave from with examples from Newberry Volcano and the Central High Cascades of Oregon. In: Proceedings of the 3. International Symposium on Volcanospeleology, pp.7-17.
- THORDARSON, T.* (2000): Rootless eruptions and cone groups in Iceland: Products of authentic explosive water to magma interactions. In: GULICK, V. C. – GUÐMUNDSSON, M. T. : Volcano/Ice Interactions on Earth and Mars, Abstract, p. 48.
- WOLFF, J.A. – SUMMER, J. M.* (2000): Lava Fountains and Their Products. In: SIGURDSSON, H. (szerk.): Encyclopedia of Volcanoes, Academic Press, pp. 321-329.

Tarsoly Péter

ADATOK A KEMENESALJAI VAS PÁL LYUKA NEVŰ BARLANG FÖLDRAJZI HELYZETÉHEZ

*„Becseseb az elvétett s ismét megtalált út,
Ki az igazsághoz tévelygés után jut,
Forróbban öleli.”
(Kazinczy Ferenc, 1804)*

Kemenesalja! Erről a szóról sok minden eszünkbe juthat: Berzsenyi Dániel, szőlőművelés, tanúhegyek, Eötvös Loránd. De vajon a barlangok eszünkbe jutnak-e? Nem csoda, ha nem, hiszen az országnak nem olyan része, amelyet a köztudat kifejezetten a „barlangos” tájak közé sorolna. Pedig itt is vannak barlangok – ha nem is sok –, és volt köztük egy olyan is, amely máig sem teljesen tisztázott módon, de meghatározó volt az itt élő emberek életében. Mielőtt az immár örökre elveszett barlang nyomába erednénk, ismerkedjünk meg röviden a kemenesaljai tájjal, az itt található hegyekkel és barlangokkal.

A Kemenesalja a Cser (25 kilométer hosszú, egységes kavicsplató Sárvártól Marcaltóig) lankáitól a Marcal árteréig terjed; hozzátartoznak a Marcal bal parti sávjában települt községek csakúgy, mint a nevezetes bazalt tanúhegyek és a szőlőhegyek is. A táj enyhén hullámos síkság, amelyet az Ős-Rába által lerakott kavicsstakaróba vájtak a folyók. Az egykor jóval erőteljesebb Ős-Zala, illetve Marcal, valamint a kemenesaljai patakok, - Cinca, Kodó, Csikászó-patak, Mosó-árok - sok-sok évezred alatt meghatározták a táj képét. Kemenesalja talán leghíresebb felszíni alakzatai a vulkanikus szigethegyek, a táj központjában magasodó Ság-hegy, a szerényebb Kis-Somlyó, a kevésbé ismert, de szintén sok szépséget, érdekességet rejtő sitkei, gércei, vásárosmiskei, és kemenesmagasi bazalttufa-halmok.

A bazalthegyeket létrehozó vulkánosság kb. 5 millió éve volt aktív. Az első időkben aláhulló vulkáni porból álló rétegekre többszöri kitörés során láva ömlött, mely kemény, ellenálló bazalttá szilárdult. Ez a szél, víz, hőingadozás által lassan pusztított lávapajzs megvédte az alatta fekvő, lazább rétegeket. Míg alsóbb lankáin még az egykori pannóniai tenger homokos üledékeit találjuk, addig a lejtők felső részein a kiszórt vulkáni tufa, illetve a bazaltperem pusztulása során lesodródott kőzettörmelék borítja a felszínt. A bazaltkúpok minden korban a térség meghatározó pontjai voltak, messze látszó magaslataik minden korban vonzották a környék lakosait. Lengyel Pál 1964-ben megjelent munkájában a következőket írja a Ság-hegyen talált régészeti leletekről: *„Az utolsó 50 évben a Ság-hegy bazaltsapkáját eltávolították, közben a fedőréteg lefejtésekor sok-sok régészeti lelet került elő. Amikor dr. Lázár Jenő a bazaltbányához került, gyűjtötte a leleteket és létrehozta magángyűjteményét, amelyet a szakirodalom Lázár-gyűjtemény néven emleget. Ez az anyag jelenleg a Magyar Nemzeti Múzeumban van.”* Lázár gyűjtései bizonyították, hogy a Ság-hegyet és feltételezhetően a hegyen található barlangokat is már az újkőkor óta

emberek lakták, de kerültek elő leletek a réz-, bronz- és vaskorból is. A telepet a későbbiekben feltehetően a kelta betörés pusztította el (Lengyel, 1964).

A XX. században szomorú idők következtek bazalt-hegyeinkre, mert a fejlődő iparosodás, építkezés és útépítés által igényelt kőmennyiséget nagyrészt az egymás után megnyitott bazaltbányák szolgáltatták. Alig maradt hegy a Balaton-felvidéktől Kemenes vidékéig, amelyet ne sebzett volna meg több-kevesebb mértékben a bányászat. Talán mind közül az egyik legnagyobb, de minden bizonnyal a legismertebb, azóta már felhagyott bánya a Ság-hegyen volt. Az évtizedeken át tartó intenzív bányászat folytán a hegy elveszítette eredeti alakját, tetejét hatalmas kráter és meddőhányók szabdalták fel. Legmagasabb pontja ma 13 méterrel alacsonyabb az egykori tetőszintnél, de 279 m-es magasságával így is a térség legkiemelkedőbb hegycúcsa maradt (1. ábra).

A Ság-hegyen folytatott bányászatról Lengyel (1964) könyvéből tudhatunk meg további részleteket: „... A hegy közettakarója még szinte érintetlenül megvolt. Tulajdonosai a vépi Erdődy grófok voltak, akiktől 1911-ben 50 évre bérbe vették a hegyet, majd létrejött a Sághegyi Bazaltbánya Rt. A szerződés értelmében 50 év eltelte után a bánya felszereléssel és épületekkel együtt visszakerült volna az Erdődyek kezére, akik aligha gondoltak arra, hogy erre az időre elfogy a Sághegy, hogy ekkor már a kráterből fogják szedni a bazaltot.”

Nem kerülte el a bányászat a kisebb testvért, a Kis-Somlyót sem, de ugyancsak kőfejtők működtek a sitkei Herceg-hegyen, a gércei és miskei dombokon is. Ezek azonban jóval kisebbek voltak, nem okoztak olyan látványos tájrombolást, bár némelyikük egészen a közelmúltig használatban volt.

A Kemenesalja a 4430-as barlangkataszteri körzetbe tartozik, amely a Kemeneshát, Kemenesalja mellett magában foglalja a Keszthelyi-hegység és a Bakony egy részét is. A Kemenesalján eddig csak a Miskei-tufagyűrű Pet-hegyének bazalttufájában, és a nagysimonyi vasútállomás melletti homokkőben sikerült összesen két barlangot találni. A Pet-hegyi-barlang egy kisebb kőfejtő falában a peremmel párhuzamos törés mentén kialakult tektonikus barlang. A nagysimonyi Vasút-menti-barlang egy homokfejtés indította konzekvencia-barlang.

A Ság-hegyen jelenleg egy mesterségesen kialakított, barlangnak tartott üreg található, a Robbantó-menedék, amelyet a bányászok készítettek a pergő kő elleni védelemül. Nem egészen egy évszázaddal ezelőttig azonban, a Ság híres barlangja volt a Vas Pál lyuka (Magda, 1832) néven ismert félig természetes, félig mesterséges üreg. A barlang további előforduló nevei voltak még:

Vas Pál kapuja (Bredetzky, 1804),

Vas Pál luka (Kis, 1806/1845),

Vas Pálka Puja és *Vas Pelka Puja* (Beudant, 1822),

Ságüreg (Vas vármegye kataszteri felmérése, 1857)

Sághegyi-sziklaüreg (Kadić, 1953).

A fennmaradt nevek közül hitelesnek kell tekintenünk a Bredetzky (1804), Kis (1806/1845), a Vas vármegye kataszteri felmérése (1857), a Magda

(1832) és a Kadić (1953) által említett neveket. Beudant 1822-ben írt munkájában hivatkozik Bredetzky írására, és a barlang nevét hibásan átvéve Vas Pálka Pujának/Vas Pelka Pujának nevezi helytelen szótagolás eredményeképpen, tehát az általa használt nevet nem lehet autentikusnak tekinteni.

A barlangot 1804-ben Bredetzky Sámuel említi először német nyelvű munkájában Vas Pál kapuja néven. Részletesen leírja a barlang belső terét, miszerint benne kőből készült ágy, asztal, padok voltak. Edvi-Illés Pál szerint a barlang egy hajdan itt rejtőzködő remetéről kapta a nevét. A szájhagyomány szerint a zsványok tanyájaként számon tartott üreg a tatárjárás és a török betörések alatt a menekülőknek, később a kuruckorban pedig a bujdosóknak szolgált rejtkehelyül (Sziklay, Borovszky, 1898). Eszterhás István (Eszterhás, 1984, 2002) gyűjtéseiben olvasható, hogy Gyűrűsy Dezső celldömölki tanár szóbeli közlése szerint Vas Pál egy birtokos volt, aki a barlangba menekítette jobbágyait a tatárjárás idején. A hozzávetőlegesen rekonstruálható morfológiai és geológiai szituációkból úgy tűnik, hogy a barlang a szürke, pados elválású bazaltban valószínűleg tektonikus eredetű üreg volt (Eszterhás, 1988). A barlang áldozatul esett az ipari fejlődésnek, 1914-ben fejtette le a Mittelmann – Lázár-féle kőfejtő. Pontos helye nem ismert, az biztos, hogy Celldömölk határában volt, vagy a Ság-hegy déli oldalában, vagy annak a tetején. Ennek a kérdésnek a tisztázására sikerült új adatokat fellelnem.

Egy mára már elpusztult barlang után nyomozni nehéz feladat, én is csak véletlenül akadtam a nyomára. Kis János nemesdömölki evangélikus lelkész életének emlékezéseit olvasva hallottam először erről a barlangról, és csak utána kezdtem el tudatosan kutatni a régi feljegyzésekben. Érdekesnek találtam, hogy a korábbi művek egyetlen helyen sem hivatkoztak Kis János említett írására. Az igaz, hogy műve első kiadásban csak 1845-46-ban jelent meg, tehát jóval Bredetzky és Beudant műve után, azonban könyvének a barlangra vonatkozó története 1806-ban játszódik, tehát mindössze két évvel Bredetzky Sámuel munkájának megjelenése után. Az emlékezésből fontos információkat lehet kapni erről, hogy hol is lehetett ez a barlang valójában. Kis János a barlangról a következőt írta: *„1806-ban, nemes-dömölki prédikátor koromban, felmentem néhány látogató győri barátimmal a Sághegye meredek oldalának felső részén található azon üregbe, mely (mivel a monda szerint valamely Vas Pál nevezetű a törökök elől abban rejtkezett el) Vas Pál lukának hivatik. A felmenés, ha veszedéllyel járt is, nem rémített meg, de midőn az üregből láttam, mely veszedelmes legyen akár a meredélyek között a lemenés, akár a síkos és kopasz ösvényen a hegy tetejére mászás, akkor borzadás futotta végig testemet, s megfogadtam, hogy csak ekkor menekedhessem meg szerencsésen, sohasem fogom magamat oly veszedelemnek kitenni.”*

A fenti idézetből egyértelműen kitűnik, hogy a bejárat semmiképpen nem a hegy tetején nyílt, hanem a hegy oldalán, mégpedig feltételezhetően annak déli oldalán kellett lennie. Ennek a bizonyítására további adatok olvashatók Smidéliusz (1932) és Lipp (1876) műveiben. Smidéliusz (1932) a következőt írja: *„Lakásul használták a hegy barlangjait is, amelyeket a kőfejtések alkalmával pusztítottak el. Ezek közül az egyiket, talán a legnagyobbat a nép*

Vas Pál lyukának nevezte. Ez a barlang Izsákfa irányában volt [Izsákfa a Ság-hegytől délkelet felé van – a szerző], és állítólag a tatárjárás idején a környék lakóinak búvóhelyéül szolgált.” Ezt említheti Lipp Vilmos is 1876-ban, amikor azt írja, hogy a Ság-hegyen „...még egy természetes barlang is létezik, melynek belsejében szintén neolitikori emlékek találtak.” A barlang déli oldali elhelyezkedését alátámasztják Bertalan Károly barlangkutató 1938-ban a Bakonyról és 1958-ban a nem-karsztos barlangokról kiadott kataszteri munkái is. 1938-ban a következőket írta a barlangról: „Vas Pál lyuka (Vas Pál kapuja) a Ság-hegy déli oldalában krátterszerű üreg bazaltban. Feltáratlan, áldozatul esett a kőfejtésnek. Vas Pál remete otthona volt.” 1958-ban megjelent művében szinte szó szerint ugyanezt írta: „Vas Pál lyuka (Vas Pál kapuja) a Celldömölk melletti Ság-hegy déli oldalának csupasz bazaltsziklái között volt. Áldozatul esett a kőfejtésnek.”

Edvi-Illésnek a Vasárnapi Újság 1854. október 15-én a 33. számban megjelent írása ugyancsak a barlang déli oldali elhelyezkedését támasztja alá, bár az kétségtelen, hogy helytelenül a Ság-hegy kőzetét gránitnak feltételezi: „Vas megye keleti szélén, az u. n. kemenesi dombláncz aljának rónaságán, emelkedik a Ság hegye, mint valami széles karimájú rövid púpu kalap. A karima körös-körül be van ültetve szőlőtőkkel; még alább szántóföldek és gyümölcsfák szegélyezik a gyeplő belső mellékeit. A hegynek tulajdonos urasága nagyobb részint gróf Erdődi Kajetán, ki huzza a bordézmát évenként; a hegység déli része pedig, a nemes hegy, szabad birtoka a tulajdonosoknak... A hegy dereka merőn felnyulva, gránitkövekből van alkotva, mint azokat a déli oldal felől csupasz kő sziklákban láthatni is. E sziklák üregében van egy barlang, melly egy itt hajdan rejtett remetének nevével Vas Pál lyukja czimet visel. A tetőről, ide, mint nyaktörő mélységre vakmerőn lebocsátkozni, és a látogatóknak bent irt neveiket ujakkal szaporítani: az e hegyre felhágó ifjak el nem mulasztják.”

Megvizsgálva a 19. században készült katonai felmérések térképeit, továbbá az 1850-es években készített kataszteri felmérés szelvényeit további érdekes megfigyeléseket lehet tenni.

Hadászati célokból és Magyarország területének jobb megismerése céljából a 18. és 19. században három katonai felmérést is végeztek. Az elsőt 1780 és 1784 között, a másodikat 1806 és 1869 között, a harmadikat pedig 1869 és 1887 között. Megvizsgálva a II. és III. katonai felmérések térképeit (2. ábra), amelyek abban a korban készültek, amikor a Ság-hegyi barlang első leírásait közreadták, megállapítható, hogy a barlang egyik térképen sem volt feltüntetve.

Magyarország kataszteri felmérése és térképezése 1856-ban kezdődött. Az állandó kataszternek nevezett munkát a történelmi Vas vármegyében 1857-58-ban készítették. A részletes térképen jelölték a határvonalakat, dűlőneveket, telkeket, parcellaszámokat és utakat, továbbá a parcellákba írva a tulajdonosok neveit. Egy településhez több, 258 x 326 mm-es szelvény tartozott, amelyeket a kihajtást lehetővé tevő vászoncsíkokkal összeragasztottak, beosztásukat áttekinthető lapon rögzítették. Minden térképet – melyek méretaránya 1:2880-as, fontosabb területek ábrázolásánál 1:1440-es vagy 1:720-as volt – hátlapjukon hitelesítő záradékkal és aláírással láttak el. A Ság hegyet tartalmazó szelvény felírása a bal felső sarokban a szelvényeket azonosítja: XX. 36 ac – bc. A

középen lévő megírás közigazgatási adatokat tartalmaz: „SÁGH mezőváros, Magyarorszában Vas megye, Adóhivatal Kis Czell, 1857”. Alsó szélén megírásban a készítőik neve látszik: „Szerkesztette másodosztályú segéd Neiser Hilar, bejárta és felvette negyedosztályú mérnök Rivapit Sepold”. A hegy déli oldalát megvizsgálva érdekes jelre lehetünk figyelmesek; a hegytető alatt mintha egy oldalnézetes barlangbejárat szimbóluma látszódná (3. ábra). A képszerű jelekkel való ábrázolás nem ritka ezeken a kataszteri szelvényeken, például az erdős területeken igényesen kidolgozott lombhullató fákkal jelölték a fákkal való borítottságot. A barlangszerű jelkulcs alatt lévő felirat alig olvasható, belőle szinte csak egyes betűk azonosíthatók. Hosszas szemlélés után sikerült csak a felirat lehetséges értelmét megfejtetni: Ságüreg. A Ságüreg szó lényegében azonosnak tekinthető a 20. századra fennmaradt egyik elnevezéssel, a Sághegyi-szíklaüreggel (Kadić 1953, Kordos, 1984). Amennyiben jól sikerült a jelkulcsot és a feliratot értelmezni, úgy térképi bizonyítást is nyert az irodalmi forrásokkal alátámasztott megállapítás, hogy a Vas Pál lyukának nevezett barlang valóban a Ság-hegy déli oldalában volt, és nem pedig annak fennsíkszerű tetején.

A Kemenesalja barlangjainak kutatásával a Vulkánszpeleológiai Kollektíva foglalkozott, és 2002-ben kiadott összefoglaló tanulmányukban Eszterhás István a barlang bejáratát a Ság déli oldalára jelölte (4. ábra), amely az akkori ismereteink, és a most bemutatott újabb történelmi források adatai szerint is az egykori barlang feltételezhető legvalószínűbb helye lehet.

Irodalom

- BERTALAN K. (1938): A Bakony-hegység barlangjai. Turisták Lapja, 50. évf., 4. sz., Budapest, p. 208.
- BERTALAN K. (1958): Magyarország nem karszto eredetű barlangjai. Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató, Budapest, p. 13-21.
- BEUDANT, F.-S.(1822): Voyage minérologique and géologique en Hongrie. Párizs, (II. köt.), p. 446-447.
- BREDETZKY S. (1804): Beytrage zur Topographie des Königreichs Ungarn. Wien, III. köt. p. 230.
- EDVI-ILLÉS P. (1854): Helynevek magyarázója. Vasárnapi Újság (I. évf.), Budapest, p. 282., (<http://epa.oszk.hu/00000/00030/00033/> - 2011.10.12.)
- ESZTERHÁS I. (1984): Lista a Bakony barlangjairól – Folia historico-naturalis Bakonyiensis, Zirc p. 13-30 (csak felsorolásban)
- ESZTERHÁS I.(1988): Magyarországi bazaltbarlangok kutatásának eredményei – Karszt és Barlang I. füzet Bp. p.15-20
- ESZTERHÁS I. (2002): A Kemenesalja barlangjai - kézirat a Vulkánszpeleológiai Kollektíva Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest, p. 237-244.
- KIS J. (1806/1845-46): Kis János superintendens emlékezései életéből, in:Berzsenyi Dániel művei, Kis János emlékezései (1985), Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest, p. 857-858.

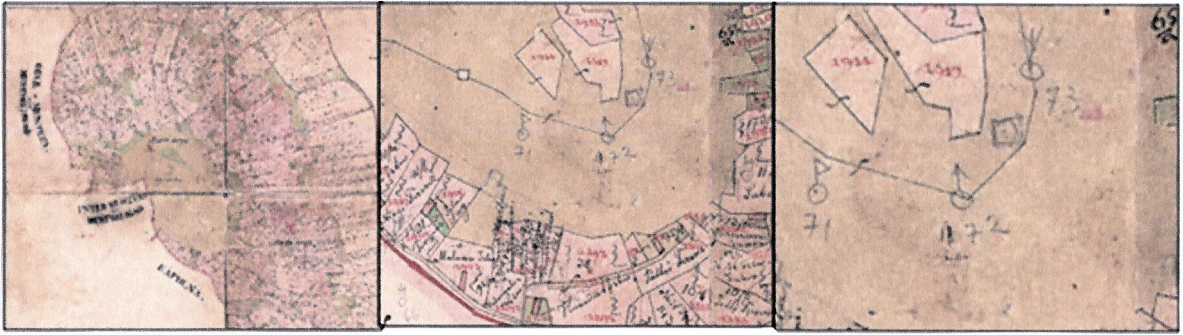
- KADIĆ O. (1953): A Kárpáti-medence barlangjai. Magyarország, Csehszlovákia, Románia területén előforduló barlangok ismertetése. Kézirat. MÁFI Térképtár. Ad., 1575: I-II. 1-868. l.
- KORDOS L. (1984): Magyarország barlangjai. In: A magyarországi barlangok jegyzéke. Az Észak-Bakony barlangjai. Gondolat Kiadó, Budapest
- LENGYEL P.(1964): A sághegyi őstelep, Celldömölki Községi Tanács, Szombathely, p. 19, 37, 101
- LIPP V.(1876): A történelem előtti kor Vas megyében, Vas megyei Régészeti Egylet Évi Jelentése, p. 66-84.
- MAGDA P. (1832): Neueste statistisch-geographische Beschreibung des Königreichs Ungarn, Croatien, Slavonien und der ungarischen Militär-Grenze, Leipzig, Weygand'sche Buchhandlung, p. 278.
- SMIDÁLIUSZ B. (1932): Kemenesalja lakói a régmúltban és most, Kemenesalja, XXVIII. évfolyam, 23. szám
- SZIKLAY J., BOROVSZKY S. (1898): Magyarország vármegyéi és városai – Vasvármegye, Bp. p. 17-18



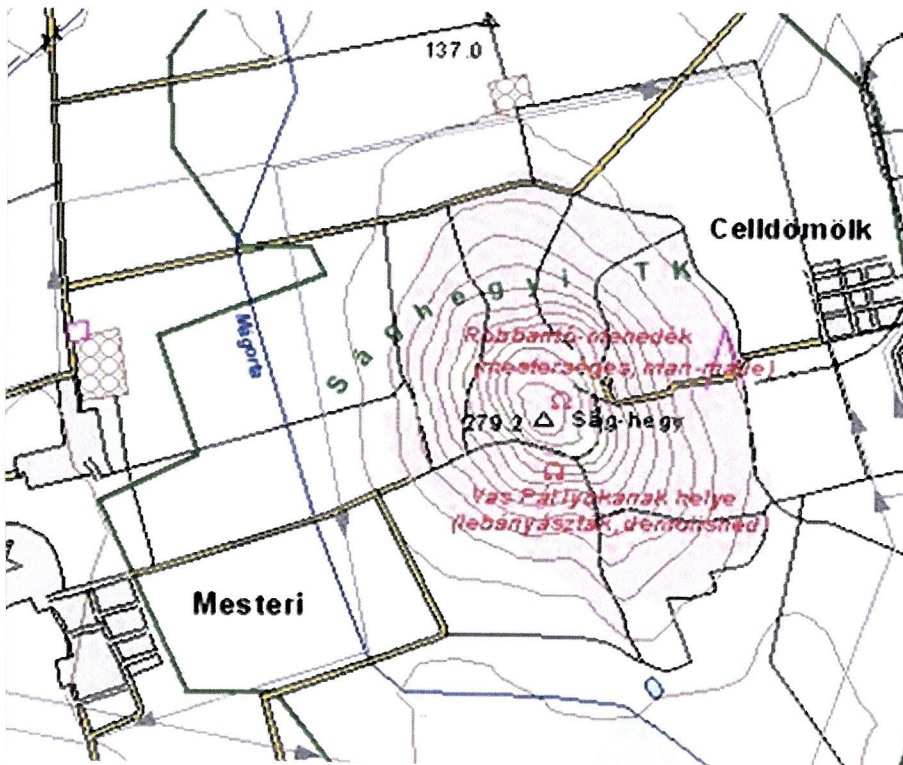
A lebányászott tetejű Ság-hegy /civ/



A Ság-hegy a II. és a III. katonai felmérés térképén /laz/



A "Sághiüreg" jelölése egy 1857-es kataszteri térképen /AA/



Vas Pál lyukának feltételezett helye /Sz.Gy./

4.

