

Eszterhás István

A SOPRONI-HEGYSÉG NEMKARSZTOS BARLANGJAI



SZEPARÁTUM AZ MKBT
VULKÁNSZPELEOLÓGIAI KOLLEKTÍVÁJÁNAK
2006. ÉVI ÉVKÖNYVÉBŐL

1832-1066

Tartalmaz: 19 szöveges oldalt,
13 térképet,
10 fényképes lapot (20 fényképpel)

TARTALOMJEGYZÉK

	oldal
A 22. Vulkánszpeleológiai Tábor tevékenysége	3
Földrajzi helyzet	5
Földtani áttekintés	6
A Soproni-hegység barlangjainak listája	7
A természetes barlangok leírása	10
Bécsi-dombi-barlang	10
Ferenc-barlang	11
Ottó-barlang	13
Szikla-barlangeresz	14
Bánfalvi kőfejtő barlangja	15
Mesterséges üregek leírása	26
Mithrász-szentély (-barlang)	26
Szálasi-óvóhely	26
Irodalom	31
Fényképmelléklet	33

A fényképeket készítették: Eszterhás István (E.I.)
Szentes György (Sz.Gy.)

Eszterhás István

A SOPRONI-HEGYSÉG NEMKARSZTOS BARLANGJAI

A 22. VULKÁNSZPELEOLÓGIAI TÁBOR TEVÉKENYSÉGE (Sopron, 2006. július 1-9.)

A tábort a Vulkánszpeleológiai Kollektíva munkatervében foglaltak szerint az Alpokalja Turista Egyesülettel közösen rendeztük. Tevékenységünk elsődleges célja a Soproni-hegység már ismert, valamint a korábban még nem dokumentált nemkarsztos barlangjainak felkeresése és kataszterszerű feldolgozása volt. A szervezés során a kutatáshoz engedélyt kértünk és kaptunk az Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségtől (H-1832-6/1006). Sátorozási lehetőség híján a táborozást valamely városi diákszálláson próbáltuk megoldani. E szándékunkat egymást követően több intézmény is elfogadta, majd visszamondta, így végül is a Ferenczy úti Középiskolai Kollégiumban kaptunk szállást. A tábort a szokásos módon meghirdettük az „MKBT Tájékoztatóban” és a „Hegyisport és Turista Magazinban”, valamint személyes meghívókat küldtünk szét a korábbi táboraink résztvevőinek és a potenciálisan számításba vehető személyeknek.

A tábor költségeit, ami 470.000 Ft-ot tett ki (útiköltség, ételmezés, szállás, felszerelés stb.) nagyobb részt a résztvevők fedezték. Az Alpokalja Turista Egyesület 84.000 Ft-tal, Vulkánszpeleológiai Kollektíva 50.000 Ft-tal és a Karszt és Barlang Alapítvány szintén 50.000 Ft-tal járult hozzá a kiadásokhoz.

A tábor munkájában 10-en vettek részt, akik részben egyéni kutatók, részben valamely csoporthoz tartozó kutatók voltak:

Benczik Zoltán,	Orosz Levente,
Eszterhás István,	Rajczy Judit,
Orbán Róbert,	Sívó Zsuzsanna,
Orosz Boglárka,	Szarka Gyula,
Orosz Imre,	Szentes György.

A tábort a felügyelő és engedélyező szervek részéről senki sem látogatta meg.

Tevékenységünk során 14 terepbejáró túrát tettünk a hegység ígéretesnek vélt helyeire. Hat túránk bizonyult sikeresnek, melyek során a már korábban is ismert üregeket látogattuk meg, illetve újabb barlangokat is találtunk. Ilyen régebben ismert üregek voltak: a Ferenc-barlang, az Ottó-barlang, a Bécsi-dombi-barlang, a Mithrász-barlang, a Zsivány-barlang, a Macskavári II. sz. barlang, a Tómalmi I. sz. barlang, a Tómalmi III. sz. barlang. Újabb barlangokat találtunk a Bánfalvi kőfejtőben, a Bécsi-dombon és Brennbergbányán. Ezekben belül külön hangsúlyt érdemel a Bánfalvi kőfejtő barlangja, mint Magyarország

eddig egyetlen gneiszben ismert barlangja. A Bécsi-dombon egy régi kavicsbányában találtuk a Szikla-barlangereszt és Brennbergbányán egy eredeti funkcióját már elvesztett mesterséges üreget, a Szálasi-óvóhelyet. Aztán voltak meddőnek bizonyult túráink, ahol bár tekintélyes területeket jártunk be, de barlangokat nem sikerült találnunk. Eredménytelenül vizsgáltuk át az Áfonya-hegyet, a Görbe-halmot, a Vörös-hídi bánya környékét, a Hidegvíz-völgyet, a Sánc-hegyet, a Gloriét, a Deák-kúti-völgyet, a Várisi kőfejtőt, a Dalos-hegyet, a Horkai-csúcsot, Sopronpuszta és Piuszpuszta környékét, a Boglár-hegyet és az osztrák területen a schattendorfi Krippelberget, a siegrabeneni Brenntenriegelt, a lackenbachi Haselberget, a neckenmarkti Rustentalt.

A megvizsgált objektumok mindegyikéről készültek fényképek, de térképet csak az újonnan talált barlangokról (Bánfalvi kőfejtő barlangja, Szikla-barlangeresz), valamint a még korábban fel nem mért Mithrász-barlangról készítettünk. A teljességre való törekvés érdekében viszont közöljük az előző évben általunk felmért barlangok (Ferenc-barlang, Ottó-barlang, Bécsi-dombi-barlang) térképét is. A megvizsgált barlangok többsége homokkőben, illetve konglomerátumban felszakadással, aprózódással és mállással keletkezett, de van gneiszben mállással és aprózódással alakult barlang is.

A nemkarsztos barlangok felkeresésén kívül célunk volt még a Balfi- és a Ruszti-rög karsztbarlangjait is meglátogatni. A Balfi-rögben két csoportban található a lajtamészakóban alakult barlangok. A Tóalmi-dombon levő csoportból megnéztük a Zsivány-barlangot, a Macskavári II. sz. barlangot, a Tóalmi I. sz. barlangot és a Tóalmi III. sz. barlangot. A másik barlangcsoportot, Pihenő-keresztű kőfejtőben levő barlangokat idő híján nem is kerestük. A Ruszti-rög osztrák oldalán, a szentmargitbányai Római kőfejtő 8 természetes barlangját és 1 mesterséges üregét szándékunkban állt meglátogatni, de a bánya az utóbbi években idegenforgalmi attrakcióvá vált, ahol 2,50 euros (700 Ft-os) belépődíjat szednek és a kijelölt (a barlangokat elkerülő) útvonalról letérni nem lehet. Ilyen feltételek mellett eltekintettünk a bánya és barlangjai megnézésétől.

Összegezve tevékenységünket, meg kell állapítanunk, hogy eredményeink szerényebbek lettek, mint azt előzetesen reméltük. Találtunk 2 új természetes nemkarsztos barlangot, újra átvizsgáltuk a korábban már ismert 3 nemkarsztos barlangot, ráakadtunk egy eddig nem publikált, konglomerátumban levő mesterséges üregre és megtekintettük a már régen ismert, de általunk még nem látott Mithrász-barlangot, valamint látogatást tettünk néhány karsztbarlangban is. Bejártuk a hegységnek számos olyan részét, ahol barlangokat nem sikerült találnunk. Természetesen a hegységnek mind a magyar, mind az osztrák oldalán maradtak bőven még át nem vizsgált területek, így a jövőben is számíthatunk újabb nemkarsztos barlangok megtalálására.

FÖLDRAJZI HELYZET

A Soproni-hegység (Ödenburger-Gebirge) az Alpokaljának a Fertő-tó szomszédságában levő középhegysége. Teljes területe hozzávetőleg 500 négyzetkilométer, melyet az államhatár Ausztriához és Magyarországhoz tartozó részre oszt. A hegységnek nagyjából kétharmada tartozik Ausztriához 2911-es barlangkataszteri számmal, egyharmada pedig Magyarországhoz 2890-es barlangkataszteri szám alatt. A táj határát északon a Vulka-patak (Wulkabach), keleten a Fertő-tó (Neusiedler-See), délen a Veperd-Kópházi-mélyedés (Weppersdorf-Kohlhofer-Vertiefung), nyugaton pedig a Szikra- és a Malompatak (Sieggraben- und Marzerbach) jelenti. A hegység legkiterjedtebb, legmagasabb része a kéregmozgások és denudációk által tönkösödött Soproni-rög (Ödenburger-Bergland). Legmagasabb pontja Ausztriában levő Brenn-tető (Brenntenriegel) 606 m. A Soproni-rögtől északra és északkeletre a Soproni-medence és annak nyúlványai (az Ikva-, a Rákos- és a Sós-patakok széles völgyei) által elválasztva négy kisebb rögvonulat tartozik a hegységhez. Nyugatról kelet felé előbb a teljes egészében Ausztriához tartozó Darufalvi-rög (Drassburger-Bergland), aztán a nagyjából Magyarországhoz tartozó Dudlesz-erdő, majd a Fertő-tó partján délebben a Magyarországhoz tartozó Balfi-rög és északabbra a többségében Ausztriához számító Ruszti-rög (Ruster-Bergland).

FÖLDTANI ÁTTEKINTÉS

A Soproni-hegységnek alapját és magját a karbon korban keletkezett kristályos kőzetek alkotják (JUHÁSZ 1984). Ezek a Keleti-Alpok kristályos övezetének legkeletebbre szakadt rögei, a variszkuszi hegységképződés emlékei. Számos helyen a felszínen vannak (Sopron és Brennbergbánya között, a Harkai-csúcson, a balfi Harmler-dombon, a fertőrákosi Gödölye-bércen stb.), másutt kisebb-nagyobb vastagságban miocén üledékek takarják. A Soproni-hegység leggyakoribb kristályos kőzetei a gneisz (Büdös-kút, Lővérek, Bánfalva), a sillimanitos, andaluzitos biotit-csillámpalák (Kovács-árok), a disztén-, klorit-, muszkovitpalák és diszténkvarcit (Óbrennberg), a fillites csillámpalák (Vas-hegy), a leukofillit (Gloriette).

A kristályos alaphegységet a legtöbb helyen különböző vastagságú (10 - 3000 m) miocén kori üledékek fedik (JUHÁSZ 1984). A legrégebbiek az ottngai emelet szárazföldi tarkakavics-rétegei és az ezen kialakult brennbergi kőszéntelepek főként Brennbergbánya és Szikra (Sieggraben) környékén. A kárpátiénben a tenger előretörése volt a jellemző, ezért elsősorban abrázios kavicsrétegek telepedtek le leginkább a Brennbergbányától nyugatra eső területeken. A bádénai emeletben a Soproni-rög kiemelkedett, így ott már a denudáció vált uralkodóvá, viszont megsüllyedtek a hegység északkeleti részei (Balfi-, Ruszti-rög, Dudlesz-erdő, Darufalvi-rög) és ott a sekély tengerben lajtamészkövet képző üledék rakódott le. A szarmatában ezen északkeleti részeken eleinte még folytatódott a lajtamészkö lerakódása, majd egy mérsékelt kiemelkedés után egyre inkább a meszes homokkő- és kavicslerakódás (konglomerátumképződés) vált meghatározóvá (BODA 1974, VENDL 1930). A pliocénben már egyre kisebb területeket borított víz (Sopronpuszta - Jánostelep környéke), melyben pannon agyag, homok és kavics rakódott le. A táj nagyobb része már szárazulattá vált, ahol folyóvízi homok, kavics halmozódott át, illetve lösz telepedett, csupán a Fertő-tó lesüllyedését és vízzel való telítődését teszik a pliocén pleisztocén közti időre (SZÁDECZKY-KARDOSS 1938).

Az üregképződés szempontjából a hegység kőzeteit alapvetően három csoportba sorolhatjuk: 1.) a kristályos kőzetekben tektonikus, aprózódásos és mállásos barlangokra számíthatunk (eddig egy ilyen barlangot találtunk a Bánfalvi kőfejtőben), 2.) a lajtamészköben főleg a karsztos oldódás alkothat barlangokat (a Balfi- és a Ruszti-rögben összesen 19 karsztos barlangot ismerünk), 3.) a homokkőekben és a konglomerátumokban összetett (oldódás, erózió, aprózódás, mállás) képződésű barlangok alakultak (a Dudlesz-erdő eddig ismert négy barlangja). Vannak mesterséges üregek is, úgymint a lajtamészköben alakított Fertőrákosi kőbánya Barlangszínháza, a szentmargitbányai Római kőfejtő Keleti-fali-tárója, valamint a nemkarsztos kőzetekben készített Mithrász-barlang, vagy a Szálasi-óvóhely.

A SOPRONI-HEGYSÉG BARLANGJAINAK LISTÁJA
(A 2006. évi ismertség szerint)

A Soproni-hegységben 28 barlangnak nevezett üreget ismerünk. Ebből 16 természetes barlang és 3 mesterséges üreg Magyarországon van, további 8 természetes barlang és 1 mesterséges üreg Ausztriában található. Az üregek 3/4-e (21 db.) lajtamészköben, 1/4-e (7 db.) nemkarsztos kőzetekben van. Jelen listában a hegység valamennyi barlangját és barlangnak nevezett mesterséges üregét felsoroljuk (amelyiknek kataszteri száma van, azt azzal együtt, megemlítve befoglaló kőzetüket, valamint hosszúságukat és vertikális méretüket). **A nemkarsztos barlangok vastagbetűs szedéssel szerepelnek.**

TERMÉSZETES BARLANGOK

Fertőrákos

1. Zsivány-barlang 2890/2 - lajtamészkö (110 /+1 m)
2. Kőkapu 2890/3 - lajtamészkö (3 x 4 /+ 1 m)
3. Macskavári I. sz. barlang 2890/4 - lajtamészkö (8 /+1 m)
4. Macskavári II. sz. barlang 2890/5 - lajtamészkö (3 /+1 m)
5. Tómalmi I. sz. barlang 2890/6 - lajtamészkö (3 x 3 /+1 m)
6. Tómalmi II. sz. barlang 2890/7 - lajtamészkö (2 x 4 /+1 m)
7. Tómalmi III. sz. barlang 2890/8 - lajtamészkö (4 x 2 /+1 m)

Sopron

8. Pihenő-keresztli I. sz. barlang 2890/9 - lajtamészkö (16 /-4 m)
9. Pihenő-keresztli II. sz. barlang 2890/10 - lajtamészkö (15 /+1,5 m)
10. Pihenő-keresztli III. sz. barlang 2890/11 - lajtamészkö (4 x 2 /+1 m)
11. Pihenő-keresztli IV. sz. barlang 2890/12 - lajtamészkö (? m)
- 12. Bécsi-dombi-barlang 2890/1 - konglomerátum (24,1 /-1,3 m)**
- 13. Ferenc-barlang - homokkő (26,0 /+2,5 m)**
- 14. Ottó-barlang - homokkő (15,2 /+4,3 m)**
- 15. Szikla-barlangeresz - konglomerátum (2,0 /1,1 m)**
- 16. Bánfalvi kőfejtő barlangja - gneisz (2,3 /+1,8 m)**

St. Margarethen (Ausztria)

17. Fledermauskluft 2911/9 - lajtamészkö (250 /-16 m)
18. Bierkellerkluft 2911/10 - lajtamészkö (93 /-15 m)
19. Endkluft 2911/11 - lajtamészkö (16 /-6 m)
20. Klufthöhle 2911/12 - lajtamészkö (6 /-3 m)
21. Südkluft 2911/26 - lajtamészkö (16 /-8 m)
22. Inkasionshöhle 2911/27 - lajtamészkö (11 / ? m)
23. Engekluft 2911/28 - lajtamészkö (136 /-21 m)
24. Geissriegel-Lucke 2911/45 - lajtamészkö (5 /+1,5 m)

