

FORRÁS EGYHÁZA
PÁPA, Jókai Mór u. 12.

J E L E N T É S

A Nagy-Pérez-lyuk (Nagy-pérezlik) barlang 2002 évi feltárási
és kutatási munkálatairól

T A R T A L O M :

1. A barlang leírása
2. A jelenlegi kutatás főbb céljai
3. A kutatás első fázisa - (VESZ) Vertikális Elektromos Szondázás
4. A feltérési munka
5. Térképezési dokumentáció
6. Régészeti szakvélemény
7. Geológiai szakvélemény
8. Fotók
9. A további kutatás megjelölése

A b a r l a n g l e í r á s a

A Nagy-Pénz-lyuk (Nagy-pénzlik) barlang a Veszprém megyei Bakony hegységben, az ún. magasbakony tájegységben a Bakonybéli és Pénzesgyőr külterületén található Nagy-Som-hegy felső régiójában a tető közelében található. Említésre méltó geológiai képződmény, szikla nincs a barlang közvetlen környezetében. A Nagy-som-hegy legfelső régiójában viszont található egy bronzkori sáncrendszer. Ez egy monumentális, kőből készült építmény, ami még napjainkban is lenyűgözi a látogatót. A sáncrendszer mérete és fekvése miatt kiemelkedik a többi, a Bakony hegységben található bronzkori földsáncok közül. Ezt erősíti az a tény is, hogy ez a sánc teljesen kőből épült. A sánc déli oldala mintegy húsz méterre halad el a barlang bejáratától, így a kutatás során külön vizsgáljuk a két objektum kapcsolatát is.

A barlang bejárata az aránylag egyenletes felszínen, egy ún. felszakadás során nyílt meg. Ez egy kb. 3,5 x 6 m-es, aránylag szabályos téglalap formájú nyílás. A hosszanti éle a bejáratnak 325 fok mentén helyezkedik el. A leírások említenek egy vélt robbantást a barlang bejáratánál, amit írásos emlékek nem bizonyítottak eddig. Látható viszont, hogy a délnyugati, rövidebb (3,5 m-es) oldalán a bejárat letöréses, omladékos. Itt még további kutatás és szakvélemény szükséges ahhoz, hogy ez a robbantási feltételezés igazolást nyerjen. Ha lereszkedünk a kb. 45 fokos lejtésű bejárati aknába, akkor egy nagyobb terembe érünk. A leírásokban ez egy valamikori 15 x 20 m-es egybefüggő csarnokként szerepel, amit ma már a törmelékek több kisebb teremre osztottak. A termek mindegyikének szinte egyenes felszínű a mennyezete, rajta fiatal cseppkőképződés található. (5.sz. kép) A termek nagy része szinte a mennyezetig érő törmelékekkel fedett. Ez a törmelék néhol tiszta szálkőzet, a törmelék tetején apró kőzet. (6.sz. kép) A termek oldalán agyagos üledék található. (7.sz. kép) A bejárati aknában és környékén humuszos feltöltés található a behullott falevelektől és faágaktól. A ma látható termekből három kúszójárat indul, amelyekben szintén cseppkőképződés található. A barlang jelenleg ismert hossza 56 m. A barlang eddigi kutatásai közül kiemelném az 1962-ben a Kinizsi barlangkutató csoport által végzett feltárási és térképészeti munkát. A kutatást mi is az akkor készült térkép alapján kezdtük el.

A jelenlegi kutatás főbb céljai

A Forrás Egyháza szervezésében és anyagi támogatásában megvalósuló kutatás, mint minden más barlangkutatás elsősorban geológiai, morfológiai, térképezési, hidrológiai eredmények érdekében történik. Ebben a barlangban szemmel láthatólag is óriási mennyiségű feltöltés, törmelék található, amely külön kihívást jelent a feltárási munka során. A feltöltés egyötöde csupán az üledékes anyag, és négyötöde apró és nagy hasábos szálkőzet. Így a kutatás kiemelt jelentőséget ad a feltárási munkának, mivel a szálkőzet eltávolításával néhol várhatóan további barlangrészek esetleg új járatok kerülhetnek felszínre. Ennek várható valószínűsége adott a barlang külső környezeti vizsgálatából is.

A kutatási munka számunkra még kiemelt jelentőségű a kutatás régészeti vonatkozásában is. Ismerve a barlang bejáratának közvetlen környezetében fekvő bronzkori sáncrendszer és település általunk vélt kiemelt jelentőségét és szerepét, jó okunk van feltételezni a barlangban a feltárási munka során esetleg felszínre kerülő régészeti emlékek és maradványok létét. Ennek érdekében a kutatási munkákba bevontuk Ilon Gábor régészt, a bronzkori kutatások szakterületének egyik országosan ismert kutatóját (Savaria Múzeum, Szombathely). Amennyiben a feltárási munka során bármilyen régészeti lelet kerülne elő, az ő vezetésével történik a régészeti feltárási munka és kiértékelés.

A kutatási munka többek között az általunk felállított feltételezések, várt eredmények érdekében lett kijelölve. A barlang geológiai, morfológiai felmérései, a jelenleginél részletesebb és a feltárási folyamán előkerülő esetleges új barlangszakasz térképészeti dokumentálása mellett külön kiemelendő a barlang régészeti szempontból való vizsgálata. Ennek fényében megfogalmazott kérdéseink :

- Van-e régészeti bizonyíték a korábbi, főként bronzkori kultúrák nyomainak a barlangban ?

- Milyen céllal használhatták ezek a kultúrák a barlangot (temetkezés, szakrális, egyéb) ?

- A feltárási munkák során igazolható-e a barlang természetes feltöltődése törmelékkel, vagy emellett található-e bizonyíték arra is nézve, hogy mikor, milyen kultúra vett részt a barlang mesterséges feltöltésében, esetleges lezárásában ?

A kutatás számára egy további cél az a körülmény, hogy a barlang erdőrezervátum területén fekszik, így a kutatási tevékenység során kiemelten kívánunk eleget tenni az erdőrezervátum megóvásának, a zavarásmentes tevékenység révén és figyelmet fordítunk a talaj védelmének is.

Jelentés a
Nagy-Pénzlik barlangban végzett
geoelektromos szondázások (VESZ) eredményeiről

Nagy Gábor úr szervezésében Vertikális Elektromos Szondázásokat (VESZ) végeztünk a Somhegyen található Nagy-Pénzlik barlangban. A barlangjáratok megszabta helyeken (és elektróda-hosszokkal) 7 ponton végeztünk szondázást. (lásd 1. sz. melléklet).

A VESZ mérésekről általában

A VESZ vagy geometriai szondázás lényege, hogy két földelt elektródán -A és B- áramot vezetnek a földbe és másik két elektródán -M és N- mérik az árameloszlás által létrehozott feszültséget.

Mivel az áram eloszlása a rétegek fajlagos ellenállásától, a rétegek vastagságától, kőzetanyagától, azok jellemzőitől függ, a felszínen mért feszültség információt tartalmaz a földtani felépítésről.

A mérési eredmények megszokott megjelenítése a *szondázási görbe*, amely a növekvő AB függvényében -a növekvő kutatási mélységgel- az un. látszólagos fajlagos ellenállás változását mutatja (lásd 5. sz. mellékletben).

A látszólagos fajlagos ellenállás egy olyan homogén féltér fajlagos ellenállását jelenti, ami az áramnak a geometriai mérettel meghatározott behatolásig -ami nem egy éles határ, hanem fokozatosan csökkenő áramsűrűségű zóna- a rétegekből álló féltérrel hatását illetően -felszínén ugyanazok lennének a mérési adataink- helyettesíti.

A szondázási görbék feldolgozására több eljárás is ismert, az *analitikus eljárás* alapja, hogy a potenciáelmélet felhasználásával elméleti görbék ezreit számolták ki különböző rétegzettségű közegre. Ezekből különböző technikákkal kiválasztva a mért (terepi) szondázási görbével egybeesőt, adják meg egyes rétegek ellenállását (ρ) és vastagságát (h).

Az *interaktív* számítógépes kiértékelésnél a rétegsor h_i és ρ_i paramétereinek sorozatos változtatásával közelítik a számított görbét a mérthez.

Ismert, hogy a kőzetek, így a laza üledékes kőzetek (agyag, iszap, homok, mészkő, dolomit, stb.) ellenállása elsősorban folyadék illetve víztartalmuktól, az abban oldott ionoktól, azok mozgékonyaságától, koncentrációjától függ.

A laza üledékek esetében a kőzetek vezetőképességét -kissé leegyszerűsítve- a pórustérfogat és a fajlagos felület határozzák meg.

Az ellenállás és kőzetminőség, agyagosság és szemcsenagyság vagy az eredetileg tömör üledékes kőzetek esetében az utólagos töredezettség, a hézagkitöltő anyag milyensége között tehát szoros kapcsolat van, azonban a pontos összefüggés területenként változik.

Tájékoztatásul néhány kőzet fajlagos ellenállása:

Kőzet megnevezés	Fajlagos ellenállás (Ohmm)
Kaolin, bentonit	1 - 8
Agyag	5 - 20
Homok (vizes-száraz)	50 - 1000
Kavics (vizes-száraz)	100 - 10000
Mészkő - dolomit (repedezett - tömör)	200 - 5000

A mészkőtörmelék ellenállása az agyagosságtól függően tág határok között változhat.

Fontos megjegyeznünk, hogy a kiértékelés alapját képező elméleti modell *vízszintesen rétegzett homogén féltérre* vonatkozik, így a barlangi méréseknél az adott körülmények között a módszer bonyolult korrekciókkal alkalmazható vagy korrekt rétegvastagság és ellenállás nem is határozható meg. De a görbék alakjából, a szomszédos görbék összehasonlításából az egyes "rétegek" vastagsági változására következtetni lehet. Szemléletesen mutatja az ellenállás térbeli változását az un. "Liszenko"-szelvény (3. sz. melléklet), mely az tápelektroda-távolság függvényében a mért ellenállásokat (lásd 2. sz. melléklet) ábrázolja a mélység függvényében.

A mérések értelmezése

A hasonló feladatoknál gyakorlatban alkalmazott un. Liszenko-szelvényen a nagy ellenállású helyek (piros színek) a tömör kőzet, vagy durva törmeléket tartalmaznak, amelyek nem agyagos kitöltésűek. A kisebb, néhány száz Ohm-es ellenállású helyek (kék színek) az agyagos (törmelékes) kitöltésű helyek.

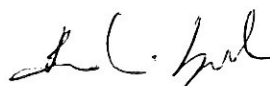
A VESZ mérések hagyományos értékelése, azaz a rétegvastagság és geoelektromos ellenállás meghatározása (lásd 4. sz. melléklet) esetünkben az oldalhatások miatt nem korrekt, de a kis behatolásnál még megállapítható, hogy

- a V-1,-2,-3,-4 számú mérési ponton kb. 0,5 m-ig laza, kissé agyagos a törmelék. Ez alatt nagytömbös törmelék (vagy szálkőzet) várható 1-2 m vastagságban, de alatta újabb, agyagos jellegű törmelékes kőzet valószínűsíthető.
- Az 5. sz. ponton 1,5-2 m-ig törmelék várható.
- A 6. sz. ponton is szálkőzet, vagy nagy méretű tömör kőzetszabvány van.
- A 7. sz. ponton a laza, agyagos törmelék akár 3 m vastag is lehet.

Összefoglalásul a mérések és a helyszíni megfigyelések alapján elképzelhető, hogy a barlang egy folyamatos "felszakadás" során alakult ki. Az aljzatban agyagos-törmelékes helyek szeszélyesen váltakozva fordulnak elő. Ásatási szempontból a V4 sz. pont környékét tartjuk a legalkalmasabbnak egy nyitóárok létesítésére.

Veszprém 2002. július 25.

TERRATEST
GEOFIZIKAI, GEODÉZIAI,
MÉRNÖKI KFT.
200 Veszprém, Házgyári u. 1.