DOKUMENTÁCIÓS TEVÉKENYSÉG

Tarsoly Péter

A MOHÁS-BARLANG

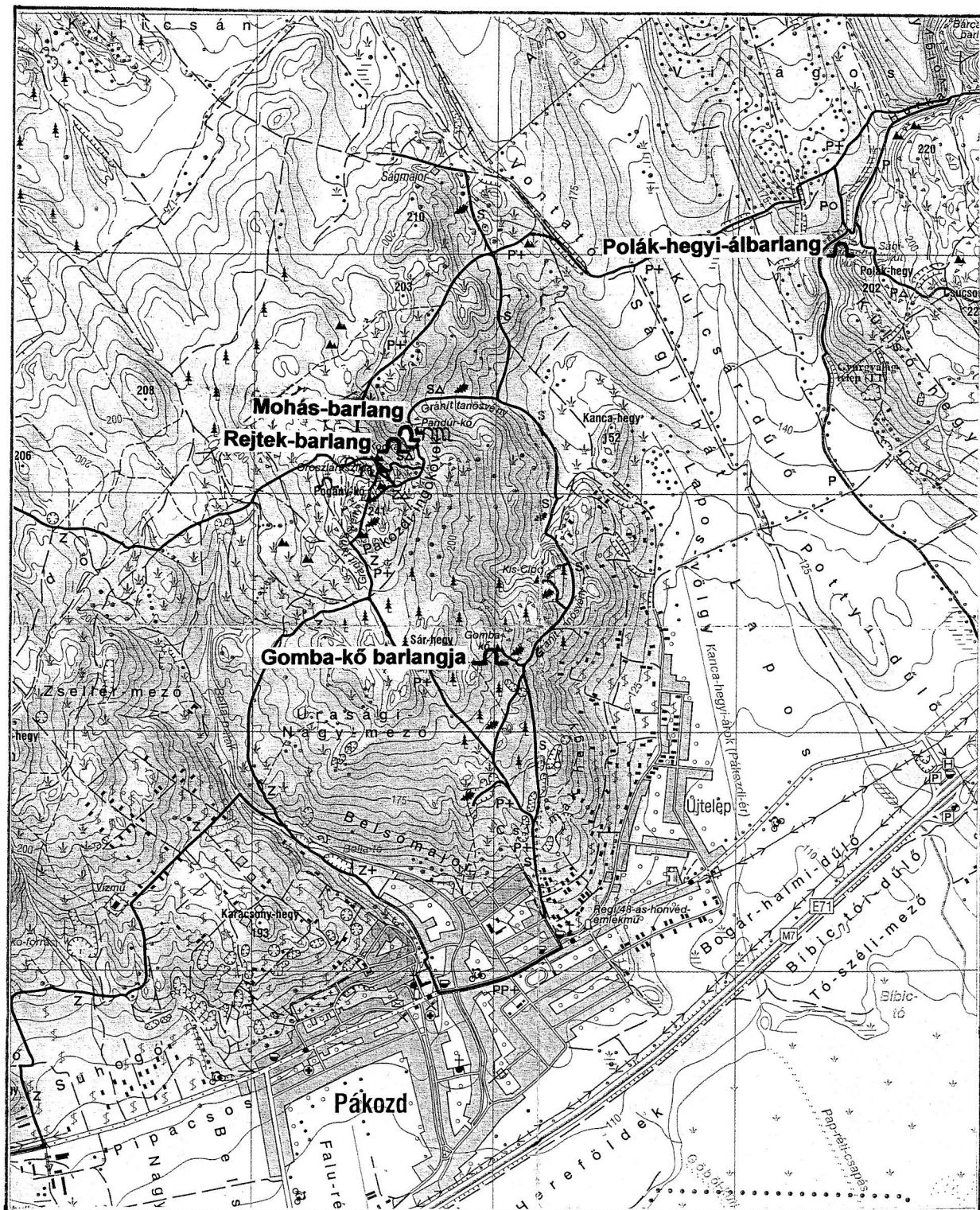
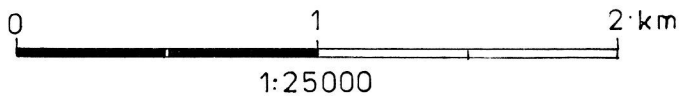
Pákozd falu északi határában van az ingókőveiről nevezetes 241 m magas Pogány-kő hegye. Ennek északkeleti lejtőjén, a csúcstól kb. 50 m-rel alacsonyabban található a Pandúr-kő sziklacsopotja. Ennek egyik megközelítési módja a „Kocka” nevű ingókőtől lejtősen kanyargó sárga Δ (háromszög) jelzésű turistaösvényen lemenni. A sziklacsopot keleti felén van a négy barlangot is tartalmazó, mintegy 30 m hosszú, 4-5 m széles és 7-8 m magas látványos tor (kőhalom). A tortól nyugatra, attól egy időszakos vízmosással elválasztva egy kisebb, alacsonyabb sziklacsopot van. Ebben található a már 1994-ben leírt Kis-barlang és kicsivel (kb. 10 m-rel) odébb, egy kiemelkedés tetején az idén (2011-ben) felfedezett Mohás-barlang.

A Mohás-barlang GPS-szel mért koordinátái: $x=210483$, $y=611521$, $z=190$ m (a balti szinttől). A barlangnak négy „szimpla” és egy „dupla” bejárata van. Főbejáratnak tekinthetjük a nyugati oldalon levő 1,80 m és 1,20 m szélességű „dupla” bejáratot, melyet egy kötőmb választ el egymástól. Az ebből induló nyugati oldal északi járata 1,60 m magas, a déli járat pedig 1,50 m-es. A két ág a bejáratától 3 méterre egyesül és egy 3 m széles, átlagosan 1,20 m magas kis fülkét képez. Az északi ághoz három kisebb, háromszög keresztmetszetű, átlagosan 0,80 m széles, 0,50 m magas és 1,80 m hosszú, a külszínre vezető oldalág csatlakozik. A déli ág 2,40 m hosszan folytatódik tovább a kis fülkéből és átjáróként köti össze a barlang nyugati és keleti bejáratát. A keleti bejárat háromszög keresztmetszetű, 1,40 m széles és 1,20 m magas. Az üreg teljes hossza 5,40 m. Ez a barlang is – mint a közvetlen környék többi ürege – gránitporfirban kimállással keletkezett. A Mohás-barlang felfedezésével a Velencei-hegység barlangjainak száma már 27-re emelkedett.

VELENCEI-HEGYSÉG

PÁKOZD 2010-ben FELDOLGOZOTT BARLANGJAI

Szerkesztette: Tarsoly Péter





Ingókövek csoportja alatt található a barlang /T.P./



A Mohás-barlang nyugati
bejárata /T.P./

Tarsoly Péter

ÚJABB BARLANGOK A PÁZMÁNDI-SZIKLÁK KÖZÖTT

A Velencei-hegység keleti részén, a Zsidó-hegynek a Pázmándi-sziklák névvel illetet részén 2011 kora ősszén bozótirtást végeztek. Ezáltal a korábban beláthatatlan és gyakorlatilag bejárhatatlan rész feltárult Pázmánd falu házai felett. E helyen sikerült 2011. október 31-én két, eddig ismeretlen barlangot találni. Így a Velencei-hegység ismert barlangjainak a száma 29-re növekedett. A barlangok megközelíthetőek Pázmánd déli végét jelző településtáblától induló, a Zsidó-hegyre vezető piros jelzésű turistaúton.

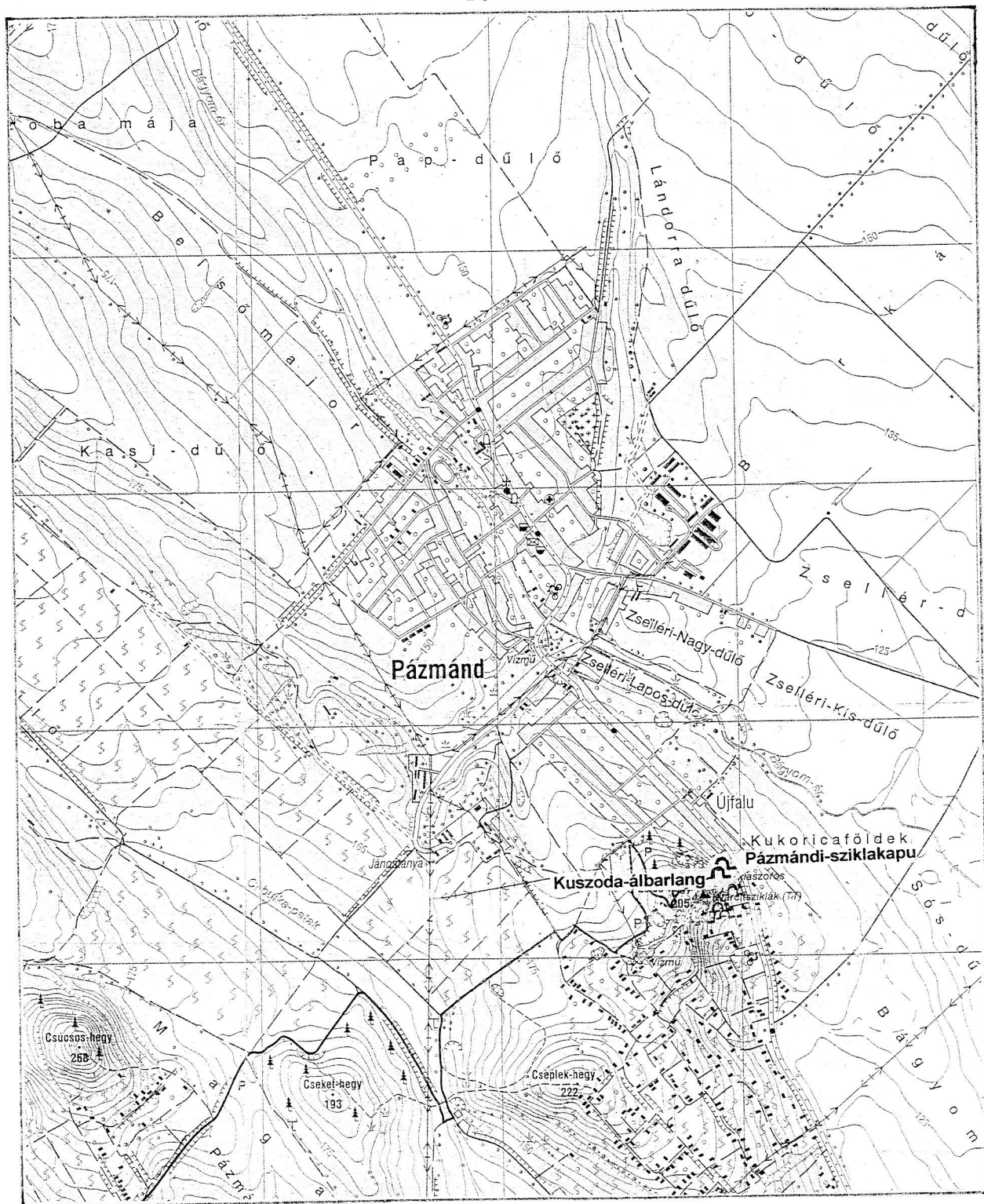
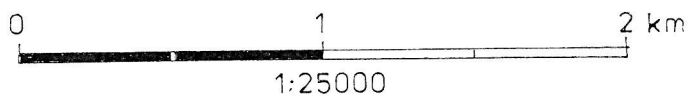
A piros jelzésű útról közvetlenül az ún. „Andezit utca” bejárata előtt térjünk le észak felé egy jelöletlen ösvényre. Ezen mintegy 10 méter megtétele után az ösvény bal oldalán levő tektonikus hasadékban található a **Kuszoda-álbarlang**, melynek koordinátái: $x = 214\ 663$, $y = 620\ 876$. Az álbarlang boltozatát a hasadékba felülről beesett és a szűkületben megszorult kövek alkotják. Falai kovásodott andezit-agglomerátumból állnak, alját ennek törmeléke alkotja. Az álbarlang 3,00 méter hosszú és keresztmetszete az üreg teljes hosszában azonos, 80 centiméter széles és 60 centiméter magas.

Az előbb említett Kuszoda-álbarlangtól még 10 méterrel északra az ösvény egy tektonikus eredetű sziklakapun, a **Pázmándi-sziklkapu**-nak elnevezett barlangos objektumon halad keresztül. Ennek koordinátái: $x = 214\ 673$, $y = 620\ 878$. Az objektum 2,50 méter hosszú, alsó részén 1,20 méter széles és felfelé elkeskenyedő, felül a két sziklatömb találkozásánál kiékelődik. Az oldalfalak alkotó kőzete kovásodott andezit-agglomerátum, a járósinten pedig köves, földes törmelék van. Áthaladva a sziklakapun az egy szederbokrokkal sűrűn benőtt sziklaletörésben ér véget.

VELENCEI-HEGYSÉG

PÁZMÁND 2011-ben FELDOLGOZOTT BARLANGJAI

Szerkesztette: Tarsoly Péter

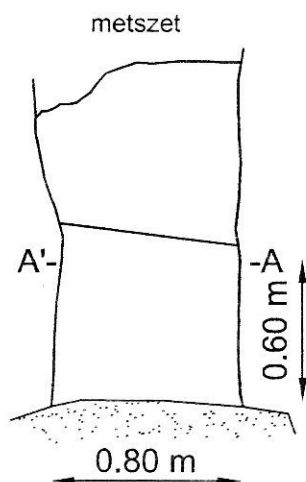
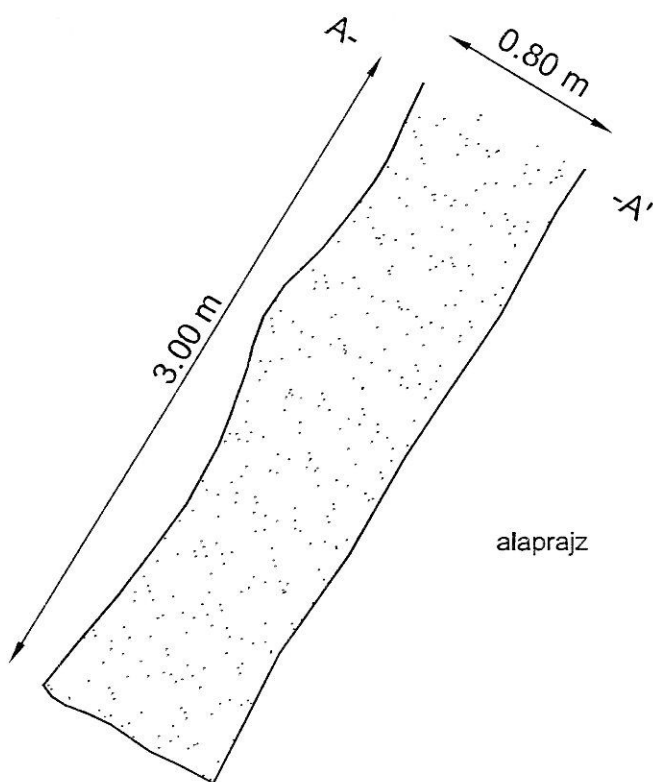
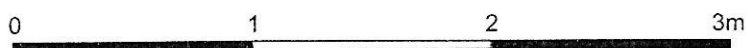


VELENCEI-HEGYSÉG, PÁZMÁND

KUSZODA - ÁLBARLANG

Felmérte: Tarsoly Péter 2011.10.31.

A barlang hossza: 3.00 m; magassága: 0.80 m

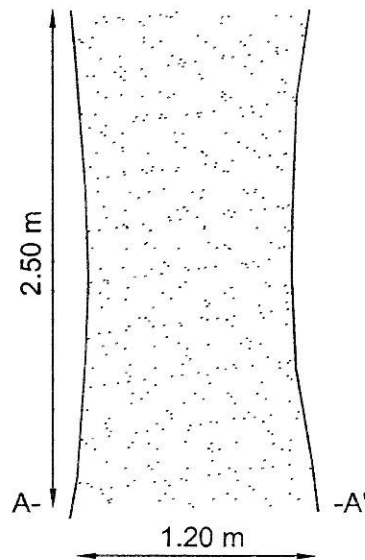


kovásodott andezitagglomerátum

VELENCEI-HEGYSÉG, PÁZMÁND
PÁZMÁNDI - SZIKLAKAPU

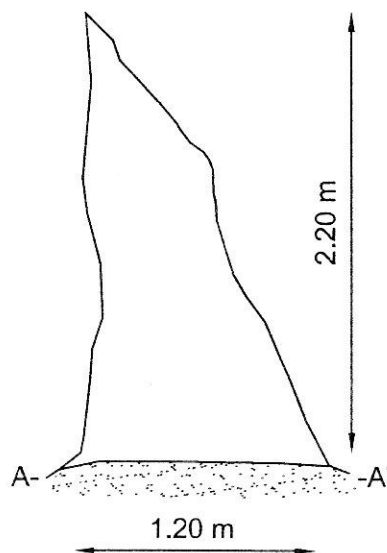
Felmérte: Tarsoly Péter 2011.10.31.

A barlang hossza: 2.50 m; magassága: 2.20 m



alaprajz

metszet



kovásodott andezitagglomerátum



A Pázmándi-sziklakapu /T.P./



A Kuszoda-álbarlang /T.P./

A PIROFILLIT-BÁNYA BARLANGJA

A Velencei-hegység keleti részén, Pázmánd falu mellett van a Zsidó-hegy (205 m). A hegy, mint a közvetlen környék többi hegye is kovásodott andezitagglomerátumból áll. A meredek keleti letörésén, az ún. Pázmándi-sziklák között 7 természetes barlang ismert. Az északi és nyugati oldalába az 1970-es években működött kőfejtők martak sebeket. A nyugati részen található kisebb bányaudvar a korábban működött Pirofillit-bánya maradványa. A bányaudvar (autóval is) megközelíthető a Kápolnásnyék felől Pázmándra bevezető út folytatásában, a Deák Ferenc útról. Ez úton a Hegyalja Kisvendéglővel (Deák ú. 20.) szemben (balra, délnyugat felé) nyílik egy utca. Ezen menjünk kb. 450 m-t egyenesen, előbb a házak között, majd a szántók, erdők mentén, aztán mielőtt a magasfeszültségű vezeték keresztezné utunkat forduljunk rá a balra kiágazó útra. Ezen elágazó úton mintegy 250 m-t haladjunk, majd az ebből ismét balra leágazó 80 m-es út bevezet az egykori Pirofillit-bánya udvarába. (Egyébként a piros jelzésű turistaösvény is megközelíti a bányát.)

A pirofillit hidrotermális hatásra alakult szilikátásvány $[Al_2 Si_4 O_{10} (OH)_2]$. Halvány, fehér színű, gyöngyház fényű, 1,5 keménységű sugaras szerkezetű egymás melletti kristálycsomókat alkot. Tapintása a talkhoz hasonló, felhasználása során azt helyettesítik vele. Lángban hevítve levelesen felduzzad, innen ered az elnevezése. A pirofillit szerény mennyiségben fordul elő a bánya kovával átitatott andezitagglomerátumában (BOGNÁR 1987, KOCH 1985).

A nagyjából észak-déli irányú, lekerekített sarkú téglalapformájú bányaudvar északkeleti sarkában található a Pirofillit-bánya barlangjának nevezett üreg a bányaudvar talpszintjétől mintegy 1,5 – 2 m-rel magasabban, a lejtőtörmelék és a bányafal találkozásánál. A bejárat koordinátái: $x=214437$, $y=620672$, $z=179$. Az üreg jelenlegi bejárata 40 cm széles és 30 cm magas háromszögformájú nyílás. Egykor bizonyára magasabb lehetett, mert most több mint 1 méter magas törmelékkúp tetején, szederindák takarásában szájadzik.

Az üregről a Gazda Attila által 2009. 05. 26-án készített fényképek révén szereztünk tudomást (GAZDA 2009, TARSOLY 2010). A fényképek csak a bejáratot ábrázolják, amely mögött fóliazsákokba rakott szemét látszik. A üreget

konkrét hely és útvonal ismeretének hiányában csak keresgélés után, 2011. július 12-én találta meg Eszterhás István és Tarsoly Péter. E napon ők pontosították helyét GPS-szel, feltérképezték az üreget, több fényképet készítettek róla és elvégezték alapvető (kőzettani, genetikai, klimatológiai) vizsgálatát.

Az üreg szája nyugat felé néz. A szűk bejárat a bányafalról lepergett törmelékhalom tetején van. A leomló törmelék részben a bányaudvar felé, részben az üregbe befolyva jelenleg is építi törmelékkúpját. Átpréselődve eme szűk bejáraton egy átlagosan 20 °-os törmelékajtón kúszhatunk le mintegy 3,50 m-t az üreg szálkőaljáig. E lejtőn és a lejtő aljában több mára már kiszakadt fóliaszákban kommunális szemét van, illetve a zsákokon kívül szanaszét is lehet szemetet látni. A törmelékajtó aljától nagyjából 7,80 m-t lehet, most már állva menni az üreg végéig. Az üreg keresztmetszete a talpon átlagosan 2,20 m, a főtén 1,50 m, és magasságában 1,80 m-es trapézformát mutat. E forma és méret, valamint a kőzetfelület üde állapota mesterséges kialakításra utal. Azt feltételezzük, hogy az üreget robbantási menedék, vagy raktár céljából alakították ki, valószínűleg még a bánya fénykorában, az 1970-es évek közepén. Teljes hossza 11,30 m, átlagos szélessége 2,20 m, a törmelékajtó túl magassága 1,60 – 1,90 m közötti.

Úgy a bánya, mint az ebbe mélyített üreg kőzete utólag hidrotermálisan bontott, kovásodott, könnyen törhető eocén kori andezit különféle ásványzárványokkal, ásványbevonatokkal (kvarc, hematit, dezmin galenit, goethit stb.). Pirofillitet mi nem láttunk, csak az irodalomból tudunk itteni előfordulásáról (BOGNÁR 1987, KOCH 1985). Belső léghőmérséklete ottjártunk idején (2011. 07. 12-én) 14,3 °C volt a külszíni 28,5 °C mellett. Belsejében néhány szúnyoggal találkoztunk és a mennyezet több helyén pókhálót láttunk. Mostani állapotában emberek nemigen járnak benne, csupán a szemetet lökdösik be a bejáraton.

I R O D A L O M

BOGNÁR LÁSZLÓ (1987): Ásványhatározó – Gondolat Kiadó, Budapest p. 326-329

GAZDA ATTILA (2009): fényképek a Pirofillit-bánya barlangjának bejáratáról

KOCH SÁNDOR (1985): Magyarország ásványai – Akadémiai Kiadó, Budapest p. 130

TARSOLY PÉTER (2010): A pázmándi Zsidó-hegy új barlangjai – kézirat a Vulkánszpeleológiai Kollektíva Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 141

A PIROFILLIT-BÁNYA BARLANGJÁNAK KÖRNYEZETE

a Fejér megyei Pázmánd melletti Zsidó-hegyen



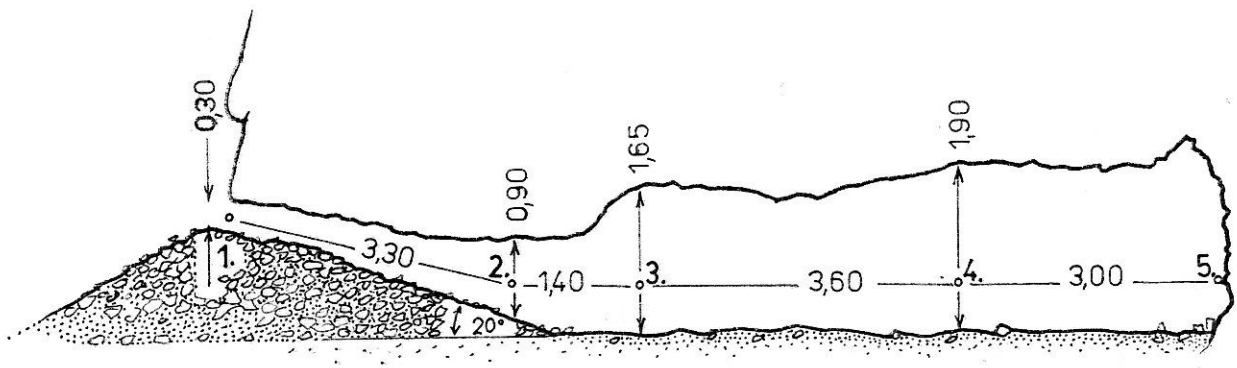
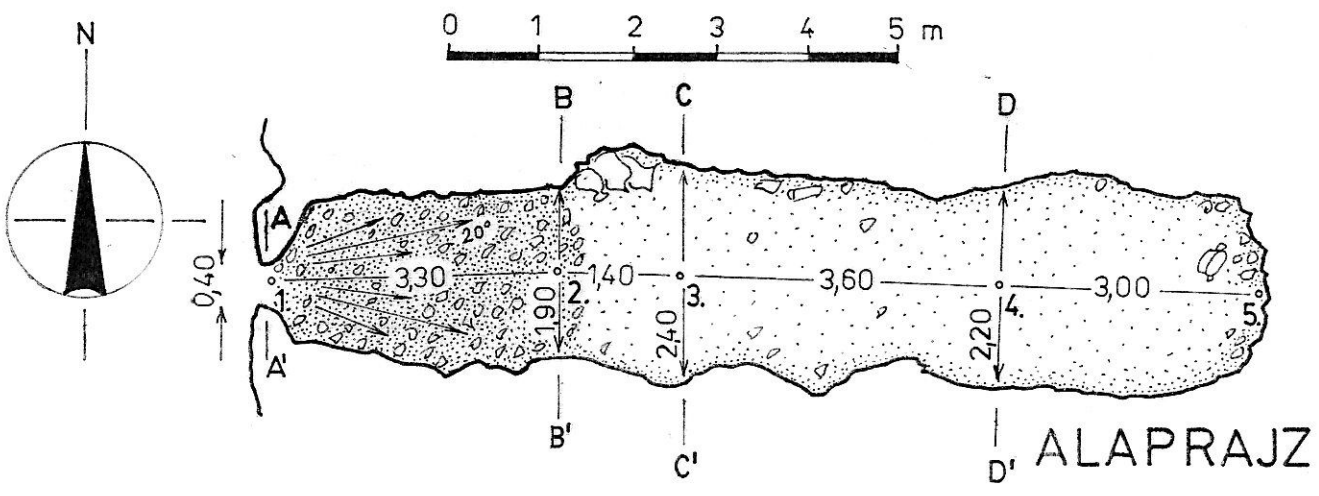
Szerkesztette: Eszterhás István 2011. július 12-én.