A „KÖZNÉP” ÁLTAL BARLANGNAK TARTOTT MESTERSÉGES ÜREGEK

Fertőrákos

25. Fertőrákosi kőbánya Barlangszínháza - lajtamésző (? m)

26. Mithrász-barlang - gneisz, csillámpala, lajtamésző (5,7 /+3,2 m)

Sopron (-Brennbergbánya)

27. Szálasi-óvóhely - konglomerátum, homokkő (Kb. 200 /+2 m)

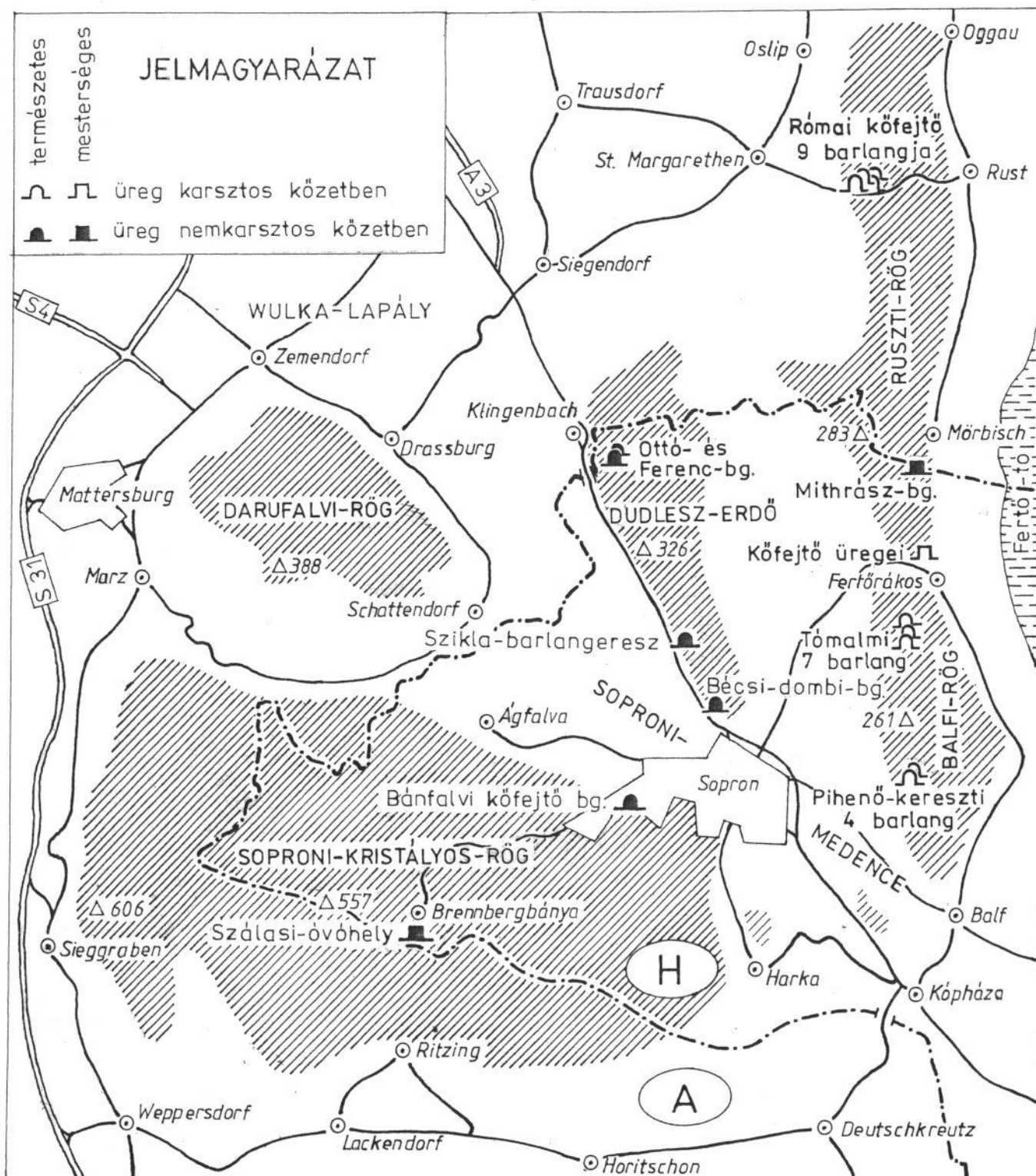
St. Margarethen (Ausztria)

28. Ostwallstollen 2911/K 6 - lajtamésző (21/-5,4 m)

A SOPRONI-HEGYSÉG BARLANGJAI

Szerkesztette: Eszterhás István
2006-ban

0 5 10 km



A TERMÉSZETES BARLANGOK LEÍRÁSA

Bécsi-dombi-barlang

A barlang Sopron északi külvárosában, a Bécsi-dombon, a Nyári bobbpálya felső része és a Hubertusz út közti bozótos mélyedésben található (ESZTERHÁS 2005-a, 2006). Földrajzi koordinátái: keleti hosszúság $16^{\circ} 35' 11''$, északi szélesség $47^{\circ} 41' 52''$, tengerszint feletti magasság 260 m. Megközelíthető a várost északról kerülő (a határátkelőhöz vezető) 84-es útról a Koronázó-dombnál észak felé letérve a Virágvölgyi útra, melyen kb. 500 m megtétele után, a nagy parkolóhelynél balra kiágazó Hubertusz úton menjünk még tovább hozzávetőleg 400 m-t a Róka út betorkollásáig. A Róka út betorkollásával szemben vágjunk át a Hubertusz utat nyugatról szegélyező bozótoson, mely az úttal párhuzamos, elhanyagolt árokszerű mélyedésbe vezet, ami fölött magasfeszültségű vezeték húzódik. Ezen árok keleti oldalának aljában, a Bécsi-domb lábánál nyílik a barlang. (Az árkon túl már a Nyári bobbpálya építménye van.)

A Bécsi-dombi-barlang bizonyára régen ismert üreg, hisz első leírója, KOTSIS Tivadar 1941-ben úgy említi, hogy a barlangot "mindenki ezen a néven ismeri", valamint ír arról a néphiedelemről, hogy a barlang folyosói egészen a Szent Mihály templom kriptájáig terjednek (légvonalban 1,3 km!). A Kotsis-féle két és fél oldalas cikk a barlang szöveges bemutatásán túl közli annak alaprajzát és bemutat egy fényképet a bejáratról. Huszonhat évvel később, 1957-ben TÓTH József és FÜLÖP András az általuk közölt barlangkataszterben 6 sorban említik e barlangot. Az ezt követő közel ötven évben pedig csak néhány felsorolásban (KORDOS 1981, 1984) szerepel a barlang neve, úgymint kataszteri számának megadása kapcsán, amely 2890/1. 2005-ben Eszterhás István Orbán Róbert társaságában kereste fel a barlangot, hogy újra átvizsgálja azt.

A barlang jelenleg meglehetősen elhanyagolt környezetben van. A domboldal aljában levő 190 cm széles, 75 cm magas, nyugatra néző bejárata alig észrevehető a száraz ágak és az élő bozót között. A bejárati nyílás egy 6 x 4 m-es alapterületű, de csak 60 cm magas fülkébe vezet, melynek alját többnyire nagyméretű, a mennyezetről leszakadt kőzettömbök alkotják. E fülke még világos a bejáraton beszűrődő fénytől. Az üreg egy 70 cm-es letöréssel délkelet felé fokozatosan lejtő kúszófolyosóban folytatódik, melynek magassága kezdetben eléri a 130 cm-t, majd néhány méter után 80 cm, a bejárattól számított tíz méternél pedig már csak 28 cm. E legalacsonyabb rés után viszont ismét magasodik, mígnem a végső fülkében eléri a 100 cm-t. A végső fülke egyben a barlang legmélyebb pontja is, a bejárat szintje alatt 3,80 m-re van, de a mennyezetén gyökerek hatolnak be, ami arra utal, hogy a lejtős felszín nem lehet túl magasán. A barlang fülkével és lapos, oldalsó beöblösődésekkel tagolt folyosója enyhén délkeletre, majd keletre ível. Oldalfalait és mennyezetét rétegekre különülő, száibanálló konglomerátum alkotja, alját a leszakadt kőttömbök között barnás színű homokos törmelék borítja. Hossza 23 m, a bejárathoz vezető szakasz 1,10 m így a barlang teljes horizontális mérete 24,10

m. A lejtős barlangfolyosó középvezetékén kúszóvályút alakítottak ki az alkalmi barlanglátogatók. A nagyobb leszakadt köveket oldalra tolták, így végül is kősorok között lehet végigkúszni a barlangot.

A bejáratot követő első 6-7 méteren a leszakadt kövek között meglehetősen sok szemét (vasdarabok, üvegcserep, műanyag flakon, papír, téglák stb.) is található. Néhány, 20-30 évnél nem régebbi, sertésbőr (*Sus scrofa dom.*) származó csigolyát találtunk. A végső fülkében egyetlen függeszkedő kis patkósorrú-denevért (*Rhinolophus hipposideros*) láttunk (2005. máj. 21-én) - más állat jelenlétét nem tapasztaltuk.

A barlang meszes kötőanyagú, különböző szemcseméretű rétegekből álló, szarmata korú konglomerátumban alakult (BODA 1974, KÁRPÁTI 1955, VITÁLIS 1951). Egyes rétegek dió nagyságú kavicsokból, mások pedig köles méretű szemcsékből cementálódtak. A konglomerátumot alkotó kavicsok kőzetanyaga változó, legtöbb köztük a sűrű szövetű (közép idejű ?) mészkő- és dolomitkavics, de akadnak gneisz és egyéb kavicsok, valamint csillámdarabok is. A dió nagyságú kavicsokból álló konglomerátumban 12 - 14 mm átmérőjű, becementálódott szívógolyó (*Limnocardium sp.*) teknőket észleltünk (ESZTERHÁS 2005-a).

A barlang keletkezése összetett. A dőlt helyzetű konglomerátum réteglapjait vékony márgás, kőzetlisztes üledék-lerakódások választják el. A talajtól szénsavassá vált, leszivárgó csapadékvíz ezeken folyt tovább kioldva a konglomerátumkavicsok közül a meszes kötőanyagot. Az ezáltal fellazult kőzetrétegekben a következő vízáramlási periódusokban már egyre inkább érvényesült a kőzetszemcsék elmozdulása, a szuffóziós erózió, mely aztán egy kialakuló áramlási vonal mentén határozott hosszanti üregesedéshez vezetett, míg másutt, a lassú szivárgású részekben továbbra is csak a kötőanyag oldásával segítette a réteglapok elkülönülését. A meg-megújuló szuffóziós erózió az áramlási vonalon széles barlangfolyosót koptatott. E barlangfolyosó később aztán a meglazult kőzetrétegek leszakadozásával módosult. Így aztán a barlang jelenlegi megjelenésében többségben vannak a kőzetleszakadozásos (inkasziós) formájegyedek, mint az eróziósok. A barlang alját alkotó homokos, kőzetszemcsés törmelék vastagságát nem ismerjük (ESZTERHÁS 2005-a).

Ferenc-barlang

Egymás közvetlen szomszédságában (8-10 m-re) két barlang van, a délebbi a Ferenc-barlang, az északabbi az Ottó-barlang. A két barlang Sopron határában, a Dudlesz-erdő északi részén, a Sopron-Klingenbachi határátkelőtől közel északkeletre (47°-os irányba) kb. 1 km (légvonalbeli) távolságra szájadzik (ESZTERHÁS 2005-a, 2005-b, 2006). Földrajzi koordinátái: keleti hosszúság 16° 33' 18", északi szélesség 47° 44' 49", tengerszint feletti magasság 280 m. Megközelíthető a határátkelő épületével szemközti oldalból induló, a 84-es útra merőleges, a határ vonalával párhuzamosan haladó erdei kocsúton. Ez út az erdő szélén mintegy 400 m-t halad egyenesen, majd balra (északra) kanyarodik.

Közvetlenül a kanyar után térjünk rá az első jobb oldalra kiágazó, az erdőben haladó szekérútra, melyen már meglátjuk a piros vonal turistajelzést. Ezen pirossal jelzett egyenes úton kb. 800 m megtétele után balról egy több hektáros irtás van (2005-ben). Eddigi utunkat az irtás innenső szélén egy nyiladékbán vezető út keresztezi. E kereszteződésben forduljunk balra (észak felé) az irtás mentén. Egyébként a kereszteződésben már tábla is mutatja a barlangok irányát és 500 m-ben adja meg azok távolságát, valamint majdnem a barlangokig fekete Ω jelzés van felfestve az út menti fákra. Az útkereszteződésben levő táblától mintegy 250 m-t menjünk északra, majd ahogy az Ω jelzések mutatják, térjünk le a balra kiágazó útra. Ez úton nagyjából ismét 250 m-t haladva egy vadles után megszűnik a jelzés. Az utolsó jelzéstől északra egy fiatal lucfenyves van az út mentén. Átnézve a lucok fölött egy magas vörösfenyőkből álló facsoportot pillanthatunk meg. E vörösfenyők alatt vannak a barlangok. Célozzuk meg az úttól kb. 50 m-re levő vörösfenyőket és törtsünk át hozzájuk a fiatal lucfenyvesen. A határátkelőtől a barlangokig imént leírt útvonal hozzávetőleg 1700 m. A barlang a felfedező Boros Ferencről lett elnevezve.

A Ferenc-barlang bejárata a magas vörösfenyőkből álló kis facsoport alatt levő beszakadás partfalából nyugat felé néz. A természetes boltívű, 6,40 m széles és 2,20 m magas bejárata fölött a sziklafalra fel van festve a barlang neve. A bejárat fölötti sziklakiugráson szinte a semmibe, nyilván csak oldaltámaszába kapaszkodva egy természetes vörösfenyő áll, ami arra enged következtetni, hogy a barlang előterének részbeni leszakadása már a fenyő életének teljében történt. Belépve a bejáraton egy 20°-os lejtésű törmelékúpon mehetünk le az egyetlen hosszanti kiterjedésű csarnokból álló barlangba. A csarnok hossza 26,00 m, szélessége átlagosan 6,40 m (4,00 és 6,80 m közötti), magassága 2,00 és 2,55 m között váltakozik. A tágas bejáraton beszűrődik annyi fény, hogy az egyenes vonalú csarnok legvégében is legyen valamennyicske félhomály. Oldalfalai és mennyezete változó keménységű és tömörségű, de mindenütt könnyen morzsolható homokkőrétegekből vannak. E rétegek sárgás és barnás színekből álló sávozottságot is mutatnak. A bejáratközeli bal oldali falon látványos padok preparálódtak ki, míg másutt inkább a lekerékített homorú formák uralkodnak. A csarnok közepe táján a mennyezetből nagy rétegdarabok szakadoztak le, melyek az aljzaton hevernek. A barlang alja mindvégig lejtős és laza homok alkotja. A csarnok legvégének alján egy kb. 20 cm átmérőjű, csőszerű, enyhén lefelé irányuló, kötőmelékkel lazán eltömött, de 3 m hosszban kitapogatott (ilyen hosszú mérőszalagunk volt) csatorna vezet tovább. Úgy tűnik, hogy e csatorna vezet el a barlangban esetenként felgyűlő vizet. A bal oldali fal aljában néhány réteget határozott litoklázis választ el. E kőzetrésekben egyrészt észlelhető a meszes kötőanyag kioldódása, másrészt a kicsapódott mészhártya. A résekben ma is tapasztalható a szivárgó víz, mely életteret biztosít a félhomályban is szépen zöldellő algáknak. Az üreg nyáridőben üdítően hűvös. 2006. július 4-én a kinti 24,1 °C-os hőmérséklet mellett a barlangcsarnokban csupán 8,2 °C volt. A

barlang oldalfalainak aljában, a bal oldal közepe táján kettő, a jobb oldal végének közelében egy rókakotorékot észleltünk. Rókával (*Vulpes vulpes*) ugyan nem találkoztunk, de rengeteg friss lábnyomot láttunk a csarnok laza homokos aljzatán.