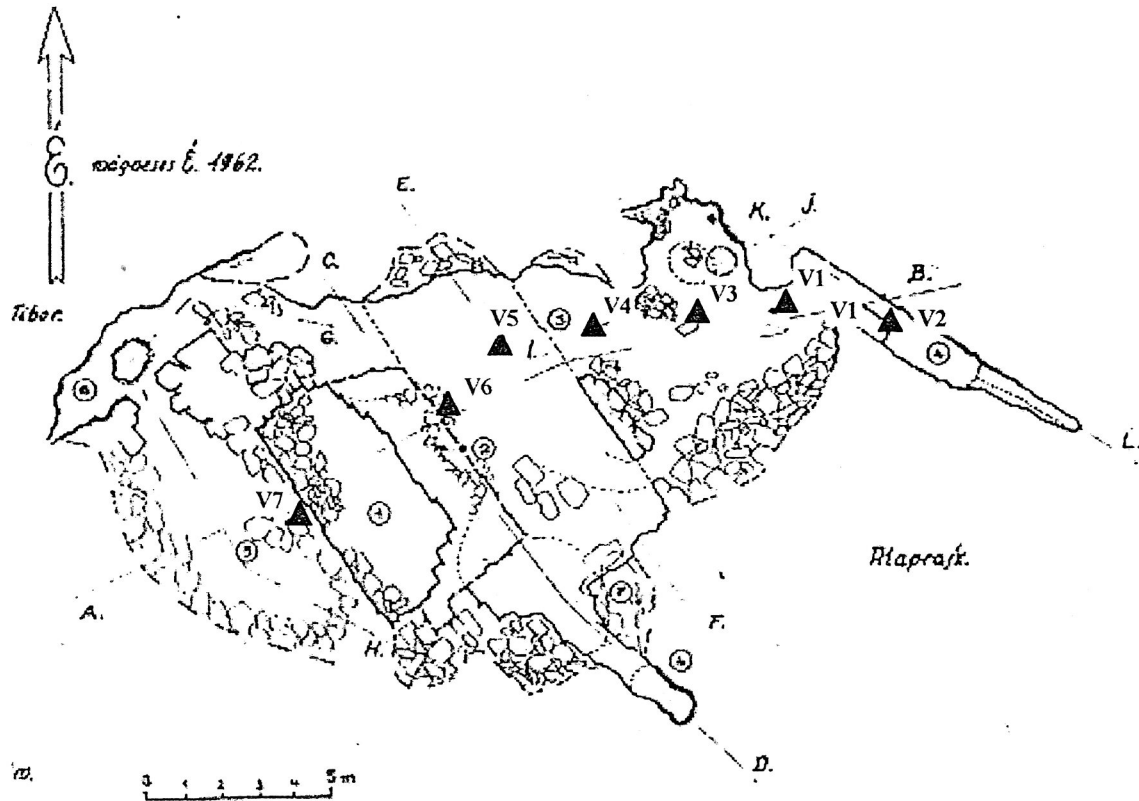


/Bodri Gyula/

geofizikai, földtani szakértő

Nagy-Pénzlik barlang
VESZ mérések helye

M ≈ 1:200



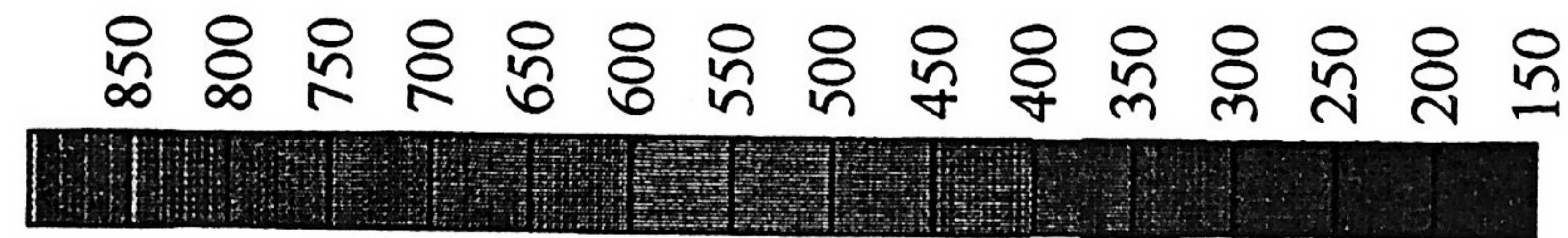
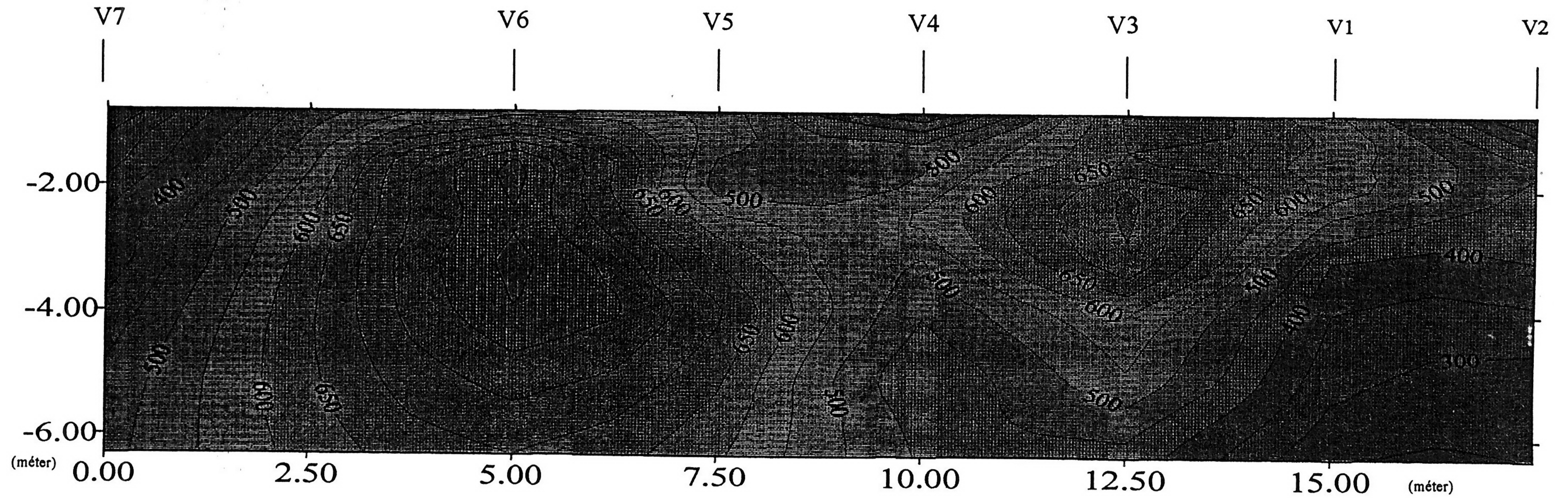
Jelkulcs:

▲ VI
VESZ mérés helye, száma

**Nagy-Pénzlik barlang
VESZ mérések alapadatai**

AB távolság (m)	Mért ellenállások (Ohm)						
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
1,6	562	284	662	299	534	578	188
2	580	335	680	382	530	648	217
2,5	591	385	647	452	526	734	259
3,2	571	455	658	490	493	862	277
4	576	433	754	515	477	865	315
5	483	418	762	565	565	843	358
6,4	392	397	738	492	647	868	366
8	347	338	600	452	712	847	412
10	316	279	552	395			457
12	254						

Nagy-Pénzlik barlang "Liszenko" szelvény

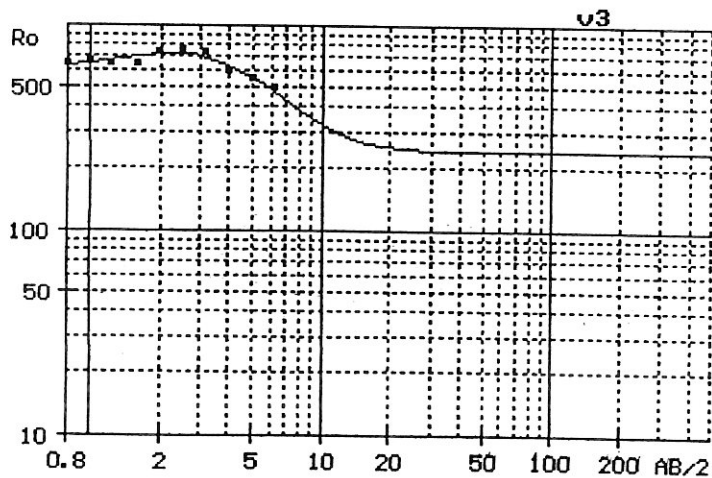
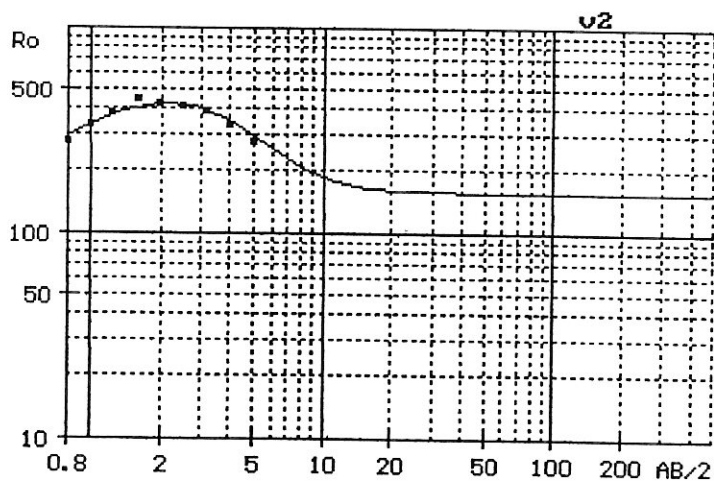
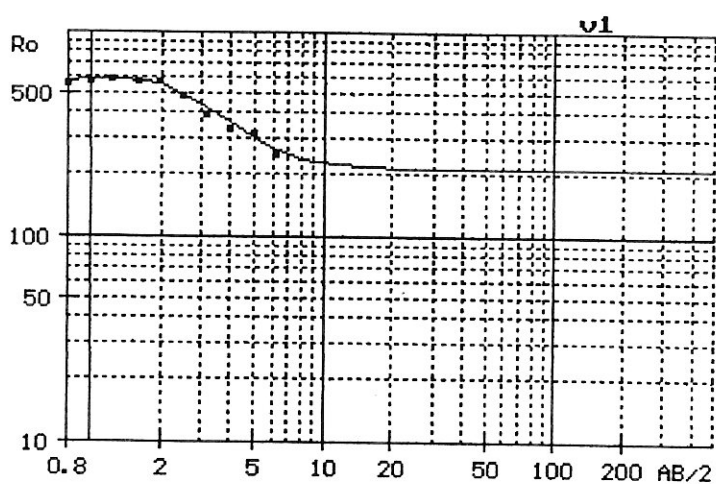


A látszólagos fajlagos ellenállás izovonalai (Ohmm)