Az alaptérkép a < <http://www.belfoldiutazas.hu/magyar/terkep/pazmand> > lapról származik.

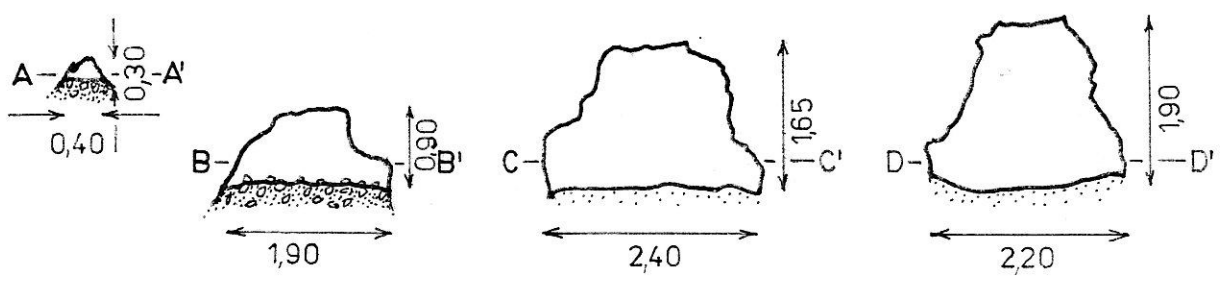
PÁZMÁND, ZSIDÓ-HEGY

PIROFILLIT-BÁNYA BARLANGJA

Felmérte: Eszterhás István és Tarsoly Péter 2011. július 12-én
 Az üreg hossza 11,30 m, szélessége 2,20 m, magassága 1.90 m
 Befoglaló kőzete kovásodott andezitagglomerátum



HOSSZMETSZET



KERESZTMETSZETEK

PIROFILLIT-BÁNYA BARLANGJA



A felhagyott bánya udvara /E.I./



Az objektum bejárata /G.A./



A Pirofillit-bánya barlangjának
igen szűk a bejárata /E.I./



Az üreg térképezése /E.I./

PIROFILLIT-BÁNYA BARLANGJA



Az üreg folyosója a bejárat felőli törmelék-
kúppal /E.I./



A trapéz szelvényűre faragott folyosó végpontja
/E.I./

A LÁTÓ-HEGYI LOGGIA-BARLANGOK

Esztergom délkeleti határában (mintegy 5 km-re a várostól) emelkedik a 297 m-es Látó-hegy (vagy Hosszú-hegy). A hegyen már 1930-ban is említettek barlangot (VÖRÖS 1930). Ezt az említést néhány később kiadott útikalauz is átvette (MEZEI – PÁLI 1955, ZOLNAY – LETTRICH 1971).

A Látó-hegyen, mint utólag kiderült, két barlang van, de mivel ezek hasonlóak és így összetéveszthetőek valamint mindegyiket Loggia-barlangnak nevezik. Aki az egyiket megtalálta, úgy gondolja, hogy elérte célját és nem biztos, hogy keresi a másikat is. A barlangok összetévesztése, összekeverése sokáig tartotta magát.

ÉZSIÁS György 1993-ban a következőképp írta le az egyik barlangot: „**Loggia-barlang** – Esztergomtól DK-re, a Hosszú-hegy (Látó-hegy, Curgó-berek) ÉNy-i oldalában – mely a Kerek-berekre néz – található. Barlangszerű hasadék, amely, mint zárt erkély ugrik ki a hasadék fölé (Ravasz leírás az irodalomból): Vulkáni kőzetben keletkezett. A barlangban nem jártunk (MEZEI – PÁLI 1955, VÖRÖS 1930).” A leírás mindkét barlang valamelyikére vonatkozhat. Ha az üreg a hegy ÉNy-i oldalában van, akkor a Loggia-barlang, ha a Curgó-berek felé (azaz keletre) néz, akkor a Kis Loggia-barlang.

1996. szeptemberében a Vulkánszpeleológiai Kollektíva tagjaként SZILVAY Péter (1996) az 1993-as Ézsiás-féle leírás szerint kereste az üreget és az általa talált barlangot felmérte és a következőképp írta le: „**Loggia-barlang** – Esztergom határában, a Látó-hegy Curgó-berek nevű gerincének keleti oldalán található. Ha a Barát-kúti Erdészháztól a sárga jelzésű turistaúton északnyugati irányba kb. 600 m-t haladunk, az úttól nyugatra, nagyjából 80 m-re a zárt erdőben találhatóunk egy 20-25 m széles, 6-8 m magas sziklakatlant. Feltűnő, hogy a szikla nem emelkedik ki a lejtő síkjából. Első rátekintésre, régen felhagyott kőfejtőnek tűnik, bár erre utaló egyéb nyomok nincsenek. Út, ösvény nem vezet hozzá, lombos évszakban nem igen vehető észre a turistaútról – szóval, nehéz megtalálni. A szikla felső része agglomerátum, az alsó pedig vastagpados andezittufa. A tufában alakult ki a 8,05 m széles, 2,65 m belméretű sziklaeresz. Mivel környezetéből nem tűnik ki, egy kis katlan alján van, nem igazán érthető genetikája. Semmilyen nyom nem utal esetleges mesterséges voltára. Ennek ellenére szabályos, sarkos, szinte síkokkal határolt, nyilván ezért kapta a Loggia nevet. Dél felől, a katlan pereméről humuszos törmelékletű tölti fel kb. középig, a többi részen kőtörmelék, avar és korhadt faágak borítják az aljzatot. Ásványi anyagot nem találtam benne.” Loggia-barlang néven, de mint utólag kiderült, Kis Loggia-barlang értelemben az iménti leírás és (a fejlécében legutóbb módosított) térkép került be a Vulkánszpeleológiai Kollektíva kutatási jelentésébe (SZILVAY 1996).

A Vulkánszpeleológiai Kollektíván kívül 1996-ban a Troglonauta Barlangkutató Csoport is tevékenykedett a Visegrádi-hegységben. A két csoport egymás munkájáról nem tudott, így eshetett meg, hogy a troglonautások is ráakadtak a Látó-hegyen egy másik barlangra. Erről így számolnak be: „*Sikerült megtalálni és azonosítani egy régen nem lelt és létezésében megkérdőjelezett barlangot (Ézsiás György, Petrik Mónika) – Loggia-barlang – Vulkáni tufitban omlással, kimállással keletkezett üregszerű alakzat. A meredek hegyoldal függőlegesen leomlott, vagy lesuvadt a mélybe. Az így keletkezett derékszögű szakadék alámállott, kipergett, a fala üreget alkotván. A barlang a Látó-hegyen található, a hegy É-i meredek oldalában a 297 m-es csúcstól É-ra kb. 100 m-re, kb. 260 m tszfm-ban.*” (ÉZSIÁS 1996).

A két barlang közti keveredést véglegesen KOVÁCS Richárd, az Ariadne Karszt- és Barlangkutató Egyesület vezetője oldotta meg 2006-ban, aki mindkét barlangban járt és le is írta azokat, valamint felmérte a nagyobbik, igazi nevén Loggia-barlangnak nevezett sziklaereszt. „*A Barát-kúti erdészháztól induló S turistajelzésen mintegy 800 métert kell haladnunk. A jelzett útról egy meredeken induló erdészeti út ágazik le a Látó-hegy 297 méteres csúcsa felé. A csúcs közelében ahol az út lankásabbá válik nyugatra, az úttól jobbra letérve mintegy 30 méterrel, csaknem 20 méteres sziklafal tetejéhez érünk. Ennek a sziklafalnak a középső részén található a 6 m hosszú Loggia-barlang látványos sziklaeresze. A 13 m széles 5 m magas bejáratú barlang miocén andezitben alakult ki. Mivel egy régi felhagyott kőbányában található, valószínűleg jelenlegi méretét mesterséges tágítással érte el. Ezt bizonyítják a belső részeken is látható fűrt lyukak. A barlang végében található két tektonikus hasadék viszont a barlang természetes kialakulását is alátámasztja. Az egyik hasadékban helyszínelésünkkor egy bagoly tanyázott, az ürülékből ítélve gyakran látogatja a helyet. A barlang megtekintéséhez még lámpa sem kell. 2006. 10. 07. Kovács Richárd*” (KOVÁCS 2006). A Szilvay által 1996-ban leírt és felmért barlangról a következőket írta: „*A Barát-kúti erdészháztól induló S turistajelzésen mintegy 500 métert kell haladnunk. Itt egy erdészeti út csatlakozik be balról, néhány méterrel tovább az úttól kb. 50 méterre balra az erdőben kisebb dombok látszanak. Ezek mögött bújik meg az a 6-8 méter magas sziklakatlan, amiben a Kis Loggia-barlang található. Mivel ez régen felhagyott kőbánya, a barlang természetes eredete bizonytalan. A miocén andezitben kialakult 8 m széles, 2,6 m belméretű sziklaeresz aljzatát nagy mennyiségű avar közettörmelék és por borítja. Megtekintéséhez még lámpa sem kell. A Loggia-barlangnál kisebb ereszt, már többen összekeverték a hegycsúcs közelében található másik barlanggal. 2006. 10. 01. Kovács Richárd*” (KOVÁCS 2006).

Végezetül az Országos Barlangnyilvántartásból kiválogatott legfontosabb adatok:

<i>A barlang neve:</i>	Loggia-barlang	Kis Loggia-barlang
<i>Kataszteri száma:</i>	4900-2	4900-3
<i>EOV koordinátái</i>		
<i>x:</i>	268573	268624
<i>y:</i>	630947	631068
<i>z:</i>	267 m	255 m
<i>Hossza:</i>	6,00 m	2,65 m
<i>Szélessége:</i>	18,00 m	8,00 m
<i>Magassága:</i>	6,40 m	2,55 m
<i>Kőzete:</i>	miocén andezit	miocén andezit
<i>Élővilága:</i>	alga, növényi korhadék rovar, pók bagoly	növényi korhadék rovar, pók

I R O D A L O M

ÉZSIÁS GYÖRGY (1993): A Visegrádi-hegység barlangjai – kézirat a Troglonauta Barlangkutató Csoport Évi Jelentése az MKBT és a BI adattárában, Budapest

ÉZSIÁS GYÖRGY (1996): A Loggia-barlang azonosítása – kézirat a Troglonauta Barlangkutató Csoport Évi Jelentése az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 26

KOVÁCS RICHÁRD (2006): a Loggia- és Kis Loggia-barlang – kézirat az Ariadne Karszt- és Barlangkutató Egyesület Évi Jelentése az MKBT és a BI adattárában, Budapest

MEZEI IVÁN – PÁLI T. (1955): Pilis útikalauz (II. bővített kiadás), Sport Kiadó, Budapest p. 180

SZILVAY PÉTER (1996): Loggia-barlang – in Eszterhás-Szabó-Szilvay-Tinn: A Visegrádi-hegység barlangjai – kézirat a Vulkánszpeleológiai Kollektíva Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 88-89, 92, 95

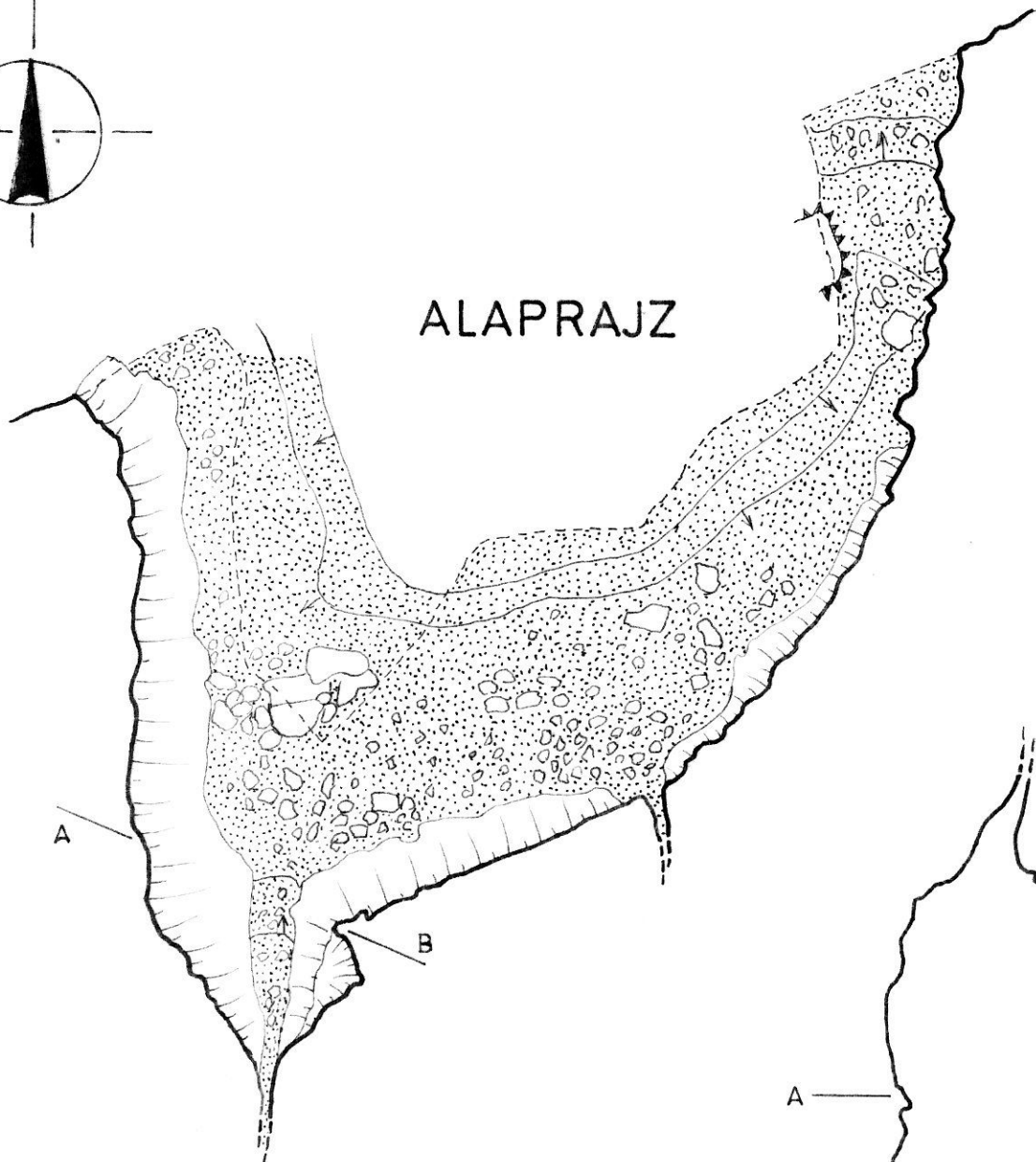
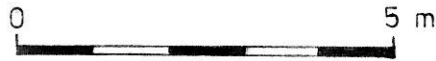
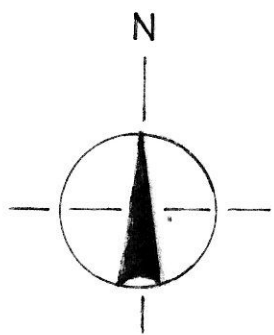
VÖRÖS TIHAMÉR (1930): A Pilis barlangjairól – Turisták Lapja (42. évf.), Budapest p. 89-90

ZOLNAY LÁSZLÓ – LETTRICH EDIT (1971): Esztergom (2. javított kiadás), Budapest p. 228

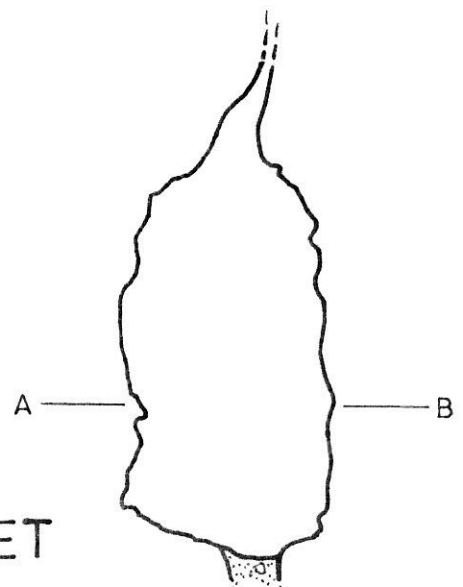
ESZTERGOM, LÁTÓ-HEGY

LOGGIA-BARLANG

Felmérte: Kovács Richárd 2006. október 7-én
A barlang hossza 6,0m, szélessége 13,5 m, magassága 3,9 m



ALAPRAJZ

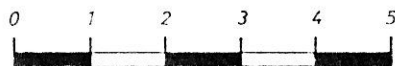


METSZET

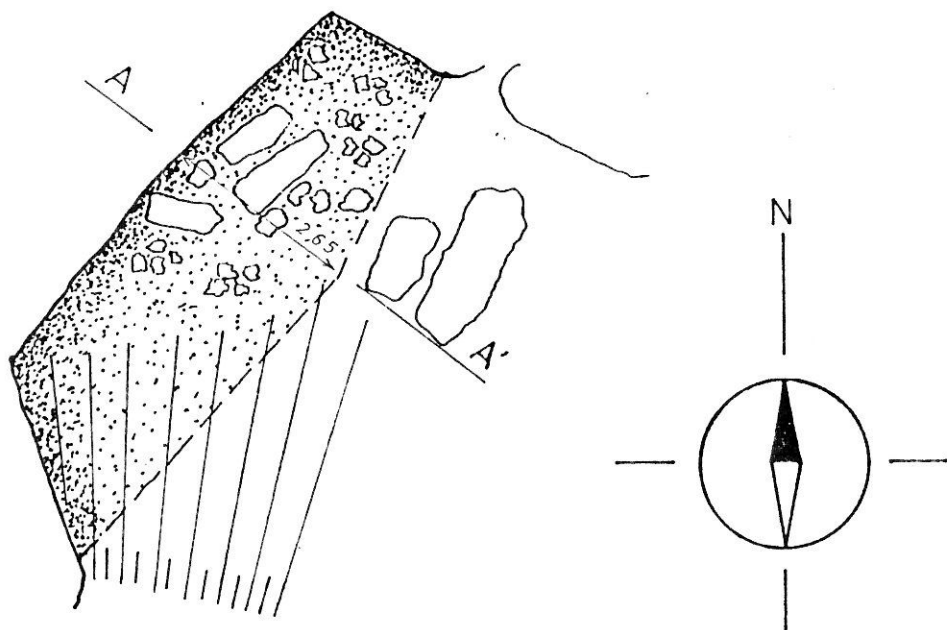
ESZTERGOM, LÁTÓ-HEGY

KIS LOGGIA-BARLANG

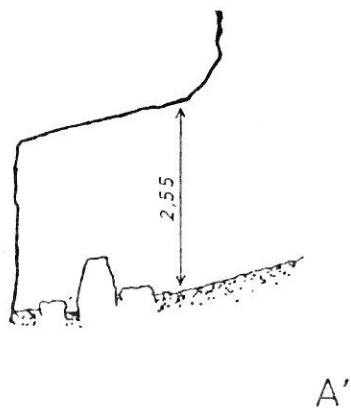
Felmérte: Szilvay Péter 1996. szeptemberében
 A barlang hossza 2,65 m, szélessége 8,05 m, magassága 2,65 m



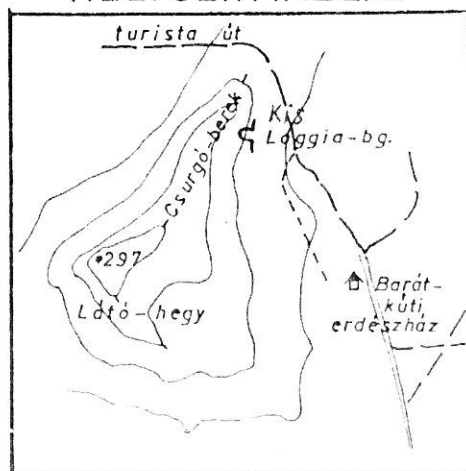
ALAPRAJZ



METSZET



HELYSZINVÁZLAT





A Loggia-barlang /Wiki/



A Kis Loggia-barlang /Wiki/

ÚJABB BARLANG A NOVOHRAD-NÓGRÁD GEOPARK TERÜLETÉN

Először megjelent 2011. 08. 30-án az internet <http://www.nngeopark.eu/index.php?f=2&s=2&nid=665> elérhetőségen

Az UNESCO Globális Geopark hálózatába 2010-ben felkerült Novohrad-Nógrád Geopark területét folyamatosan kutatják a szakemberek. Ennek keretében került sor a híres kazári riolittufa feltárás átvizsgálására, ahol 2011. augusztus 19-én egy új barlangot talált Prakfalvi Péter, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal geológusa. Társaival – Horváth Gergellyel, az ELTE TTK Földrajzi- és Földtudományi Intézet főiskolai tanárával és Gaál Lajossal, a Szlovákiai Barlangigazgatóság osztályvezetőjével – megállapították, hogy egy riolittufában kialakult, alapvetően eróziós eredetű, 7 m hosszú, alacsony belmagasságú barlangról van szó. A nemkarsztos kőzetekben csak ritkán előforduló barlang újabb számottevő értékkel járul hozzá a látványos kazári feltárás jelentőségéhez.

A rövid barlang csak kúszva járható végig, ezért felkeresése kizárólag szakembereknek és saját felelősségre ajánlható.

A Geopark területén ez a második olyan barlang, ami riolittufában található, és az első olyan, ami eróziós eredetű. A másik riolittufában feltárt föld alatti járat a szlovákiai Mucsény községből ismert, de az falenyomatüreg – mely esetben a riolitos tűzár anyaga betemetett egy fát, aminek anyaga később kipusztult, és helyén egy hosszúkás üreg maradt meg.

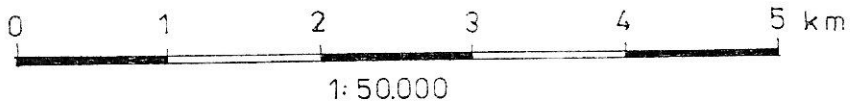
Kiegészítés a szerkesztő Eszterhás Istvántól:

A Kazári-tufabarlang (merthogy így nevezték el az új barlangot) Kazár falu keleti részéből induló piros + turistaösvényen mintegy 3 km megtételével érhető el. A barlang a híres kazári riolittufafeltárás aljában van az 5240-es barlangkataszteri területen. Koordinátái: északi szélesség: 48° 03' 35", keleti hosszúság 19° 52' 40", tengerszint feletti magassága kb. 300 m.

MEDVES-AJNÁCSKŐI-HEGYSÉG

A KAZÁRI-MEDENCE BARLANGJA

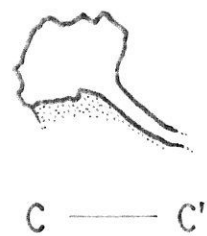
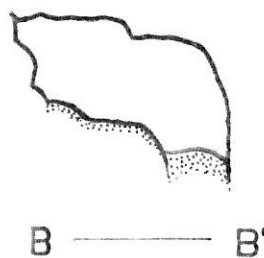
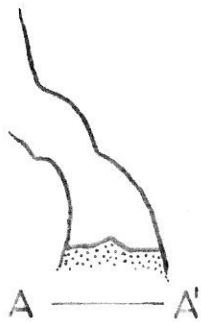
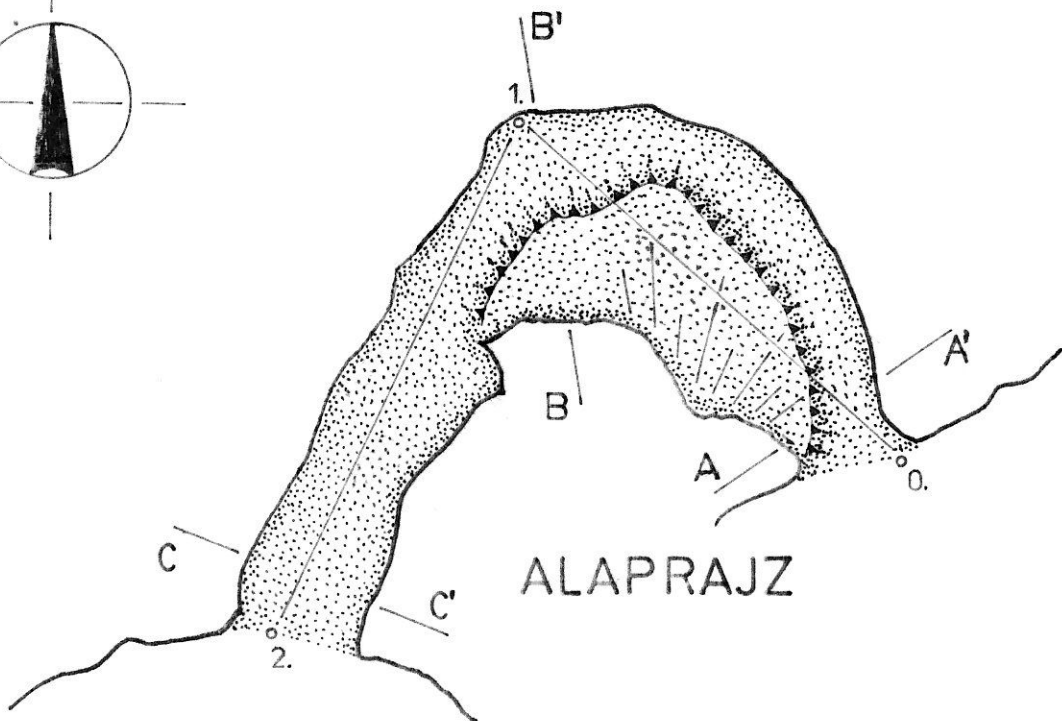
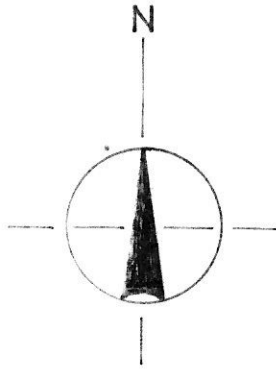
Szekeosztette: Eszterhás István 2011-ben



KAZÁR, NYÍRJES-DOB

KAZÁRI- TUFABARLANG

Felmérte: Gaál Lajos, Horváth Gergely, Prakfalvi Péter 2011. 08. 19-én
A barlang hossza 6,75 m, szélessége 0,90 m, magassága 0,90 m



KERESZTMETSZETEK

KAZÁRI-TUFABARLANG



A Kazári-tufabarlang egyik bejárata /P.P./



A barlang kifli alakú folyosója csak kúszva járható /P.P./

BAGLYAS-KŐI-BAZALTÜREG

A Baglyas-kői-bazaltüregét OZORAY György (1957) írása nyomán először 1987-ben kerestem fel néhány társammal. Akkor alaposan megfigyeltük és fel is térképeztük a barlangot. Ezzel kapcsolatos tapasztalataimat még abban az évben meg is írtam. Igaz, ez a dolgozat mindmáig kéziratban maradt. Az azóta eltelt 25 év alatt még jó néhányszor visszatértem a Baglyas-kőhöz. Az újabb és újabb ismereteimet különböző szaklapokban tudtam megjelentetni. Rajtam kívül többen is vizsgálták még az utóbbi években a barlangot. Saját tapasztalataimat az ő véleményükkel kiegészítve ezennel újrafogalmazom a Baglyas-kői-bazaltüreg leírását.

