Barlangtani Intézet
D-1988-3.
Könyvtára

Bakony Barlangkutató Egyesület

1988

A BAKONY BARLANGKUTATÓ EGYESÜLET

1988. évi JELENTÉSE

==========

Ajka, 1988. december

Irta: GYURMAN CSABA

KLINGER LÁSZLÓ 4.3 fejezet

1. Összefoglalás:

1.1 Csoportélet

Létszámunk nem változott /lo fő/, ugyanúgy a tagok aktivitása is hasonló, 3-4 fő teljesitményét lehet jónak mondani. Továbbra is támogatjuk az Úttörőházban működő barlangász szakkört.
Nagyon jó a kapcsolatunk az Alba Regia-csoporttal és a Bauxit-csoporttal.

Több barlangot látogattunk meg a környéken.

1.2 Feltáró munka

1988-ban az elvégzett munka nagyobbik része a feltáró tevékenységre jutott, ezen belül is az Öreg-köves viznyelő barlang kutatására.

Az Öreg-köves-viznyelőbarlang kutatásának megkönnyitésére új bejárati aknát bontottunk ki, amelynek mélysége 9,5 m lett.
Az akna aljából kiindulva új járatot találtunk, amely 15 m mély kürtőbe vezetett.
Ennek aljából egy 8 m magas, felfelé vezető kürtő, valamint egy szűk kuszoda vezet tovább. A kuszoda bontását 1989-ben folytatjuk.

Az Öreg-köves-viznyelőben egy huzatos járatot bontottunk ki párnapos munkával, melynek hossza 6 m. /Szellőző-lyuk/.

A Fortuna-barlang és a Macska-lik bontásával a kis létszám és az Öreg-kövesben végzett nagyobb munka miatt csak keveset tudtunk foglalkozni.
Foglalkoztunk az emberi beavatkozások hatásával a viznyelők müködésére.

1.3 Karsztmorfológia

Folytatjuk az Ajka - Úrkút - Szentgál közötti terület karsztobjektumainak számbavételét és feltérképezését.

A felmért 9 viznyelő 3 csoportban található, jelentőségük nem nagy.
Szintén folytattuk az oligocén-alsó miocén konglomerátum karszt kutatását.
Terepbejárással elkezdtük Tapolcafő környékének kutatását.

1.4 Kőzettani megfigyelések

Folytattuk a Kab-hegy területén a viznyelők és barlangok bezáró kőzeteinek gyűjtését további feldolgozás és vizsgálatok végzése céljából.

1.5 Barlangkataszterezés.

Kataszteri tevékenységünket a 443o-as, a 441l2-es és a 446l-es kataszteri területen végeztük. 16 barlangot mértünk fel, amelyből 4 eddig ismeretlen volt.

1.6 Biológiai kutatás

Az Üreg-köves-viznyelő komplex kutatása érdekében elkezdtük a viznyelő növényeinek meghatározását.

1.7 Viznyelők megfigyelése

Ebben az évben is folyamatosan figyeltük a viznyelőket: vizhozam, berogyások és egyéb változások.

2. Csoportélet

A csoport létszáma továbbra is lo fő, amelyből az aktiv tagok száma mindössze 4-5.
Az év második feléb en csatlakozott hozzánk 2 fiatal, akiktől reméljük, hogy a jövő évtől erősitik a csoportunkat, valamint 2 erdélyi barlangász, akik még aktivan nem tudtak részt venni a csoport munkájában. A következő időben nagyobb figyelemmel kell kisérnünk az uttörőházban működő barlangász-szakkör tagjait utánpótlási szempontból.

1988-ban is folytattuk az együttműködést az Alba Regia csoporttal. Több alkalommal is részt vettünk munkájukban: viznyelőbontásoknál, az Alba Regia-barlangban végzett munkáknál, a vándorgyülés megszervezésében és lebonyolitásában.

Az Alba Regia csoport tagjai több alkalommal részt vettek az Öreg-köves-viznyelőbarlang bontásában a Kab-hegyen.