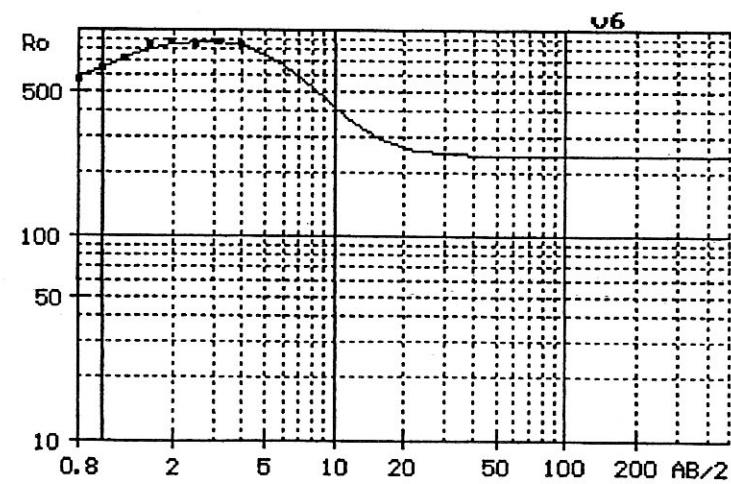
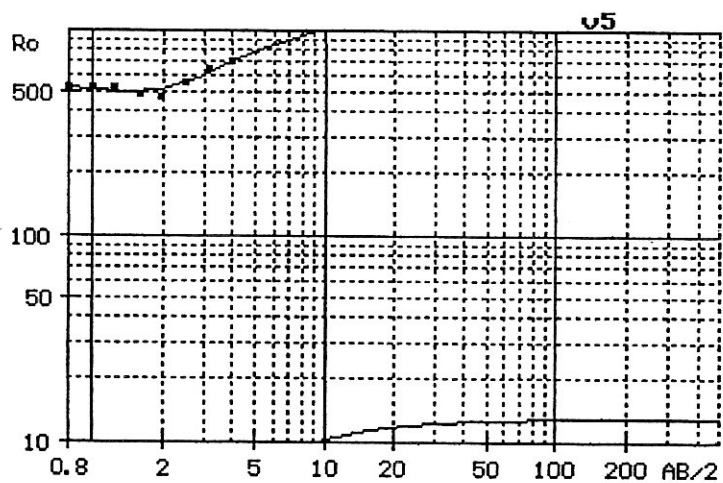
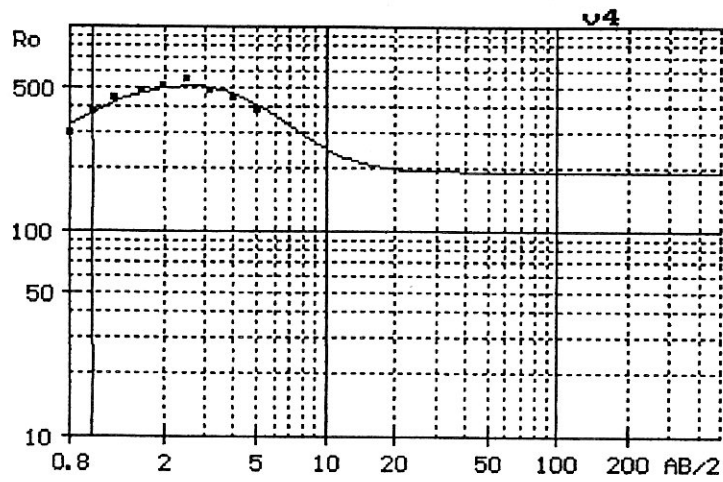
Nagy-Pénzlik barlang
VESZ mérések értelmezése

Mérési pont jele	réteg geo- elektromos ellenállása (Ohmm)	rétevas- tagság (m)	réteg talp- mélysége (m)
V - 1	527	0,4	0,4
	782	0,9	1,3
	215		
V - 2	198	0,4	0,4
	1735	0,4	0,8
	157		
V - 3	628	1,0	1,0
	1550	0,8	1,8
	245		
V - 4	170	0,3	0,3
	1033	1,1	1,4
	194		
V - 5	563	0,7	0,7
	178	0,3	1,0
	1301		
V - 6	418	0,4	0,4
	1206	2,3	2,7
	243		
V - 7	147	0,5	0,5
	450	2,6	3,1
	1300		

Nagy-Pénzlik barlang
VESZ mérési és elméleti görbék



Nagy-Pénzlik barlang
VESZ mérési és elméleti görbék



A feltárási munka

A kutatásban a feltárási munka jelenti a tényleges munka zömét, így ennek megszervezése és előkészítése eredményesebbé teheti a kutatás, a térképezési dokumentálás folyamatát is. A feltárást Schafer István Zsolt kutatásvezető segítségével terveztük és szerveztük. A feltárás során Kocsis Ákos kutatásvezető-helyettes állandó személyes jelenléte és szakmai felkészültsége segített bennünket. Mivel a barlang erdőrezervátum területén fekszik, így technikai eszközök igénybevétele nélkül kezdtük el a feltárást. A feltárási munkát elsődlegesen egy intenzív kéthetes nyári kutatótábor és az ősz folyamán hétvégeken valósítottuk meg. A nyári kéthetes intenzív táborunk alatt a kutatásban részt vevőknek a Bakonybélben található Bakonyi Erdők Háza vendégházában biztosítottunk szállást, esti étkezést és tisztálkodást. A munkában részt vevők minden nap a Somegypusztai vadászháztól gyalog tették meg az utat a valamikori pénzlyuki út nyomvonalán. A kutatás első napján felvittünk a barlanghoz egy két részből összeállított 6m-es vaslétrát, amelyet a barlang bejárat aknájában állítottunk fel. Ennek a létrának a használatával megakadályoztuk a bejárat feltöltődését további törmelékkel. Elsőként a bejárat aknát tisztítottuk meg a beesett és bedobált faágaktól és rönkdaraboktól. A létra elhelyezésével egyidőben megbontottuk a szálkőzetet és ezt deponáltuk. A bejárat megtisztítása után az első terem és a belső terem közti átjárót kezdtük el tisztítani. Az innét kiszedett szálkőzetet szintén deponáltuk a barlang első termében.

(1.sz. kép)

Ezen a kutatási területen kerültek elő később az eddigi régészeti leletek is. Itt jól látható a bejárat felől lecsúszó törmelékek, hordalékok, faágak, turistaszemét és szálkőzet rétegenkénti fekvése. A harmadik napon az átjáró mélyítésével 1 m-t tudtunk lefelé haladni. A szálkőzetet kézzel, sorláncban kiadogatva, a törmelék műanyagvödrökbe rakva és kiadogatva tudtuk kitermelni. Eleinte csak száraz törmelékköveket találtunk. Mintegy 50 cm-től már agyagos kitöltés volt a kövek között. Az agyagos kitöltés felső részében madárcsontokat találtunk. (1.sz.lelőhely)

A harmadik nap végén 1 m mélyen az agyagos kitöltésben a kőzet között cserépkorsó darabjait találtuk. Ez a lelet mindenkit felvillanyozott. A negyedik napon új kutatójárat létrehozását kezdtük el a belső teremben, az átjárótól beljebb.(3) Itt folyamatosan állati csontmaradványokat találtunk a törmelékréteg felszínén (2.sz. leelőhely). A terem közepét elérve a törmelék csak agyag és föld volt, majd délutánra elértük a terem jobboldali szélét. Itt láthatóvá vált a terem mennyezete és fala.

(2.sz. kép)

Itt már a törmelék nagyjából szálkőzet volt. A hétvégén jelentős létszámmal tovább folytattuk a belső terem kutatójáratának építését (8), majd elértük a terem belső sarkát, ahol az ún. „kuszoda” csatlakozik hozzá. Jobbra a mennyezet ferdén lejt és a terem szélesedik. Itt főként szálkőzet volt, jelentős hézagokkal. A hézagok

között néhol 0,6-1 m-re is be lehetett látni. A hézagokban jelentős huzatot találtunk. Amikor a kutatóárkot befejeztük, elértük a hátsó kürtőt (13). Teljesen eltűnt a huzat. A járat végén (3.sz. lelőhely) teljes törmelékzárást találtunk, ami a kürtő termében 2 m magasan záródik előttünk. A hét végén új kutatóárok kiépítését kezdtük el a második teremben (9). Aznap találkoztunk először a barlangban denevérrel. Ezt a kutatóárkot (9) 2 m mélységig tudtuk kitermelni. 50 cm után tiszta szálkőzetet találtunk hézagokkal.

(3.sz. kép)

Minél lejjebb haladtunk, annál nagyobb méretű szálkőzetet találtunk. Két méter mélyen befejeztük a kutatóárok bontását, mivel a kutatóárok oldalai beomlottak. Itt a továbbhaladáshoz, tehát a további mélyítéshez az szükséges, hogy a szálkőzetet a terem teljes szélességében kitermeljük, így megszűnik az oldalak beomlása. A VESZ mérések alapján ez a szálkőzetes feltöltődés 6 méter mélyen még megtalálható. Ebben a kutatóárokban a szálkőzet között két méter mélységből került elő a feltárás legkiemelkedőbb régészeti eredménye is, a bronzkori cseréptöredék. Így mindezeket figyelembe véve ezen a ponton indokolt a további kutatás a feltárási munka. Mivel ezt a kutatóárkot nem mélyítettük tovább, ezután egy új feltárási helyszínen dolgoztunk. A térképen 7.sz-al jelölt alsó kúszójárat megtisztítását kezdtük el. Egyébként jellemző volt az egész barlangra, hogy a hatvanas-hetvenes évek óta nem volt feltáró-kutató tevékenység, így az azóta eltelt időszak feltöltései és főként ágak, fadarabok és egyéb szemét a barlang minden részét ellepték. Így a barlang csaknem teljes területén először ezeket kellett eltávolítanunk, hogy tiszta terephez jussunk. A megtisztítás során találtunk konzervdobozokat, üveget, üvegcserepeket, műanyagtáskát, kötelet, faágot, alumíniumpénzt (régi egyforintost), állati csontokat és játék dobókockát(!) is. Magunk is tapasztaltuk a valamikori kirándulók meglepő nyomait. Az alsó kúszójárat esetében is először a szemetes, humuszos feltöltést távolítottuk el. Mivel ez a járat a bejárathoz szinte legközelebb található, itt volt a legtöbb bedobált törmelék és feltöltés. Még nagyméretű hasábos szálkőzetdarabok is az utunkat állták. Két napi munkával tudtuk elérni az 1962-es térképen jelölt állapot szerinti akkori járatfenéket. További két napi munkával tovább mélyítettük ezt az alsó kúszójáratot, és kb. 1 m-t haladtunk tovább. Itt a járat visszakanyarodik és lejt az első terem irányába, egy kissé az alá. A járatban a feltöltés a járat mennyezetét nem éri el, így jól látható az előttünk lévő rövid mennyezeti szakaszon, hogy az nem szálkőzetes omladék, hanem egy nagyobb mészkőtömb.

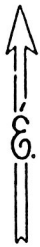
(4.sz. kép)

Ennek további mélyítése biztató jeleket ígér. Továbbá a kúszójárat elágazásánál az egyenes első szakasz egy belső kürtőbe záródik le. Itt is a kürtő alját kitöltő agyagos törmelék megbontása és kihordása jelenthet további barlangrészeket talán. Ebben a kúszójáratban különös csontmaradványt találtunk. (6.sz.lelőhely) Ez talán szarvmaradvány lehet, ennek érdemi elbírálása a folyamatban lévő kivizsgálás után derül ki.

Mintavételezéssel nagyobb mennyiségű üledéket hoztunk a felszínre két különböző helyszínről : 3.sz. és 6. sz. lelőhelyek. Az üledékek anyagvizsgálata és kormeghatározása még tart.

Nagy-Péceli barlang.

Bakony-hegység.



megmérés É. 1962.

Felmerítés:

Kisvácsi barlangkutató csoport.

1962.

Horváth János, Hatal László, Bognár Tibor.

Rajz: Horváth J.

Jelek:

- ① Felsőakadéi terem. Bejárat.
- ② Belsőterem nyugati oldala.
- ③ Híjd.
- ④ Hasadékyáratok.
- ⑤ Omladékterem.
- ⑥ Cseppkőves, ellömődött járat.
- ⑦ Híjd külső járat.