A régi időkben baglyok által lakott sziklaszirt, a Baglyas-kő (vagy Kővár) egykor önálló településnek, Baglyasaljának volt a központja. Mára már Salgótarján város körülvette, bekebelezte. A város központjától (Távolsági buszpályaudvar) mintegy 1,5 km-rel északnyugatra, a Karancs és Bereczki utakkal körülhatárolva találjuk a Baglyas-kő jellegzetes szirtjét, mely környezetéből előbb lankásan, majd meredeken emelkedik ki mintegy 20-25 méterrel, hogy elérje a tengerszint feletti 284,5 m-es (egyres térképek szerint 301 m) magasságot. A hegy látványos főtömegét bazaltos kőzetek alkotják. A vulkanizmus K/Ar kormeghatározással 3,5 - 3,8 millió évvel ezelőtt történt. A feltörekvő bazaltmagma hozzávetőleg a felszín alatti 1000 m-es mélységben nagy víztartalmú kőzetekkel (homokkő, kavicsos tarkaagyag) találkozott (PRAKFALVI 2003). A forró magma és a víz kölcsönhatásaként hatalmas erejű robbanás következett be. Ez a robbanás felszakította a felsőbb rétegeket és egy maart, tufagyűrű által körülfogott tavat hozott létre. Az egyszeri freatikus tufaterítést követően már lecsendesedett a Baglyas-kő vulkánja. A következő időkben csak salakos, (a mélyebb rétegekből magával ragadott) kőzetzárványokkal teli bazaltos kőzet nyomult fel egy ún. diatrémát alkotva (PRAKFALVI 2001). Ez a diatréma áttörte a homokkőrétegek között a 250 m felszín alatti mélységben levő szénteletet és elkocszosította azt, mint az egykori (kb. 100 évvel ezelőtti) Károly-akna művelése során észlelték. A vulkáni működés befejezéseként e salakos, zárványos bazalt alkotta kürtőkitöltésbe teléreként nyomult egy fiatalabb bazaltláva szétfeszítve azt. A kürtőt körülfogó lazább kőzetek (lapillis tufák, homokkövek) lepusztulásával az egykor megrekedt diatréma és bazalttelér egyre inkább kitakarózott és ez vált kiemelkedéssé. Valószínűleg már a vulkáni tevékenység közben is, de az ezt követő ún. posztvulkáni időkben, kb. 2,4 millió évvel ezelőtt fumarólának nevezett nagynyomású forró gőzök és oldatok törtek fel kisebb-nagyobb csatornákat feszítve és oldva a kürtőmaradvány (idegen eredetű szakszóval: neck) kőzeteiben (ESZTERHÁS 2000-a, 2001-a, 2001-b, PRAKFALVI 2003).

A Baglyas-kő meredeken kiemelkedő kőszirtje kínálta magát a várépítésre. A tatárjárás után a Kacsics nemzetség Illés ági főura, Péter építtetett várat ide. A sziklaormot kőfallal vették körül és többszintes, toronyszerű gerendavárat építettek rá. A környezet adta lehetőségek miatt csak kisebb, ezért kevésbé jelentős vár lehetett, mely mint a várak általában, többször cserélt gazdát (volt itt várúr Csák Máté és Szécsényi Tamás is), mígnem a XV. században aztán elpusztult. Romjai az 1800-as évek végén még látszottak, de mára már kő kövön nem maradt belőle, csupán a gerendaillesztések számára kifaragott néhány lyuk látszik a természetes bazaltfalban. A vár köveit a környéken építkezők hordták szét (STOSZEK 2003).

A hegy bazaltját több szakaszban is fejtették. Először a vár építéséhez termelték ki a bazalttelér egy részét, majd 1714- 1820 között lehetett a második bányászati szakasz, végül az 1900-as évek elejétől 1930-as évekig folyt időszakosan, a nem túl nagy intenzitású bányászati tevékenység (PRAKFALVI 2002). A kétágú sziklacsúcsnak a keletkezése még külön rejtély. Az nagyon valószínű, hogy az egykor egységes kőtömböt mesterséges folyosóval választották szét, de hogy az egyidőben, vagy egymást követő szakaszokban történt-e, és melyik időszakban, az ismeretlen.

Földtani és történelmi értékei miatt a Baglyas-kőt 1975-ben védetté nyilvánította Nógrád Megye Tanácsa, 2011-ben pedig átadták itt a „Baglyaskő Vár Természetvédelmi Látogatóközpontot”.

A sziklatömb meredek déli oldalában, 272 m-es (balti) tengerszint feletti magasságban (13 m-rel a csúcs alatt) található a barlang. Barlangkataszteri száma 5240-2, koordinátái: északi szélesség: 48° 06' 16", keleti hosszúság: 19° 47' 16". A Baglyas-kői-bazaltüregnek egyéb elnevezése nem ismert, csak a helyesírásbeli felfogásban van némi különbség, mely szerint néhány esetben írták, mint Baglyaskői-bazaltüreg, vagy Baglyaskői bazaltüreg. Valójában nem is egyetlen üreg, hanem egymás közvetlen közelében levő három üreg alkotta rendszer (ESZTERHÁS 1987).

Legszembetűnőbb az alsó vízszintes folyosó. Ez 3,5 m magas, 2,5 m széles szádával indul, de 2 m után már csak 1 - 1,2 m magasságú és 1,5 m szélességű, csak guggolva járható folyosóvá szűkül. A folyosó fokozatosan csökkenő szélességgel és egyre alacsonyodó magassággal 7,3 m hosszan tart 355° irányába. Oldalai, mennyezete a bejárat közelében, az első 2 m-ig sötétszürke tömött, gömbhéjasan elváló bazaltból állnak. A további „guggolós” részekben salakos bazalt veszi körül a folyosót. A járat alját vékony rétegű poros, köves törmelék borítja. A folyosó belső, hosszabbik része mesterségesnek tűnik, ami abból adódik, hogy a korábban még szűk természetes üreget kitágították. Van is erre utaló írás, mely szerint „a környékbeli lakosok »vagyonkájának« elrejtésére szolgáló mesterséges üreg”-ként említik (PRAKFALVI 2003).

A rendszer második tagját az alsó vízszintes folyosó bejárata előtti akna jelenti. Ez az akna egy megnyúlt, ovális keresztmetszetű képződmény. Hosszabbik tengely 175°- 355° irányú és 2,30 m, a kisebbik tengelye 0,80 m.

Feltűnő, hogy a hosszabbik tengely iránya megegyezik az alsó vízszintes folyosó és a hegy csúcstömbjét átszelő bevágódás irányával. Az aknát sötétszürke tömött bazalt veszi körül, melynek aknabéli felületének nagyobb hányadán kb. 1 cm vastagságú világosszürke, okkeres és fehér ásványi bekérgeződés látható, amely valószínűleg hidrotermális eredetű. Az akna mélysége jelenleg (2011-ben) 2 m, de alján vastagnak tetsző köves törmelék van, így eredeti mélysége bizonyára lényegesen nagyobb.

A rendszer harmadik tagja az alsó vízszintes folyosó szádájának aljától 4 m-rel magasabban és 2 m-rel keletebbre (jobbra) van. Ez egy 40 x 40 cm-es félköríves metszetű, 2,40 m hosszú, észak felé tartó, csak kúszva járható, vízszintes cső. Falai salakos bazaltból, alja törmelékből áll. A három tagból összetevődő barlangegyüttes hossza 12,70 m. Megközelítése óvatosságot kíván, de bejárásához felszerelés nem kell, lámpa is csak a belső szűkebb helyek részleteinek megfigyelésére szükséges.

A Baglyas-kői-bazaltüreget összetett keletkezésűnek tartom. Az akna és az alsó vízszintes folyosó bejáratí része a forró gőzök és oldatok feszítő és oldó tevékenysége által alakult. Erre utalnak az akna ásványbekérgeződései és a vízszintes folyosó szádáját körülfogó lávabazalt gömbhéjas elválásai. E nézetet vallja OZORAY is (1960) „*A Baglyaskői-bazaltüreg (Salgótarján város) alsó szintjét képző, ovális átmetszetű, lágyan legömbölyített falú csatornája posztvulkáni gáz-, gőz-, vagy melegvíz feltörésre mutat.*” PRAKFALVI (2003) sem zárta ki a gáz- és gőzkifúvás szerepét, erre utaló jeleket figyelt meg a Baglyas-kőn nemcsak a barlangi részen, hanem a csúcs-szírtet kettéválasztó bevágásban is. Az aknát és az alsó vízszintes folyosót többen (BERTALAN 1958, SZENTES 1971) tartják elsődlegesen tektonikus eredetűnek, melyet később mállás és posztvulkáni hatások módosítottak. Ez utóbbi elképzelés abból adódott, hogy az akna, a folyosó iránya nemcsak egymással egyezik, hanem azonos a csúcson levő lávaáttörés és hasadék irányával is. A kompakt sötétszürke bazaltból álló telér szétfeszítette a korábban megszilárdult vöröses salakos bazaltot és e határfelületen a tektonikus töréshez hasonló jelenség jelentkezett. A telér és a salakos bazalt határán alakultak a gőz- és gázkifúvások, melyek mind az aknát, mind a vízszintes folyosót legalább részben alakították. Szlovák kutatók (Irena Bozalková, Ľudovít Gaál, Martin Kassa) olyan véleményt is kialakítottak, mely szerint az üregek kialakulását elsősorban a salakos bazaltba zárt homokkő-zárványok (xenolitek) fokozottabb mállása okozta (GAÁL – GAÁL 1995). PRAKFALVI Péter (2003) a már említett gőzkifúvás mellett döntően más genetikát feltételez: „*A bazalttelérben három egymás felett lévő szingenetikus gázhólyag barlang található. Keletkezését a nedves környezettel magyarázhatjuk. A felszabaduló gőz a higan folyó magmában hólyagokat képzett, ami az erózióknak és valószínűleg a kőbányászatnak a segítségével nyílt a felszínre. A bazalttal való egykorúságát a hólyag körüli koncentrikus elválású felületek igazolják.*”

A Baglyas-kői-bazaltüreg összetett keletkezésének másik összetevőjének gondolom a kompakt bazaltból álló telér és a salakos bazalt határánál tapasztalt kőzetminőségeket elválasztó síkokat, melyeket a posztvulkáni gőz- és gázfeláramlás még inkább elválasztott egymástól. E síkok mentén a salakos bazaltban levő homokköves zárványok üregesedést okozva fokozottan mállottak. Ez nagyjából megegyezik a szlovák kutatók genetikai elképzelésével, de a barlangalakulásban csak másodlagos szerepet tulajdonítok ennek. Ilyen módon alakulhattak ki az alsó, nagyobb és a felső, kisebb vízszintes járatok.

Az összetett keletkezés harmadik összetevője pedig az emberek üregtágítása, mely az alsó vízszintes folyosót tette (ha guggolva is, de) járhatóvá. Ez utóbbi azonban sajnos hozzájárulhatott a vízszintes folyosó előterében levő akna feltöltéséhez.

A barlangban igazi képződmények nincsenek, csak a befoglaló bazalt ásványai és az alapkőzetből felragadott zárványok láthatók a barlang, illetve az előtér falában. Fél cm-es nagyságú olivin- és augitsomók és jókora oligoklász-földpátdarabok, valamint kvarc- és homokkőzárványok találhatóak a bazaltban.

A barlang száraz, poros – déli tájoltsága miatt (nyáron) meleg és világos. A barlang előtt és a barlangban tapasztalt taposásból és szemétből arra lehet következtetni, hogy elég sokan, főleg gyerekek, suhancok látogatják.

Kívánatos lenne az aknában levő köves törmelék eltávolítása, mely nemcsak a barlang méretét növelné, hanem annak genetikájához is további adalékokkal szolgálna és netán még paleontológiai, archeológiai, vagy történelmi leleteket is napvilágra hozna.

I R O D A L O M J E G Y Z É K

BERTALAN KÁROLY (1958): Magyarország nem karsztos eredetű barlangjai – Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató (jan-jún.), Budapest p. 18

DORNYAY BÉLA (1926): A salgótarjáni Baglyaskő – Ifjúság és Élet (1. 11-12.) p. 258-260

ESZTERHÁS ISTVÁN (1987): Jelentés a Medves–Ajnácskői-hegység bazaltbarlangjainak 1987. évi kutatásáról – kézirat az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 162-198

ESZTERHÁS ISTVÁN (1988): Fokozottan védett és jelentős barlangok tudományos kutatását szolgáló kataszteri adatgyűjtés a Medves–Ajnácskői-hegységben – kézirat az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 78-125

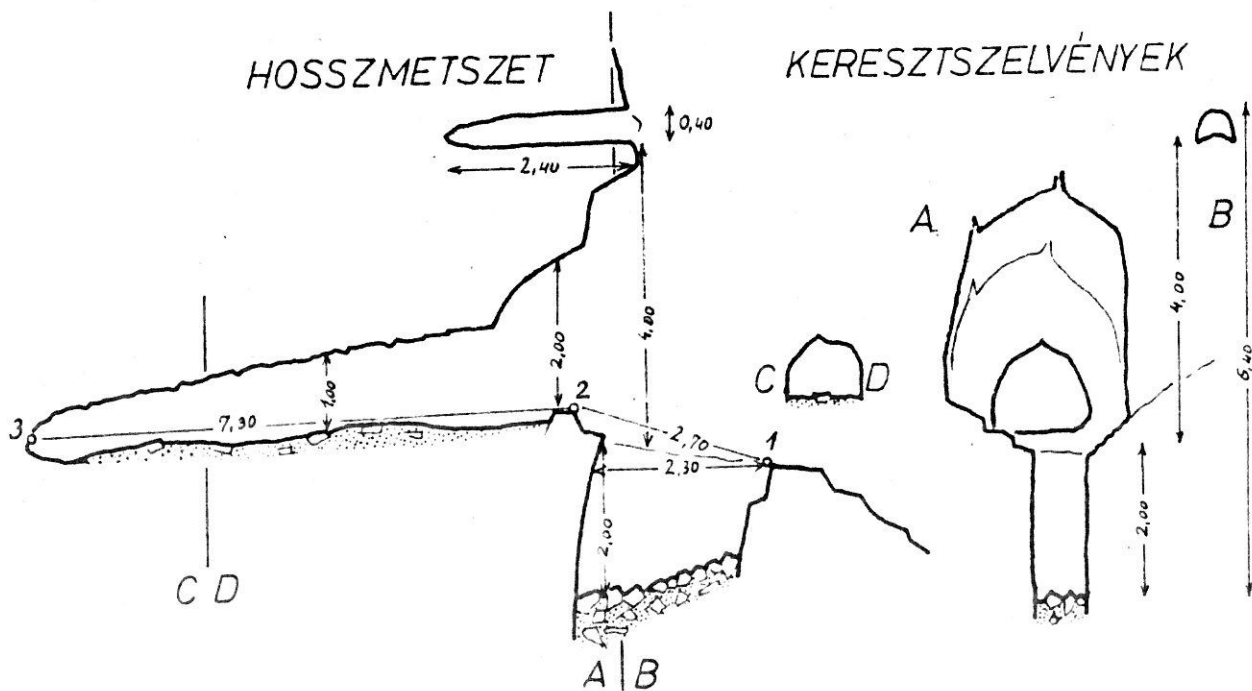
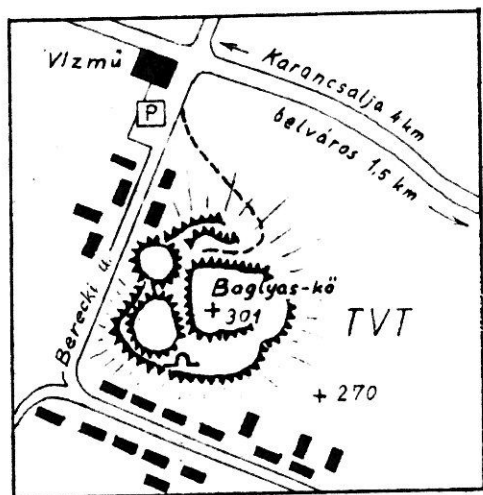
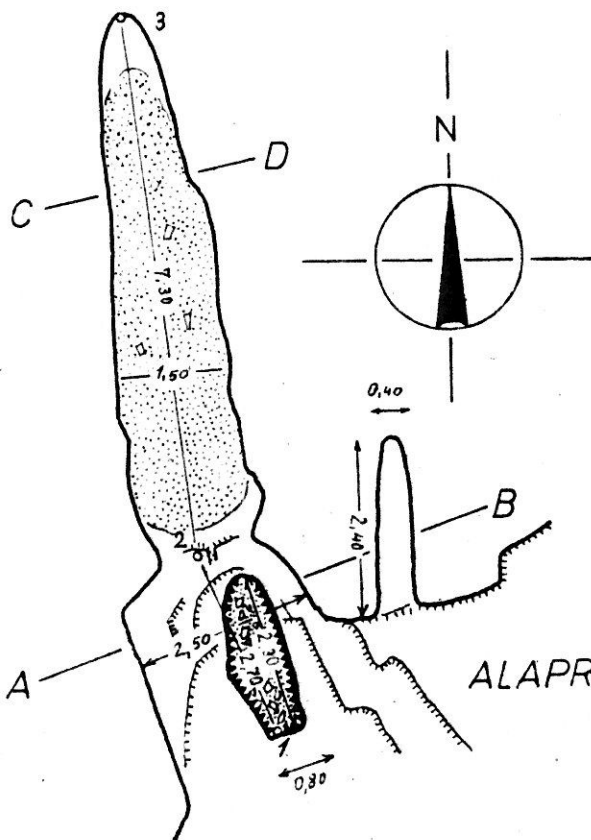
- ESZTERHÁS ISTVÁN (1988): A magyarországi bazaltbarlangok kutatásának eredményei – Karszt és Barlang (I. füzet), Budapest p. 15-20
- ESZTERHÁS ISTVÁN (1990): Bazaltové jeskině v Maďarsky – Proceedings of the 4th Pseudokarst Symposium in Podolánky, Praha p. 23-27
- ESZTERHÁS ISTVÁN (1991): Lávabarlangok – Hegyi Sport (2. szám), Miskolc p. 71-74
- ESZTERHÁS ISTVÁN (1991): Magyarországi lávabarlangok – Hegyi Sport (3. szám), Miskolc p. 25-26
- ESZTERHÁS ISTVÁN (1995): Baglyas-kő – Proceedings of International Working Meeting „Preserving of Pseudokarst Caves”, Rimavská Sobota – Salgótarján p. 126
- ESZTERHÁS ISTVÁN (1997): Gőz- és gázkifűvés által alakult csőbarlangok Magyarország lávaközeiben – kézirat a Vulkánszpeleológiai Kollektíva Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 51-71 & <http://www.barlang.hu>
- ESZTERHÁS ISTVÁN (1998): Durch Fumarola entstandene Rohrhöhlen – Nachrichtenbrief der Kommission über den Pseudokarst (Mai), Isztimér p. 5
- ESZTERHÁS ISTVÁN (1998): Tubelike Caves originated by Fumarolas – Newsletter an Volcanic Caves (Nr. 20.), Schimmert p. 2
- ESZTERHÁS ISTVÁN (2000-a): A Medves-vidék fumaróla- és konzekvencia-barlangjai – Nógrádi Értékekért (I. évf. 1. füzet), Salgótarján p. 4-17
- ESZTERHÁS ISTVÁN (2000-b): Durch Exhalation entstandene Höhlen im Karpatenbecken – Jahresbericht der Höhlenforschergruppe Rhein-Main, Frankfurt a M. p. 85-95 & (2004): Proceedings of the 8th International Symposium on Pseudokarst, Teply Vrch p.7-13
- ESZTERHÁS ISTVÁN (2001-a): Exhalációs barlangok a Kárpát-medencében – Tanulmánykötet a Barlangkutatók Szakmai Találkozójáról, Esztergom p. 49-54
- ESZTERHÁS ISTVÁN (2001-b): A Medves-vidék különös barlangjai – Tanulmánykötet a Barlangkutatók Szakmai Találkozójáról, Pécs 138-149
- GAÁL, LUDOVÍT – ISTVÁN, ESZTERHÁS (1990): Pseudokrasové jaskyne Cerovej vrchovina – otázky genézy a rozšírenia – Slovenský kras (ročník 18.), Liptovský Mikuláš p. 98

- GAÁL, LUDOVÍT – GAÁL, JOSEF (1995): Strennutie vulkanospeleologou u Madársku – Sinter (Nr. 3.), Liptovský Mikuláš p. 16
- GAÁL LAJOS – ESZTERHÁS ISTVÁN – HORVÁTH GERGELY (2007): Barlangok – in Kiss G: A Karancs–Medves és a Cseres-hegység Tájvédelmi Körzet – a Bükk Nemzeti Park kiadványa, Eger p. 88
- OZORAY GYÖRGY (1957): Nógrádi bazalttüregek – Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató (júl-dec.), Budapest p. 37-40
- OZORAY GYÖRGY (1960): Nemkarsztos üregek genetikája magyarországi példák alapján – Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató (jan-febr.), Budapest p. 4-15
- OZORAY GYÖRGY (1962): The genesis of non-karstic natural cavities as elucidated by Hungarian examples – Karszt- és Barlangkutató (II. évf.), Budapest p. 127-136
- PRAKVALVI PÉTER (2003): A Kővár földtani érdekességei – Nógrádi Értékekért (II. évf. 1. füzet), Salgótarján p. 19-28
- PRAKVALVI PÉTER (2001): Salgótarján, Balyaskő. Egy robbanásos vulkán lávacsatornájának szerkezete – kézirat a szerző tulajdonában
- PRAKVALVI PÉTER (2004): Egy diatréma szerkezetben elhelyezkedő iszapzsák barlang. Salgótarján, Baglyaskő – kézirat, pályamű a Cholnoky Jenő Karszt- és Barlangkutató Pályázatra, BI adattára, Budapest
- PRAKVALVI PÉTER (2010): Baglyaskő – Geopark – <http://www.nngeopark.eu/index.php?f=4&s=3&gid=34>
- STOSZEK KRISZTINA (2003): A tervezett Nógrád–Novohrad Geopark által érintett települések helyi jelentőségű védett területének leírása – Nógrádi Értékekért (IV. évf. 1. füzet), Salgótarján p. 63-64
- SZENTES GYÖRGY (1971): Caves formed in the volcanic rocks of Hungary – Karszt- és Barlangkutató (VI. évf.), Budapest p.