A barlang szarmata korú, meszes, márgás kötésű, többségében mészkőszemcsékből álló homokkőben alakult (BODA 1974, JUHÁSZ 1984, VENDL 1930, VITÁLIS 1951). A szemcsék lekerekítettek és aprók - 0,5-3,0 mm közötti nagyságúak -, csak elvétve akad köztük 1-2 cm-es méretű kavics. Keménységük a Mohs-skála 4-es fokozatát nem haladja meg. A kötőanyagban a mész és a márga aránya rétegenként eltérő. Ez adja a rétegenkénti ellenálló képesség változóságát. A kőzetrétegek párhuzamosak és kis eltérésekkel 15°-os dőlésűek.

A barlang összetett keletkezésű. Kialakulásában minden bizonnyal jelentős szerepet játszott a jelenlegi barlangüreg alatt ismeretlen, de valószínűleg nem nagy mélységben levő lajtamészko szénasavas víz által való karsztos kioldódása. (A barlangtól alig száz méterrel távolabb a felszínen is látható a lajtamészko.) E mélyebben levő karsztos üreg, üregrendszer aztán legalább is részben felszakadozott, illetve beomlott, így az anyagiány átöröklődött a homokkőbe. Ezt a feltételezést támasztja alá a barlang előterében levő meredek falú beszakadás, valamint maga a jelenlegi homokkőbarlang terjedelmes (mintegy 400 köbméternyi) méretű csarnoka. A felszakadásos nagyformákat utóbb a kisebb aprózódások és mállások módosították, kerekítették le. A lepergett mállási maradék pedig mint laza homok halmozódott fel a barlang alján (ESZTERHÁS 2005-a, 2005-b, 2006).

Ottó-barlang

A felfedező Oláh Ottóról elnevezett Ottó-barlang is Sopronban, a Ferenc-barlang közvetlen szomszédságában van, attól mintegy 8-10 m-rel északabbra ugyanazon felszíni beszakadás partfalában, így hasonlóképpen közelíthető meg, mint azt a Ferenc-barlang esetében már leírtam (ESZTERHÁS 2005-a, 2005-b, 2006).

A barlang 10,45 m széles és 2,75 m magas szája nagyjából nyugat felé néz és elnevezése fel van festve a bejárat feletti kőzetfalra. Belépve a bejáraton egy 32°-os lejtésű törmelékkúpon mehetünk le az egyetlen csarnokból álló barlangtérbe. Az átlagosan 20° lejtésű csarnok teljes hossza 15,20 m, átlagos szélessége 6-7 m, magassága pedig 2,50 - 4,30 m között változó. Az üreg lekerekített fallal végződik. A tágas bejáratnak köszönhetően belsejében félhomály uralkodik. Oldalfalai és mennyezete változó keménységű és sűrűségű, színében is sárga és barna sávozottságot mutató homokkőrétegekből vannak. Bal oldalfalában, a bejárat közelében kipreparálódott padok, a végpontnál pedig egy sarkantyú formájú kitüremkedés látható. A jobb oldali falban, a bejáratnál egy szépen kerekedő, 2 x 3 m-es beöblösődés van. A mennyezetből több helyen is az aljzatra hullott rétegdarabok szakadtak le. A barlang lejtős alját többségében laza

homok alkotja, melyen helyenként kőzetdarabok vannak és meglehetősen sok fenyőtoboz gurult be a bejáraton. Nyári hőmérséklete valamivel enyhébb, mint a nagyobb szomszéd barlangé - 24,1 °C kinti hőmérséklet mellett 11,2 °C (2006. júl. 4-én). A csarnok közepe táján, az oldalfalak aljában, mind a jobb és mind a bal oldalon egy-egy rókakotorékot láttunk, de rókának semmi egyéb nyomát nem észleltük. Az aljzat homokfövenyében viszont sok őztől (*Capreolus capreolus*) származó lábnyomot láttunk.

E barlang is (mint a Ferenc-barlang) szarmata korú meszes, márgás kötésű mészkőszemcsékből álló homokkőben alakult. A kőzet tulajdonságai megegyeznek a Ferenc-barlang leírásánál említettekkel. Az üreg képződése is teljesen hasonlít a szomszédos üregéhez, tehát ez is összetett keletkezésű homokkőbarlang, melynek kialakításában szerepet kapott az oldódás, a kőzetleszakadozás és a mállás (ESZTERHÁS 2005-a, 2005-b, 2006).

Szikla-barlangeresz

Sopront észak-északnyugat felé (a közúti határátkelő irányába) a 84-es úton mintegy 1,5 km-rel elhagyva jobbra, a Bécsi-domb felé egy emelkedő földút ágazik ki a műútból. Könnyíti a kiágazás megtalálását, hogy a kiágazás közvetlen közelében, a Nyugatimajor felől egy magasfeszültségű vezeték halad át a 84-es út fölött. E földút kb. 150 m után belecsatlakozik egy a műúttal párhuzamosan haladó földútba. A két földút találkozásánál kisebb, dózerral összetolt halom van. E halmot dél felé megkerülve, a földutak kereszteződésétől kb. 30-40 méterre egy régi, már rekultivált kőbánya enyhén hullámos, fűvel benőtt horpadásába jutunk. Az egykori bánya északi részén egy hosszúkás, 3 m mély görör található. Ebben a gödörben van a Szikla-barlangeresz, melynek földrajzi koordinátái: keleti hosszúság 16° 34' 16", északi szélesség 47° 42' 39", tengerszint feletti magasság 220 m.

A barlangról korábban semmiféle információ nem volt. Nevét a közelben ledobott sírkő feliratáról kapta, melyen a teljesen ismeretlen tevékenységű és sorsú Szikla János neve olvasható. Ez elnevezés mellesleg utal a barlangeresz anyagára is.

A bányagödör alján egy nagyjából 8 x 10 m-es, több darabra esett, lapos, konglomerátumból álló kötömb van. A kötömb déli és keleti pereme alatt öblösödik be a barlangeresz. A beöblösödés általában csak 1 méter körüli, de a délnyugati részen eléri minimális barlangméretnek számító 2 métert. Így tehát az üreg hossza 2,00 m, ívben forduló szélessége 8,50 m, legnagyobb magassága 1,10 m. Mennyezetét betonszrűen erős kötésű konglomerátum alkotja, oldalait ugyanazon kötömb alsóbb rétegei adják, de ez már jóval lazább struktúrájú, kalapáccsal könnyen szétbontható. Az üreget befoglaló kőzet szarmata korú, döntően meszes kötésű konglomerátum. Kavicsanyaga többnyire dió, mogyoró nagyságú és vegyes összetételű (mészkő, dolomit, gneisz stb.). Enyhén lejtős alját kevés növényi maradvánnyal kevert kötörmelék alkotja.

A barlang az egykori kavicsbánya maradványa. Környezetének laza anyagát kitermelték és a keményebb, egybecementált tetejű kötőmb a helyén maradt. Valószínűleg még a bánya működése során e keményebb réteg alól is megkezdtek a könnyebben bontható kavicsos anyag kitermelését kialakítva a barlangeresz kezdeményét. Ez az elsődleges üreg fejlődött tovább aztán aprózódás és mállás során a jelenlegi barlangereszé.

Bánfalvi kőfejtő barlangja

Sopron város nyugati részét alkotó, korábban önálló településként létező Sopronbánfalva, ma Kertvárosnak nevezett városrészében, az Alom-hegy lábánál található a működését beszüntetett Bánfalvi kőfejtő. Megközelíthető az Ady Endre útból nyíló Szikla utcán át. A bekerített egykori kőfejtőben ma automatizált geodinamikai és szeizmológiai mérőállomás működik, melynek érzékelő műszerei egy a bányafalból indított, kb. 60 m hosszú táróban, illetve a bányaudvaron emelt épületben vannak. A bánya bal oldali, északi felében található a barlang, melynek földrajzi koordinátái a következők: keleti hosszúság $16^{\circ} 33' 29''$, északi szélesség $47^{\circ} 40' 43''$, tengerszint feletti magasság 265 m. Egy törmelékletőn kapaszkodjunk fel a bányafalig, majd egy beszögelésben a fal szikláin másszunk fel közel öt métert az ott egy párkányról nyíló barlangig.

A barlangról semmiféle leírást nem találtunk, bár két korai turistatérkép (a Kartográfiai Vállalat által 1975-ben kiadott, 1:25000-es, 11 Ft-os és az 1978-ban kiadott, 1:20000-es, 30 Ft-os) Ω -val jelzi helyét. Az ezt követő években számos térképészeti hivatal adott ki - egyébként igen részletes - turistatérképet a hegységről, de ezek egyikében sem találunk utalást e barlangra. A barlangban természetesen nem mi voltunk az első látogatók. Valószínű, hogy már a kőbányászok észlelték. Előterének falán festékekkel felhordott jelzések is vannak, valamint az előbb említett, korai turistatérképekre is feltették jelét az egykori adatszolgáltatók.

A barlang egy U-alakú párkányról észak felé nyílik. A párkány belső részét már fedi egy a fölötte levő sziklaboltozat, így ez a barlang előterének tekinthető. Ez előtér nagyjából 1 - 1,20 m széles, 3 méteres átmérőjű, 2,50 m magas, enyhén kifelé lejtő karéj. Az előtér belső részén, összességében 70 cm-t kitevő két természetes lépcsőn fellépve juthatunk a barlang belső fülkéjébe egy 140 cm magas, 95 cm széles nyíláson át. A belső fülke nagyjából kör alaprajzú, átmérője 110 cm, magassága 180 cm. Falait és mennyezetét kompakt durvaszemcsés gneisz, illetve a repedések mentén murvásodott gneisz alkotja. Alján kevés kőzettörmelék található. A barlang összhossza 2,30 m, előterének magassága 2,50 - 3,00 m, a fülke magassága 1,80 m.

A barlang fülkéjében és nem messze az üregtől függőleges repedések vannak. A repedés mentén mintegy 1 m szélességben átmurvásodott a gneisz. A murvásodást valószínűleg a repedéseken feláramló forró oldatok okozták, melyekből vörös vasas bevonat is került a kőzetdarabok felületére. Amikor a

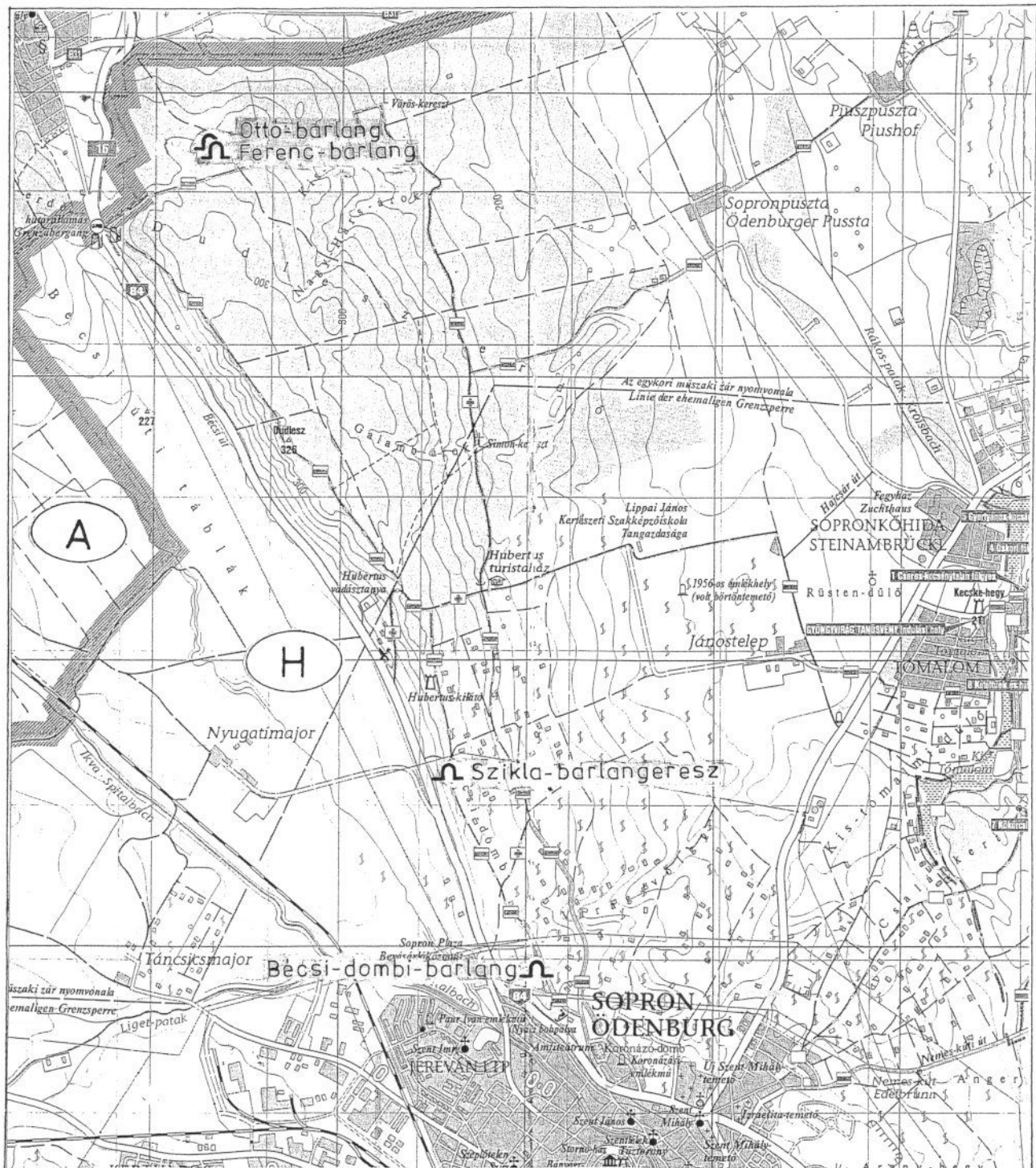
kőfejtés elérte e repedések átmurvásodott környezetét a murva egy része a robbantások okozta rázkódás és utóbb a természetes aprózódás hatására kipergett létrehozva a barlangot.