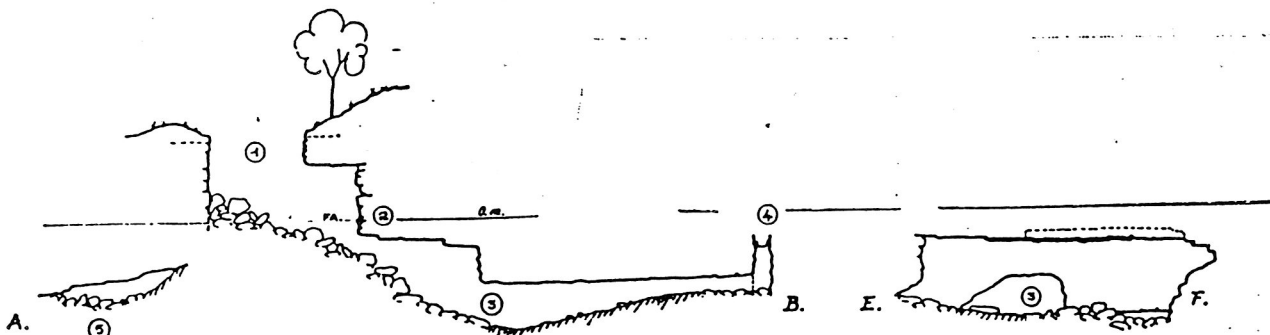
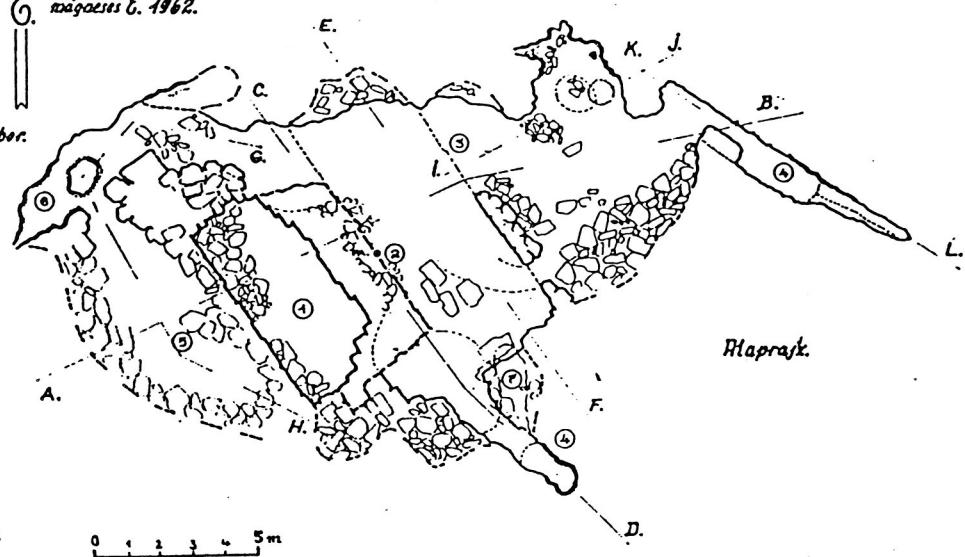
••• Felmerítési alappont. Nagyszty Óra.

○ Cseppkőkéreg. Cseppkövek.

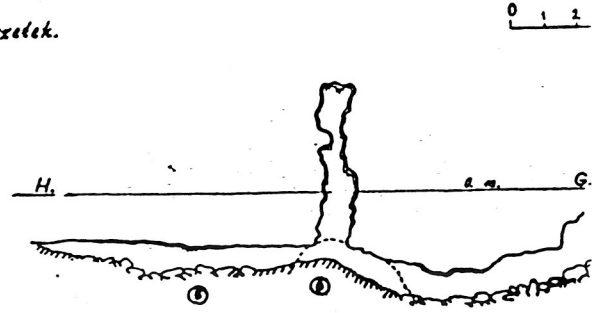
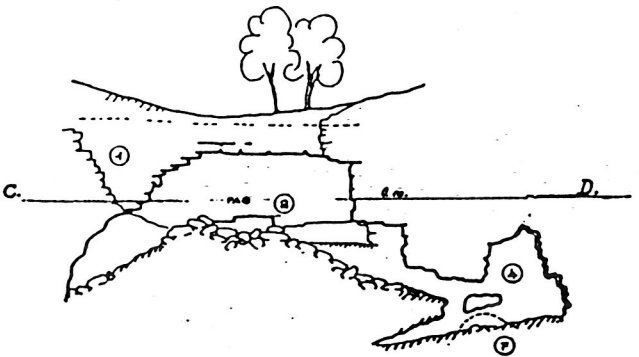


Kürtő.

--- Terem méreteivel egyező omladék.



Horizontalszeletek.



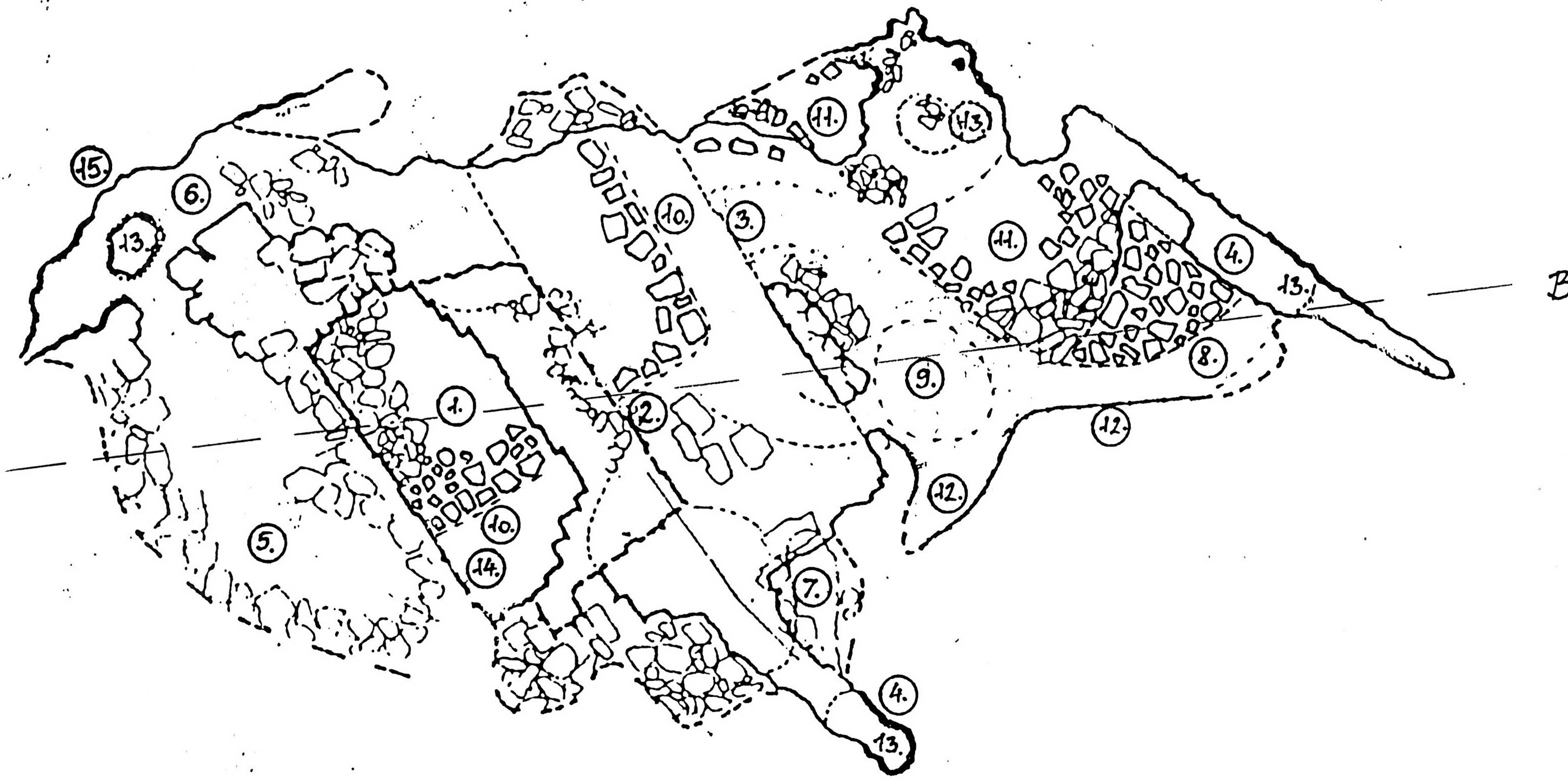
A barlang felülnézeti rajza :

Az 1962-ben a Kinizsi barlangkutató csoport által készített rajz és felmérés :

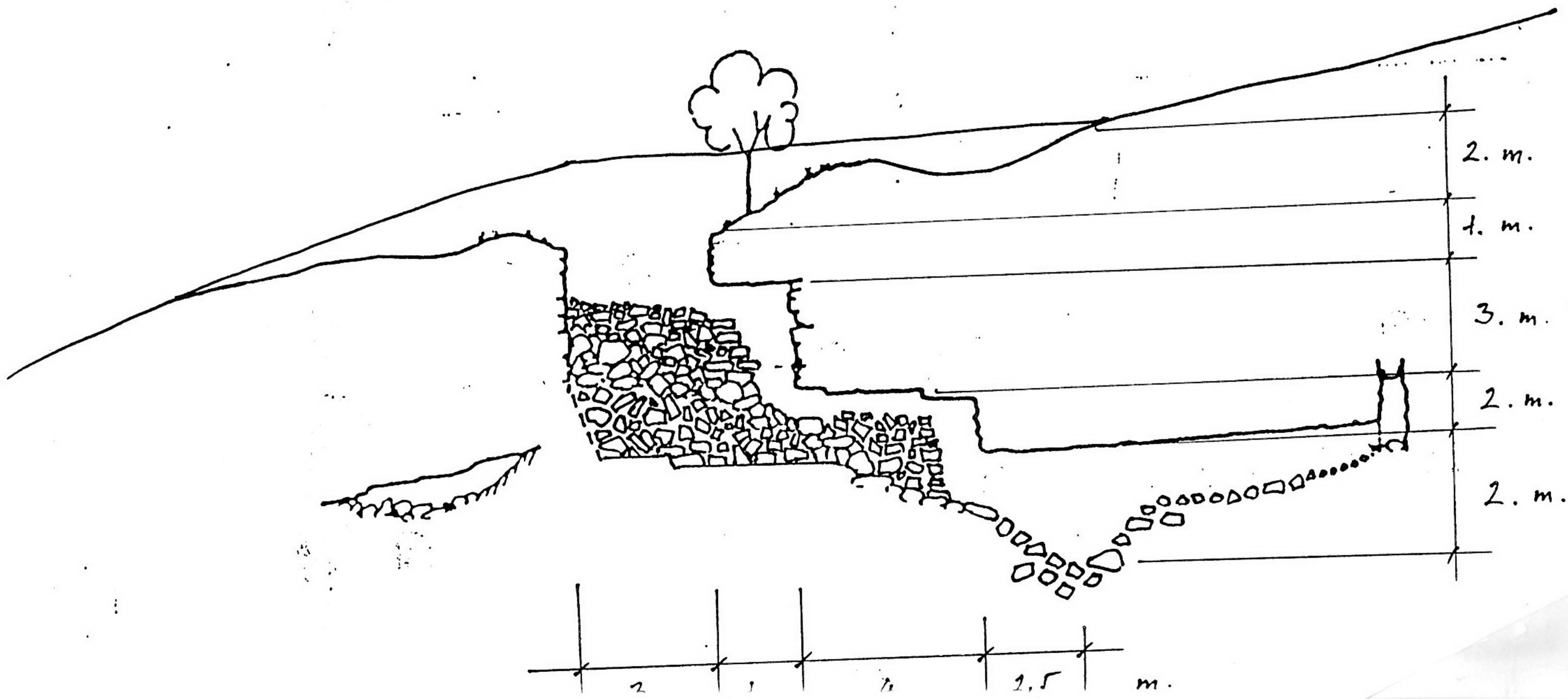
1. Bejárat, felszakadt 3 x 6 m-es terem
2. A belső terem nyílt oldala
3. Átjáró a következő terembe
4. Hasadékjáratok
5. Omladékterem
6. Cseppköves eltömődött járat
7. Alsó kúszójárat

A 2002-ben történt feltárás alapján kibővített rajz és felmérés :

8. Kutatófolyosó (az átjárótól (3) végig a hátsó hasadékteremig (4))
9. Kutatógödör
10. Felrakott kőfal (a kutatás során kihordott kövek depója)
11. Menyezetig érő törmelék
12. Mész-kéreges oldalfal
13. Kürtő
14. Lejárat (vaslétra)
15. További omladékterem (még feltárásra vár)



B - B Metszet :



Jelentés a Bakonybél – Som-hegy Nagypénzlik barlang 2002. évi régészeti emlékeiről

A Bakony barlangjai régészetileg alig kutattak. (A legutóbbi archaeológiai közlést és a téma összefoglalását ld. Ilon Gábor: A Szentgál Mecsek-hegyi Kő-lik barlang régészeti emlékei. Tapolcai VMK 2 (1991) 83–96.) Ezért eleve nagy jelentőségű az MRT 4. 2/6. lelőhelyen (0124 hrsz.) a Nagypénzlik (másként: Nagypénzlyuk) kutatásának megkezdése Nagy Gábor (A Forrás Egyháza, Pápa) szervezésében.