SALGÓTARJÁN, BAGLYAS-KŐ (vagy KŐVÁR)

BAGLYAS-KŐI-BAZALTÜREG

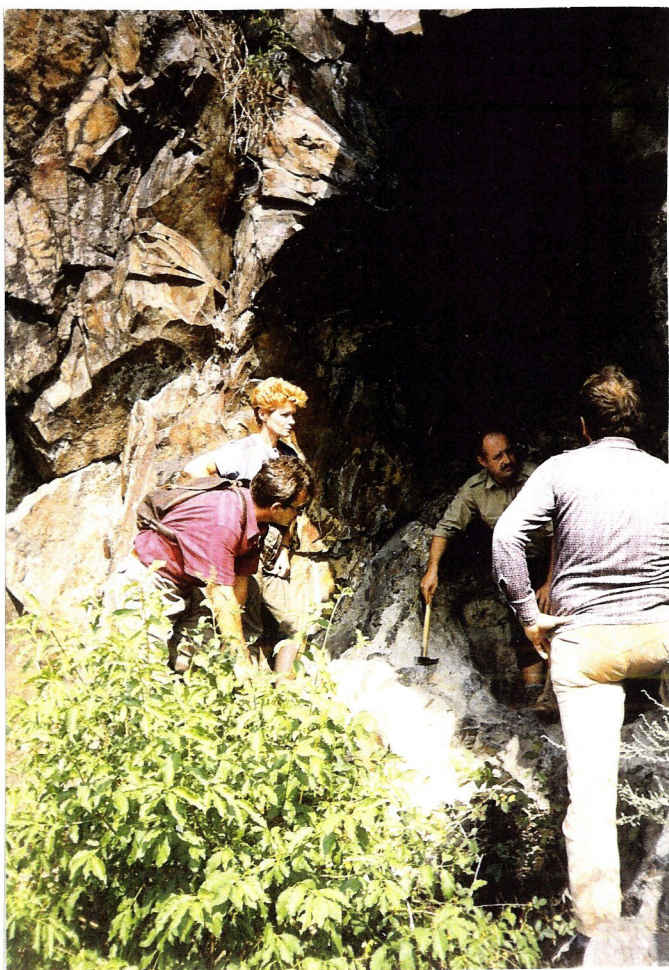
Felmérte: Eszterhás István és Kovács Árpád 1987. V. 1-én
 A három részből álló barlangegyüttes teljes hossza 12,70 m





A barlangcsoport az 1987-es
felmérés idején /G.I./

A főfolyosó bejárat
szakasza /E.I./



A főfolyosó előterében van
az exhalációs akna /E.I./



Az akna falát a forró ol-
datokból kivált ásványok
kéregzik be /E.I./

Eszterhás István

A BÖRZSÖNY BARLANGJAI

A Börzsöny a Duna és az Ipoly völgye, valamint a Nógrádi-medence által közrefogott középhegység. Majdnem kizárólagosan vulkáni kőzetekből épül fel, így a mészkőhegységeknél elterjedt karsztos oldódás során alakult üregeket nem találunk itt. Azonban a Börzsöny sem nélkülözi a barlangokat. Olyannyira nem, hogy jelenleg már 111 barlangot ismerünk a hegységben. Persze ezek nem több kilométeres, cseppkövekkel dúsan díszített földalatti labirintusok, hanem csak átlagosan 2-5 m hosszú fülkék, ereszek, kúszójáratok. A teljesen természetes barlangok közül a leghosszabb a Holló-kői Lámpás-barlang (18 m), a Nóri-barlang (Jaskyňa Nóri – 13 m), a Kámori-rókalyuk (11 m). Az ezektől hosszabb üregek vagy a természetes barlangok továbbalakításával alakultak, mint pl. a nagymarosi Sziklatemplom (29 m), vagy teljes egészében emberek által készített bányatárók, pincék, alagutak, mint a Nógrádi vár ürege (24 m).

Mint annyi más esetben, a Börzsöny barlangismeretének kezdete is az évszázadok homályába vész. Alig akad régészeti lelet, vagy más konkrét adat, többnyire csak a mondák és lejegyzett szájhagyományok adnak némi támpontot. Néhány cseréptöredék és kevés falmaradvány utal arra, hogy a Szent Mihály-hegyen található Remete-barlangokat a rómaiak is használták. Aztán az 1300-as években ún. oviatanus remeték rendezkedtek be a barlangokban, ők Kolacskovszky Lajos szerint *„a Szent Benedek szigorított szabályai szerint éltek, s a vadon erdőség magányát mindenkor elébehelyezték a kolostori életnek... A Szent Mihály-hegy Dömös felé fordult oldalán remetéskedtek, s az ottani barlangok mélyén emelkedett lélekkel osztották meg fekhelyüket az erdő vadállataival. Nehéz harcot vívtak a démonok incselkedései ellen... A dömösi öregek szerint remete a múlt (19.) században is lakott a hegyen.”* E tanácsadással foglalatосkodó remetének volt egy szamara, amely naponta két vödörrel a hátán lejárt a Dunához. Ott azokat a vízbe gázolván telemerte, megvárta, amíg a jólelkű emberek élelmet aggattak a nyergére és visszament a barlangokhoz. Egyszer a szamarat elkapta a Duna árja és megfulladt. Más elbeszélés szerint a tréfás kedvű legények kövekkel rakták tele a szamár vödreit, ezért veszett a vízbe. A remete a szamár pusztulása után egyes verziók szerint *„étlen-szomjan halt”*, más emlékezés úgy véli, hogy *„bánatában a folyóba ölte magát.”* A Vulkanászpeleológiai Kollektíva 1995-ben tüzetes terepbejárás után dolgozta fel a Szent Mihály-hegy barlangjait. Összesen 12 barlangot találtak a hegy déli oldalában, 10 egy csoportban alkotja az ún. Remete-barlangokat, 2 fülke pedig a vasútállomás fölötti falban külön található. A legnagyobb a 29 m összhosszúságú Sziklatemplom. Eredetileg valószínűleg természetes barlang lehetett, de az emberek egy háromhajós kis templomot alakítottak belőle. Néhol

még az egykori falfestmények nyomai is felsejlenek az utólagos bekarcolások és graffitik alatt.

A Kámor-hegy néhány barlangja is meglehetősen régen ismert. 1716-ban Radványi Ferenc, Nógrád vármegye főjegyzője írt a Kámori-sziklahasadékról a „Collectanea ad Historiam Comitatus de Nógrád” című munkájában: *„A falazatok (mármint az egykori váré) csaknem mind leomlottak már, de még most is megvannak földalatti aknáik, még senki nem tapasztalta ki mélységüket, de elég sokat elárul a bedobott kövektől származó csattanás... Az említett alagutat három helyen nyitva találtuk.”* Már Romhányi is megemlítette az azóta számos szerző fantáziáját megmozdító legendát, mely szerint: *„A néphit azt tartja, hogy itt nagy kincseket ástak el valaha, amit titokban hordanak el valamiféle aggastyánok.”* A hegység első név szerint ismert barlangkutatója Sztregovai János jenei iskolamester volt, aki Mocsáry Antal 1826-ban kiadott „Nemes Nógrád Vármegyének Históriai, Geológiai és Statisztikai Esmertetése” szerint az 1800-as évek elején *„bebotsátkozott ezen bolthajtásokba (azaz a Kámori-sziklahasadékba), s' ezeket 25 ölnyi (kb. 47 m) mélységűnek mondja, de benne semmit sem talált.”* Boszorkányhistoria is kapcsolódik a Kámori-sziklahasadékhoz. Egy ismeretlen vénasszony lakott a vár romjai között. A hatóság nyilvántartásba kívánta venni, de ő bezárkózott a kunyhóba, amit a hiábavaló hívogatások után rágyújtottak. Az üszkös romok között sem találták meg, csak egy barlangnyílás került szem elé, nyilvánvalóvá téve, hogy azon át távozott a boszorkány. A barlangot ma 6 m hosszú, 4 m mély andezit-agglomerátumban levő hasadékbarlangnak ismerjük. Mélypontján a behullott kövek törmelékében keskeny, lefelé vezető hasadék ismerhető fel. E hasadéknak a ma már nem látható részén ereszkedett le a 19. század elején Sztregovai János. A barlangot 1996-ban a Váci Naszály Barlangkutató Csoport megkísérelte feltárni, de azt az omlások és a további omlásveszély miatt abbahagyták.

Magaziner Pál 1931-ben megjelent útikalauzában egy mondat utal a Medve-barlangra: *„A Medvebarlang a Kovácpatak völgyének a fejénél, Katinka pihenője közelében van.”* Sokáig kerestük a barlangot a Börzsöny turistatérképein található, a Nagy-Hideg-hegytől Rózsabánya felé tartó egyetlen Kovács-patak mentén sikertelenül. Később a hegység szlovákiai részének térképét átvizsgálva vettük észre, hogy ott is van Kovács-patak vízfolyás egy hasonló nevű kis település mellett. 2009-ben jártuk végig a szlovákiai Kovács-patak völgyét és ráakadtunk a Medve-barlangra (Medvedia jaskyňa). Másfél méteres, boltíves bejárata valószínűleg természetes, de beljebb már mesterséges. Ennek hozzávetőleges hossza 200 m lehet, amit közvetlenül a II. világháború előtt a csehszlovák hadsereg fejtett és bővített ki.

A tudományos igényű barlangkutató kezdetét 1956-ra datálhatjuk. Ekkor jelent meg Göbel Ervin bányamérnök cikke a „Karszt- és Barlangkutató Tájékoztatóban” a Rózsabányai andezitüregéről: *„Alsó Rózsabánya akna 92 m-es*

szintjén 1955-ben vágathajtás közben barlangüreget harántoltak... Hossza 10 m, szélessége 3,50-4,00 m, magassága pedig 5-6 m körüli...Lényegében egyetlen ferde hasadék... A barlang két végén mintegy 30-40 cm vastagságban található telér kitöltése kalkopirit, pirhotin, arzenopirit, szfalerit és galenit.” A barlang kristályait nem sokkal a felfedezés után kirabolták. A bánya bezárása után pedig nem is lehet a barlangot megtekinteni.

1995-ben szervezte Eszterhás István Diósjenő központtal a XI. Vulkánszpeleológiai Tábort. A tábor egyhetes ideje alatt a 29 résztvevő átvizsgálni igyekezett az akkor már 15 említett börzsönyi barlangot, valamint 45 újabb barlangot is talált. A megtalált barlangokat feltérképezték, azok többségéről fényképet készítettek, közettani, genetikai és egyéb megfigyelésüket egy 135 oldalas kéziratos jelentésbe foglalták. E jelentésben kiemelt helyet kapott a Kámori-rókalyuk, melynek létezéséről már 1940-ben beszámolt Kézdi Ferenc, de kutatását csak a Vulkánszpeleológiai Kollektíva végezte el. A barlang egy 11 m hosszban bekúszható, vízszintes cső, amit nagy valószínűséggel forró oldatok és gőzök alakítottak ki a még teljesen meg nem szilárdult kőzetben, tehát ún. exhalációs barlangnak tekinthető. A Kámor-hegy lábánál levő Csepegő-kői-barlang szintén régen ismert. A 12 x 6 m-es alapterületű csarnokot az időnként lefutó vizek eróziója alakította. A szájhagyomány szerint Sisa Pista (alias Benkó István), az utolsó börzsönyi betyár is szívesen használta menedékként. Az újonnan talált barlangok közül jelentősebbek: a Holló-kői Lámpás-barlang (18 m), a Pogány-völgyi-eresz (11 m), a Kopolya-kövek északi barlangja (7 m), a szlovákiai részen az Üdülői-barlang (Rekreačná jaskyňa – 5 m).

1999 és 2002 között Ferenczi Balázs és néhány társa feltérképezett néhány már korábban említett barlangot és további 44 újabb barlangot talált a Börzsönyben, melyeket annak rendje és módja szerint feldolgozott. Ezek közül a jelentősebbek: a Bacsina-völgyi-forrásbarlang (9 m), a Jancsi-hegyi-átjáró (8 m), a Bolhás-barlang (7,5 m), a Kalapos-eresz (7,2 m), a Szecske-völgyi Nagyhasadék (7 m) stb. 2004-ben a szlovákiai részen, a Burdában Nagypál Károly ráakadt a Nóri-barlangra (13 m).

A Börzsöny barlangjairól megállapíthatjuk, hogy azok többségükben andezit-agglomerátumban, kisebb részben kompakt andezitben tektonikusan, aprózódással, vagy egy-egy patak oldalazó eróziója által keletkeztek. Ritkaságnak számít a kőzetalakulással egyidőben keletkezett két barlang, a Kámori-rókalyuk és a Rózsabánya andezitürege. A barlangok közül utólag néhányat megfaragtak, kibővítettek, hogy jobban megfeleljenek a huzamosabb ideig tartó emberi ottartózkodásnak.



A Börzsöny 111 barlangjának elhelyezkedése

BÖRZSÖNY BARLANGJAI



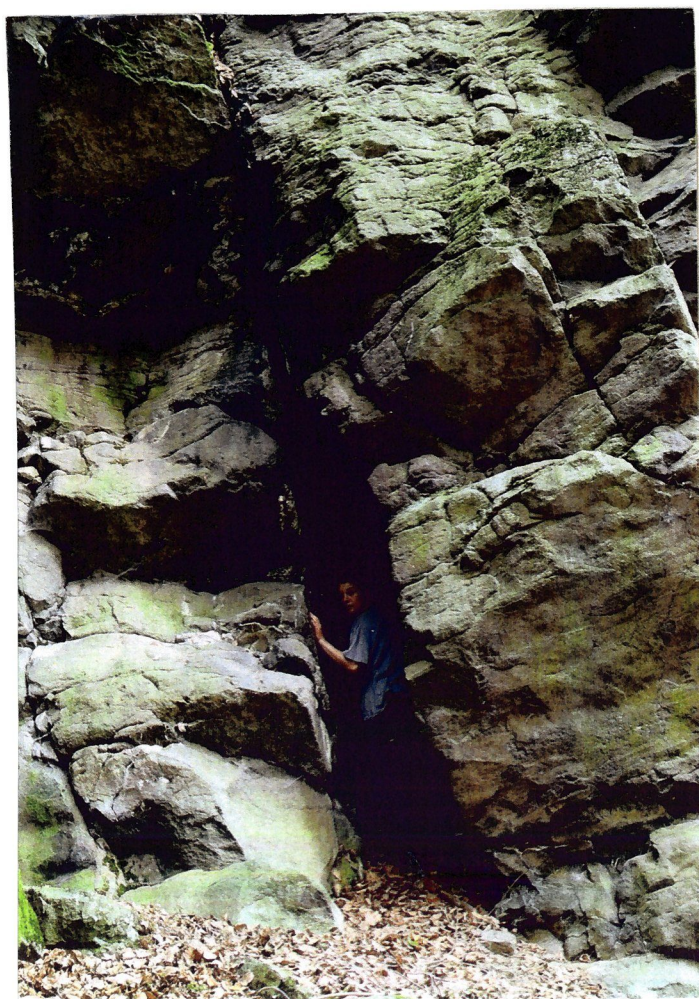
Kilátás a nagymarosi Sziklatemplomból /G.I./



A Kámori-róka exhalációs folyosója /E.I./



A Malom-kő legimpozánsabb ürege a Nagy-eresz /F.B./



Tipikus hasadékbarlang a Bagoly-
lyuk /F.B./

Eszterhás István

A CSERHÁT NEMKARSZTOS BARLANGJAI

A Cserhát mind közettani felépítésében, mind tájképi megjelenésében változatos közephegységi táj. A hegység nagyjából északkelet-délnyugati irányban 100 km hosszú, és 40 km széles. Legrégebbi kőzetei mintegy 200 millió évvel ezelőtt keletkezett mészkövek, mint a Naszály, a Csóvár és a Romhányi-rög. 25-30 millió éve főként különféle homokkövek, agyagféleségek rakódtak le szinte a hegység egész területén. A vulkanizmus a Karancs andezitlakkolitjának kialakulásával kezdődött, majd azt riolituffát adó törmelékszórás követte. Ez után andezitláva tört fel a központi- és hasadékvulkánokból főként a hegység keleti részén. Később mindezeket ismét tenger öntötte el, melyből jobbára meszes, homokos, agyagos rétegek rakódtak le. Salgótarján környékén kb. 2 millió évvel ezelőtt pedig újabb, de már bazaltot adó vulkanizmus jelentkezett.

A Cserhátban összesen 172 barlangot ismerünk. E barlangok háromnegyed része a hegység területének 7 ezrelékét kitevő mészkőrögökben alakult karsztbarlang, egynegyede pedig a táj nagyobb részét alkotó homokkövekben, andezitekben és egyéb nem karsztosodó kőzetekben található. A hegység nemkarsztos barlangjainak száma csekélyebb és méretük is alatta marad a karsztbarlangokénak, de befoglaló kőzeteik, kialakulásuk módja és megjelenésük változatossága felülmúlja a mészkőbarlangokét.

A Cserhát nemkarsztos barlangjai közül a legtöbb homokkövekben alakult. A homokkőbarlangok többféle módon keletkeznek. Vannak felszakadással, erózió által, szélmarással, illetve összetett módon képződött homokkőbarlangok, de barlangnak mondott mesterséges homokkőüregeket is ismerünk. Ha a mészkőben karsztos oldódással alakult üreg akkorára nő, hogy már nem képes mennyezetét megtartani, akkor az beszakad. A beszakadó üreg átöröklődik a felette levő homokkőbe. Ilyenféle felszakadással képződött hazánk legnagyobb természetes homokkőcsarnoka, a Felsőpetényi-barlang. Ezt a barlangot az itteni tűzálló-agyagbánya egyik lejtaknája tárta fel 300 m-es mélységben. A nagyjából kör alaprajzú csarnok átmérője 30 m, magassága 28 m. Bujákon a felhagyott homokbánya falában 4 x 7 m-es bejárattal ásító Pappenheim-barlang szintén felszakadásos eredetű. Laza homokos aljából 20-féle ősi állat csontjai kerültek

elő. Más homokkőbarlangokat – mint pl. a Berceli-hegyi-üreget – az időszakos vízfolyások eróziója alakított. Vannak aztán szélmarás, a defláció hatására képződött barlangok. A homokkő alkotta sziklafalak többnyire különböző kötöttségű rétegekből állnak. Két ellenállóbb réteg közül a szél képes a lazább rétegeket kifújni, akár barlangméretű üregeket alkotni. Ilyen szélmarással megkezdett üregeket az emberek gyakorta tovább alakítanak. Belőlük lakhelyeket, istentiszteleti helyeket kifaragva. Márgás homokkőben talált ereszekben faragták a Szentkúti-remetebárányok hét üregét, valamint Kishartyán mellett a kereszttrétegzett homokkőben az egykor lakhelynek használt üreget, a Kőlyukat. A Cserhát és egyben Magyarország legnagyobb homokkőbarlangja a 80 m hosszú szentkúti Betyár-barlang. Ennek kialakulása összetett, mely három egymást követő fázisból áll. Először a meszes kötésű homokkőből egy tektonikus törés mentén beszivárgó szénsavas víz kioldotta a meszet, így a kőzetfelszín fellazult és az egymáshoz már nem kötődő kvarcsemcsék leperlegnek a töréses repedés alá. E folyamat esőzések alkalmával megismétlődik és egyre nagyobbá válik a barlang. A lepergett homokszemcsék viszont felhalmozódnak az üreg alján és szűkítik azt. A barlang feltárása során már néhány száz m³ homokot kiszállítottak. A kitermelt homok között pedig kisebb és nagyobb jégkorszaki emlősök csontjainak sokaságát találták, többek között innen került elő Nógrád megye egyetlen barlangi medvémaradványa.

A Cserhát másik jellemző kőzetfélése az andezit és ennek változatai. Az andezitben is különféleképpen alakultak a barlangok. Vannak a lávakőzet megmerevedése közben keletkezett gázhólyagok, mint Sámsonháza mellett a Dupla-üreg, vagy a manapság már felhagyott, védett kőfejtőben egykor lebányászott Sámsonházi-hólyagbarlang. Mátraszőlős mellett a Függő-kői-barlangot egy gőzkifúvás, exhaláció alkotta. E barlangok nem terjedelmesek, csupán 3-4 méteresek. Sokkal nagyobb, 21 méter viszont az Erdőkürti-andezitbarlang. Ez a barlang egy törmelékes andezitben, az ún. andezit-agglomerátumban van. A nagyjából 17 millió évvel ezelőtt történt robbanásos törmelékszórás anyaga egy vízenyős területre hullott. Az izzó andezites törmelék összesült és közben az alatta levő mocsár vizét hirtelen gőzzé alakította, mely gőz azután megemelte a szilárdulás közben levő andezit-agglomerátumot. Az így kialakult üreg évmilliókon át rejtve volt, mígnem a múlt század közepén Erdőkürt kicsiny kőfejtője bele nem bontott. Ecseg mellett ismerünk még oldalazó erózió által alakított andezitbarlangot, valamint egy többször átalakított forrásbarlangot. Ez utóbbi egykor messze földön híres

szentkút volt, ahova zarándokok ezrei érkeztek. 1772-ben azonban a barlang forrása elapadt, a zarándoklatok megszűntek. Az 1990-es évek elején a forrást sikerrel megfűrték és a fűróberendezések által tönkretett kicsiny barlangot újjáépítették, így a mai Nagyboldogasszony-forrásbarlang teljesen mesterségesé vált.

A barlangképződés szempontjából különleges terület a Nógrádszakál és Litke közötti Rárósi-rög. E területre előbb homokkő telepedett, majd északról egy vulkáni törmelékfolyás, ún. lahar kerekre koptatott kövekből és sóderből álló réteget terített. A törmelékfolyás kövei közé egy letarolt erdő fatörzsei is bekerültek. A fatörzsek többnyire a homokkő felszínén maradtak, amit aztán betakart a lassan összecementálódó kavicsréteg. A fatörzsek idővel kirohadtak és helyükön fatörzs formájú üregek maradtak vissza. Idáig hat ilyen ún. falenyomatüreget ismerünk a Rárósi-rögben. Ezek közül a legnagyobb a Bogasvölgyi 4. számú barlang és a Nógrádszakáli-falenyomatüreg. A Rárósi-rög konglomerátumába és homokkővébe patakok völgye mélyült, melyek amikor elérték a homokkövet azt már oldalazó, vagy örvénylő erózióval pusztították, bennük barlangereszket alakítva. A Páris-völgyben három ilyen eróziós barlangot ismerünk.

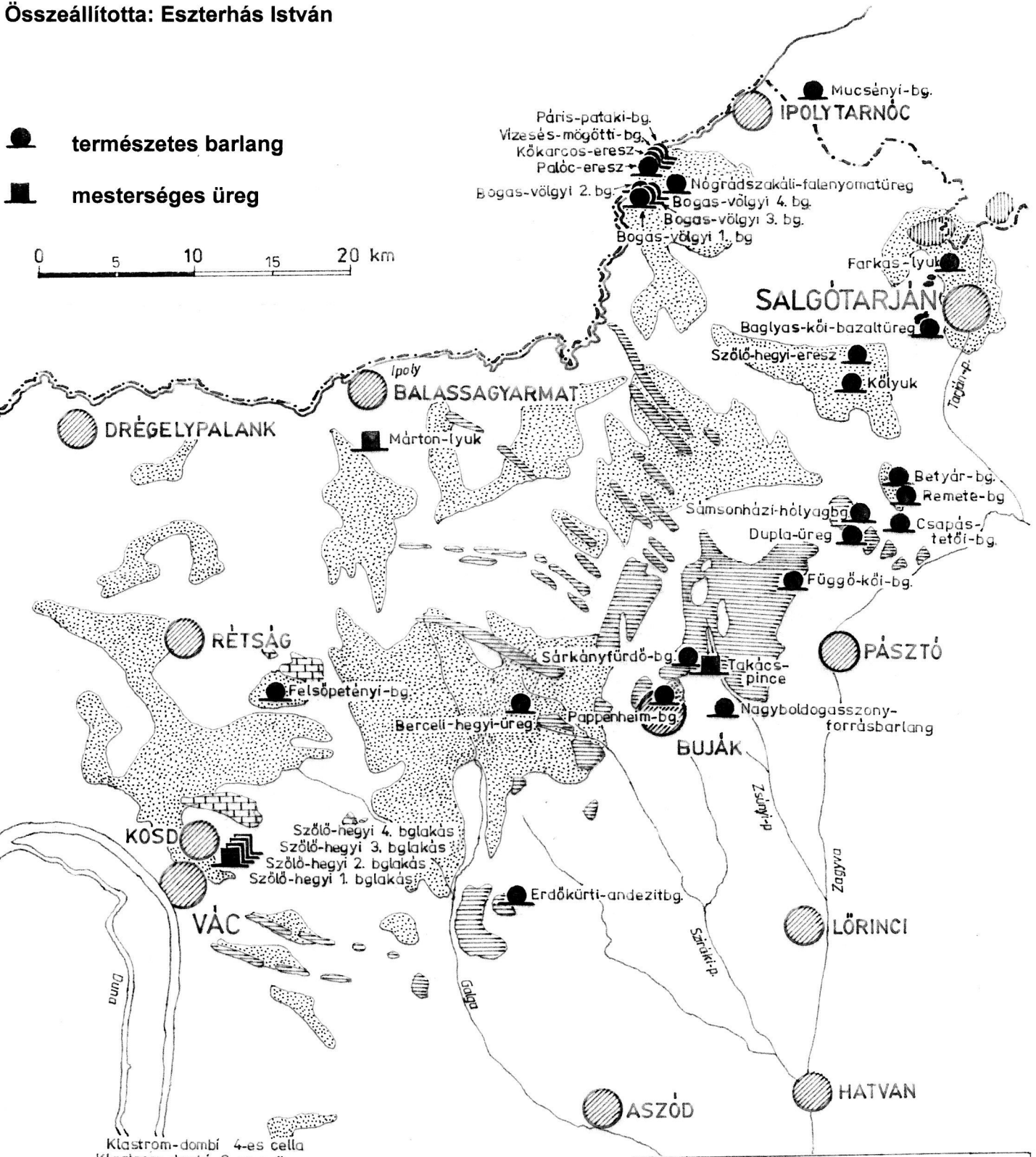
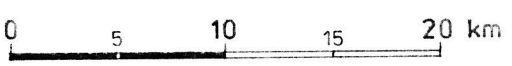
A Cserhát Szlovákiába átnyúló részén, a határtól 1 km-re van egy riódácittufából álló sziklafalban a Mucsényi-barlang. Ez a barlang Szlovákia legnagyobb falenyomatürege. Hossza 12 m, átmérője 2 m körüli. A miocén kor elején egy kidőlt fát takart be a vulkáni hulló törmelék, mely aztán átkovásodva riódácittufává alakult. A betakart fatörzs részben átkovásodott, részben pedig elszenesedett. Később a Babos-patak bevágódó völgye feltárta az eltemetett fatörzset és az klimatikus hatásokra kipergett hátrahagyva a barlangot.