Nagyon jó a kapcsolat a tapolcai Bauxit Barlangkutató Csoporttal. Mivel kutatásvezetőjük nincs, elvállaltuk náluk a feltáró kutatások vezetését.

Támogatjuk az Uttörőházban működő barlangász szakkört. 1989-től szeretnénk egy aktivabb, képzettebb csoporttagot ajánlani az Uttörőháznak szakkörvezetőnek.
A szentgáli Kő-lik meglátogatásában 6 fő, a tapolca Tavasbarlang meglátogatásában 8 fő, a balatonedericsi Szél-lik meglátogatásában 7 fő vett részt.

Két fővel vettünk részt az MKBT március 26-án megtartott közgyűlésén.

Egy fő vett részt a IV. Bazalttáborban Bárnán és Almágyon /Csehszlovákia/ julius 9-17-ig.

A Tés-csőszpusztai vándorgyűlésen 9 fővel vettünk részt.

Nyári táborunkat augusztus 6-14-ig tartottuk az Öregköves-viznyelőbarlang kutatására.

Táborunkban 9 bakonyos mellett részt vett 3 dunaújvárosi és 1 veszprémi barlangász is. A nagy táboron kívül 2 kétnapos és egy négynapos tábort is szerveztünk.

1988-ban barlangkutatásra 1261 órát áldoztunk, ebből a feltáró munka 1035 óra, barlangkataszterezés 115 óra terepbejárások felszini kutatások 111 óra.

1987. évi munkáról szóló jelentésünkkel a Cholnoky-pályázaton 4. helyezést értünk el, dokumentációs tevékenységünkért különdíjat kaptunk.

1988. szeptemberében Bakony Barlangkutató Egyesület néven egyesületet alakitottunk.

1988. december 27-én csoportgyűlést tartottunk, amelyen megbeszéltük az 1988-ban elvégzett munkát, valamint az 1989. évi feladatokat.

1-2. kép A vándorgyűlés

3-4. kép Munka után a nyári táborban

3. Feltáró kutatás

3.1 Öreg-köves-viznyelőbarlang

A barlang kutatásánál a sok kürtő miatt számtalan lehetőség kinálkozik. Ezért 1988-ra készítettünk egy részletesebb kutatási tervet, amelyben több bontási lehetőség szerepel.

A terv szerint egy új bejáratot kell bontani a barlangba, mivel a régi bejáraton az anyagkihordás nagyon nehéz, a depóhely a barlangban viszont nagyon kevés.

Az új bejárat bontása azért is nagyon szükséges, mivel a sziklafal alatti bejárat az omlások miatt állandóan eltömődött, és biztosítását nehezen lehetne megvalósitani.

Az új bejáratot a barlangtérkép alapján tűztük ki, úgy hogy a bejárati aknából a terembe és a Gijotin mögötti szakaszba is be lehessen jutni.

Az enyhe, hónélküli téli időjárásnál már januárban megkezdtük a munkát a viznyelőben.

Január elején a viznyelő egyik oldalárkában lévő, lefelé vezető járatban megfigyeltük, hogy a dér megolvadt.

A járat szájánál mért hőmérsékletek:

		külső hőmérséklet	a járat szájánál mért hőmérséklet
1988.január 1o.	9^{3o}	- o,7 °C	+ 6,1 °C
	11^{3o}	+ 2,2 °C	+ 6,4 °C
1988.január 24.	9^{3o}	- 3,8 °C	+ 6,o °C

A járat bontását januárban megkezdtük, hamarosan 1 m mélyen elértük a szálkövet, és egy szük, szabad barlangjáratot. Mintegy 4-5 m^3 törmelék eltávolítása után kiderült, hogy innen továbbjutni nem lehet.