SOPRONI-HEGYSÉG

A DUDLESZ-ERDŐ ÉS A BÉCSI-DOMB
BARLANGJAISzerkesztette: Eszterhás István
2006-ban

0 1 2 3 4 km

1:40000



SOPRONI-HEGYSÉG

A BÉCSI-DOMB BARLANGJA

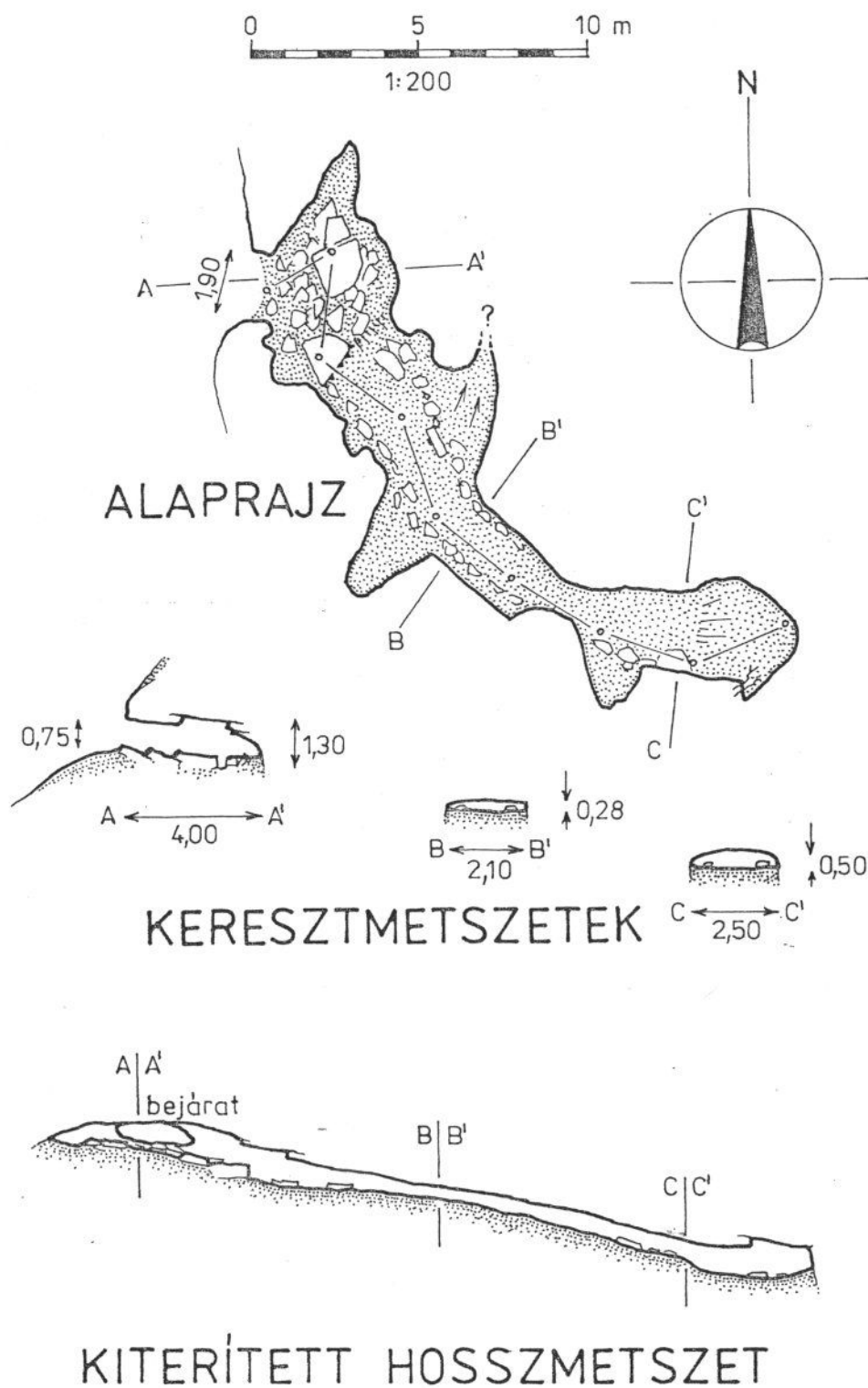
Szerkesztette: Eszterhás István
2005-ben



SOPRON, BÉCSI-DOMB,
a Nyári bobpálya felső része és a Hubertusz út között

BÉCSI-DOMBI-BARLANG

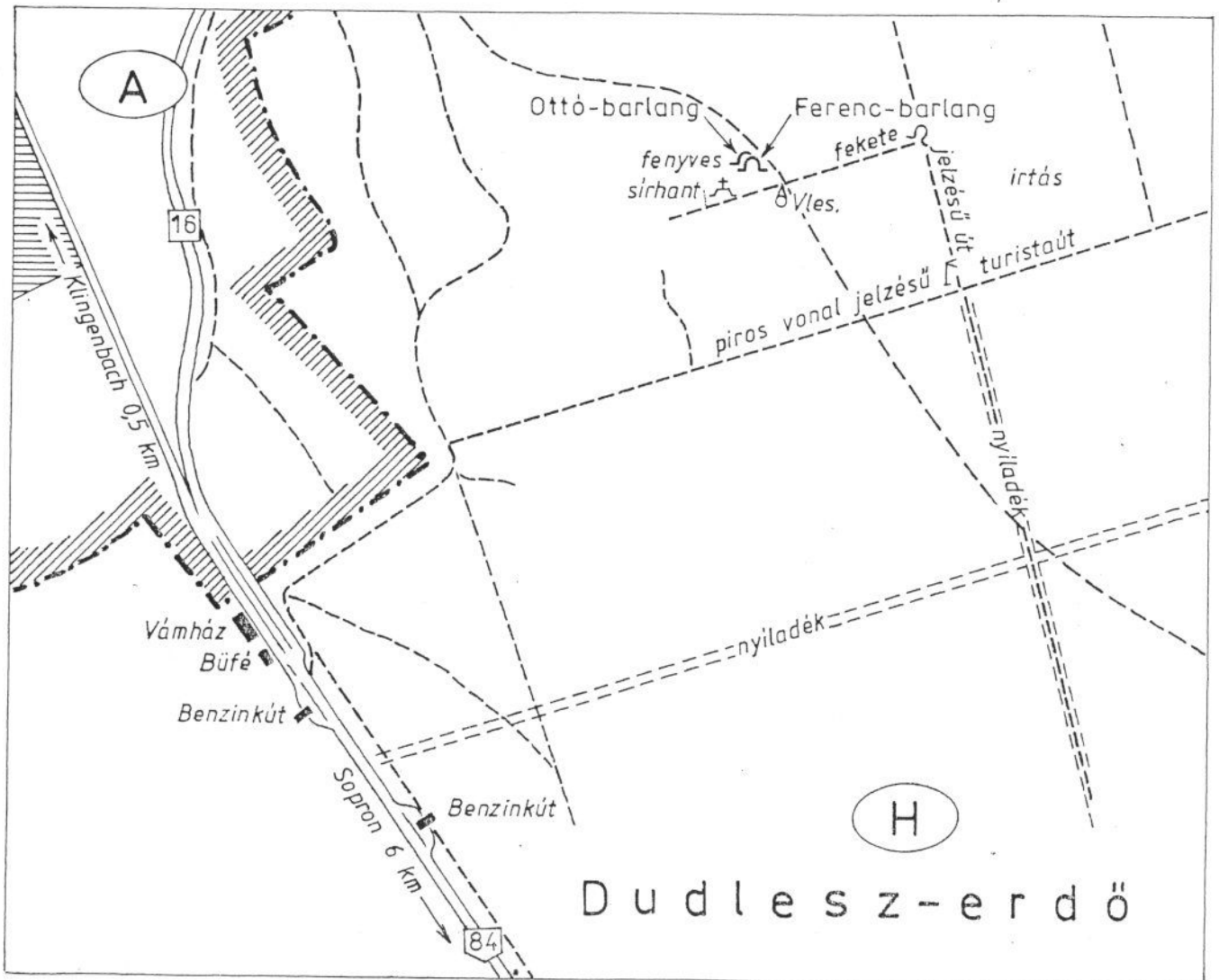
Felmérte: Eszterhás István és Orbán Róbert 2005. május 21-én
A barlang hossza 24,10 m; magassága 0,28 - 1,30 m; szélessége 2,50 m;
befoglaló kőzete szarmata konglomerátum



SOPRONI-HEGYSÉG

A DUDLESZ-ERDŐ BARLANGJAI

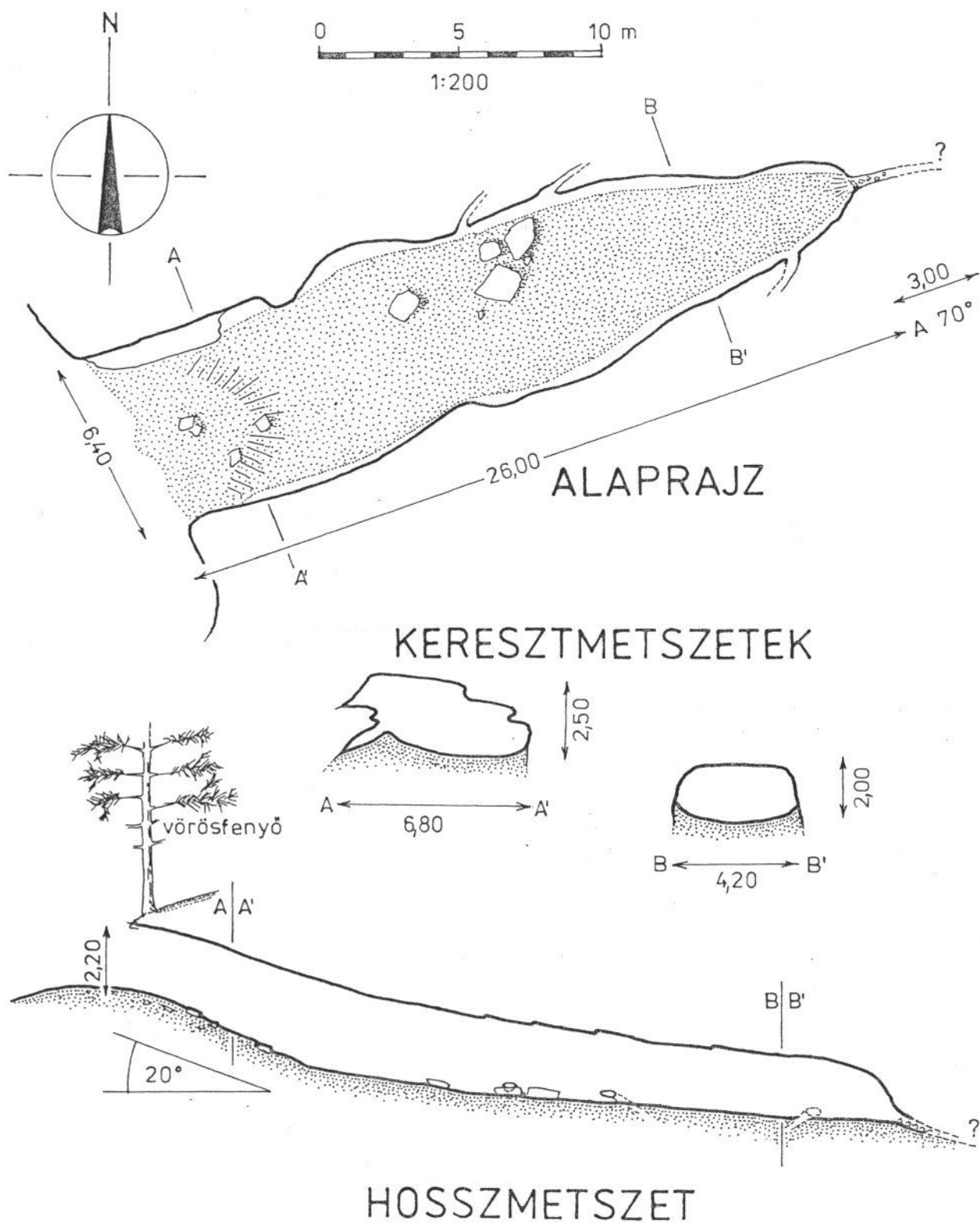
Rajzolta: Eszterhás István
2005-ben



SOPRON, DUDLESZ-ERDŐ

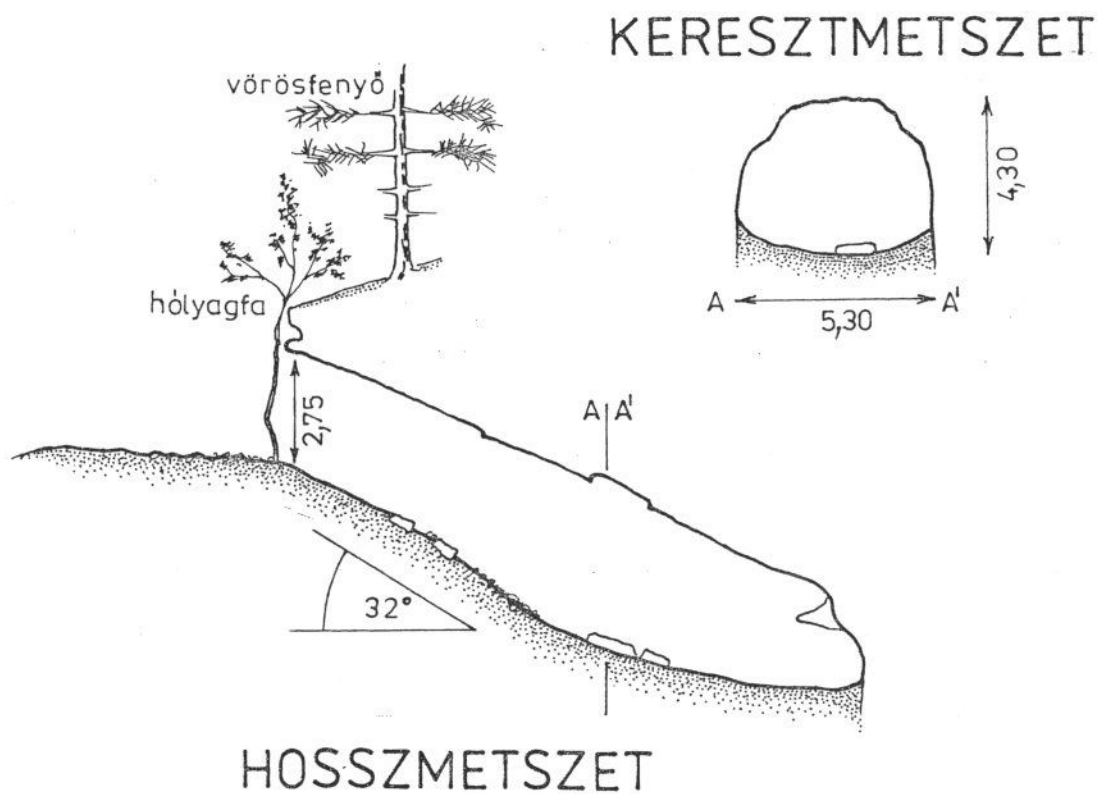
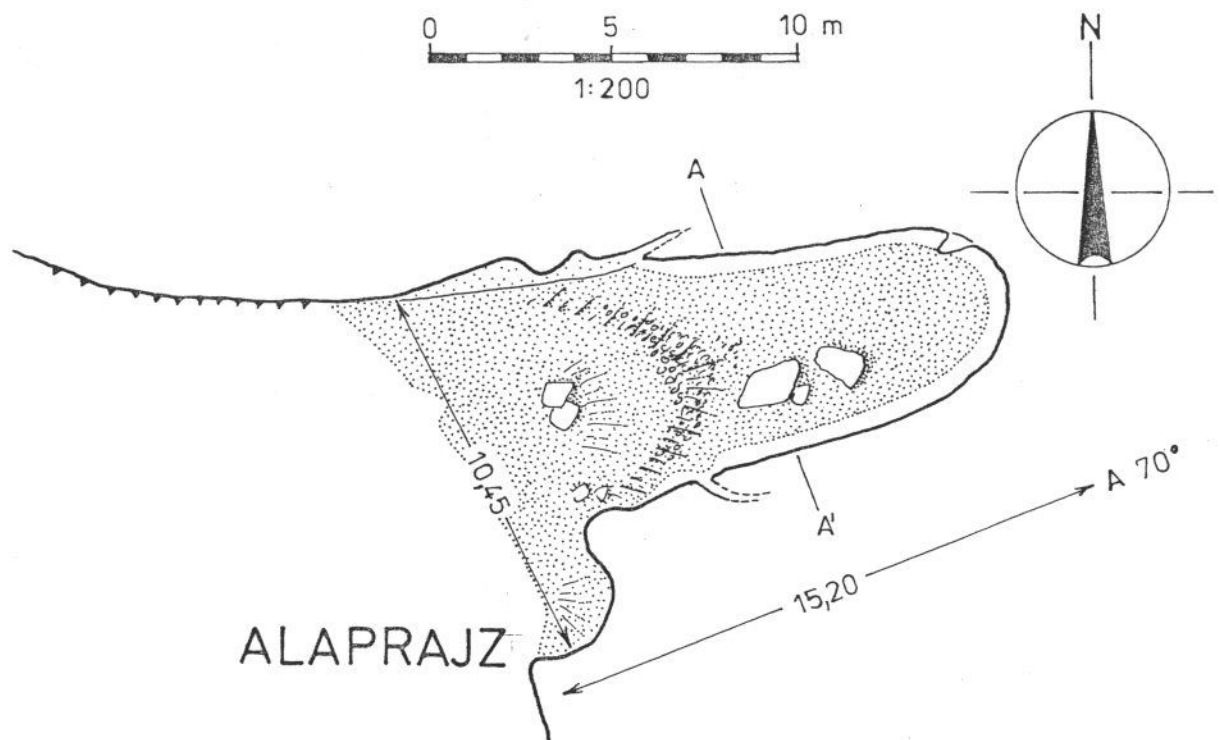
FERENC-BARLANG