Salgótarján belterületén található egy kipreparálódott, kisebb bazaltos kürtőkitöltődés, a Baglyas-kő. Ennek déli oldalában van egy három üregből álló barlangcsoport. A legnagyobb rész a mesterségesen tovább alakított hasadékfolyosó. Ennek előterében van egy kőtörmelékkel erősen feltöltött, ellipszis metszetű akna, melyet a feltörő forró oldatok martak a bazaltba. Mindezekhez még egy keskeny, vízszintes kúszójárat is tartozik.



A CSERHÁT NEMKARSZTOS BARLANGJAI



Összeállította: Eszterhás István






-  természetes barlang
-  mesterséges üreg



-  Klasterndombi 4-es cella
-  Klasterndombi 3-as cella
-  Klasterndombi 2-es cella
-  Klasterndombi 1-es cella

-  Gödöllői 2. sz. üreg
-  Gödöllői 1. sz. üreg

-  Péceli II. sz. üreg
-  Péceli I. sz. üreg

	triász mészkő
	oligocén és miocén homokkő
	alsó miocén amfibólandezit
	felső miocén piroxénandezit
	pleisztocén bazalt

Eszterhás István

A 2011-ben ÚJONNAN NYILVÁNTARTÁSBA VETT NEMKARSZTOS BARLANGOK

Magyarország területén 2011-ben újonnan 6 nemkarsztos természetes barlang került nyilvántartásba. Így jelenleg (2011. év végén) már **923** természetes barlangot tartunk számon hazánk nemkarsztos kőzeteiben. A következő felsorolás az utóbbi évben feldolgozott barlangokat tartalmazza a korábban közreadott kataszterek és kataszter-kiegészítések sorszámozását folyamatosan követve. (A 2011-es évet 918-as sorszámmal zártuk, de egy utóbbi terepszemlén kiderült, hogy az egyik természetes barlangnak feltüntetett üreg mesterséges, így átkerült a mesterséges üregek csoportjába – ezért kezdődik a 2011-es sorszámozás is 918-cal.)

Esztergom (Visegrádi-hegység – 4900)

918. Loggia-barlang (andezit) 6 x 13 /+4 m

Kazár (Medves–Ajnácskői-hegység – 5240)

919. Kazári-tufabarlang (riolittufa) 7/+0,9 m

Pákozd (Velencei-hegység – 4510)

920. Mohás-barlang (gránitporfir) 5,44/+1,5 m

Pázmánd (Velencei-hegység – 4510)

921. Kuszoda-álbarlang (andezitagglomerátum) 3/+0,6 m

922. Pázmándi-sziklakapu (andezitagglomerátum) 2,5/+2,2 m

Salgótarján – Rónabánya (Medves–Ajnácskői-hegység – 5240)

923. Harmincnégyes-barlang (bazalt) kb. 10/-3,5 m

5.

EGYÉB TEVÉKENYSÉG

Eszterhás István

2011. ÉVI PROGRAMJAINK

A 2011. évi munkatervünk már a kataszterezési eredmények háttérbe szorulásának jegyében készült. Végül is már közel ezer hazai nemkarsztos barlangot kataszterezünk. Minden olyan tájat végigjártunk, ahol nemkarsztos barlangok előfordulására voltremény. Az utóbbi években már egyre kevesebb új barlangot találtunk. Ennek következtében az érdeklődés és a lelkesedés is egyre inkább aláhagyott. Kataszterező tábort ugyan terveztünk, de már nem lett meghirdetve és nem is lett megtartva. Néhány kirándulás során került elő 6 darab eddig a nyilvántartásban nem szereplő barlang. Ezeket kataszterileg fel is dolgoztuk és be is kerültek az interneten elérhető digitális kataszterünkbe. Külföldre nem tettünk barlangos túrát. A hazai barlangos összejövetelek, konferenciák nagyobb részén jelen voltunk. Előadások tartása és szakcikkek megjelentetése a korábbi évekhez hasonló számban történt.

Kollektívánk, mint az MKBT szakosztálya tevékenykedik, így annak nincs határozott taglétszáma, csak minimumlétszáma és nincs tagdíja sem. Munkánkba bárki bekapcsolódhat, akiknek szimpatikus a program és tudnak erre időt és pénzt áldozni. Ebben az évben 15 személy tudott több-kevesebb terepi, vagy intellektuális munkát, illetve mindkettőt a szervezett hazai vulkán-szeleológiai kutatásra, valamint azok eredményeinek népszerűsítésére fordítani. Ezek a következő személyek voltak:

Bekk Tímea,	Gadányi Péter,	Orosz Mihály,
Buda László,	Horváth Ádám,	Prakfalvi Péter,
Eszterhás István ,	Horváth Gergely,	Szentes György,
Fodor Tivadar,	Lukács Attila,	Szenti Tamás,
Gaál Lajos,	Oláh Csaba,	Tarsoly Péter

Tevékenységünk anyagi háttere az előző évekhez hasonlóan igen szerény volt. Csupán a Cholnoky-pályázaton nyertünk 100 ezer forintot. Ebből finanszíroztuk jelen évkönyvünket.

A következőkben kronológiai sorrendbe szedve számolunk be röviden a saját és mások által rendezett programokon való részvételünkről.

Január 21. a Bükki Nemzeti Park szervezett egy összejövotelt Felsőtárkányba a Mátra monográfia megjelenése alkalmából. Ezen a kötet szerzői vettek részt, így köztük Eszterhás István, Gaál Lajos és Prakfalvi Péter.

Február 16-án sikerült a Velencei-hegységben rátalálni a Mohás-barlangra.

Március 17-én volt az MKBT-nek egy Választmányi ülése.

Április 18-i Választmányi Ülés készítette elő az MKBT Tisztújító Közgyűlését.

Május 8-án volt az MKBT Tisztújító Közgyűlése, ahol Eszterhás István a választmányi tagságában megerősítették.

Május 26-28. között volt Szombathelyen a XIV. Karsztfejlődés Konferencia. Ezen kollektívánk 5 tagja volt jelen és 5 előadást mutattunk be.

Július 12-én két tagunk megkereste a Velencei-hegységben a Pirofillit-bánya barlangját, melyet átvizsgált, felmért. Megállapítást nyert, hogy az egy mesterséges üreg.

Augusztus 5-10. között néhányan a Bakony Tátika-csoportjának bazalt-barlangjait újra átnézték és fényképfelvételeket készítettek róluk.

Augusztus 19-én nagyszabású ünnepséget rendezett Csőszpusztán az Alba Regia Barlangkutató Csoport fennállásának 50. évfordulóján. Ezen 5-6 már nemkarsztokkal foglalkozó, egykori albarégiás is részt vett.

Augusztus 19-én egy geográfiai, geológiai kirándulás során akadt rá néhány tagunk a riolittufában alakult Kazári-tufabarlangra.

Szeptember 23-án a Nyugat-magyarországi Egyetem Székesfehérvári Geoinformatikai Karán tartott „Kutatók Éjszakája” az egyetlen barlangkutatóval foglalkozó program volt az országban. Az ottani 6 előadásból 4-et tagjaink mutattak be.

Október 1-én sikerült Szilvás-kőn belyukadni a Harmincnégyes-barlangba és kb. 10 méteres hosszban kibontani azt.

Október 25-én a váci Göncöl Alapítvány meghívására Eszterhás István tartott előadást a Börzsöny barlangjairól.

November 11-13. között került megrendezésre Székesfehérváron a Barlangkutatók 17. Szakmai Találkozója, ahol három előadást tartottunk.

————— Ω —————

Voltak azonban dátumhoz nem igazán köthető, folyamatos tevékenységek is. Heti gyakorisággal mértük a Velencei-hegység Zsivány-barlangjának klímaelemeit. Tartottuk és áptuk a kapcsolatot a hazai barlangos intézményekkel és az UIS Pszeudokarszt Bizottságával. Egy-egy kutatási témáról felkérésre, vagy anélkül is tanulmányokat készítettünk. Tudományos rendezvényekre vetíthető és írásos előadásokat adtunk. Gondoztuk és frissítettük a magyarországi nemkarsztos barlangok kataszteri honlapját.

Eszterhás István

MEGJELENT A BARLANGOKAT IS ISMERTETŐ MÁTRA MONOGFRÁFIA

Még 2009 őszén felkért Baráz Csaba a Bükki Nemzeti Park Igazgatóságának munkatársa, hogy a tervezett Mátra monográfia számára írjak egy 6000 karakteres tanulmányt a hegység barlangjairól. Elvállaltam, de elég nehéz volt a közel 100 mátrai barlangról ilyen kicsi terjedelemben írni. 2010 őszén összehívták egy szerkesztőségi megbeszélésre a kötet 57 szerzőjét a gyöngyösi Károly Róbert Főiskolára. A megbeszélésre kb. 40-en el is jöttek, ahol véglegesítették a kötetbe kerülő tartalmat. A könyv megjelenését az Európai Regionális Fejlesztési Alap finanszírozta a Határokon Átnyúló Együttműködési Program keretéből. 2010 végére már ki is került a nyomdából a könyvtérjesztői forgalomba nem kerülő Mátra monográfia.

2011. január 21-re a Bükki Nemzeti Park Felsőtárkányi Látogatóközpontjába egy zárókonferenciára és könyvbemutatóra hívták a Határokon Átnyúló Együttműködési Programban résztvevőket.

A meghívottak a regisztráció alkalmával kapták meg a könyvadomány-csomagot. Ez tartalmazta a „Mátra Tájvédelmi Körzet / Heves és Nógrád határán” címmel a Mátra monográfiát. A kötet 432 oldal tartalmaz. Külön fejezet foglalkozik a mátrai barlangokkal. Ez az Eszterhás István által készített „Barlangok a Mátrában” című fejezet a 107 és 114. oldalak között. A 6000 karakternyi szöveget 4 barlangtérkép, 2 fénykép, 1 kislexikon és 3 táblázat illusztrálja (ez utóbbiak egyike felsorolja a Mátra 95 ismert barlangját). Továbbá Baráz Csaba és Kiss Gábor által írt „Jeles kövek, regélő helyek a Mátrában” című fejezet öt barlangról ad rövid ismertetést:

Csörgő-lyuk (p. 292),
Vidróczki-barlang (p. 292),
Remete-lyuk (Szurdokpüspökinél – p. 294),
Remete-barlang (Gyöngyös-Mátraházánál – p. 294),
Aba Sámuel sírűrege (p. 294).

A másik kapott könyv egy 120 oldalas igen magas színvonalú fotóalbum „Tér és idő határán” címmel. Ezt 57 fotós munkáiból szerkesztette szintén Baráz Csaba. Az album a Bükki Nemzeti Park területén levő barlangokról 23 képet mutat be. Továbbá kaptunk még néhány prospektust és a „Bábakalács” füzetek legutóbb megjelent három számát.

A konferencián és könyvbemutatón a házigazda nemzeti park igazgatója, Duska József és a Besztercebányai Állami Természetvédelmi Hivatal igazgatója, Ivan Koubek köszöntötte a projektben tevékenykedőket. Ezt követően néhány szakelőadás hangzott el Dudás Györgytől, Baráz Csabától, Katarína Gaálovától, Kiss Gábortól. A délelőtti program után kiadós ebéddel vendégelték meg, ahol és az után bőven volt lehetőség személyes beszélgetésekre.

Tarsoly Péter

KUTATÓK ÉJSZAKÁJA 2011

2011. szeptember 23-án második alkalommal került megrendezésre a Kutatók Éjszakája Székesfehérváron a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Karán. Az idei évben a rendezvény témája a barlangkutatás – barlangtérképezés volt, melyet az alcíme is jelzett: Barlangok – térképek – geodéták. A rendezvényen a Vulkánszpeleológiai Kollektíva is képviselte magát négy előadással.

A rendezvény két jól elkülöníthető részből állt. A délután kifejezetten a gyerekeknek szólt, az este-éjszaka pedig a felnőtteknek. A regisztráció délután 14 órakor kezdődött és a székesfehérvári, illetve környékbeli (pl. Lovasberény) általános és középiskolákból összesen 240-en jöttek el. Az érkező diákok az első előadásig hátralévő egy órában megtekinthették a könyvtárban lévő kiállítást vagy megnézhettek egy rövid filmet a balatonedericsi Csodabogyós-barlangról, melyet a filmen John Szilárd barlangi üzemvezető mutatott be. A könyvtár felé haladva az első emeleti folyosó bal oldalán egy poszter kiállítást lehetett megtekinteni a barlangászok felszereléséről, a vele szemközti teremben pedig a GEO-t bemutató kisfilm, illetve a Kar történetét és az elmúlt évek főbb eseményeit bemutató fényképkiállítás várta az érdeklődőket.

A könyvtárban a látogatók egy a rendezvény ideje alatt folyamatosan nyitva lévő kiállítást tekinthettek meg. Az olvasó terem bal oldalán barlangtérképek voltak kiállítva magyarországi tájegységenként csoportosítva, bemutatva a térképi ábrázolásokban bekövetkezett változásokat a 18. század közepétől egészen napjainkig. Külföldi barlangtérképek közül mindössze kettő került kiállításra: a spanyolországi O Folón-barlangrendszer és az izlandi Surtshellír. Ez utóbbinak térképe két kiadásban is bemutatásra került; az első 1752-es kiadásban Eggert Ólafssonar és Bjarna Pálssonar munkájaként, a második pedig 1980-ból Jay R. Reich munkájaként. Az olvasóterem szemközti falán német nyelvű, egy négyzetméteres posztereket lehetett látni, amelyeket Eszterhás István készített, és bemutatták a Vulkánszpeleológiai Kollektíva elmúlt években elért néhány kutatási eredményét. Ezekon a posztereken olvashattunk a magyarországi bazaltbarlangokról, a címertanban megjelenő denevér szimbólumokról, lávabarlangokról és az azokban megjelenő képződményekről, továbbá a lúgos oldódás barlangképző hatásáról. Az olvasószobában lévő körasztalon barlangos könyvek és konferencia kiadványok voltak, szórtan a Balaton-felvidéki Nemzeti Park programfüzetével, és pecsétgyűjtő információs kiadványával.

Délután három órakor Tarsoly Péter tartott előadást gyerekeknek a magyarországi vulkanikus barlangokhoz kapcsolódó legendákról. Az előadás után a gyerekeknek egy kérdőívet kellett kitölteni az elhangzott előadáshoz kapcsolódóan. Az átlag a feltett 14 kérdésből 7-8 kérdésre tudott választ adni; de voltak olyanok is, amelyek minden kérdésre tudták a választ, vagy csak néhányat hibáztak. A legjobbakat ajándékkönyvvel jutalmazták.

Az előadást követően a gyerekeket az iskola teljes területén elhelyezett állomások várták, ahol a barlangászathoz kapcsolódó játékos feladatokat kellett megoldani. A földszinten egy élő társasjátékot játszhattak, ahol a különböző jó vagy rossz pontokat tartalmazó mezők a barlangkutatók életéből vett eseményeket mutattak be. Az első emeleten többféle állomás is volt: gyakorolhatták a gyerekek a barlangász-csomók kötését, 70 darabos kirakósból összerakhatták a Pálvölgyi-Mátyáshegyi-barlangrendszer alaprajzi térképét, kereshettek kiutat papíron labirintusjátékban a Cserszegtomaji-kútbarlangból, hajtogathattak denevért és egy külön elsötétített teremben pedig barlangokról készített anaglif fényképvetítést tekinthettek meg. Az alagsorban egy kalandos barlang került berendezésre, ahová a gyerekek sisakban és fejlámpával kúsztak be, bent pedig egy fejtörő megoldásával egy elrejtett kincset kellett megkeresniük.

A felnőtteknek szánt program fél óra csúszással este hat órakor kezdődött. Erre a programrészre 30-an regisztráltak. Először Piri Attila tartott előadást, aki a Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Egyesület, a Bakonyi Barlangkutató Egyesületek Szövetsége és a Bakonyi Barlangi Mentőszolgálat képviselőjeként tartott előadást bakonyi barlangfeltárásokról. Az előadásban bemutatásra került a Kab-hegy néhány barlangja, a Szentgáli-kőlik továbbá a közel múltban feltárt tapolcai Berger Károly-barlang. A második előadást az MKBT Vulkanoszpeleológiai Kollektívájának vezetője, Eszterhás István tartotta a Tokaji-hegység barlangtani vázlatáról. Az előadásban röviden összefoglalásra került a hegység földtana, majd ezt követően a hegységben található legérdekesebb barlangok kerültek genetikai csoportosításban bemutatásra, kiegészítve az ezekben a barlangokban végzett feltáró és kutató munkák eredményeivel (térképezés, barlangbiológia, mikroklimatológia, hidrológia stb.). A harmadik előadást Tarsoly Péter tartotta a magyarországi barlangtérképezés történetéről. Az előadás bemutatta vázlatosan a barlangtérképezés és barlangkutatók legfőbb időrendi állomásait, továbbá az egyes korokra jellemző térképeket. A negyedik előadást Katonáné Gombás Katalin erdő- és természetvédelmi mérnök tartotta a barlangok élővilágáról. Az előadás több – barlangkutatók számára feltűnő – hibája ellenére jó összefoglalást adott a barlangokban élő növények és állatok főbb jellemzőiről. Az ötödik előadást ismét Eszterhás István tartotta, ezúttal az Izlandon járt magyar barlangkutató expedíció útját mutatta be. Az előadást szép

fényképek illusztrálták, amelyek bemutatták Izland csodálatos felszínének képei után a sziget számos lávacsőbarlangját és az azokban található képződményeket.

Az előadások után a könyvtárban eredményhirdetésre került sor a regisztrációkor a felnőtteknek kiadott barlangos-kérdőívvel kapcsolatosan. A tesztet a legjobban kitöltő egy családi belépőjegyet nyert a Tapolcai-tavasbarlangba, a második és harmadik helyezett pedig egy-egy ajándécsomagot kapott. Ezt követően az előadók kerültek jutalmazásra egy-egy ajándécsomaggal.

Este tíz órakor az érdeklődők az alagsorban berendezett „barlangban” egy lézerszkenneres bemutatón vehettek részt. Megismerkedhettek ezzel a felmérési technológiával, előnyeivel és hátrányaival, és azt is megnézhették, hogy a nyers mérések eredményeiből hogyan lesz 3D-barlangtérkép.

KUTATÓK ÉJSZAKÁJA



Iskolások vetélkedője a délutáni programban /L.G./



Tarsoly Péter tartja előadását /L.G./

KUTATÓK ÉJSZAKÁJA



Eszterhás István az izlandi barlangi élményeiről
beszél /L.G./



A hallgatóság egy része /L.G./

Eszterhás István

BEMUTATKOZÁS A GÖNCÖL ALAPÍTVÁNYNÁL VÁCON

A 2011. október 4-i MKBT választmányi ülésen Leél-Őssy Szabolcs elnök kérte el e-mail és mobil telefon elérhetőségemet, hogy azt tovább adja a váci Göncöl Alapítvány elnökének, aki majd egy a Börzsönyi barlangokról szóló előadás megtartására kíván felkérni. Másnap délelőtt, épp amikor egy orvosi rendelő várójában vártam sorrakerülésemre magcsendült a telefonom. Már jelentkezett is a Göncöl Alapítvány elnöke, Kiszél Vilmos és felkért, hogy október 25-én tartsak előadást Vácon az alapítvány székházában. Mondtam, hogy az elvárásokról és részletekről inkább e-mailban tájékoztasson. Mire hazaértem, már a számítógépen is volt a felkérés részleteiről szóló üzenet. A meghívásra igenlő választ adtam, bár bőven volt felkészülni valóm. A Börzsöny barlangjairól szóló 1995. évi (és Ferenczi Balázs későbbi) összesen mintegy 80 oldalas jelentés ugyan a barlangtérképekkel együtt rendelkezésemre állt, de az 1995-2000 között készült fényképek szanaszét voltak.

A felkérés nemcsak egy PowerPoint bemutatóra szólt, hanem egy a Börzsöny barlangjairól szóló 6000 karakteres fényképekkel illusztrált cikk megírására a „Vadon Magazin” számára, egy elektronikus publikáció készítésére a Göncöl Alapítvány honlapjának, továbbá berendezni egy 1 m²-es tárot, valamint interjút adni az ESTV hírműsorának.

2011. október 25-én 16,32-kor vonattal érkeztem Vácre. Az állomáson a Göncöl Alapítvány egyik munkatársnője várt és elvitt az Ilona u. 3. sz. alatti székházukhoz. Itt előbb bemutatkoztam Kiszél Vilmos elnöknek, majd a ház munkatársnőivel berendeztük a tárot. A táro az előadás színhelyéül szolgáló a „Földanya Ékességei Geológiai Múzeum” bemutató termében volt. Kiállításra került néhány barlangász eszköz (lámpa, sisak, ereszkedő és mászó gép), egy-két börzsönyi kőzet, a Kámor-vár felszínén talált 13 századi cseréptöredékek, négy darab A4-es barlangi fénykép, öt barlangtérkép és a „Magyarország nemkarsztos barlangjainak kataszteréből” három börzsönyi lap.

Alighogy végeztünk a táro berendezésével megérkeztek az „Elektro Szignál Térségi Televízió” (ESTV) munkatársai, hogy riportot készítsenek velem a Börzsöny barlangjairól. Michalik Judit szerkesztő kérdezett, aki leginkább a hegység barlangjaihoz fűződő legendákról érdeklődött. Beszéltem a Szent Mihály-hegy barlangjaiban élt remeték életéről és megesett dolgairól, a Kámor-vár barlangjának kincseiről és boszorkányhistoriájáról, Sisa Pistának,

az utolsó börzsönyi betyárnak barlangi búvóhelyeiről. Így aztán a leadott műsor címe „Legendás barlangok” lett.

Az előadás az ún. „Nyílt Múzeumi Est” sorozat 12. része volt. Ez meg lett hirdetve a helyi lapban és az interneten. Kezdetre 18 órára volt jelölve. Mintegy 20-25 fő középkorú és idősebb érdeklődő jött össze. Az előadást 32 képből, 10 térképből, 1 genotípusokat bemutató táblázatból és mintegy 3 oldalnyi szöveges információból állítottam össze. A vetített képekhez aztán szóban még bőséges magyarázatokat fűztem. Ezért aztán az előadás meghaladta az egyórás időtartamot. A résztvevők még vagy öt-hat kérdést tettek fel, illetve újabb információkkal egészítették ki az elmondottakat.

Kiszel elnök úr megkért, hogy a jövő év késő tavaszi időszakában egy hasonló előadást tartsak a Cserhát nemkarsztos barlangjairól. A viszontlátás reményében búcsúztam el a Göncöl Alapítvány munkatársaitól és a 20 óra 4 perckor induló vonattal elhagytam Vácot.

Eszterhás István

BARLANGKUTATÓK 17. SZAKMAI TALÁLKOZÓJA

(Székesfehérvár, 2011. november 11-13.)

A találkozóra 2011. november 11. és 13. között került sor Székesfehérváron, az Árpád Szakképző Iskolában. A részvételi díj (MKBT tagoknak) 1500 Ft volt. Ezért az összegért részt vehettek az előadásokon és a vetítéseken, valamint a szombat esti „zsíroskenyérpartin”. Szálláslehetőség az iskolával egy épületben levő kollégiumban 2-3 ágyas szobákban volt 1910 Ft-ért. Szombatra és vasárnapra lehetett egyfogásos ebédet igényelni 750-750 Ft-os áron, valamint az iskolai büfé is kínált szendvicseket és üdítőket.

A résztvevők érkezése, a regisztrálás november 11-én (pénteken) este kezdődött. Az este további részében 5 film vetítésére is sor került.

November 12-én (szombaton) 9 órakor hivatalosan megnyitotta a rendezvényt Leél-Össy Szabolcs az MKBT elnöke. Ezt követően a Cholnoky-pályázat eredményhirdetése következett. Kollektívánk a csoportkategóriában a *2010-es évkönyvével* 60 ezer forinttal díjazott 3. helyezést érte el. Egyéni kategóriában *Eszterhás István: „Felszíni gránitformák és gránitbarlangok Galíciában”* és *Eszterhás István: „Három barlangkedvelő lepkefaj előfordulása vulkáni kőzetek barlangjaiban”*, valamint *Tarsoly Péter: „Barlangok a Bibliában”* című dolgozataival nyert 10-10 ezer forintos könyvutalványt.