A természetileg védett, erdőszűrt plató barlangjában több hónapon át folytatott feltárás régészeti emlékeit a barlangkutatók nagy precizitással gyűjtötték fel, helyüket pontosan rögzítették.

A barlang közelében, a sánc által határolt területen, a Nagypénzlyuk barlangtól É-ra, az 5. sz. régészeti helyről, a felszínről származó emlékek:

- 3 db jellegtelen, morzsányi töredék. Rajz nem készült.
- 3 db atipikus (de a késő bronzkori urnamezős kultúra anyagába illeszkedő) edény oldaltöredéke, 3 edényből. (Az egyik meglehetősen porózus szerkezetű.) Rajz nem készült.
- 4 db kívül fekete, fényes, apró homokkal soványított, belül szürke, gyorskorongolt oldaltöredék. Egy edényhez tartoznak. Nem díszítettek, s mivel peremtöredék sincs, kormeghatározásuk nehéz és bizonytalan. Talán késő középkor – kora újkorik (azaz: 15-18. század).

A 7. sz. régészeti helyen nagyobb mennyiségű salak található. Ennek eredetvizsgálata folyamatban van (Dr. Gömöri János, Sopron). Talán mészégetésre vagy faszénégetésre utal? Kora nem megállapítható.

A barlang régészeti emlékei

1. sz. helyről

A barlangi betöltés felszínétől kb. 10 cm-nél mélyebben, mázas, 19. század utolsó harmadából származó fazék több peremtöredékei, fültöredéke és oldaltöredékei. Ld. 2 tábla színes digitális fotó, metszetrajzzal.

Ugyanezen a helyen kb. 100 cm-rel mélyebben a bronz- vagy a kora vaskorból (a Bakony történetének ismeretében talán a késő bronzkori urnamezős kultúra /i.e. 1200-800/) származó, vékonyfalú (azaz: 4 mm-es, éles hasvonalú bögre?) oldaltöredéke került elő. Nem igazán tipikus, rajz nem készült.

A begyűjtött állatcsont anyagot kérésemre **dr. Vörös István** (Magyar Nemzeti Múzeum, Bp.) archaeozoológus dolgozta fel és az alábbi fauna elemeket határozta meg.

A legizgalmasabb a mammut 2 db agyarlemez töredéke, amelyek a 4. sz.-mal jelzett helyről (vagyis a bejárat omladékából) kerültek elő. Valószínűleg későbbi gyűjtés eredményeként kerültek e felső paleolitikumban (pleisztocén) kihalt állat maradványai a barlangba.

Házi állatok

Szarvasmarha – 10

Sertés – 7

Macska – 3

Össz. 20 db

Vadállatok

Gímszarvas	- 6
Őz	- 8
Borz	- 5
Róka	- 3
Mezei nyúl	- 31
Össz.	53 db

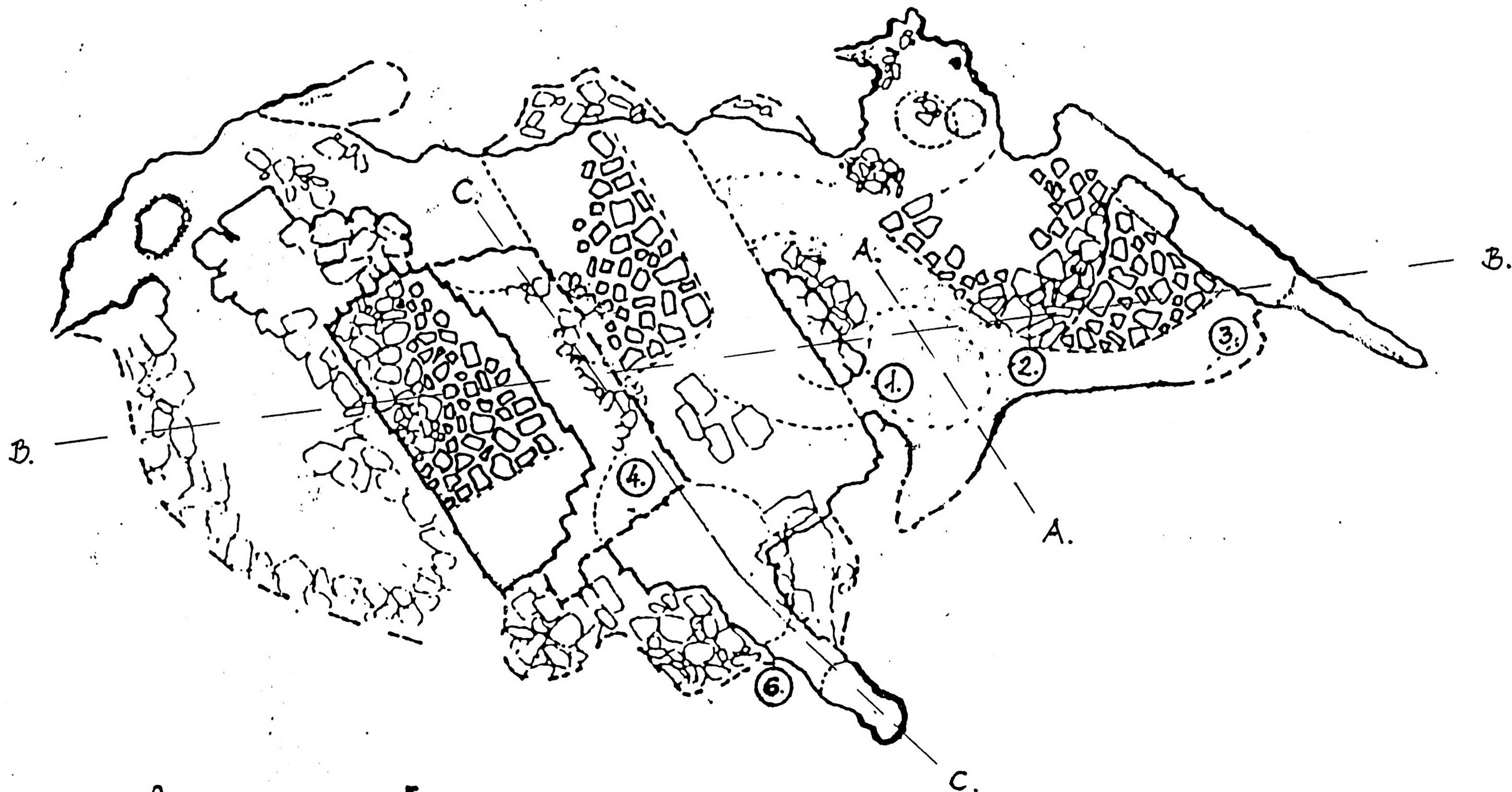
A fentiek ismeretében 2003. tavaszán (még a vegetáció feléléde előtt) tervezzük a sáncok, a plató és a barlangok (Kis- és Nagypénzlik) felszíni részének felmérését geodéziai mérőállomással.

A barlang további kutatását régészeti szempontból is okvetlenül folytatandónak gondoljuk.

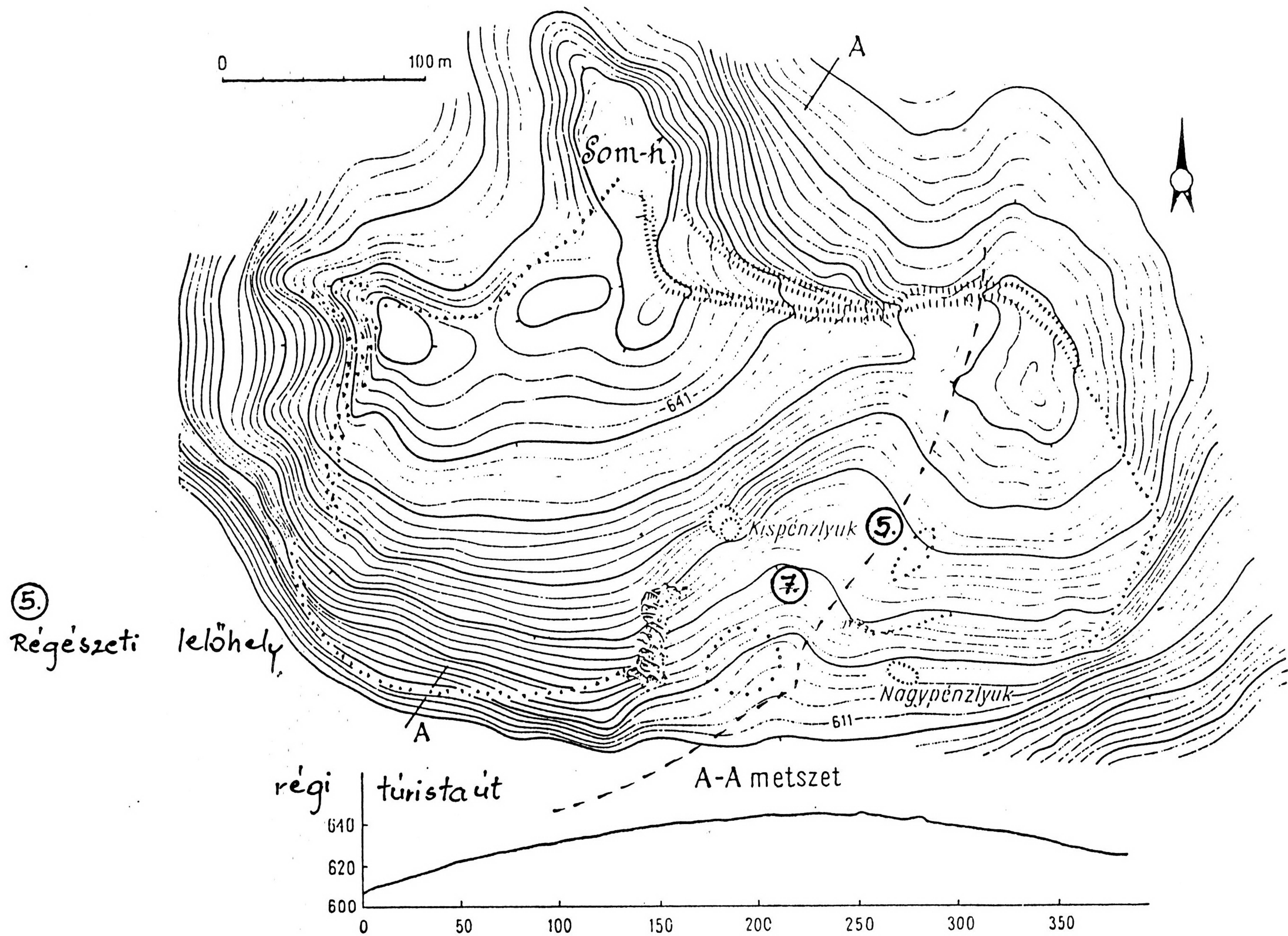
Szombathely, 2003. március 30.