Felmérte: Eszterhás István és Orbán Róbert 2005. május 21-én
 A barlang hossza 26,00 m; magassága 2,55 m; szélessége 6,40 m;
 vertikális kiterjedése 6,40 m; befoglaló kőzete szarmata homokkő



SOPRON, DUDLESZ-ERDŐ OTTÓ-BARLANG

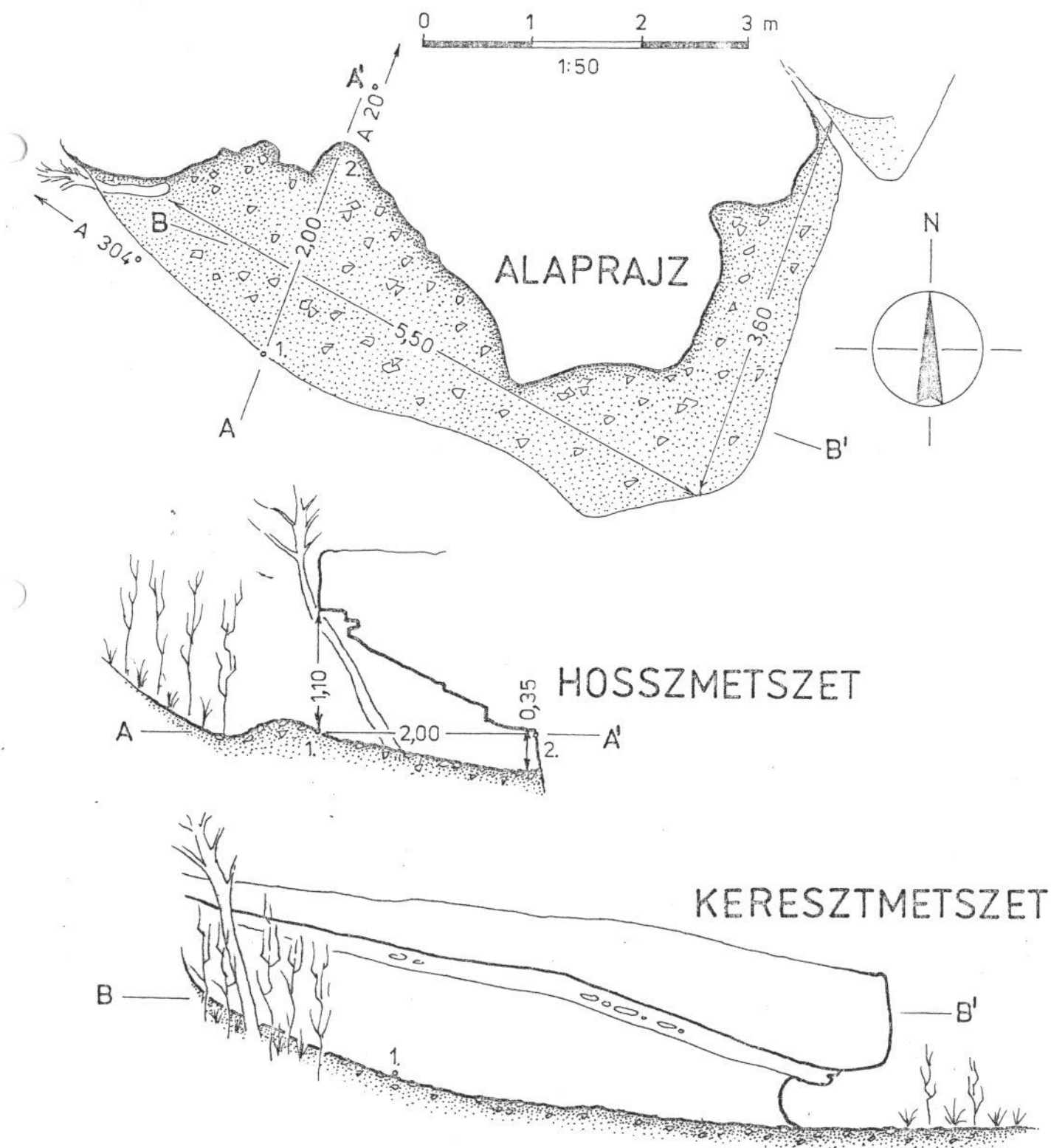
Felmérte: Eszterhás István és Orbán Róbert 2005. május 21-én
A barlang hossza 15,20 m; magassága 4,30 m; szélessége 7,00 m;
vertikális kiterjedése 8,60 m; befoglaló kőzete szarmata homokkő



SOPRON, BÉCSI-DOMB

SZIKLA-BARLANGERESZ

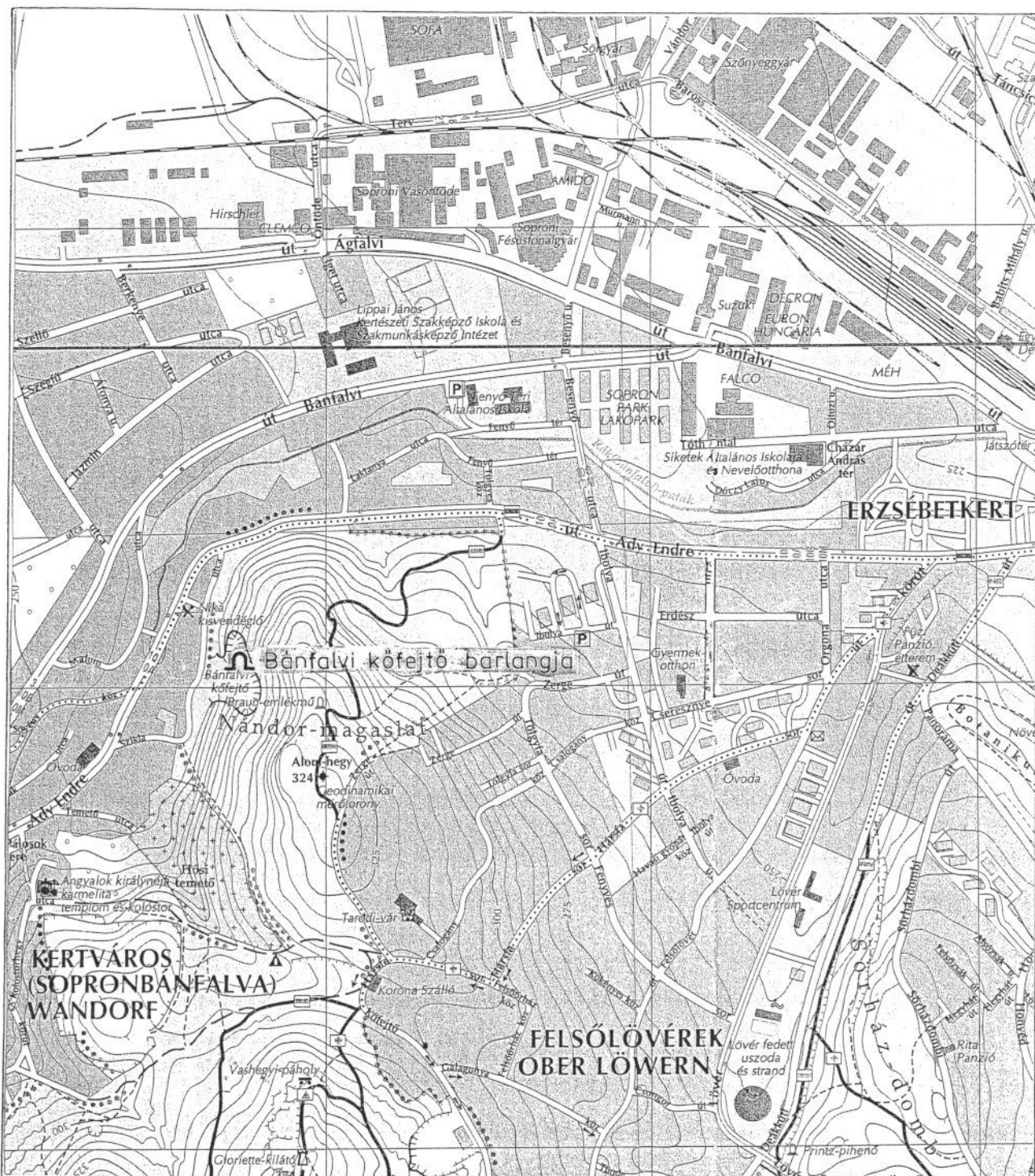
Felmérte: Eszterhás István és Szarka Gyula 2006. július 4-én
 A barlang hossza 2,00 m, szélessége 8,50 m, magassága 1,10 m
 Befoglaló kőzete szarmata konglomerátum



SOPRONI-HEGYSÉG

AZ ALOM-HEGY BARLANGJA

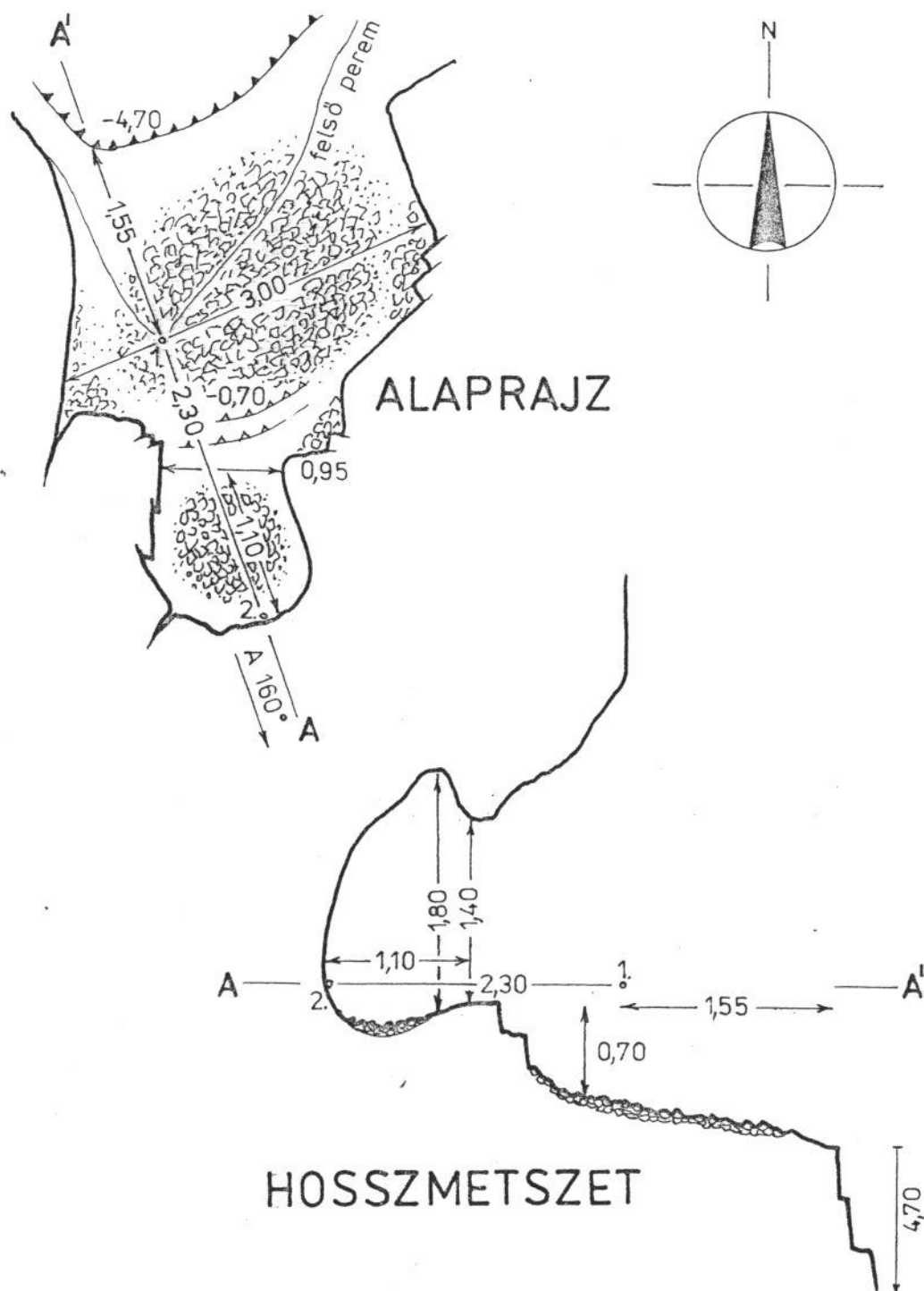
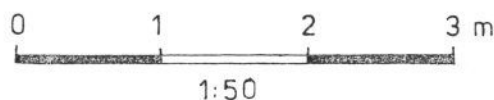
Szerkesztette: Eszterhás István
2006-ban



SOPRON, SZIKLA UTCA, BÁNFALVI KŐFEJTŐ

BÁNFALVI KŐFEJTŐ BARLANGJA

Felmérte: Benczik Zoltán, Eszterhás István és Orbán Róbert 2006. VII. 1.
 A barlang hossza 2,30 m, szélessége 3,00 m, magassága 1,80 m
 Befoglaló kőzete paleozoikus gneisz



A MESTERSÉGES ÜREGEK LEÍRÁSA

Mithrász-szentély (-barlang)

Fertőrákostól 2 km-rel észak-északkeletre, közvetlenül az osztrák-magyar határnál, a Fertőmeggyesre (Mörbisch-re) vezető út mellett van a Mithrász-barlang. Földrajzi koordinátái: keleti hosszúság $16^{\circ} 39' 29''$, északi szélesség $47^{\circ} 44' 31''$, tengerszint feletti magasság 150 m. A Soproni-hegység barlangjai közül ezzel az objektummal foglalkozik a legtöbb írás (ESZTERHÁS 2002, 2005-a, KORDOS 1984, NÉMETH 1944, PÁLFY 2001, PÁPA 1943, THIRRING-HEIMLER 1925, TÓTH-FÜLÖP 1957, anonim 1944), ennek van a legszámottevőbb idegenforgalmi propagandája (SZERDAHELYI 2006), a legtöbb látogatója. Valójában azonban csak barlangnak nevezett mesterséges létesítmény. Alapterülete $5,80 \times 5,70$ m, magassága 3,20 m. A félig süllyesztett, másik felében többnyire gneiszből, csillámpalából és lajtamészkből épített kamrát a 3. században a Scarbatina-'ban (Sopronban) élő és a Mithrász kultusznak hódoló római légiósok kívánságára létesítették. A középkorban összedőlt, betemetődött, feledésbe merült, melyet 1866-ban ifj. Stornó Ferenc és Mallerschik György talált meg és tárt fel. Aztán 1944-ben rendbehozták, környezetét parkosították (NÉMETH 1944, anonim 1944), majd legutóbb, 1990-ben renoválták és egy védőépületet húztak fölé. Az eredeti kamrából a falak alapzata, néhány gyámkő, a jobb oldali fal egy domborművekkal díszített részlete és a fő értéket, nevezetességet jelentő, faragott, festett oltárkép maradt meg. Az oltárkép a sötétség bikáját legyőző Mithrász napistent és az őket közrefogó Hajnal, valamint Alkony allegorikus figuráit ábrázolja. A Mithrász-barlang kultikus, történelmi emlékhelyét, mely ma a világörökség része csak idegenvezetés igénybevételével lehet látogatni (kezelője 2006-ban: Szerdahelyi Zoltán, tel. 06-99/355-409), megközelíteni Fertőrákostól kizárólag gyalog, kerékpáron, vagy akkumulátoros „minitaxikkal” szabad.