Szombaton és vasárnap egész nap tartottak az előadások. A bejelentett 58 előadásból 55-öt tartottak meg. A Nemkarsztos témában három előadás volt: *Eszterhás István. „Felszíni denudációs formák a Velencei-hegységben”* ennek folytatásaként *Tarsoly Péter: Gránit- és andezitbarlangok a Velencei-hegységben* és *Eszterhás István – Szentés György: „Nemzetközi pszeudokarsztos összejövetelek”*. Az előadások 15 percesek voltak és azokhoz kérdést feltenni, valamint egyéb hozzászólást eszközölni a sok előadás miatti időkorlátok miatt nem lehetett. Az előadásblokkok közti szünetben, illetve este volt lehetőség szakmai és baráti beszélgetésekre. Továbbá az esti órákban és az előadásokkal párhuzamosan is filmvetítések voltak. Összesen 22 filmprogram volt, melyekből 12 új, 10 pedig a korábbiakból való ismétlés. Volt még 5 poszter is bemutatva, valamint a szokásos könyv- és felszerelésvásár szintén színesítette a programok sorát.

Azt Alba Regia Barlangkutató Csoport az Árpád Szakképző Iskolában már másodszor szervezte a szakmai találkozót, amely most is kitűnően sikerült. Mind az előadások, mind a vetítések helyszíne megfelelő volt. A szállás és étkezés viszonylag olcsó volt. Ezeket még csak tetézték a többségében kiváló előadások és látványos filmek. No, ilyen szakmai találkozót várunk a jövőben is.

RÓLUNK ÍRTÁK

(A következő oldalakon az alábbi sajtócikkek másolata található)

- B. KISS LÁSZLÓ (2011): A tanár bácsi híres felfedező – Fejér Megyei Hírlap (július 9.), Székesfehérvár p. 11
- Anonim (2011): Barlang Kazáron – Szuper Infó Magazin (szeptember 15.), Salgótarján p. 5
- Anonim (2011): Megkezdődött a feltárás – Nógrád Megyei Hírlap (szeptember 20.), Salgótarján p. 1-2
- Anonim (2011): Vidámságvitamin és barlangok – Fejér Megyei Hírlap (szeptember 22.), Székesfehérvár p. 13
- KRAJCSI KLAUDIA (2011): Szenvedély és elfogultság – Nógrád Megyei Hírlap (szeptember 24.), Salgótarján
- MISKEI ANITA (2011): Surtur birodalmában – Fejér Megyei Hírlap (október 1.), Székesfehérvár p. 10
- Anonim (2011): Híres egriek listája – <http://hu.wikipedia.org> – (október 8.) Budapest
- MIHALIK JUDIT (2011): Legendás barlangok. Múzeumi est a Göncöl házban – Elektro Szigénál Térségi Televízió (október 26.), Vác
- Anonim (2011): XII. nyílt múzeumi est a Göncöl Házban – www.goncol.hu – (október 27.), Vác

A tanár bácsi híres felfedező

Amikor egyszer barlangászás közben három bordája is eltört, Eszterhás István csak azért imádkozott, ne jöjjenek a barlangi mentők. Semmi kedve nem volt bekerülni a tévébe, hogy aztán – mint mondja – rajta röhögjön ország-világ... Az izstíméri nyugdíjas tanár hazánk nemzetközi híru barlangásza.



B. KISS LÁSZLÓ

– Mikor járt barlangban utolra?
– A múlt év novemberében. Az elmélettel voltam egyenys elfoglalva. A budapesti Molnár János-barlangban jártam, amelyet másfél éve tartak föl. Van egy levegős terem a végén, egyébként átvárokna való, úgyhogy nem valószínű, hogy valaha is kitogatható lesz.
– Mikor szeretett bele a barlangászokdába?
– Főiskolás koromban. Szerberben jó előadások voltak a témában, és jártunk teregyarlatokra is. Először a karsztos cseppkőbarlangokkal foglalkoztam. Aztán a hetvenes években egyszer az NDK-ban jártam egy barlangász-összevetelen. A kelet-német kollégák kérdezték, nálunk, milyen barlangok vannak. Mondtam, hogy mindentféle; cseppkőves, hévízes, bazaltos gejzírbarlang is. Ezen a költésesen olyannyira fölkelkedtek, hogy azt már nem bírtam el nekik: a többségem én is csak az irodalomból ismerem. Ezt követően azonban néhány hazai kollégával összefogtunk, és néhány barlangot végigjártunk. Akik tudvalevőleg nagyon zárkóztak voltak. Idővel azonban befogadtak minket, igaz, nem csak éltem belőlük, de adtam is.

– És miként került ide, Izstímérré?
– Gyárilag tanár vagyok. Először Jósfaón tanítottam, aztán a Rudabánya melletti Szuhonyba helyeztek, ahol azonban nem szívesen voltam. Ezért egy nyáron a feleségemmel, aki szintén tanár, kőbemoroztuk a Dunántúlt, hogy megfelelő helyet találjunk. Itt, a móri járásban tudtak állást ajánlani, s mi itt ragadtunk. Először furcsán néztek ránk a helybéli svábok,

– A választásukban mennyiben játszottak szerepet a közeli barlangok?
– Akkor még csak két, Burok-völgyi barlangról áll rendelkezésre két rövid feljegyzés. Az Alba Regia Barlangkutató csoport munkájába bekapcsolódva aztán az évek során csaknem hatvan barlangot sikerült megismernem Izstíméri határában.

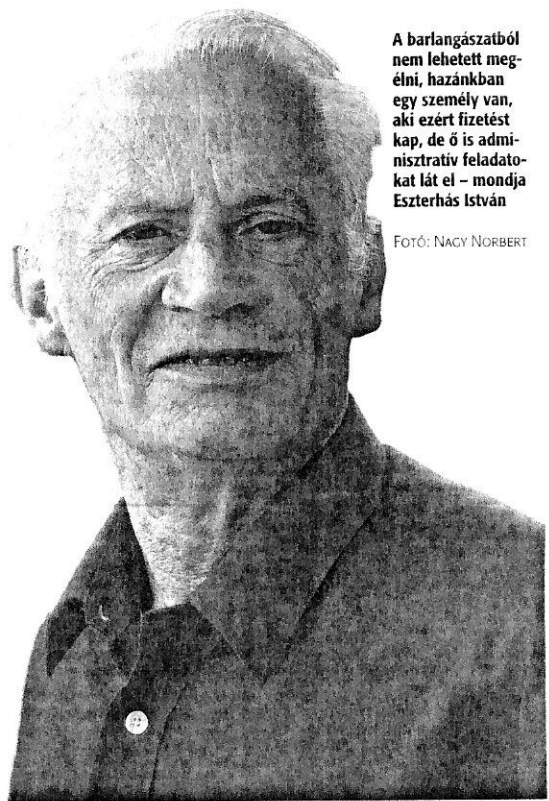
– Hány barlangot fedezett föl a fél évszázad alatt?
– Nem számoltam. Csak a tévesen Zempléninek nevezett Tokaji-hegységben 300 barlangot fedeztem fel a kollégáimmal. Úgyhogy kellő tisztelettel föl voltam háborodva, amikor a nemzeti park monográfiájában az jelent meg, hogy márpedig ott barlang nincsen.

– A közvélemény akkor hall a barlangászatról, amikor baleset ér egy barlangászt...
– Ez azért van, mert van olyan barlangi mentő, aki

előbb értesíti a televíziót, mint a kutatókat. Ugyanakkor az, hogy tavaly Tapolcán fölfedezték a Berger-barlangot, ahol a legnagyobb föld alatti tó található, elvélve kapott nyilvánosságot.

– Került már ön is szorult helyzetbe?
– Nem is egyszer. Például akkor, amikor a Keszthelyi-hegység Döme nevezetű barlangjának nyolcvan méteres egybefüggő aknájában először ereszkedtem le. Mivel a szén-dioxidtól megfájdult a fejem, visszafordultam. Csakhogy lefelé beszélgettem a társakkal, és elmulasztottam megjegyezni az utat. Egy ponton ezért aztán visszaestem, összetörtem magam, és a lámpát is leejtettem. Szerencsére volt nálam zseblámpa, annak fényénél kezdtem araszolni. Csak ott világitottam, ahol az egyik kötélről a másikra kellett átszerelni. Három bordám eltört, de végül megúsztam a dolgot. Akkor voltam úgy, hogy imádkoztam azért, csak ne jöjjenek a barlangi mentők, és ne rohögjön rajtam ország-világ.

– Föltételezem, hogy sokszor nem elég a fölkészültség; a szerencse sem árt...
– A New York-i Explorers Clubban olyan világhírű felfedezők társa egyedül magyar-ként, mint Amudsen vagy Cousteau kapitány...
– Stein Aurél is tag volt, igaz, ő angol színekben fedezte föl a kínai Nagy Fal ama szakaszát, amely régen nem is látszik. A tagok névsorában egyébként nem az E betűnél szerelek, hanem az I-nél...
– Több évizeddig tanított az izstíméri általános iskolában...
– Rajtot, földrajtot, biológiát és történelmet is tanítottam. Bár kétségkívül a földrajz volt a kedvencem. A barlangászatból nem lehetett megélni, hazánkban mindössze egy személy van, aki ezért fizetést kap, de ő is adminisztratív feladatokat lát el.
– Most min dolgozik?
– Enciklopédiát állítok össze a Bakony nem karsztos barlangjairól, a munkáról egy spanyolországi szimpóziumon számolok majd be. A jövő héten pedig egy régi kollégával a Velencei-hegységbe megyek barlangászni, amely ugyan nem fogható számos külföldi geológiai képződéshez. De a miénk...



A barlangászatból nem lehetett megélni, hazánkban egy személy van, aki ezért fizetést kap, de ő is adminisztratív feladatokat lát el – mondja Eszterhás István

FOTÓ: NAGY NORBERT

Született:	1941. január 24-én született Egerben.
Iskolái:	Földrajz, biológia, rajz szakon szerzett diplomát az egri tanárképző főiskolán. Később elvégezte az Eötvös Loránd Tudományegyetemen is a földrajz szakot.
Pályakép:	Több mint 120 szakpublikációval rendelkezik, több kötet szerzője.
Elismerés:	Több hazai szakmai elismérés birtokosa, s 2004-ben kapta meg az Izstímér díszpolgára címet. A Cambridgei Nemzetközi Életrajzi Központtól a 21. század kiemelkedő kutatója címben részesült, tagja a világ felfedezői New York-i elit klubjának.

**SZUPERINFÓ
MAGAZIN****Barlang
Kazáron**

Újabb barlangot fedezett fel Prakfalvi Péter salgótarjáni geológus. A kutató korábban az erdőkürti, Magyarország legnagyobb vulkanikus barlangjának feltérképezésével, illetve hazánk első fatörzsbarlangjának, a nógrádszakáli fatörzsbarlangnak a felfedezésével írta be magát a barlangászat történetébe.

Ezúttal Horváth Gergelyvel, az ELTE Földtudományi Intézetének tanárával, valamint Gaál Lajossal, a szlovákiai barlangigazgatóság osztályvezetőjével folytatott kutatást Kazár község határában, a híres és

turisták számára is látványos riolittufás területen. Ekkor bukkantak az üregre, amit az erózió az elmúlt pár száz évben alakított ki. A lágy kőzet miatt meglehet nem csupán fiatal, hanem rövid életű barlangról beszélhetünk ez esetben.

– Barlangnak tekinthetjük azt a természetes úton kialakult üreget, amelyben egy ember elfér. A kazári alig hét méternyi, viszont kuriózumnak számít, hiszen a nem karsztos kőzetekben ritkán keletkeznek barlangok – mondta a geológus.

Ez a barlang egyébként a több mint hatvan nógrádi és szlovákiai területet összekapcsoló geopark másodikként ismertté vált riolittufa-barlangja, az elsősre a szlovákiai Mucsény községben leltek. A kazári viszont az első olyan, amit az erózió alakított ki, s különlegességét a keletkezése mellett a rendkívül fiatal kora adja – tette hozzá a kutató, aki reméli, hogy ezáltal is nagyobb figyelem irányul majd a Nógrád-Novohrad Geopark rejtett és a nagyközönség előtt is ismert értékeire.

(t-)



Megkezdődött a feltárás



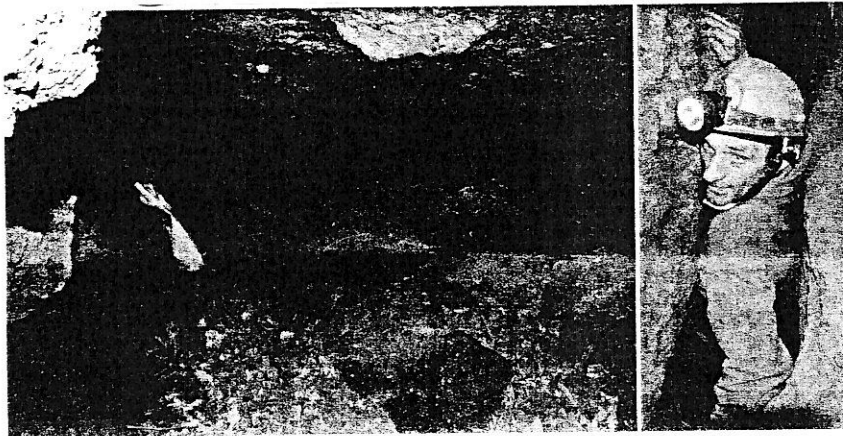
Amint biztonságosan járható lesz, nyilvánosságra hozzák és egy extrém nap keretében bárki számára elérhető lesz

Salgótarján-Szilvaskő. A közelmúltban szervezett nyílt barlangnap akkora siker volt, hogy a folytatásban barlangi fotózásról szóló napot szerveztek a barlangászok. Ennek kapcsán teljesen véletlenül egy lyukat fedeztek fel Szilvaskőn. Az érdekesség azon-

ban az, hogy egy évvel ezelőtt ez a lyuk még nem létezett. Az 1985-ben alakult Salgótarjáni Barlangász Klub elnöke, **Buda László** lapunknak elmondta: - *Praktalvi Péter* geológus véleménye alapján ez a barlangrendszer tovább fog fejlődni. Főleg

két, 50-60 méteres terem van és még nincs vége. A bemenete annyira szűknek bizonyult, hogy bejutni még lehetett, de kijönni már szinte alig. A felderítés során **Horváth Ádám** barlangász ölébe esett egy

(Folytatás a 2. oldalon.)



(Folytatás az 1. oldalról.)

30 kilós kődarab, így egy ember szélességű járatban kellett végrehajtani a mentőakciót, amely sikeresen zárult. A feltárás részeként megkezdjük a barlangok digitális feldolgozását, a szűkebb járatokhoz pedig kamerarendszerek alkalmazását tervezzük.

A csapat tudományos vezetője **Eszterhás István**, aki a vulkán-speleológiai kollektíva vezetője is egyben és tagja a New Yorki Explorers

Clubnak (Telfedezők Klubja). Az ő tanulmányköteteiből és előadásain lehet megismerkedni ezekkel az úgynevezett pszeudokarszt barlangokkal, amelyeket konzekvencia barlangoknak nevezett el és ritkaságukban léteznek az egész világon. Hogy miért konzekvencia barlang? Ezek kialakulásán az 1800-as évek végén megnyílt bányákhoz köthető oly módon, hogy a „bányarablások” következtében - mikor is a bányák bezárása után tömegével húzták ki

a támfákat - az ezek fölött húzódó 200 méteres bazalttömeg egy része beomlott. Magyarországon a szilvaskői a legnagyobb. Ez a rész összefügg egy bazalt területtel, amely átnyúlik a szlovákiai ajnácskői oldalra.

Amint biztonságosan járható lesz, nyilvánosságra hozzák és egy extrém nap keretében bárki számára elérhető lesz. A legutóbbi találkozáson közel harmincan vettek részt és a világszamos pontjáról érkeztek Szilvaskőre.

Vidámságvitamin és barlangtavak

Újra kutatók lehetünk egy éjszakára

Martonvásár, Székesfehérvár (hp) – Magyarország legnagyobb föld alatti barlangjaival, no meg a kukorica csodálatos egészségügyi hatásával ismerkedhetünk meg a kutatók éjszakáján.

Számtalan érdekes előadást és programot szerveztek a péntek délután kezdődő és néhol éjjelig is tartó kutatók éjszakájára a megyei felsőoktatási intézmények és a martonvásári mezőgazdasági kutatóintézet, úgyhogy nem lesz egyszerű dolga annak, aki megpróbálja eldönteni, hová is menjen.

A Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Karán ezúttal a barlangok titokzatos világa lesz a központi téma: *Piri Attila* barlangász például azt meséli el, miként fedezték fel tavaly novemberben Magyarország legnagyobb föld alatti tavait Tapolcán. *Tarsoly Péter* barlangkutató előadásából nemcsak a barlangok legendákban szereplő titokzatos élőlényeit ismerhetjük meg, és megtudhatjuk, hogyan lehet a GEO-n működő háromdimenziós lézerszkennelvel feltérképezni egy-egy új barlang belsejét.

A Magyar Tudomány Akadémia Martonvásári Kutatóintézetében pedig a kukoricáé lesz a főszerep, itt pénteken már délután három órától megkezdődnek a programok. Talán kevesen tudják, hogy a kukoricaliszt gluténmentes,

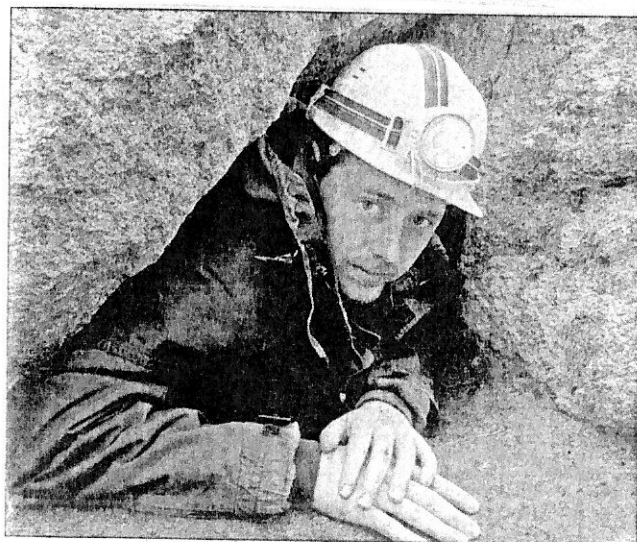
így lisztérzékenyek is nyugodtan fogyaszthatják. A kukoricából készült termékeknek magas a rosttartalmuk, ezáltal kitisztítják az emberi szervezetből a lerakódott káros anyagcsere-végtermékeket. A kíváncsiak azt is megtudhatják, melyik kukorica tartalmazza a „vidámságvitamint”, és hogy miként járul hozzá a lila szemű kukorica az emberi szervezet egészségének védelméhez. A résztvevők kukoricából készült süteményeket is megkóstolhatnak.

Az Óbudai Egyetem Alba Regia Egyetemi Központjában, azaz Székesfehérváron, a Budai úti épületekben este öt-kor látványos fizikai kísérletekkel veszi kezdetét a programsorozat. Az AREK hallgatói saját maguk készítették legóbból (!) egy olyan robot-

kart, ami egy számítógép segítségével képes rajzolni. Este kilenctől pedig a svájci határon a föld alatt működő nagy részecskegyorsító céljaival is megismerkedhetünk.

Ha már éjszaka, akkor a *Terkán Lajos* Bemutató Csillagvizsgáló sem maradhat ki: este fél héttől *Kötél László* mutatja be az exobolygókat, szó lesz a nyolcadik bolygóról is, és tiszta idő esetén távcsővel is kémlelhetik az égitesteket a kíváncsiak. Lesz csillagkép-felismerést segítő bemutató is, hogy ha máskor szalonnasütés után ülünk a gyönyörű égbolt alatt, tudjuk, hogy mit is látunk.

FEJÉR MEGYEI HÍRLAP • 13



Fotó: GEO

Tarsoly Péter hét kisebb barlangot fedezett fel a Velencei-hegységben



MEGYEI

Szenvedély és elfogultság

A Hét Embere

Fodor Tivadart tizenöt éve szenvedélyesen barlangászik. Az ipari alpinistaként dolgozó férfi öt gyermek édesapja. Azt mondja, aki ezt a szakmát űzi, az vagy hegymászó is vagy barlangászik. – Sokat köszönhetek *Buda Lászlónak*, mert ő tanított mindenre. Homokkőves bazaltbarlangokat kutattunk és járunk fel. A barlangász kollektívánk ez idáig harminchetet talált Szilváskőn. Amelyet most fedeztem fel, az nagyon érdekes, mert folyamatosan változik, mozog.

A kollektíva szenvedélye a mészkő, homokkő és bazalt barlang. Ezeknél bizony számos veszéllyel kell szembenéznünk. A Kis-Szilváskőn található Pótklyuk több mint hatvan méteren nagyon szűknek bizonyult, ilyenkor történnek balesetek, de omlás veszéllyel is számolniuk kell minden alkalommal. Sok dolog van azonban, amelyre nem lehet felkészülni. – Egyik alkalommal szedtem ki a kőveket és egy gödör volt mögöttem, amelyben hatalmas darazsfészek volt. Megtámadtak a darazsak és teljesen összezsíptek. Órákig vol-

tam bedagadva, de volt olyan eset is, mikor annyira szűk volt a járat, hogy ki kellett ficamítanom a vállam, ahhoz, hogy ki bírjak jönni.

Mindezek ellenére megszállottan űzi a barlangászt. Végigjárta a bükki Szamentubarlangot is, amely sokakat próbára tesz. Azt mondja leírhatatlan érzés, mikor felfedeznek egy lyukat, és leereszkednek olyan termekbe, ahová ember még nem tette be a lábát. Mesél akkora teremről, amely négyszer nagyobb, mint egy hipermarket és a fejlámpájukkal sem tudták bevilágítani. Mikor kétszázötven métert kúszik olyan helyen, amelynek a fele víz, de megcsinálja, hatalmas élmény.

Öt gyermeke közül a 17 éves Patrik az, aki leginkább fogékony apja szenvedélyére. Szinte minden túrán részt vesz. Fodor Tivadar a szabad idejében másik szenvedélyének is él, a festészetnek. Rajzai és grafikái is vannak, az érzéseit festi meg. A fő hobbi azonban a barlangászás.

– Ha ipari alpinmunkáról, hegymászásról, vagy barlangászásról van szó, megszállott vagyok. A kaland és a bizonyítási vágy hajt, az, hogy meg tudom csinálni.

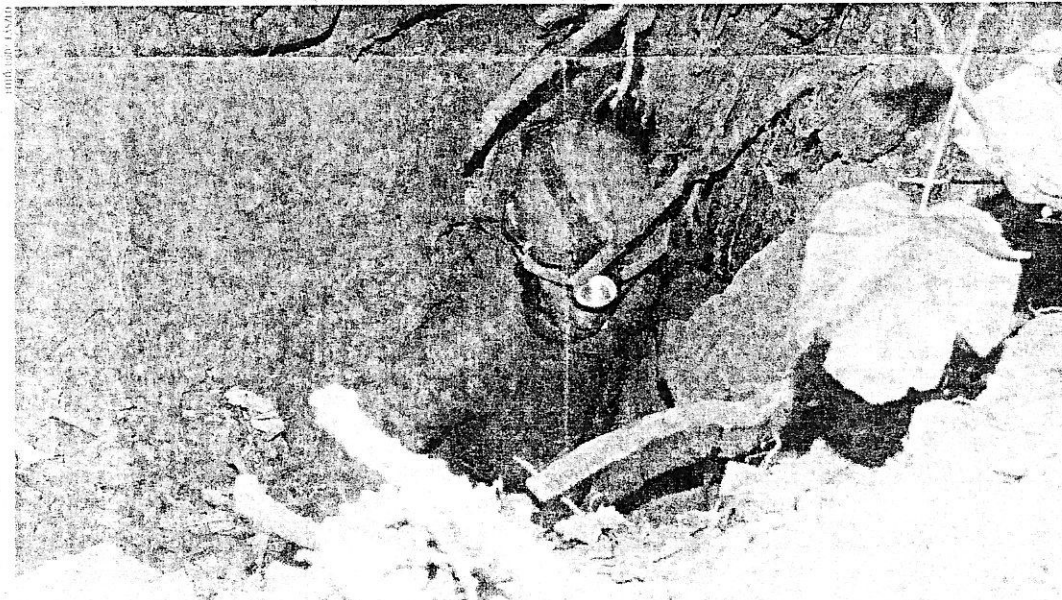
És hogy pótít a munkáját is bemutatassuk, jelenleg a Margit-híd díszkivilágítását csinálja a Duna fölött.