Ilon Gábor
régész

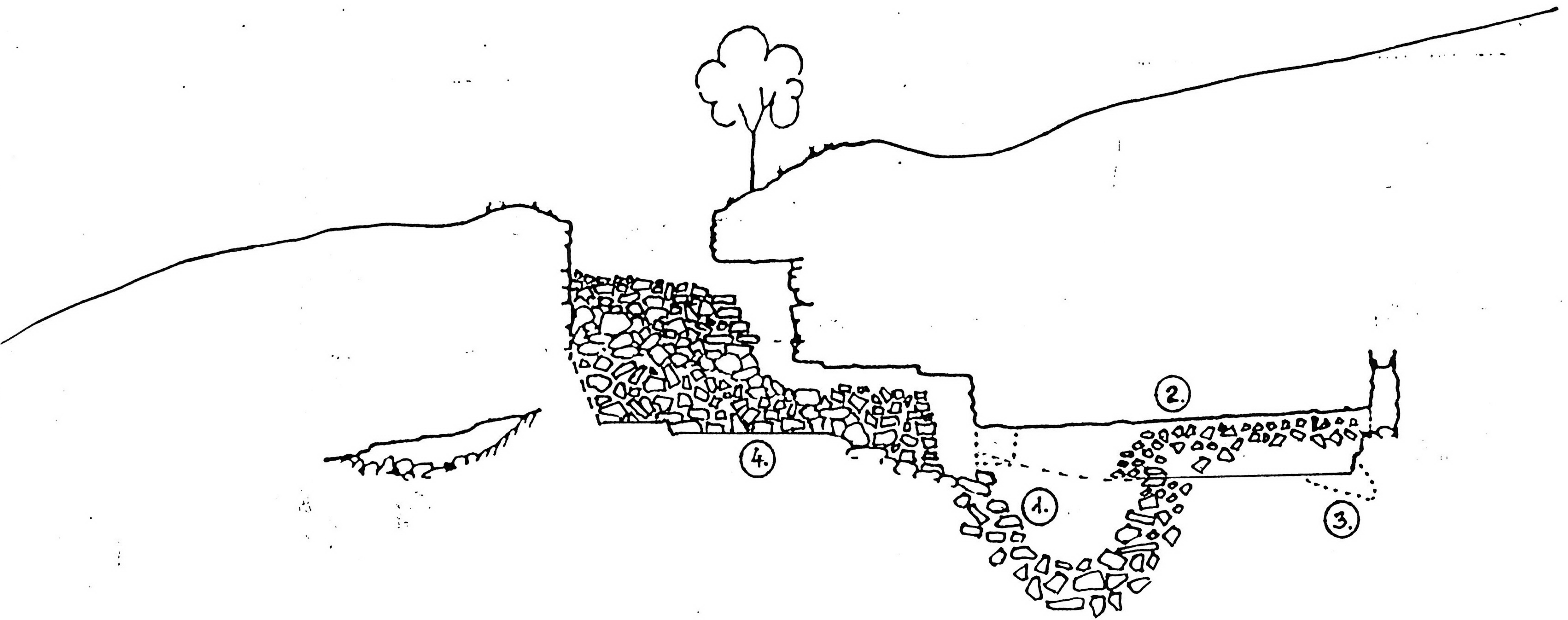


0 1 2 3 4 5 m

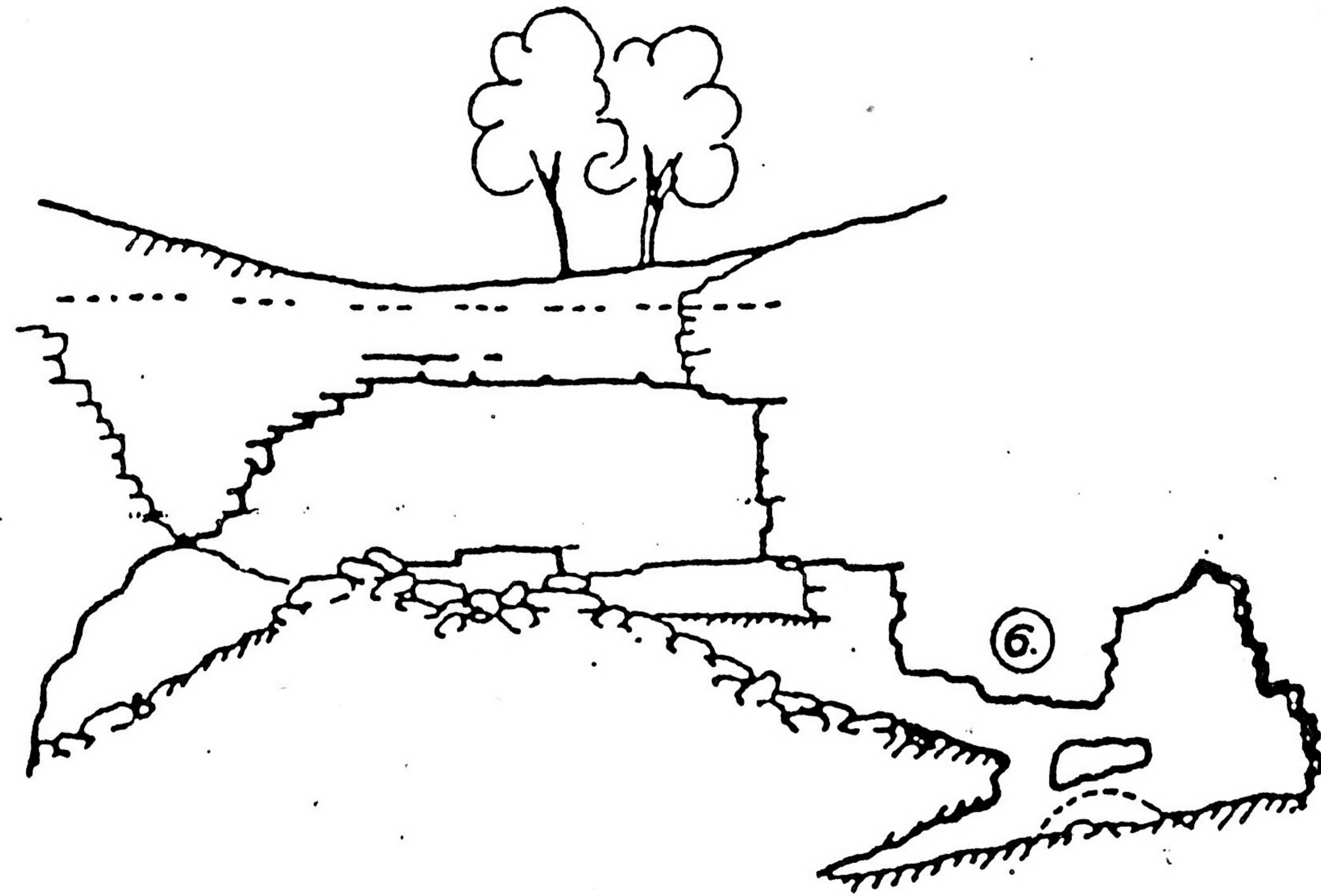


3. kép. Bakonybél. Somhegy, 2/6. sz. lelőhely, őskori földvár (Virágh D. felmérése)

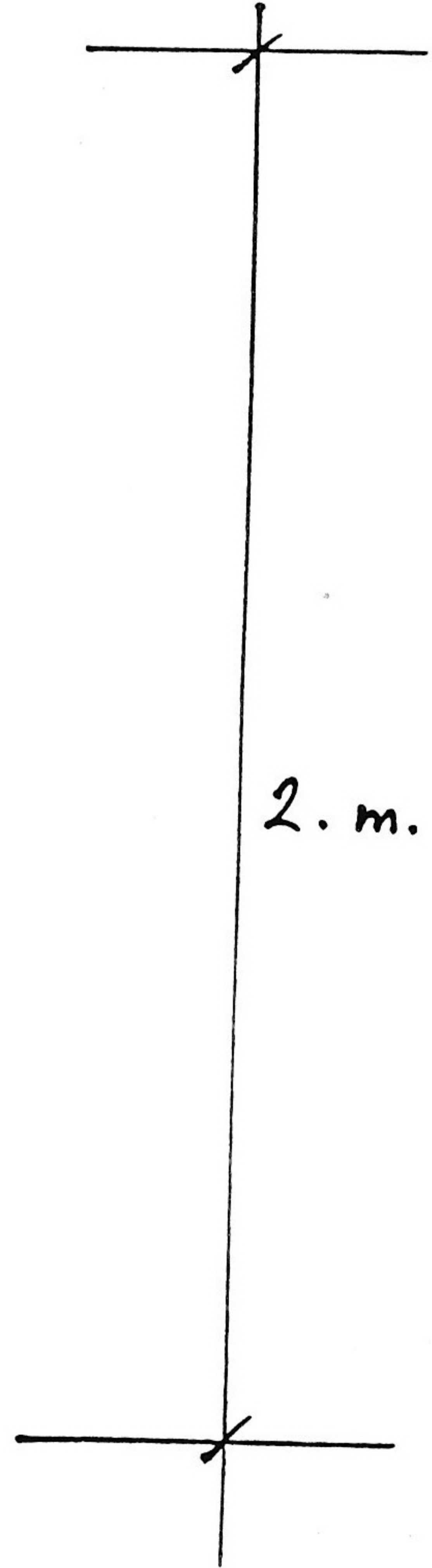
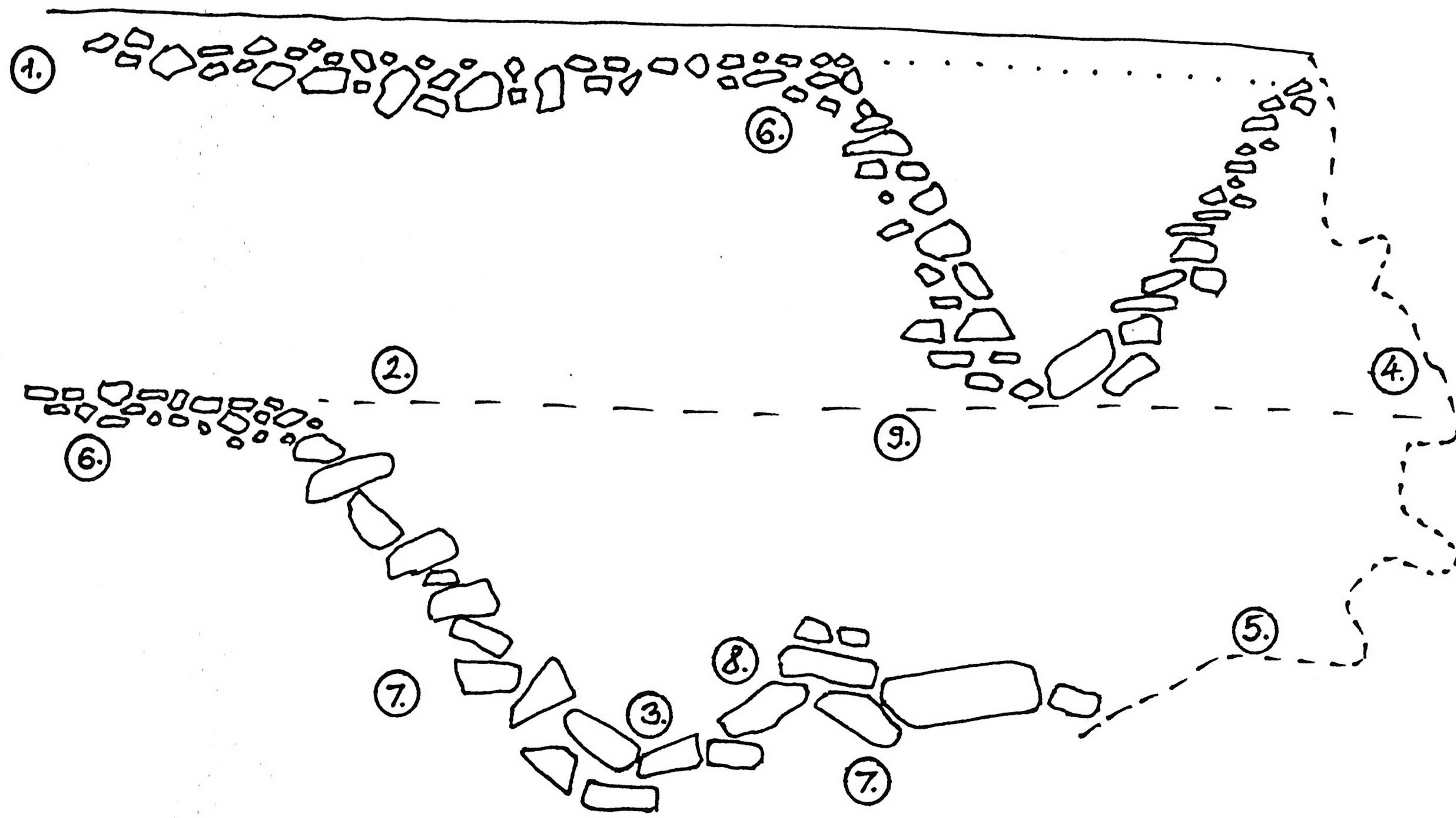
B - B Metszet:



C - C metszet :

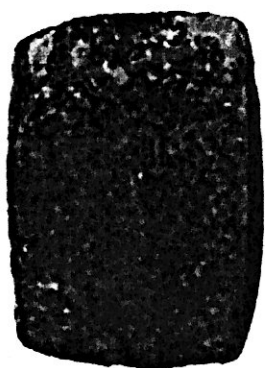
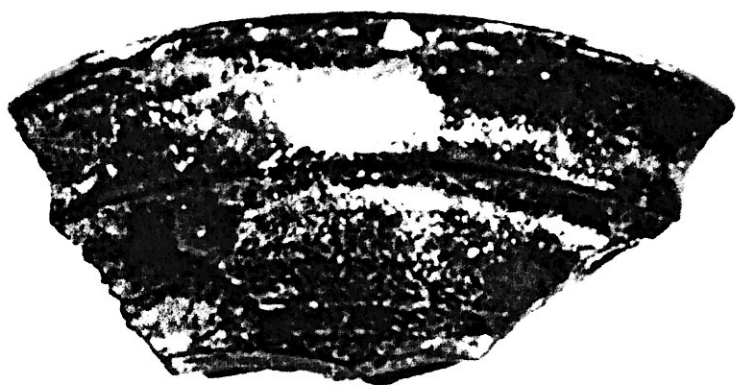


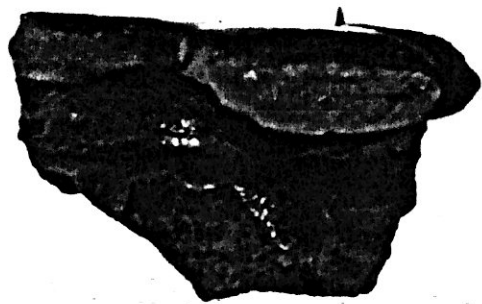
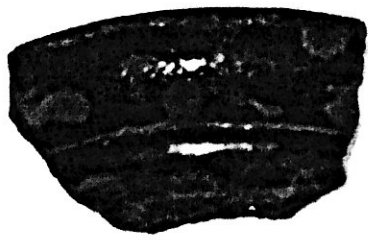
A - A metszet :



A - A M e t s z e t :

1. Eredeti törmelékszint
2. Kutatófolyosó szintje
3. Kutatógödör alja (kb.2.m)
4. A barlang oldalfala
5. A barlang fala visszahajolva, mészkiválással
6. Apró törmelék kitöltött agyagos földdel
7. Szálkőzet (nagy hasábok)
8. Régészeti lelet helye :(a barlangban talált legfontosabb lelet)
bronzkori cseréptöredék. 1. sz. lelet
9. Régészeti lelet helye : 15. századi cseréptöredékek





Nagy-Pénz-lik

Adatok a barlang genetikájához és üledékes kitöltéséhez

A Bakony hegység egyik legmagasabban fekvő roncsbarlangjának üledékes kitöltése feltehetően értékes információkat tud szolgáltatni a tágabb térség (Magas-Bakony központi része) és egyúttal a barlang egyelőre még eléggé hézagosan ismert negyedidőszaki fejlődéstörténetéről is. A 2002. évi feltáró munkálatok során egyelőre meglehetősen kevés ilyen irányú adathoz jutottunk, aminek elsősorban az az oka, hogy rengeteg omlásos eredetű kötörmelék halmozódott fel a bejárat alatti teremrészekben. A fiatal omladék szinte teljesen befedi a barlang eredeti – omlás előtti – üledékkitöltését, csak a legbelső részeken lehet közvetlenül hozzáférni: a feltáró kutatás is ezeken a helyeken indult meg.

A barlang genetikájáról – csak a belső morfológiára hagyatkozva – egyelőre annyi mondható el, hogy karsztvízszint alatti keveredési korrózióval alakulhatott ki, melynek során meghatározó, irányító tényező volt a bezáró kőzet közel vízszintes, pados rétegzettsége, és a megközelítőleg ÉNy–DK csapású, illetve erre harántirányú vertikális törés- és hasadékrendszer. A felszínközelségbe került – addig feltehetően zárt – üregek mennyezeti része a külső erózió következtében elvékonyodott. A rétegzettség és a közetszerkezet ezen sajátos együttese pedig azt eredményezte, hogy a téglaszerű elemekből álló rendszer alulról viszonylag könnyedén felharapózott, és a jelenlegi bejáratú terem mennyezete átszakadva beomlott. Ezután a zsákszerűvé vált üregben a hideg (0°C alatti) levegő évente felhalmozódott és fagyaprózó hatásával rendkívül erős pusztítást vitt végbe a felnyílt barlangban. Tehát ezen együttes tényezők; az aprózódásra hajlamos közetszerkezet és a tetején nyitott üreg fagyérzékenysége eredményezték a szokatlanul nagy mennyiségű kőzetomladékot.

Zárójelben jegyezzük meg, hogy a bezáró kőzet függőleges repedésrendszerének kitágításában – még a barlang zárt állapota idején – a felszínről beszivárgó vizek oldó hatásának is jelentős szerepe lehetett, a fagyaprózódás később „csak” rásegített erre a folyamatra.

Az így keletkezett fiatal omladék viszonylag nagy méretű darabokból áll: zömmel deciméteresek, de néhol méteres nagyságrendet is elérő tömbökkel találkozhatunk. Köztük persze előfordulnak centiméteres törmelékdarabok is, bár ezek inkább a jelenleg ismert üregek, termek oldalfalak menti zónájában jellemzők, főleg a feltárással megbontott üledékkitöltésben. A laza vagy gyengén kötött, rétegzetlen közettörmelék alig tartalmaz finomszemű üledéket; kevés agyag, illetve bemosódott kőzetlisztes talaj keveredik közé.

A 2002. évi feltárás A–A metszetén jól látható egy érdekes jelenség. A nagyon fiatal talajjal keveredett durvább közettörmelék alatt 1 méter mélységben apróbb szemű törmelékzóna húzódik (ebből kerültek elő középkori cserépek is), majd alatta egészen durva, több deciméteres átmérőjű, lazán egymásnak támaszkodó közettömbök hevérenek, melyek között bronzkori cseréptöredéket találtak. Amennyiben a régészeti leletek utólag nem halmozódtak át a barlangi üledéken belül, akkor ezek segítségével megközelítőleg rekonstruálni lehet az üledékkitöltés felhalmozódásának sebességét, illetve korát.

E helyen – a szálkőzetfal közelében – a barlangba beszivárgó vízből kicsapódott mészanyag gyengén összecementálta a laza kőzettörmeléket, másutt a falakon lefolyva bekérgezést, illetve gyér cseppkövesedést hozott létre – méretük a centiméteres–deciméteres nagyságrendbe esik. Helyenként borsókövesedés nyomai mutatkoznak.

Miután az eddigi feltárások a legfiatalabb laza, durva kőzetomladékot és az alatta fekvő, helyenként cementált, apróbb darabokból álló kőzettörmeléket bontották meg – más bakonyi példák alapján – egyelőre csak feltételezni tudjuk, hogy a megismert üledékanyag alatt további, nagy vastagságú kitöltés fekszik. Erre utal a „szokásos” barlangi agyag hiánya a feltárt részeken, valamint a termek nagy átmérője és kis magassága: valószínűleg egy erősen feltöltött üregrendszer tetején folyik jelenleg a munka.

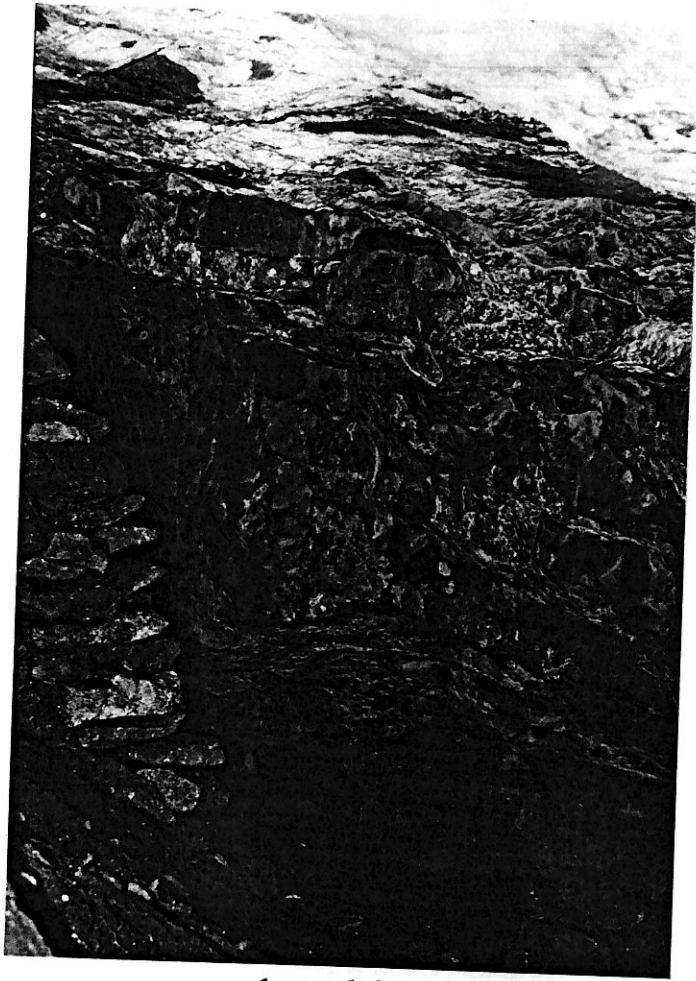
A fiatal, omlásos kötőanyag eltávolítása után a kitöltésbe mélyített kutatógödrökkel és árkokkal lehet pontosabb képet kapni a barlang üledékföldtani viszonyairól, ezért a feltárást feltétlenül folytatni kell.

Zirc, 2003. február 24.