Szálasi-óvóhely

Sopron külterületén, Brennbergbányán, a Soproni és az Óbrennbergi út szétágazásánál egy helyi kis sportudvart, játszóteret alakítottak ki. E teret keletről szegélyező meredek oldalon, közel az Óbrennbergi úthoz egy vasajtóval zárható üreg nyílik. Az üreg bejáratának földrajzi koordinátái: keleti szélesség $16^{\circ} 29' 26''$, északi szélesség $47^{\circ} 39' 11''$, tengerszint feletti magasság 432 m. Amint azt a helybéliektől megtudtuk, az üreget bányászati módszerekkel 1944 végén Szálasi Ferenc nyilasvezér és akkori miniszterelnök számára óvóhelynek készítették. Az üreget átnéztük, fényképeket készítettünk benne, de nem mérük fel.

Az egykori óvóhely jelenleg mintegy 200 m hosszban járható. A bejáratot egy enyhén jobbra ívelő főág követi. Ez átlagosan 2 m magas és ugyanilyen széles, a végén azonban a befolyt homokos, iszapos feltöltődés miatt járhatatlanná alacsonyodik. A főág középső részéből ágazik ki egy egyenes

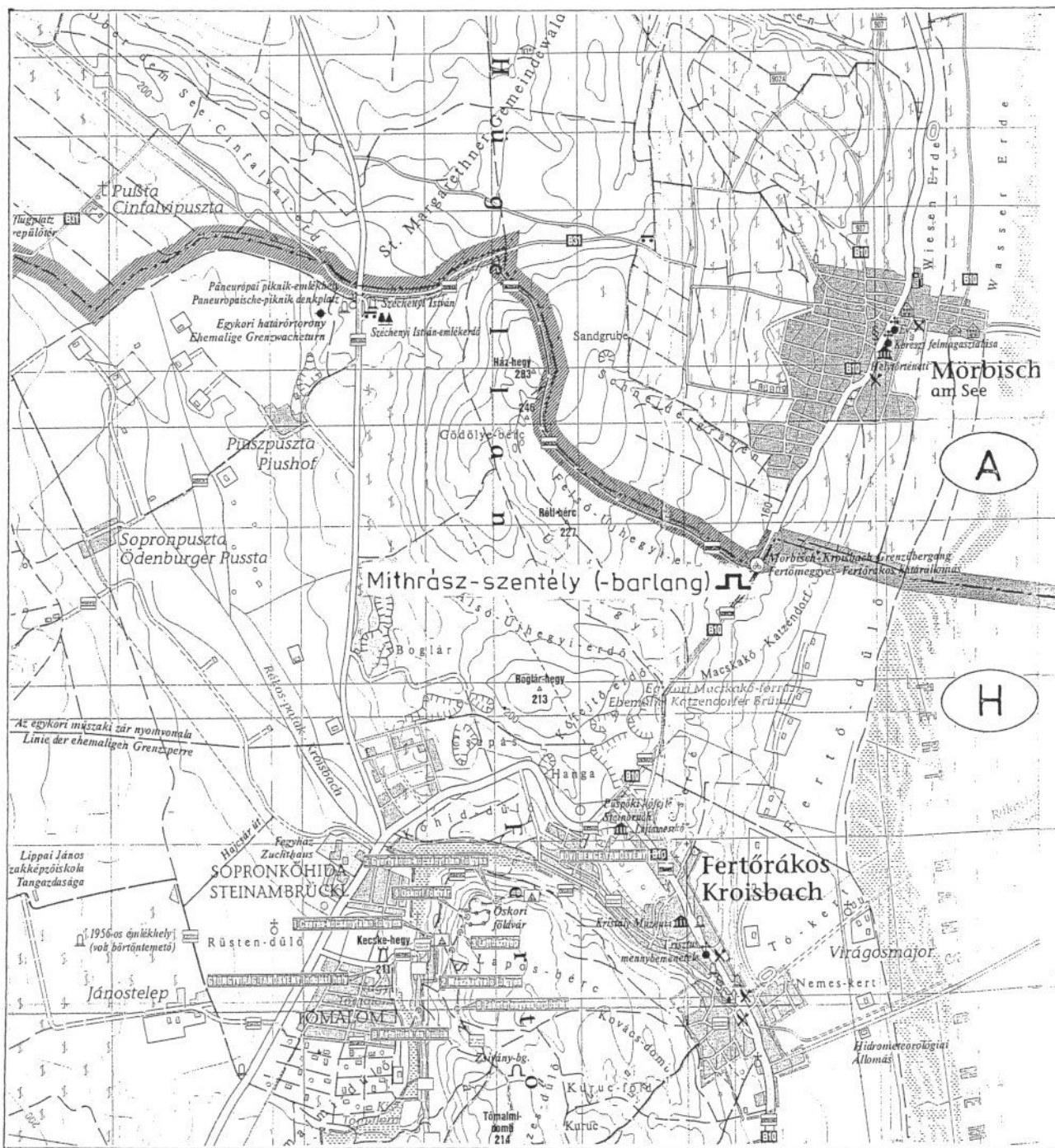
(kb. 40 m-es) oldalág, melynek végét földomlás zárja. Ezen túl egy másik kijárat volt. A főág és az oldalág normál méretű vízszintes bányászati táró. Látszanak benne a már rég kilopott ácsolatfák helyei, de így ácsolat nélkül is stabilnak tűnnek a járatok. Az üregrendszer voltaképpen óvóhely része a főágtól balra, azzal párhuzamosan található. Ez egy kb. 30 m hosszú, több cellára és egy központi szobára osztott föld alatti építmény, melynek mindkét végéből összekötő folyosó vezet a főágba. Az óvóhelyi rész mindenütt téglával van kiépítve, melyet vékony vakolat borít. A járatokat a miocén kor ottnangi emeletében keletkezett konglomerátumba és homokkőbe hajtották.

Azt nem tudtuk meg, hogy Szálasi, vagy adminisztrációja használta-e az óvóhelyet. Az viszont valószínű, hogy később, a "hidegháborús" (1950-es) években átrendezték, felújították, majd mikor már funkcióját veszítette, magára hagyták. Bejáratát jelenleg is le szokták zárni, de azt minduntalan feltörik és így minden mozdítható dolgot (ácsolat, belső ajtók, elektromos berendezések stb.) kiraboltak már belőle, valamint viszonylag frissen irredenta jelképek és feliratok lettek a központi szoba falára mázolva.

SOPRONI-HEGYSÉG

AZ ÚJ-HEGY BARLANGSZENTÉLYE

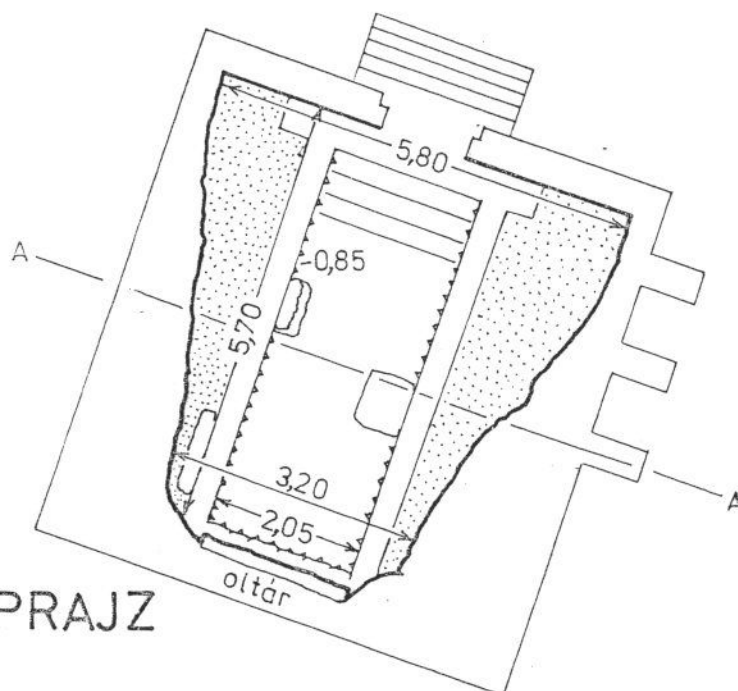
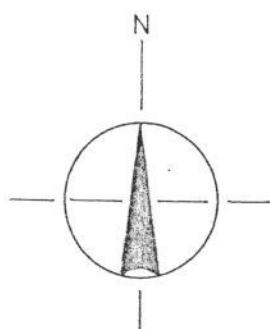
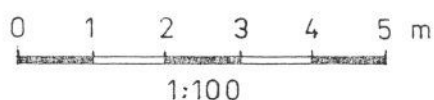
Szerkesztette: Eszterhás István
2006-ban



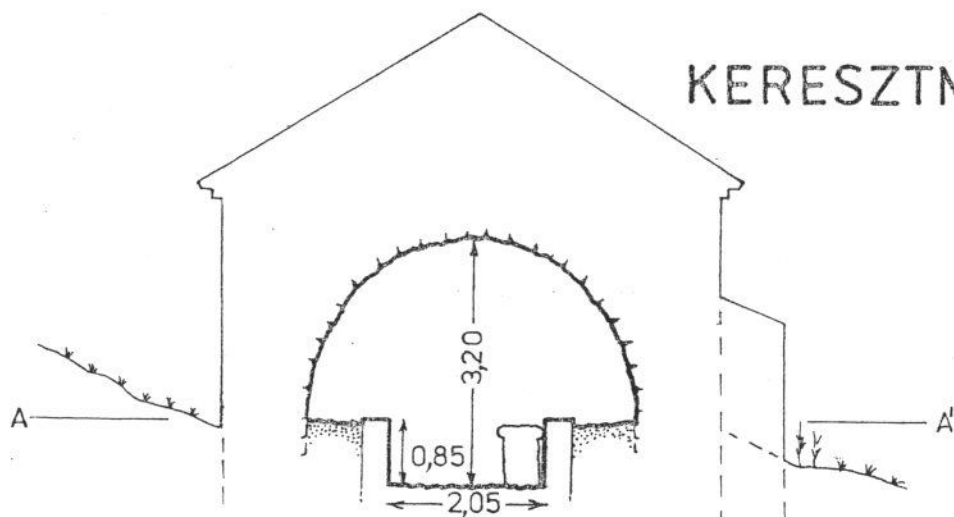
FERTŐRÁKOS, ÚJ-HEGY

MITHRÁSZ-SZENTÉLY (-BARLANG)

Felmérte: Eszterhás István és Szentés György 2006. július 7-én
 Az üreg hossza 5,70 m, szélessége 5,80 m, magassága 3,20 m
 Épített falában többnyire gneisz, csillámpala és lajtamészkö



ALAPRAJZ

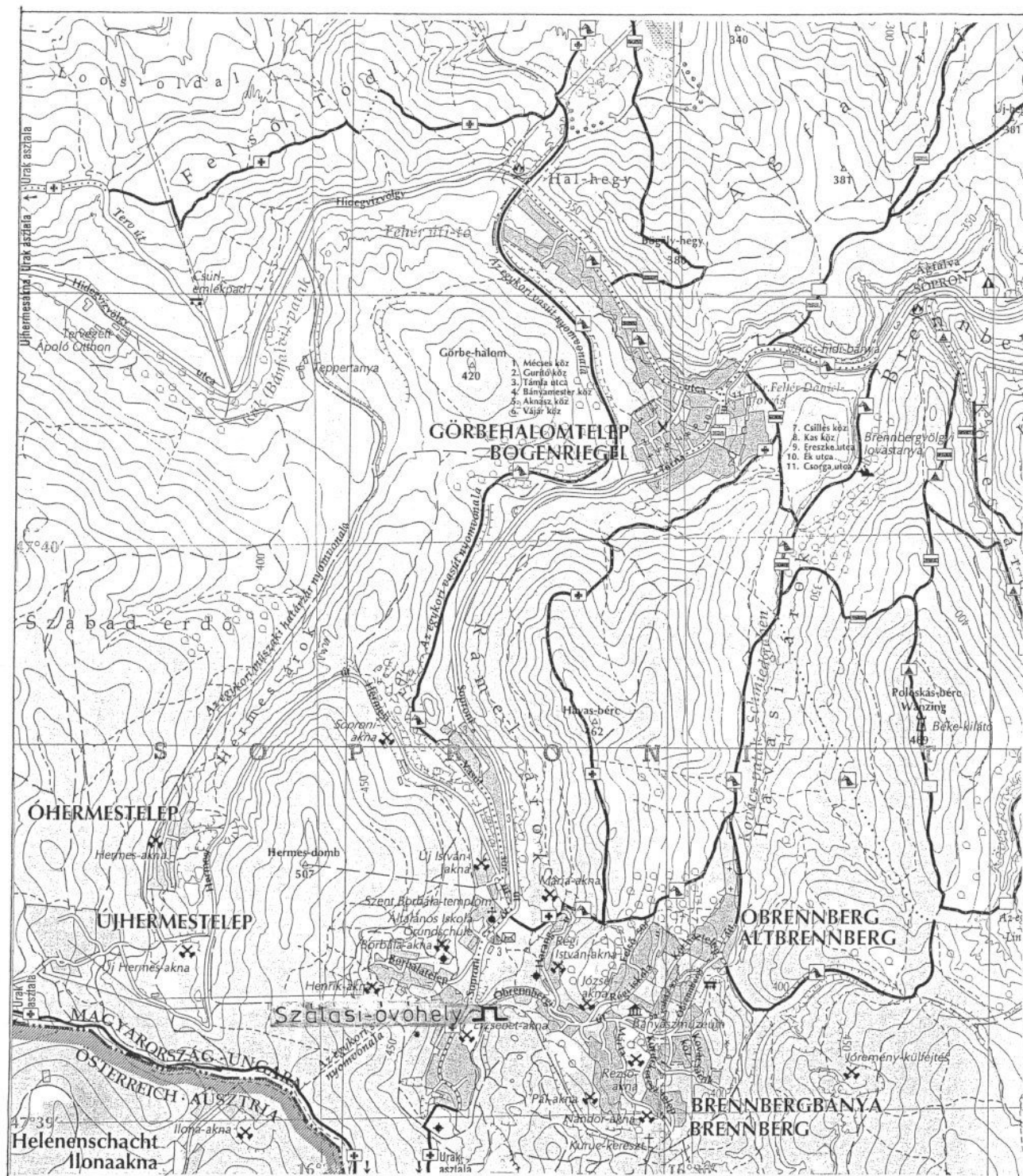
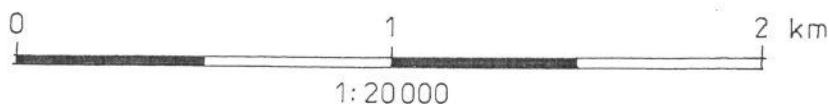