Fotó: Inca Tibor

– Mindig figyelni kell, mind az alpinban, mind a barlangban vagy a hegymászásnál, ha csak egyszer hibázok, az életembe is kerülhet. Ám a veszélyek ellené-

re, nincs ahhoz fogható, amit ilyenkor érek. Megtalálni, leereszkedni és feltárni mindazt, ahol ember még nem járt, csodálatos érzés. *Krajcsi Klaudia*



HÍRLEAP

A MEGYE NAPILAPJA

2011. október 1., SZOMBAT – 56. évf. 230. sz. – Ára: 100 Ft (éves előfizetőknek 76 Ft) – www.fmh.hu

Surtur birodalmában

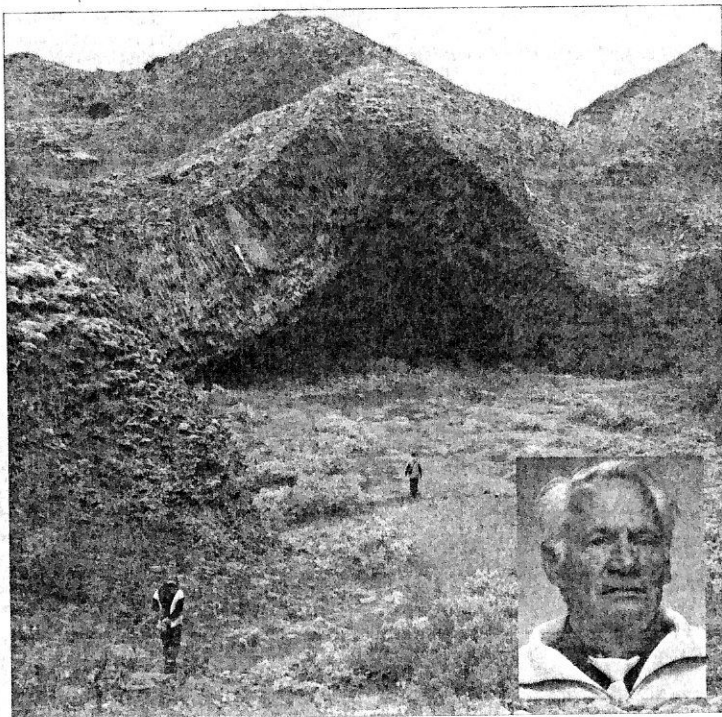
Eszterhás István barlangkutató még a főiskolai évek alatt vált a barlangok rabjává

Surtur izgalmas birodalmába kalauzolta az érdeklődőket Eszterhás István tanár, barlangi kutatásvezető a nemrégiben megrendezett kutatók éjszakáján. A rendezvénynek a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kara adott otthont. A földmérők fellegrívában ezúttal a barlangok témái köré szerveződtek a programok. Amíg a kisebbeket a pincében kialakított labirintusba kalauzolták, addig a felnőtt látogatókat a sötét, rejtélyes, helyenként pedig misztikusnak is nevezhető birodalom világába repítették az előadók.

Eszterhás István izlandi „barlangtúrára” invitálta az érdeklődőket, akik izgatottan várták előadását, hiszen az időről időre működésben lépő izlandi tűzhányók felperzselik a hangulatot.

– Még 2009-ben egy szombathelyi kollégám, *Gadányi Péter* hívott csapatába, öten indultunk útnak. Keflavikban szállt le repülőgépünk, ahonnan autóval jutottunk el a fővárosba, Reykjavíkba. Az ide vezető alig 30 kilométeres útszakasz a sziget egyetlen autópályája. Itt kölcsönöztünk egy kocsit, amellyel körbejártuk a szigetet az egyes műút mentén. Igazi élmény volt, mert a szigeten kevesen élnek, szűkek az utak, a hidak pedig mindössze egysávosak – mesélte a szakember, aki nem csak a barlangokat, de a sziget egészét igyekezett megismerni. – Természetesen láttuk Eyjafjallajókull vulkánt is, amelynek korábbi kitérése megbénította az európai légi közlekedést. A tűzhányó lábánál egyébként gyönyörű, harminc-negyven méteres vízesés kápráztatja el a látogatót. A barlangok is hasonlóan izgalmasak, csapatunk a szigeten található ötezerből 18-at járt be. Izlandon mindössze 10-12 barlangász van, szívesen veszik a segítséget.

Forró lávafolyamok, dermedtő jégbarlangok teszik sokszínűvé az izlandi barlangokat. Ötezer barlangot rejt a sziget, ahová a világ minden tájáról érkeznek kutatók, hogy felderítsék misztikus mélységüket.



Némelyik barlang bejárata olyan, akár a templomoké – mesélte Eszterhás István FOTÓ: NAGY NORBERT

Hazánkból többen jártak már a szigeten, mert bár barlangjaik fiatalabbak, mint a magyarországiak, ugyanakkor a bazaltlávában fellelhető barlangjaik vonzóak. Akad közöttük, amelynek bejárata olyan, mint egy templom, nevében is ezt őrzi. Rengeteg lávabarlangjuk van, amelyek

sokszínűek. Látogatásunk során feltárul előttünk eme különleges birodalom egy része. A lávaalagutak hossza csak egy töredéke a még rejtett, tényleges barlangrendszer hosszúságának. Különlegességük, hogy közel vannak a felszínhez. A bejárható lávafolyosók izgalmasak, össze-

szűkülő szakaszaikat legtöbbször a bennük utoljára folyó lávák tömítették el. Ezek a lávacső-barlangok olykor pompás színekben mutatkoznak meg a látogatók előtt, faluk lehet vöröses, de akár fekete is, ráadásul izgalmas képződmények is kialakulnak. Hiszen a lávafolyások pereméről a barlang

falához hozzákenődött lávát a még áramló részek magukkal húzzák, ami nyomokat hagy az oldalfalakon a lecsapolódás után, s megmutatja az egykori lávafolyás áramlási irányát is. Kibeleli a lávafolyam az üregeket, s még a mennyezetre is újabb lávadarabkákat tapadnak. Ezek a lávasztalagtitok, amelyek gyakran girbegurbák, cseppkőszertűek – mesélte Eszterhás István. Megjegyezte, a Kanári-szigeteken korábban hasonló látvány fogadta az érdeklődőket, de a barlangot kifosztották, ezeket a megszállt, cseppkő alakú kőzeteket gyakran letördelték. Persze barlangok, működő tűzhányók nem csak Izlandon találhatók. Hiszen az Et-nánál is találni ilyen lávaalagutakat, sőt korábban a Vezúvnál is lehettek ilyenek, azok azonban mára beépítették, magántulajdonban vannak, de nem veszélyesek, mert a bazalt jó tartású. Ahogy hazánkban is vannak érdekes barlangok, a tapolcai Berger Károly-barlang nem csak a kutatók, hazai barlangászok körében népszerű, de a látogatók és a külföldi szakemberek is keresik – mondta.

Izlandról mesélte Eszterhás István elárulta, nem csak a barlangok látványa ragadja meg a látogatót. A működő gejzirket kihasználják, a gőzt fürdőbe vezetik, vízesések mellett pedig még jégbarlangjuk is akad. S a különböző színekben, alakzatokban megszállt láva még „rözsabarlangot” is alkotott a látogatóknak, kutatóknak.

Eszterhás István egyébként *Horváth Gergely*vel, *Oláh Csabával*, *Pintér Zoltánnal* és *Gadányi Péterrel* járt Izland szigetén. Ráadásul *Gadányi Péter* utanyíra magával ragadta, hogy még doktorátusát is az izlandi barlangokból írta – árulta el végül a szakember.

News Item: : Legendás barlangok. Múzeumi est a Göncöl házban.

(Category: Hírek)

Posted by mjudit

szerda 26 október 2011 - 16:37:51

A Börzsöny feltárt barlangjairól halhattak előadást az érdeklődők kedden este a váci Göncöl Házban. Mint elhangzott, a különböző módokon keletkezett üregekhez számos legenda is kapcsolódik: van olyan barlang, amelyben állítólag kincseket rejtettek el, és olyan is, amelyben egykor betyárok rejtőzhetek. Eszterhás István vulkanológus elmondta: a Börzsönyben több mint 100 természetes barlangot ismernek.

Szerkesztő: Michalik J.

A Börzsöny hegység úgynevezett „nemkarsztos” barlangjairól szólt a Göncöl Ház múzeumi est-sorozatának legutóbbi előadása, azaz azokat a kőüregeket ismerhették meg az érdeklődők, amelyek a hegység vulkanikus kőzetében alakultak ki.

Eszterhás István, vulkanológus

„...hát ennek millió fajta változata van aztán, mert itt nem csak a savas víz, meg a koptató hordalék alakítja barlangot, hanem hát az első dolog az talán, hogy a kőzettel egy időben is keletkezik barlang, tehát egyidős a kőzettel. Ennek van egy csúnya idegen neve: szingenetikus barlang. A Börzsönyben is találunk ilyeneket...”

A Börzsönyben mintegy 110 barlangot tártak fel, ezek között van, amelyik lemezmozgással, némelyik kőzetaprózódással vagy éppen a vízerózió koptató hatása által jött létre. A Diósjenő határában található Kámori Róka-lyuk nevű barlangot például a felszálló forró gőz vájta a még képlékeny andezitlávában. Ehhez a barlangoz több legenda is fűződik, az egyik szerint egy Kámor nevű rablóvezér rejtette el benne egykor a kincseit, hogy majd alkalmasint továbbvigye azokat.

Eszterhás István, vulkanológus

„...a kincseit elrejtette a várban lévő barlangba, amit a jeneiek -ahogy mondják ők- meglestek, hogy mi van, amikor jöttek érte aggok és valami 11 szekérral szállítottak el valamit ládákbán. Biztos a kincsek voltak...!”

A Börzsöny barlangjaihoz sok legenda kapcsolódik, a helyiek betyárokról, boszorkányokról és remetékről is beszéltek-hangzott el a keddi előadáson. A hegység nemkarsztos barlangjai egyébként általában kicsik, átlagosan mindössze 4 métereseek, csak néhány haladja meg a 10 méteres hosszúságot. A Göncöl Ház következő nyílt múzeumi estjére decemberben kerül sor.



A Göncöl Alapítvány honlapja (www.goncol.hu)

XII. NYÍLT MÚZEUMI EST A GÖNCÖL HÁZBAN

(Vác, 2011. 10. 27.)

2011. október 25-én Eszterhás István vulkanológus, a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat Vulkánszpeleológiai Kollektívájának vezetője tartott előadást „A Börzsöny-hegység nemkarsztos barlangjai – az Alsó-Rab-lyuktól a Rózsabánya andezitüregéig” címmel a Göncöl Házban.

A látványos vetített képes bemutató során a hallgatóság a Börzsöny különféle típusú, kialakulású barlangjaival ismerkedhetett meg, amelyek közül számosat az előadó és társai fedeztek fel és írtak le. Jelenleg már 111 barlang ismert a hegységben. „Persze, ezek nem több kilométeres, cseppkövekkel dúsan díszített földalatti labirintusok, hanem csak átlagosan 2-5 m hosszú fülkék, ereszek, kúszójáratok” mutatott rá az előadó. Ennek ellenére, vagy ezzel együtt igen izgalmas világba pillanthattak be a résztvevők: nem „csupán” a barlangok bejáratát és belső üregeit tudták a képeken megtekinteni, hanem a barlangok létrejöttének körülményeit, több történeti érdekességet, a barlangokhoz fűződő legendákat, a felfedező-előadó saját (és kutatótársai) szakmai tapasztalatait is meghallgathatták.

„A Börzsöny barlangjairól megállapíthatjuk, hogy azok többségében andezit-agglomerátumban, kisebb részben kompakt andezitben tektonikusan, aprózódással, vagy egy-egy patak oldalazó eróziója által keletkeztek. Ritkaságnak számít a kőzetalakulással egy időben keletkezett két barlang, a Kámori-rókalyuk és a Rózsabánya andezitürege. A barlangok közül utólag néhányat megfaragtak, kibővítettek” - hangzott el az előadás során, majd részletes és szemléletes bemutató következett a különféle típusokkal. A számos izgalmas, kisebb-nagyobb barlang közül nehéz kiemelni egyet is, de talán a Kámori-rókalyuk említhető, mint az egyik legkülönösebb képződmény, amelynek születéséről több szakmai megközelítés is elhangzott. Ez a barlang „egy 11 m hosszban bekúszható vízszintes cső, amit nagy valószínűséggel forró oldatok és gőzök alakítottak ki a még teljesen meg nem szilárdult kőzetben, tehát ún. exhalációs barlangnak tekinthető” - összegezte a jelenleg legelfogadottabb elképzelést az előadó.

Az előadás végén a hallgatóság kérdéseit válaszolta meg Eszterhás István, valamint lehetőség nyílt az előadáshoz kapcsolódó aktuálisan berendezett táró – amely mostantól december közepéig látható a helyszínen – megtekintésére is a Göncöl Ház „Földanya ékességei” Muzeális gyűjteményének termében.

Híres egriek listája

A Wikipédiából, a szabad enciklopédiából

Egerben születtek

- Ambrus Miklós 1933. május 31. olimpiai bajnok vízilabdázó, kapus (1964, Tokió)
- Ács Péter (1981–) nemzetközi sakknagymester, olimpiai ezüstérmes
- Anzenhofner Ignác (XVIII. sz.) – szobrászművész
- Balajti Ádám 1991. március 7. labdarúgó, csatár, U20-as Világbajnoki Bronzérmes.
- Balogh László (1930–2002) – kinetikus művész, festőművész
- Babocsay Sándor (1846–1930) ügyvéd, magyar királyi kormányfőtanácsos
- Bakó Jenő (1921–2000) úszó, edző, sportvezető, szakíró
- Bárány István (1907–1995) olimpiai ezüstérmes, Európa-bajnok úszó, edző, sportvezető, szakíró
- Bajzát Péter (1981. június 22.-) magyar labdarúgó, jelenleg a Győri ETO játékosa.
- Bartha István 1719 - 1785) egri kanonok és a hétszemélyes tábla ülnöke
- Besznyák István (1931–) onkológus, Széchenyi–díjas
- Bitskey Aladár (1905–1991) olimpikon (Amszterdam, 1926), úszóedző, többszörös országos bajnok
- Bitskey István (1940–) egyetemi tanár, az irodalomtudományok doktora, az MTA tagja
- Bródy Sándor (1863–1924) író, drámaíró, publicista
- Bollók Csaba (1963-) filmrendező (Észak,Észak, Míra, Iszka utazása)
- Borbás Ignác 1730. november 9. minorita rendi szerzetes és hitszónok
- Breznay Imre (1870–1944) helytörténész, újságíró
- Bródy Sándor 1863. július 23. nagy hatású magyar író, drámaíró és publicista
- Czillich Anna (1893–1923) festőművész
- Csíky Sándor (1805–1892) ügyész, országgyűlési képviselő, a szabadságharc ezredese, Eger polgármestere (1861-)
- Csuha József 1957. július 12. magyar labdarúgó
- Dobrányi Géza (1921–1990) vegyész, a magyar színes filmlaborálás megteremtője
- Dudás Imre 1700 - 1766 minorita rendi szerzetes, bölcseleti és teológiai doktor
- Egri János (1810–1846) – színművész
- Egri Lajos (1888-1967) – amerikai magyar drámaíró
- Erdélyi Éva (1943–1978) – úszó
- Erdélyi József 1827 - 1869. május 17.) megyei főjegyző
- Eszterhás István 1941. január 24. nyugdíjas tanár, barlangkutató, vulkanológus
- Fesztbaum Béla (1975–) – Jászai Mari-díjas színész (Valami Amerika, Magyar vándor)
- Forgács Péter (1957) - színész
- Grónay Sándor (1842–1897) Eger polgármestere (nevéhez fűződik a dohánygyár és Eger első közvilágítási rendszere)
- Hevesi István (1931–) olimpiai bajnok vízilabdázó, úszó, edző
- Hesz János Mihály (1768–1833 k.) – festőművész (Líceumi kápolna oltárképe)
- Illés György (1914–2006) 66 magyar játékfilm operatőre (Pál utcai fiúk, Fekete gyémántok)
- Kácsor Zsolt (1972-) író, újságíró
- Katona Attila 1981. június 16. magyar labdarúgó
- Katona József (1941–) Európa-bajnok úszó, vízilabdázó, edző
- Kádas Géza (1926–1979) olimpiai ezüstérmes, Európa-bajnok úszó
- Kálnoky László (1912–1985) költő, műfordító

2011-ben MEGJELENT ÍRÁSAINK

- ESZTERHÁS ISTVÁN (2010): Beszámoló a 11. Nemzetközi Pszeudokarszt Szimpóziumról – Karszt és Barlang (megjelent 2011-ben), Budapest p. 126-127
- ESZTERHÁS ISTVÁN (2011): a Tokaji-hegység barlangtani vázlata – a XIV. Karsztfejlődés Konferencia programja és az előadások összefoglalója, Szombathely p. 28
- ESZTERHÁS ISTVÁN (2011): A Vulkánszpeleológiai Kollektíva két évtizede – 100 éves a szervezett Magyar Barlangkutatás (az MKBT kiadványa), Budapest p. 28-31
- ESZTERHÁS ISTVÁN (2011): Barlangok a Börzsönyben – Boszorkányok és rémeték tanyái – Vadon (6. szám), Budapest p 27-28
- ESZTERHÁS ISTVÁN (2011): a Tokaji-hegység barlangtani vázlata – a XVI. Karsztfejlődés Konferencia tanulmánykötete (kiadta a NymE Savaria Egyetemi Központ Természetföldrajzi Tanszéke), Szombathely p. 291-312
- ESZTERHÁS ISTVÁN (2011): Butterflies like the Caves of Volcanic Rocks – Proceedings of the 11th International Symposium on Pseudokarst in Saupsdorf, Dresden p 52-53
- GADÁNYI PÉTER (2011): A lávaalgút-barlangok feltárulása és kapcsolatuk egyes felszíni lávaformákkal – a XIV. Karsztfejlődés Konferencia programja és az előadások összefoglalója, Szombathely p. 33
- GADÁNYI PÉTER (2011): Morfológiai érdekességek lávaalgút-barlangokban – a XIV. Karsztfejlődés Konferencia programja és az előadások összefoglalója, Szombathely p. 34
- GADÁNYI PÉTER (2011): Klasztogén (törmelék eredetű) bazaltláva-barlangok – a XVI. Karsztfejlődés Konferencia tanulmánykötete (kiadta a NymE Savaria Egyetemi Központ Természetföldrajzi Tanszéke), Szombathely p. 259-274
- SZENTES GYÖRGY (2010): Nemzetközi Vulkánszpeleológiai Szimpózium – Karszt és Barlang (megjelent 2011-ben), Budapest p. 128-130
- SZENTES GYÖRGY (2010): Chillagoe – Mungana Caves Nemzeti Park – Karszt és Barlang (megjelent 2011-ben), Budapest p. 130-132
- SZENTES GYÖRGY (2011): The lava caves of Jeju Island, Republik of Korea, observations during the courze of the 13th International Symposium on Vulkanspeleology - 100 éves a szervezett magyar barlangkutatás (az MKBT kiadványa), Budapest p. 133-139
- SZENTES GYÖRGY (2011): Néhány abráziós barlang ismertetése Auckland környékéről – a XIV. Karsztfejlődés Konferencia programja és az előadások összefoglalója, Szombathely, p. 27

- SZENTES GYÖRGY (2011): Néhány abráziós barlang ismertetése Auckland környékétől – a XVI. Karsztfejlődés Konferencia tanulmánykötete (kiadta a NymE Savaria Egyetemi Központ Természetföldrajzi Tanszéke), Szombathely p. 275-290.
- SZENTES GYÖRGY (2011): Presentation of some Abrasion Caves in New Zealand near Auckland – Proceedings of the 11th International Symposium on Pseudokarst in Sauosdorf, Dresden p. 108-122
- TARSOLY PÉTER (2011): A Valós idejű, térinformatikai célú műholdas helymeghatározás megbízhatóságának jellemzése a barlangkataszter szempontjából – XIV. Karsztfejlődés Konferencia programja és az előadások összefoglalója, Szombathely p. 29.
- TARSOLY PÉTER (2011): A magyar barlangtérképezés múltja, jelene és jövője, In: XII. Földmérő Találkozó, Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság, Nagyvárad p. 84-89
- TARSOLY PÉTER (2011): A valós idejű, térinformatikai célú műholdas helymeghatározás a barlangkataszterben – In GISopen 2011, ISBN: 978-963-9883-75-8. NymE-GEO, Székesfehérvár p. 93-106 & Geomatikai Közlemények XIII/2.hu ISSN: 1419-6492, mta, ggki, Sopron 2010 p. 73-81
- TARSOLY PÉTER (2011): Szent Márton gyertyája – Vivat Akadémia IX. évfolyam 1. szám p. 24 (ISSN: 1589-8091)
- TARSOLY PÉTER (2011): Barlangok a Bibliában és a Koránban – Vivat Akadémia IX. évfolyam 4. szám p. 16-17 (ISSN: 1589-8091)
- TARSOLY PÉTER (2011): Kibria, edo és Kittenberger Kálmán – Vivat Akadémia IX. évfolyam 4. szám p. 11 (ISSN: 1589-8091) & NymE-GEO honlap 0718 & www.barlang.hu/tudomanyos/publikaciok/cikkek
- TARSOLY PÉTER (2011): Egy titokzatos barlang nyomában – NymE-GEO honlap (02.04)
- TARSOLY PÉTER (2011): A Velencei-hegység gyapjúzsákbarlangjai – NymE-GEO honlap (02. 17)
- TARSOLY PÉTER (2011): Térképkészítők céhe – NymE-GEO honlap (02. 28)
- TARSOLY PÉTER (2011): Miért érdemes Tihanyba menni? – NymE-GEO honlap (03. 04.)
- TARSOLY PÉTER (2011): Barlangok Jules Verne műveiben – NymE-GEO honlap (03. 21.) & www.barlang.hu/tudomanyos/publikaciok/cikkek
- TARSOLY PÉTER (2011): Legendás barlangok – NymE-GEO honlap (04. 14.)
- TARSOLY PÉTER (2011): Két híres térkép a Baradláról – NymE-GEO honlap (04. 22.)
- TARSOLY PÉTER (2011): Karsztos szigethegyek között Észak-Vietnámban – NymE-GEO honlap (04.22.)
- TARSOLY PÉTER (2011): Barlangok a Bibliában – NymE-GEO honlap (04. 28.)

- TARSOLY PÉTER (2011): Barlangtérképek képekben – NymE-GEO honlap (05. 25.)
- TARSOLY PÉTER (2011): A barlangtérképek pontosságáról – NymE-GEO honlap (06. 10.)
- TARSOLY PÉTER (2011): Barlangok a Koránban – NymE-GEO honlap (06. 14.)
- TARSOLY PÉTER (2011): Jelky András és a kandy-i Szent Fog Templomának barlangja – NymE-GEO honlap (08. 31.) & [www.barlang.hu/tudomanyos publikációk, cikkek](http://www.barlang.hu/tudomanyos/publikaciok_cikkek)
- TARSOLY PÉTER (2011): A barlangok előfordulása Vörösmarty Mihály költői műveiben – NymE-GEO honlap (10.10.)
- TARSOLY PÉTER (2011): DGPS-technika alkalmazása barlangbejáratok helyének meghatározására – Karsztfejlődés XVI. Tanulmánykötet (kiadta a NymE Savaria Egyetemi Központ Természetföldrajzi Tanszéke), Szombathely p. 315-327

2011-ben TARTOTT ELŐADÁSAINK

- TARSOLY PÉTER: A valós idejű, térinformatikai célú műholdas helymeghatározás a barlangkataszterben – GISopen Konferencia a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Karán, Székesfehérvár, 2011. március 16.
- SZENTES GYÖRGY: Néhány abráziós barlang ismertetése Auckland környékéről – XIV. Karsztfejlődés Konferencia, Szombathely, 2011. május 27.
- ESZTERHÁS ISTVÁN: A Tokaji-hegység barlangtani vázlata – XIV. Karsztfejlődés Konferencia, Szombathely, 2011. május 27.
- TARSOLY PÉTER: A DGPS-technika alkalmazása barlangbejáratok helyének meghatározására – XIV. Karsztfejlődés Konferencia, Szombathely, 2011. május 27.
- GADÁNYI PÉTER: A lávaalagút-barlangok feltárulása és kapcsolatuk egyes felszíni formákkal – XIV. Karsztfejlődés Konferencia, Szombathely, 2011. május 27.
- GADÁNYI PÉTER: Morfológiai érdekességek lávaalagút-barlangokban – XIV. Karsztfejlődés Konferencia, Szombathely, 2011. május 27.
- TARSOLY PÉTER: Legendás barlangok – Kutatók Éjszakája a Nyugat-magyarországi Egyetemen, Székesfehérvár, 2011. szeptember 23.
- TARSOLY PÉTER: A magyarországi barlangtérképezés története – Kutatók Éjszakája a Nyugat-magyarországi Egyetemen, Székesfehérvár, 2011. szeptember 23.
- ESZTERHÁS ISTVÁN: A Tokaji-hegység barlangtani vázlata – Kutatók Éjszakája a Nyugat-magyarországi Egyetemen, Székesfehérvár, 2011. szeptember 23.
- ESZTERHÁS ISTVÁN. Látogatás Surtur birodalmában, egy magyar barlangkutató expedíció Izlandon – Kutatók Éjszakája a Nyugat-magyarországi Egyetemen, Székesfehérvár, 2011. szeptember 23.
- ESZTERHÁS ISTVÁN: A Börzsöny barlangjai – Göncöl Alapítvány Múzeumi esték sorozat előadása, Vác, 2011. október 25.
- ESZTERHÁS ISTVÁN: Feszíni denudációs formák a Velencei-hegységben – Barlangkutatók Szakmai Találkozója, Székesfehérvár, 2011. november 14.
- TARSOLY PÉTER: Gránit- és andezitbarlangok a Velencei-hegységben – Barlangkutatók Szakmai Találkozója, Székesfehérvár, 2011. november 14.