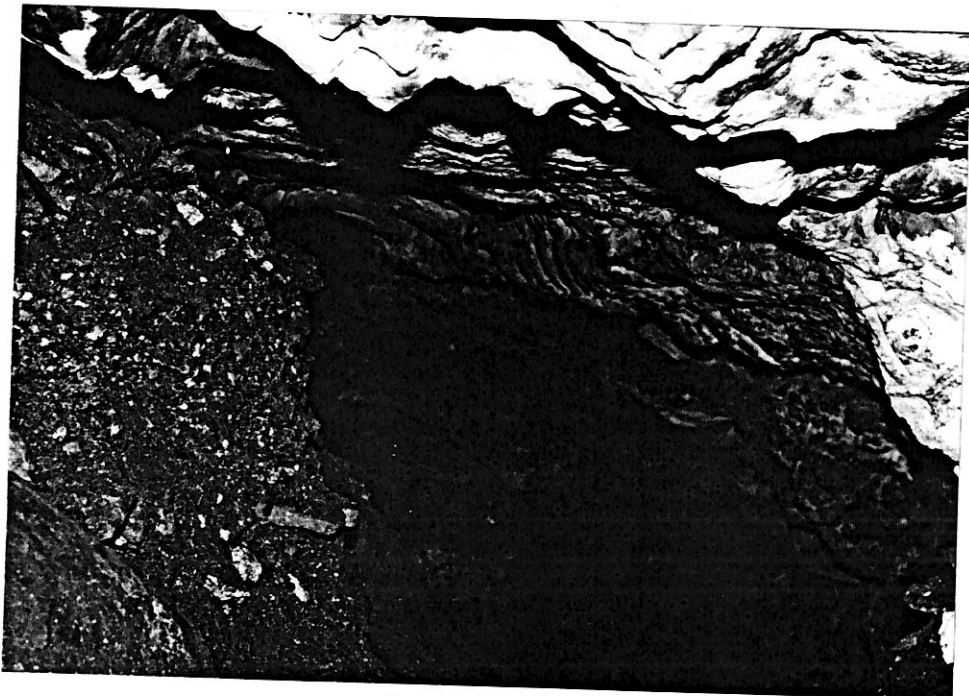


Futó János
geológus

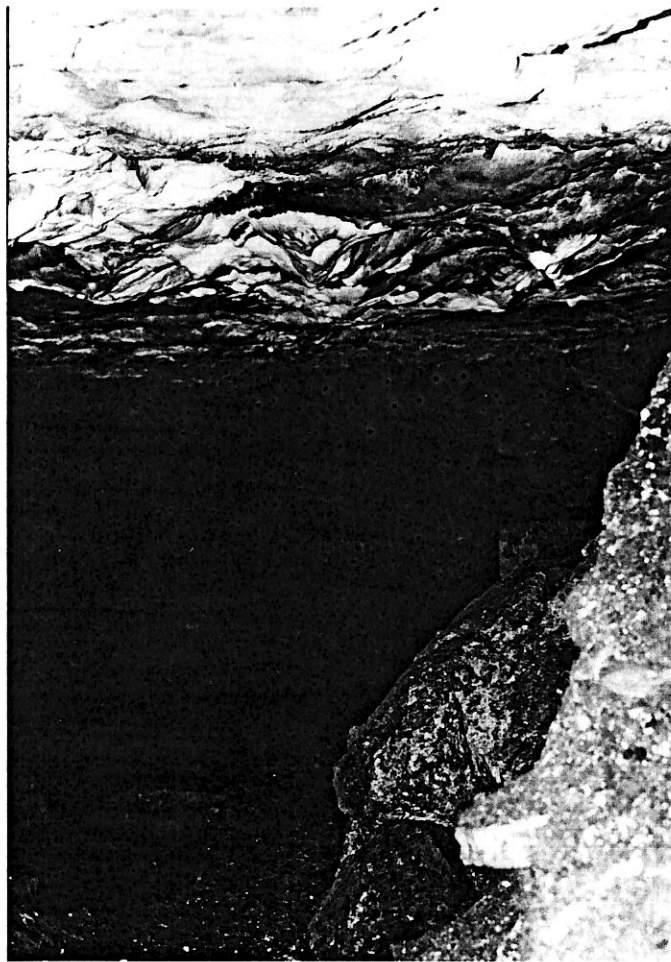
F O T Ó K



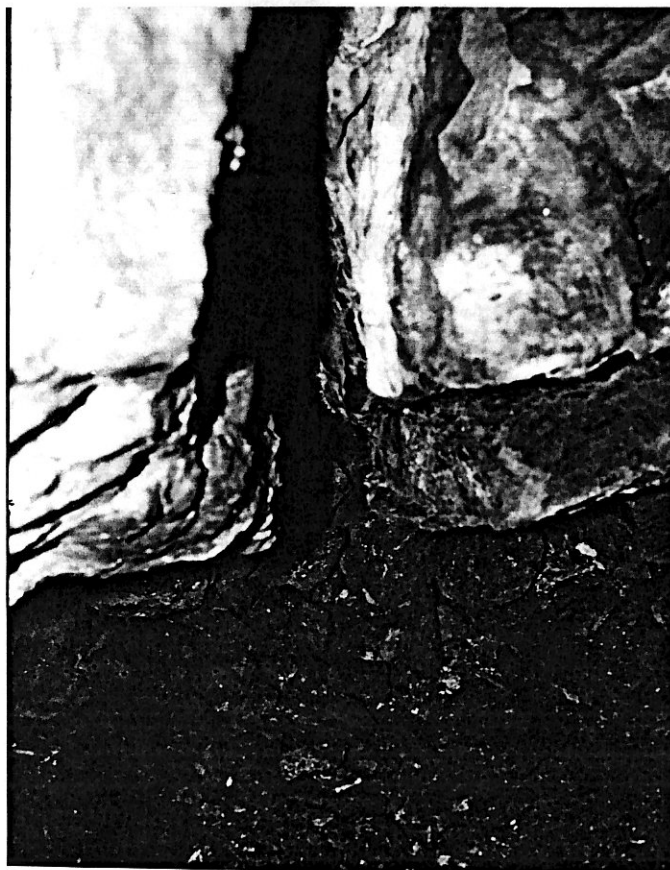
1. sz. kép



2. sz. kép



3. sz. kép



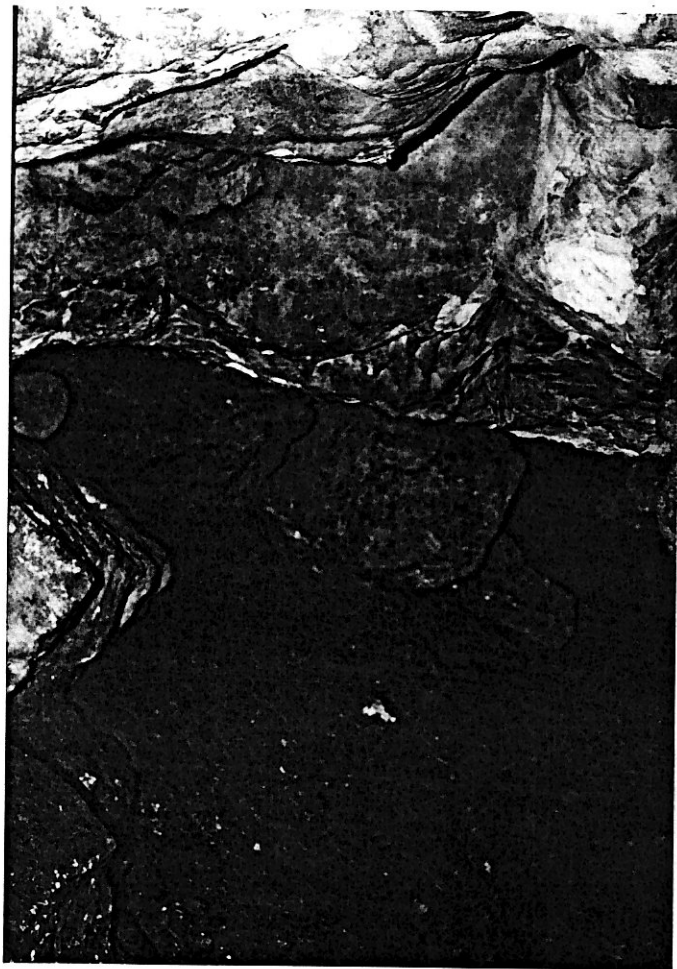
4. sz. kép



5. sz. kép



6. sz. kép



7. sz. kép

A további kutatás megjelölése

A Nagy-pénz-lik barlang eddigi feltárása során több szempontot is figyelembe véve indokoltnak látszik a kutatási munka folytatása.

Geológiai szempontból a következők miatt : A jelenleg elért feltérési munka mélysége csupán a legfiatalabb, laza kőzetomladék szintjét érte el. A második teremben lévő kutatógödör (9) alján még nem értük el a terem feltételezett fenekét, ott nagy hasábos szálkőzet található. A kutatógödör jelenleg az oldalakról visszacsúszó omladék miatt nem mélyíthető. Itt elsődlegesen szélesíteni kell a kutatógödört, akár elérve a belső terem két szemközi oldalfalát is. Így elkerülhető a kutatógödör kívánt mélyítése az oldalak beomlása nélkül. Ebben a kutatógödörben találtuk egyébként a bronzkori cseréptöredéket, így itt a további kutatás régészeti szempontból is folytatandó. Ezen felül a kutatógödörben a nagyméretű, hasábos szálkőzeten kívül illetve annak feltételezett fenekén még nem találtunk agyagos kitöltést, üledéket sem. A terem eredeti fenekét így csak további mélyítéssel és feltéréssel érhetjük el.

Egy másik helyszínen, a bejárati aknától délre lévő és a bejárat közeléből induló hasadékjárat (4),(13) belső kürtős termében agyagos üledéket, cementálódott részekkel találtunk. Geológiai és vízrajzi szempontból ez a helyszín is kiemelt reményekkel bíztat bennünket a további feltérésre, az üreg mélyítésével. Itt az agyagos kitöltés eltávolításával elérhető vagy a feltételezett fenék, vagy további alsóbb barlangszakaszhoz kerülhetünk.

Régészeti szempontból az eddig talált középkori és bronzkori leletek alapján biztosra vehető a feltérés során további leletanyag felszínre kerülése. Ez azért is várható, mert az eddig elvégzett feltérési munka csupán a felszíni törmelékszínten zajlott, és a leletek előfordulásának helyszíne még további törmelékkel és szálkőzettel borított és feltöltött. A szálkőzet eltávolításával tehát várható további leletanyag előkerülése. Véleményünk szerint a felszíni bronzkori kőszáncrendszer és a vélt település kapcsolatba hozható a barlanggal. Akár kultikus, szakrális célra, akár más célra használták. Itt kell megjegyeznünk, hogy a feltérés során a kutatófolyosók legbelső szakaszánál a törmelékben találtunk olyan kőzetfajtát (jura kori mészkő), ami idősebb a barlang saját anyagánál (alsó-kréta kori mészkő). Ma még nem tudható, hogy a feltöltődés évezredek folyamataiban mikor kerültek ilyen kőzetek a barlangba és mi célból. Ezért aztán a kutatás során választ várunk arra a feltételezésünkre, hogy a barlang feltöltődése csupán természetes módon történt-e, vagy a távoli múltban történhetett-e szándékos, valamely kultúra által végzett tudatos feltöltés is ? Mindezeket figyelembe véve szeretnénk a kutatást folytatni és a remélt eredményeket elérni.

K ö s z ö n e t n y i l v á n í t á s

A Nagy-pénz-lik barlang feltárási munkálatait nagyon sok segítő, jószándékú embernek is köszönhetjük. Itt szeretnénk köszönetet mondani minden önkéntes segítőnek, akik szabadidejüket és fizikai munkájukat erre a célra ajánlották fel.

Külön köszönettel tartozunk Schafer István Zsoltnak, a Bakonyi Barlangkutató Egyesületek Szövetsége részéről, aki személyes odaadásával és szakmai tudásával segítette ennek a kutatásnak a létrejöttét.

Köszönettel tartozunk Kocsis Ákosnak, aki mindvégig személyesen vett részt a munkálatokban és szakmai tudásával is gazdagított bennünket.

Köszönettel tartozunk Futó Jánosnak, aki a kutatás geológiai szakmaiságát segítette.

Köszönettel tartozunk Ilon Gábornak a régészeti kutatás elvégzéséért és szakmai segítségéért.

Köszönettel tartozunk a Terratest Kft-nek és Bodri Gyulának az elvégzett VESZ mérésekért és kiértékelt vizsgálatért.

Köszönettel tartozunk a Bakonybéli Erdészetnek, a kutatás során tanusított segítő hozzáállásáért.

Külön köszönettel tartozunk Papp Zoltán erdésznek, a Som-hegy „gazdájának”, aki lelkiismeretes féltéssel őrzi a hegy és a barlang természeti értékeit, és segítséget nyújtott a feltárás minden folyamatához.

Köszönettel tartozunk a CM Kft-nek, Czeglédi Józsefnek az önzetlen anyagi és személyes segítségért.

Mindemellett köszönettel tartozunk a Balaton-felvidéki Nemzeti Park minden kollégájának, akik szintén segítették a kutatási munkánkat.

Pápa, 2003. február 10.



Nagy Gábor

A FORRÁS EGYHÁZA