A kibontott barlang egy törésvonal mentén kialakult hasadék, melynek alja is szálkőben végződik. Alján két lefelé tartó 2o-3o cm átmérőjű szálkőben lévő járat vezet lefelé, amelyeken élénk huzat jött elő. A 2-2,5 m hosszan tartó szükület miatt bontását nem érdemes elkezdeni. A kisméretü, 6 m hosszu, 3 m mély barlangot az állandó légmozgás miatt Szelelőlyuknak neveztük el. /1. ábra/

A tervezett új bejárat bontását áprilisban kezdtük el, 4 m mélységben elértük a terem felé csatlakozó járatot, majd 6,5 m mélységben a Gijotin bejáratát.

Június elején elkezdtük a Gijotin utáni szakasz kutatását a lo-es kürtő bontásával, sajnos a járat néhány napi bontás után erősen beszűkült. Ezután a 8-as kürtőt kezdtük megbontani, de a depózási lehetőségek hiánya miatt inkább a bejárati akna teljes kiépitésével foglalkoztunk. Itt csak annyit tudtunk megállapitani, hogy a kürtőt feltétlenül érdemes lenne bontani, de ehhez ki kell építeni, mélyíteni a bejárati aknát és a hozzávezető járatot.

Ekkor a Gijotin melletti szakasz átvizsgálásával a bejárati akna alatti omladékzónára figyeltünk fel. Kisebb bontással egy szűk folyosót találtunk, amelyben bontva erős visszhangot hallottunk. Mivel ennek a folyosónak a bejárata pontosan a bejárati akna alatt van, folytattuk az akna bontását.

9,5 m mélységben értük el a folyosó bejáratát, amelynek alját kibontva, 3 m után egy szűk nyíláson látható lett egy mély kürtő, amelybe követ dobva 15-17 m mélységűre becsültük.

A kürtő szűk nyílását kitágítva, sikerült bejutni a kürtőbe. A kürtő alján folytattuk a bontást. A járat egy idő után kétfelé ágazott. Jobbra, 1 m után, egy felfelé vezető, mintegy 8 m magas kürtő lehet bejutni.
Balra 2 m-t lefelé bontva, vizszintesen induló szűk kuszójáratba értünk. Itt 1 m után újabb felfelé haladó, kb. 5-6 m magas kürtő található. A kürtő után a kuszójárat járhatatlanul elszűkül, de az alján törmelék van, amely kibontható.
A járatba bekiabálva, erős visszhang jön vissza. Itt a bontást 1989-ben folytatjuk.
A nyári tábor idején megbontottuk az M 4/b viznyelőt. Ez a kisebb méretű nyelő az Üreg-köves-viznyelő /M 4-es/ és az M 2-es között van, az Üreg-kövestől kb. loo m-re Nyugatra. Ez a bontás inkább geológiai szempontból érdekes, mivel az Üreg-köves-viznyelő dachsteini mészkőben van, az M 2-es pedig eocénban.

A nyelőben 1,2x1,5 m átmérőjű, 4 m mély aknát ástunk ki. Megállapitottuk, hogy ez a nyelő is dachsteini mészkőben van. Az akna alján 3o-4o cm átmérőjű, nagy kőtömbök között lévő, járat vezet lefelé, amelyben hőmérsékletet mértünk. A mért hőmérséklet tartósan 8,6 ^{o}C volt.

1988. évben az Öreg-köves-viznyelőbarlang kutatásánál 39 m^3 anyagot mozgattunk meg, amelyből 37 m^3-t a felszinre hoztunk.

4o m új járatot fedeztünk fel, amellyel a barlang hossza 167 m-re, mélysége 25,6 m-re növekedett./ 2. ábra/

3.2 A Fortuna-barlang kutatása.

Tavasszal a viz sokáig folyt a barlangba, valamint a barlang bejárati szakaszában újabb omlások keletkeztek, ezért az év nagy részében a barlangban nem tudtunk dolgozni. Az Öreg-köves-viznyelőbarlangban végzett nagyobb szabású munka is hártráltatta a barlang kutatását. A szifonkerülő ágban három alkalommal végzett bontással jelentős előrehaladást nem sikerült elérni.