KERESZTMETSZET

SOPRONI-HEGYSÉG

BRENNBERGBÁNYA ÓVÓHELYE

Szerkesztette: Eszterhás István
2006-ban



IRODALOM

- BODA J. (1974): A magyarországi szarmata emelet rétegtana - Földtani Közl. 103. köt. Budapest p. 249-260
- ESZTERHÁS I. (2002): Sziklakápolnák és barlangmonostorok Magyarországon - kézirat a Vulkánszpeleológiai Kollektíva Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 69-87
- ESZTERHÁS I. (2005-a): Nemkarsztos barlangok a Soproni-hegységben - kézirat a Vulkánszpeleológiai Kollektíva Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 148-161
- ESZTETHÁS I. (2005-b): A soproni Dudlesz barlangjai - Barlangkutatók Szakmai Találkozója, MKBT kiadvány, Tapolca p. 10-11
- ESZTERHÁS I. (2006): Barlangok a határ mentén, A Dudlesz-erdő rejtekén - Hegyisport és Turista Magazin (II. évf. 5. sz.), Budapest p. 20-21
- JUHÁSZ Á. (1984): Évmilliók emlékei - Gondolat Kiadó, Budapest p. 23-27 és 302-306
- KÁRPÁTI L. (1955): Adatok Sopron környékének geomorfológiájához - Földtani Értesítő, Budapest
- KORDOS L. (1981): Barlangkataszteri hírek - Karszt és Barlang (I-II. füzet), Budapest p. 67
- KORDOS L. (1984): Magyarország barlangjai - Gondolat Kiadó, Budapest p. 309
- KOTSIS T. (1941): Sopronkörnyéki barlangok, Bécsidombi barlang - Soproni Szemle 5. évf. 2. sz. Sopron p. 133-135
- NÉMETH P. (1944): Ferőmellék - Ifjúság és Élet (márc. 15.), Budapest
- PÁLFY K. szerk. (2001): Látnivalók Magyarországon - Well PPress Kiadó, Miskolc p. 377
- PÁPA M. (1943): A barlangok romantikája - Barlangvilág 13. kötet, Budapest p. 1-23
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1938): Geologie der rumpfungarländischen Kleinen Tiefebene - Mitt. Berg.Hüttern. Abt. Univ. vol. 10. Sopron
- SZERDAHELYI Z. (2006): A Mithras-barlang titka és vilkágörökség túrák Fertőrákoson - www.mithras.hu
- THIRRING G - HEIMLER K. (1925): Sopron és környékének részletes kalauza - Részletes helyi kalauzok 6. kötete, Budapest p. 53
- TÓTH J. (1956): Sopron-környéki barlangok kutatása - Karszt- és Barlangkutatói Tájékoztató I. évf. 2. sz. (márc-jún.) Budapest p. 25
- TÓTH J. - FÜLÖP A. (1957): A Soproni-hegység barlangkatasztere - Karszt- és Barlangkutatói Tájékoztató II. évf. 3-4. sz. (júl-dec.) Budapest p. 28-31
- VENDL M. (1930): Sopron környékének geológiája - Erdészeti Kisérletek XXXII. köt. 1. sz. Sopron p. 1-74

- VITÁLIS I.(1951): Sopron környéki szarmáciai és pannóniai-pontuszi üledékek és kőületei - MÁFI Évkönyv 40. köt. Budapest p. 71-75
- anonim (1944): Renbehozták a fertőrákosi Mithrász-barlangot - Új Nemzedék (aug. 4.) Budapest - Pest (aug. 4.) Budapest - Pesti Hírlap (aug. 5.), Budapest - Magyarország (aug. 5.) Budapest - Pester Lloyd (aug. 5.) Budapest

SOPRONI-HEGYSÉG

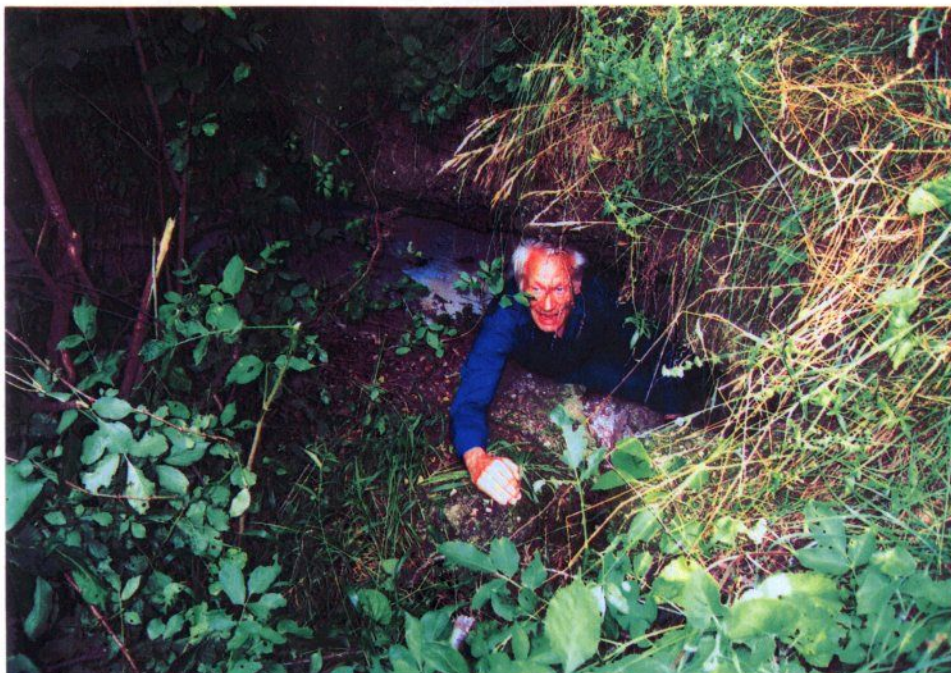


A Soproni-hegység látképe a Károly-magaslati toronnyal /E.I./

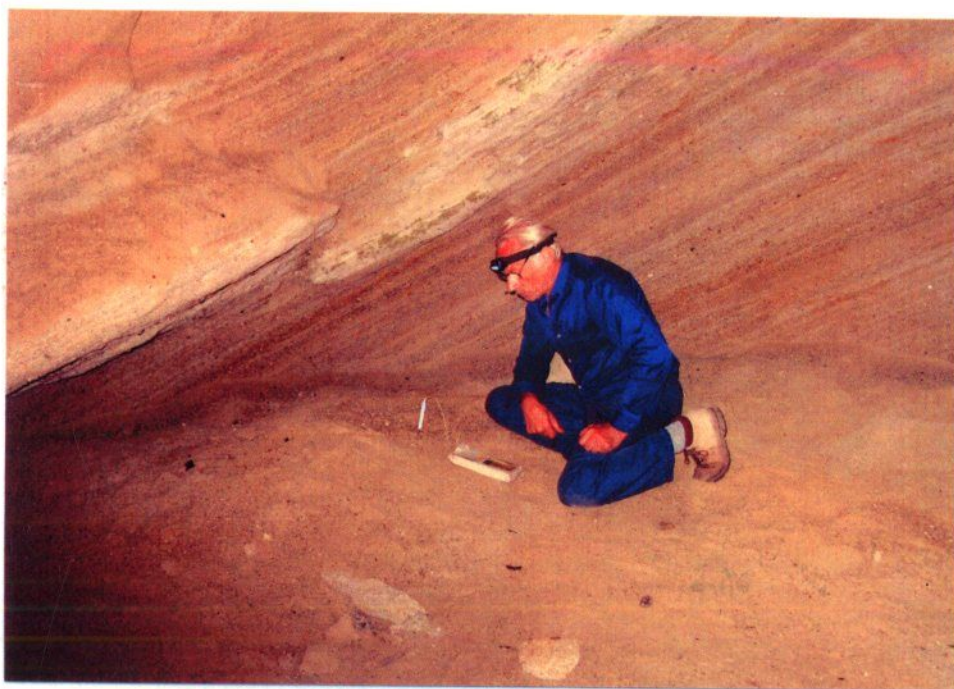


A tábor központja Sopronban, a Ferenczy úti Kollégium /E.I./

SOPRONI-HEGYSÉG

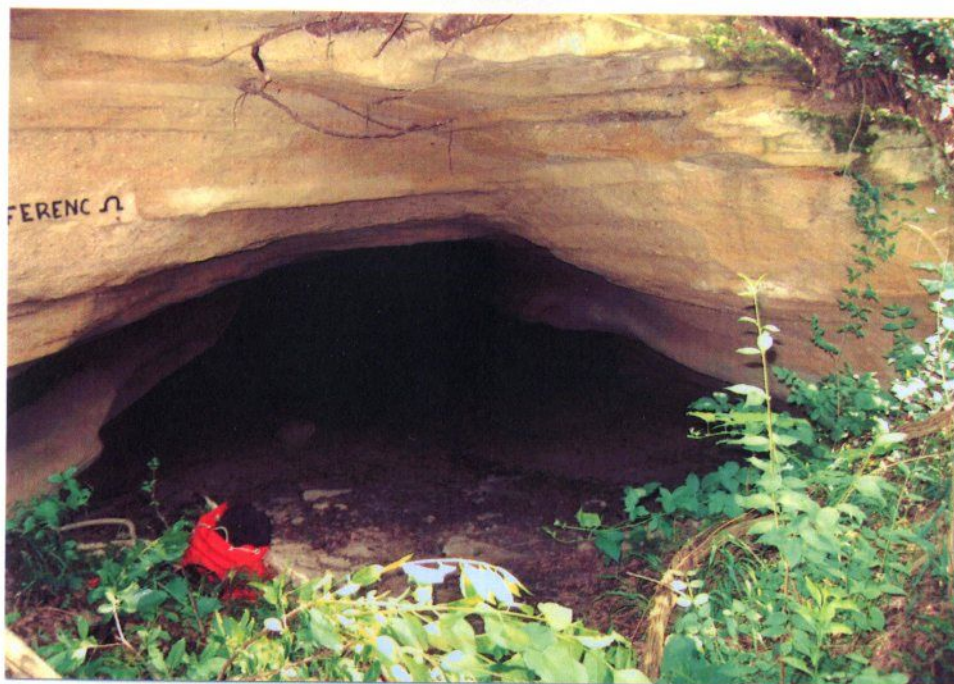


Az elvadult bozótban nehéz megtalálni a
Bécsi-dombi-barlangot /Sz.Gy./

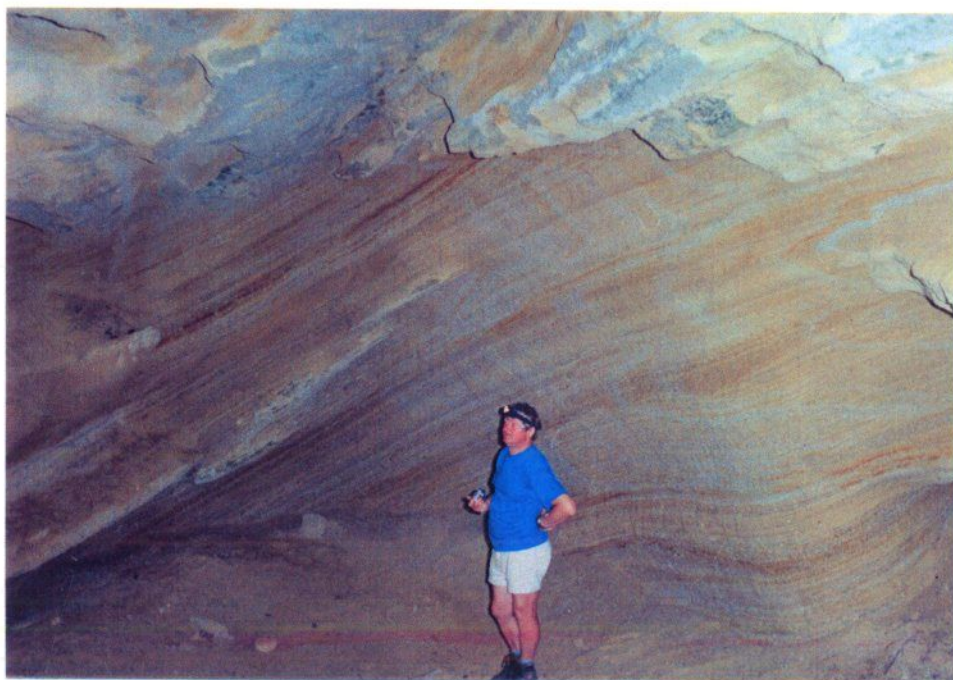


Hőmérsékletmérés a Ferenc-barlangban /Sz.Gy./

SOPRONI-HEGYSÉG

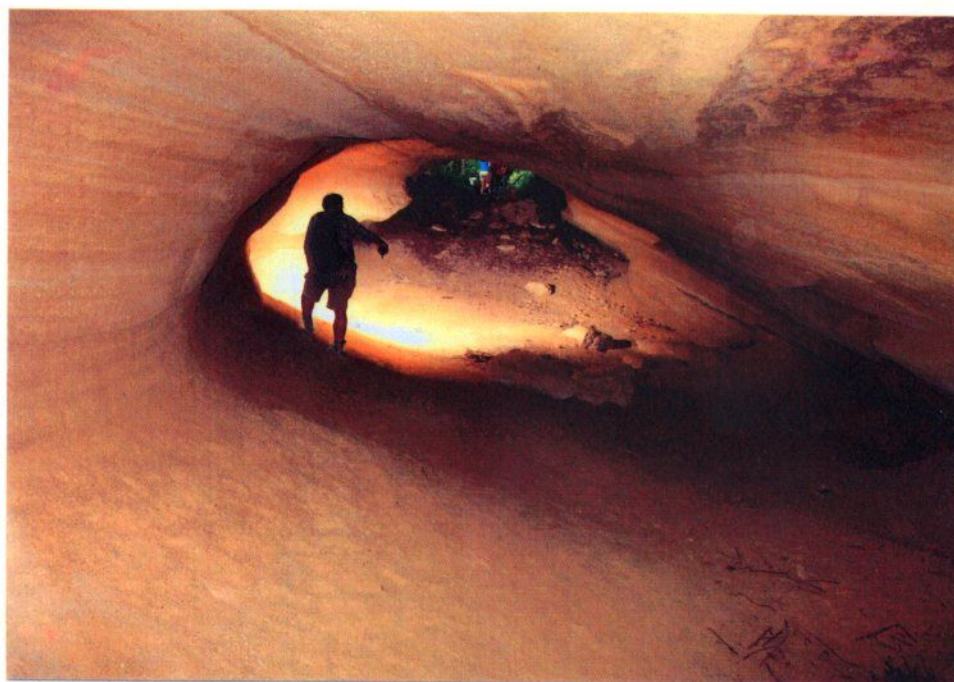


A Ferenc-barlang bejárata /Sz.Gy./

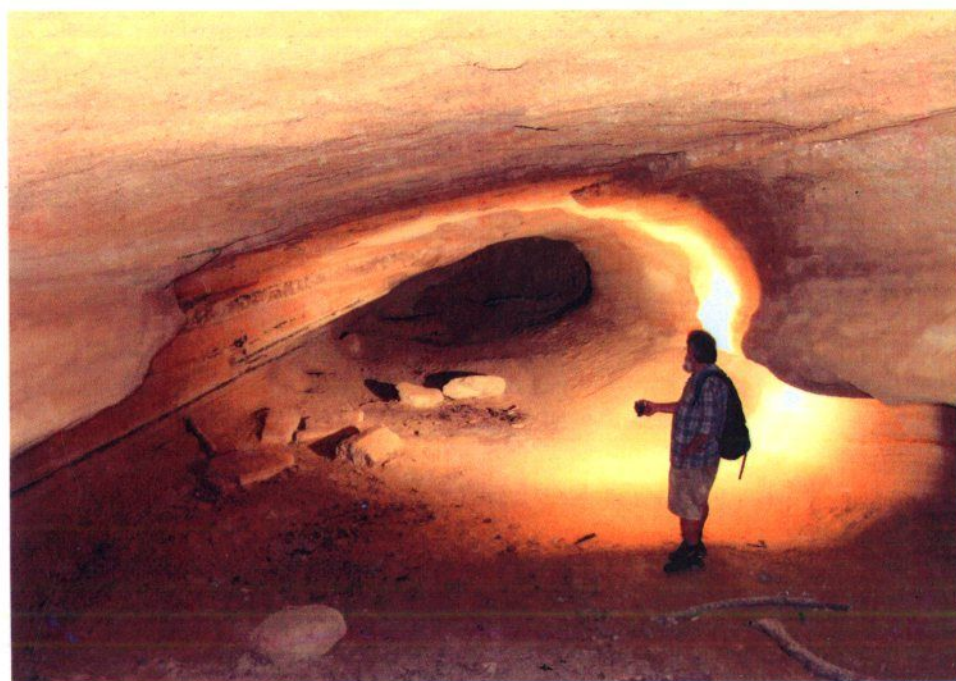


A homokkő rétegzettsége a Ferenc-barlag falán
/E.I./

SOPRONI-HEGYSÉG

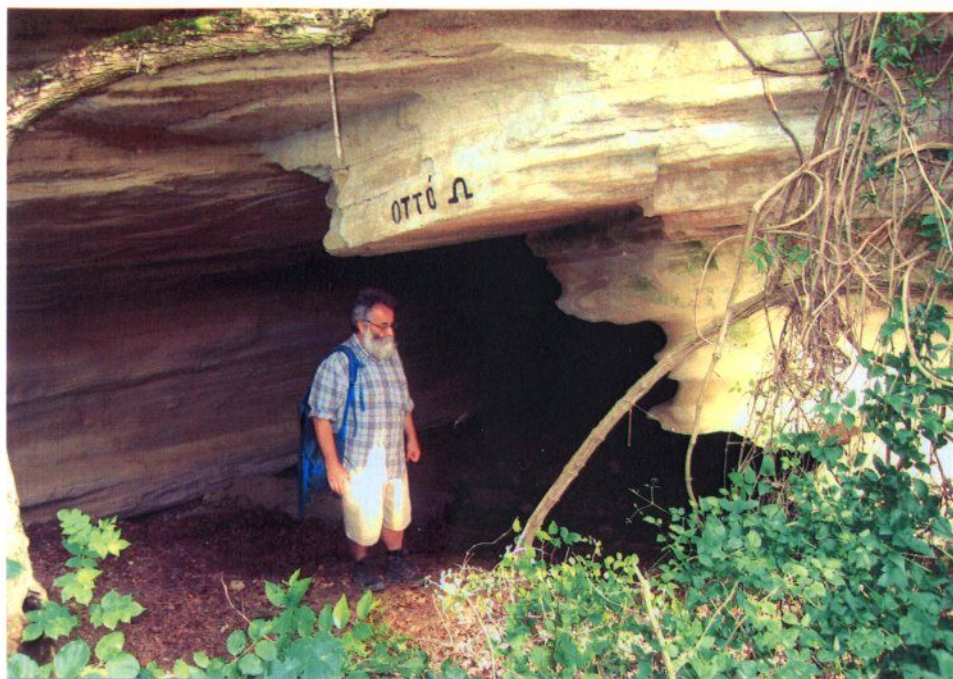


A Ferenc-barlang csarnoka a kijárat felé /Sz.Gy./

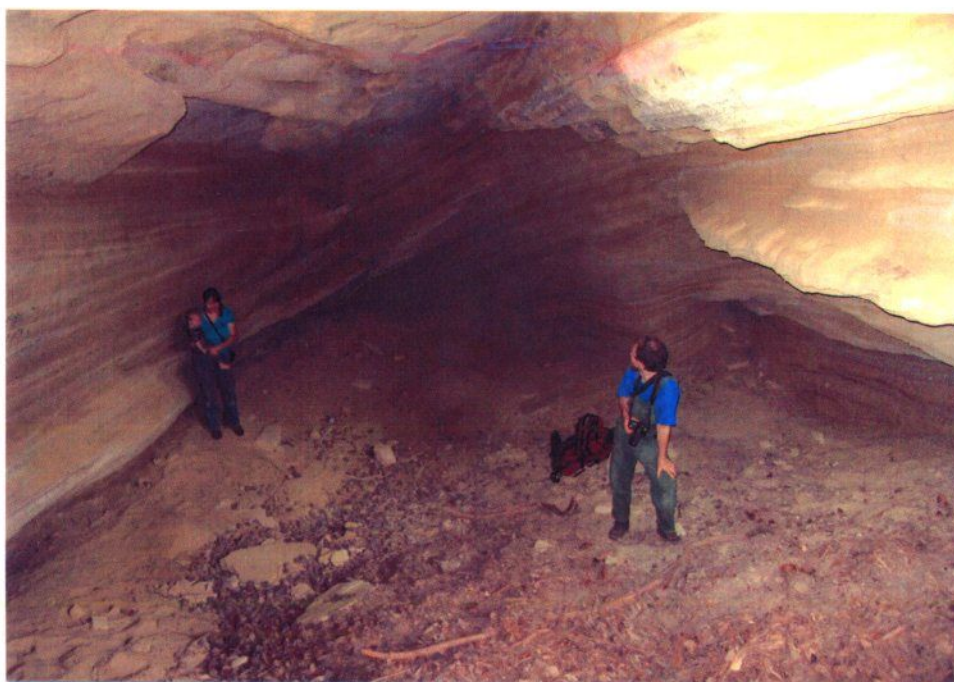


A Ferenc-barlang csarnoka a végpont felé /Sz.Gy./

SOPRONI-HEGYSÉG



Az Ottó-barlang a Ferenc-barlang mellett nyílik
/Sz.Gy./



Az Ottó-barlang csarnoka /Sz.Gy./

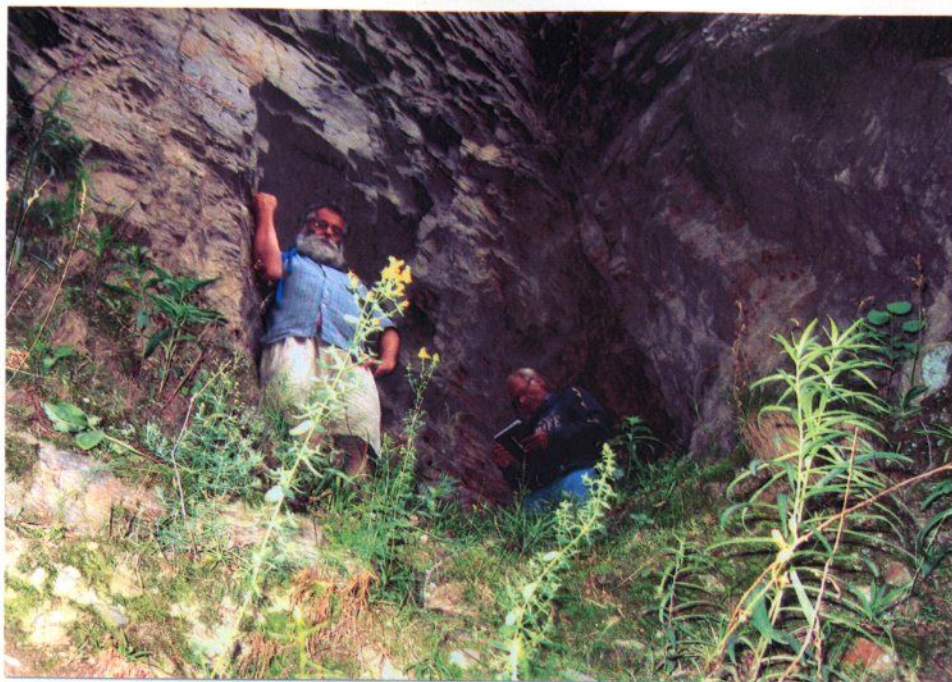
SOPRONI-HEGYSÉG



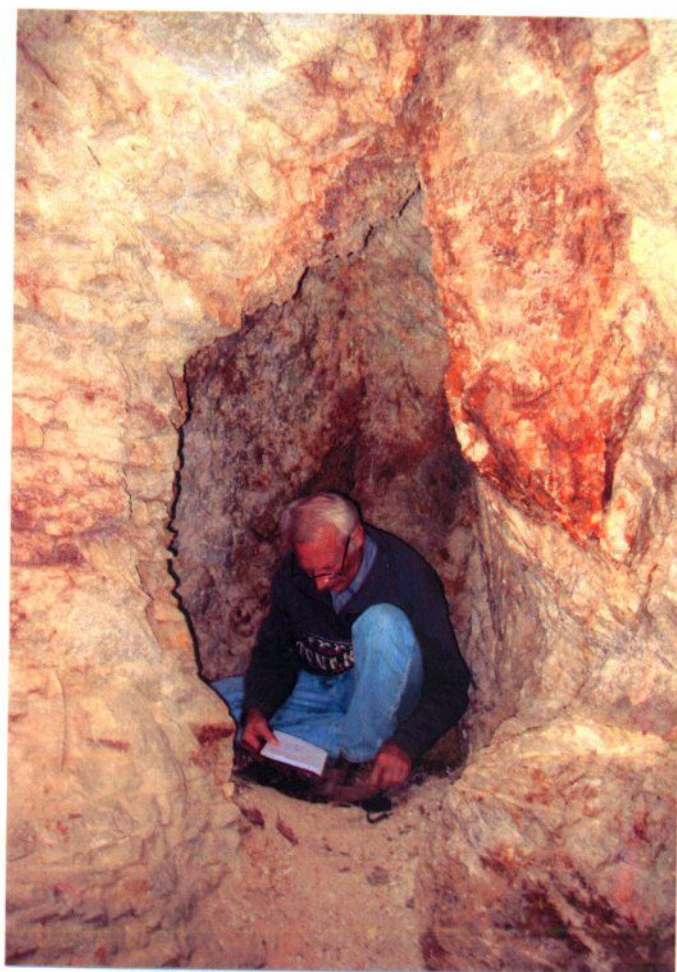
E mélyedésben található a Szikla-barlangeresz
/E.I./



A Szikla-barlangeresz /Sz.Gy./



A Bánfalvi kőfejtő barlangjának előtere /Sz.Gy./

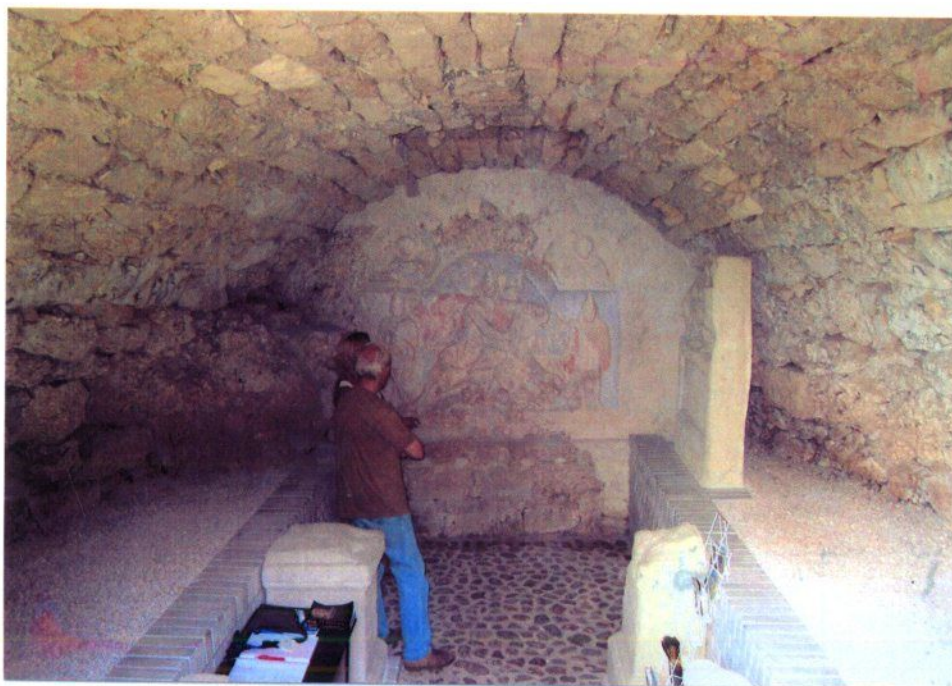


A Bánfalvi kőfejtő barlangjának
fülkéje a gneisz hasadék menti
elmudvásodását követően mállott ki
/Sz.Gy./

SOPRONI-HEGYSÉG



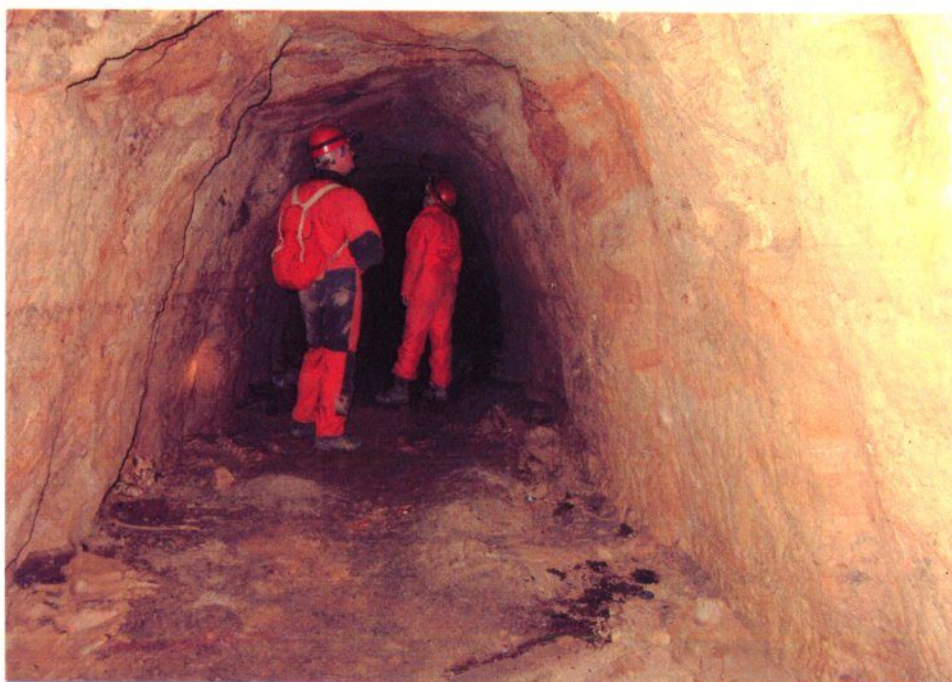
A Mithrász-barlang fölé húzott védőépület /Sz.Gy./



Az idegenforgalmi bemutató helyé alakított Mithrász-barlang belseje az oltárral /Sz.Gy./

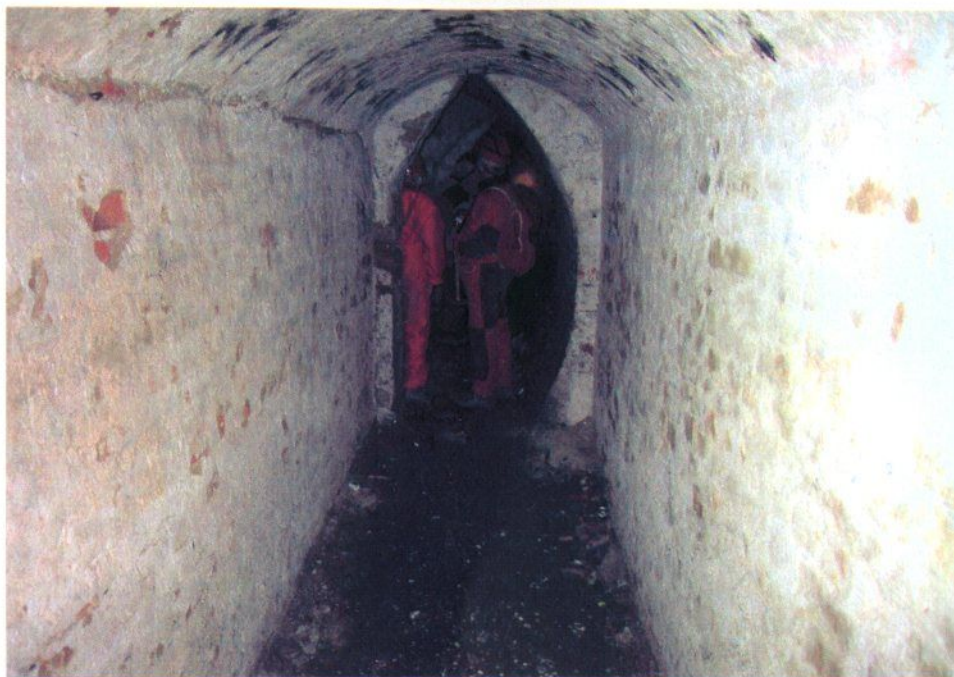


A Szálasi-óvóhely bejárata Brennbergbánya
játsszóteréről nyílik /Sz.Gy./



Az óvóhely járatainak nagyobb része szabályos
bányatáró, melyből az ácsolatot kilopták /Sz.Gy./

SOPRONI-HEGYSÉG



A Szálasi-óvóhely voltaképpeni védelmi folyosóit,
szobáit már téglafal béleli /Sz.Gy./



A központi szoba falát irredenta szövegek és
jelképek borítják /E.I./