1989-ben feltétlenül szükséges a bejárati szakasz tisztitása és biztosítása. A végponton szeretnénk megkisérelni a szifon szivattyuzását, de ehhez még be kell szerezni a megfelelő szivattyut, amelynek emelőmagassága legalább 3o m.

3.3 A Macska-lik kutatása

A kis létszám és a fent említett egyéb okok miatt a barlangnál csak árvizvédelmi munkát végeztünk.
A törmelékmegfogó gát tisztitását és karbantartását, a viznyelők rendszeres megfigyelését a jövőben is szeretnénk folytatni.

Mivel 1989-ben sem várható létszámunk nagyobb mérvü emelkedése, a barlang kutatását egy időre felfüggesztjük.

3.4 Az emberi beavatkozások hatása a viznyelők eltömődésére.

Az emberi beavatkozások /a viznyelők megbontása, fakitermelés/ hatása az utóbbi években a Kab-hegyen is nagyon jól megfigyelhető a mintegy 15 éve végzett terepbejárások megfigyelések alapján.

3.4.1 A Macska-lik feltáró kutatása /1935: Bertalan Károly, 1961-65: Veszprémi Barlangkutató Csoport, 1978-1983: Cholnoky Jenő Bk.Cs./ nagy mennyiségű anyagot távolított el a barlangból, becslések szerint mintegy 115-12o m^3-t. A viz évente körülbelül 3-4, nagyobb vizhozam esetén 5-6 m^3 törmeléket hord be a barlangba. 1983. és 1988. év között mintegy 15 m hosszan töltődött fel a barlang. A behordott, tulnyomórészt szerves törmelék és humusz olyan dugót hozott létre, hogy a viz csak nagyon nehezen tud rajta átfolyni.

Igy fordulhatnak elő olyan nagy vizállások /percenként 5-8ooo l/ hogy a nyelő majdnem a tetejéig megtelik vizzel, igy a vizoszlop magassága a 28-3o m-t is elérheti /ebből 16 m a barlangban, 12-14 m a nyelőben/

3.4.2 Fortuna-barlang

A barlang 1984-ben lett kibontva, a barlang bejárata a vizfolyással szemben lévő sziklafal aljában található. A kibontás előtt a barlang szájánál lévő kisebb-nagyobb kövek megakadályozták a hordalék bejutását a barlangba. A nyelő még a 1o-12ooo l percenkénti vizmennyiséget is akadálytalanul nyelte.
A kibontás utáni években már kétszer megfigyeltük, hogy a viz felduzzadt egészen a nyelőig, a vizoszlop magassága 22-24 m volt.
A barlang végén lévő szifon nagyrészt feltöltődött. Ennek oka valószinűleg a barlang nyitottsága, és az, hogy a nyelő környékén a fákat kivágták, igy a nyelő árkába nagy mennyiségü fatörmelék került, amelyet a viz a barlangba behordott.

3.4.3 Öreg-köves-viznyelőbarlang

Az Öreg-köves-viznyelő /M 4-es/ 3 jól elkülönithető részre osztható. A vizet jelenleg elnyelő középső tölcsérben a viznyelési ponton 1981-ben 5-6 m mély

kutatóaknát ástunk, amelyben mintegy 2-4 m-ig tisztára mosott mészkő darabokból, tömbökből áll.
Az aknát a viz 1-2 év alatt megtöltötte törmelékkel.

Az akna kibontása előtt, az 1974-1981. között végzett megfigyelések alapján, a nyelő visszaduzzasztás nélkül nyelte a befolyó, mintegy 4-7ooo l/perc vizmennyiséget.

Az akna kibontása és feltöltődése után a középső tölcsérben a viz rendszeresen felduzzad 1-1,5 m magasságig.

Nagyon gyors hóolvadás idején a viz átlép a nyelő aktiv és inaktiv szakaszát elválasztó kb. 2 m magas gáton, és a sziklafal alatt nyelődik el. Itt 1986-ban a befolyó viz beomlasztotta a Markó-féle barlang kis termének tetejét, és kis bontással uj bejárat nyilt meg a barlangba.

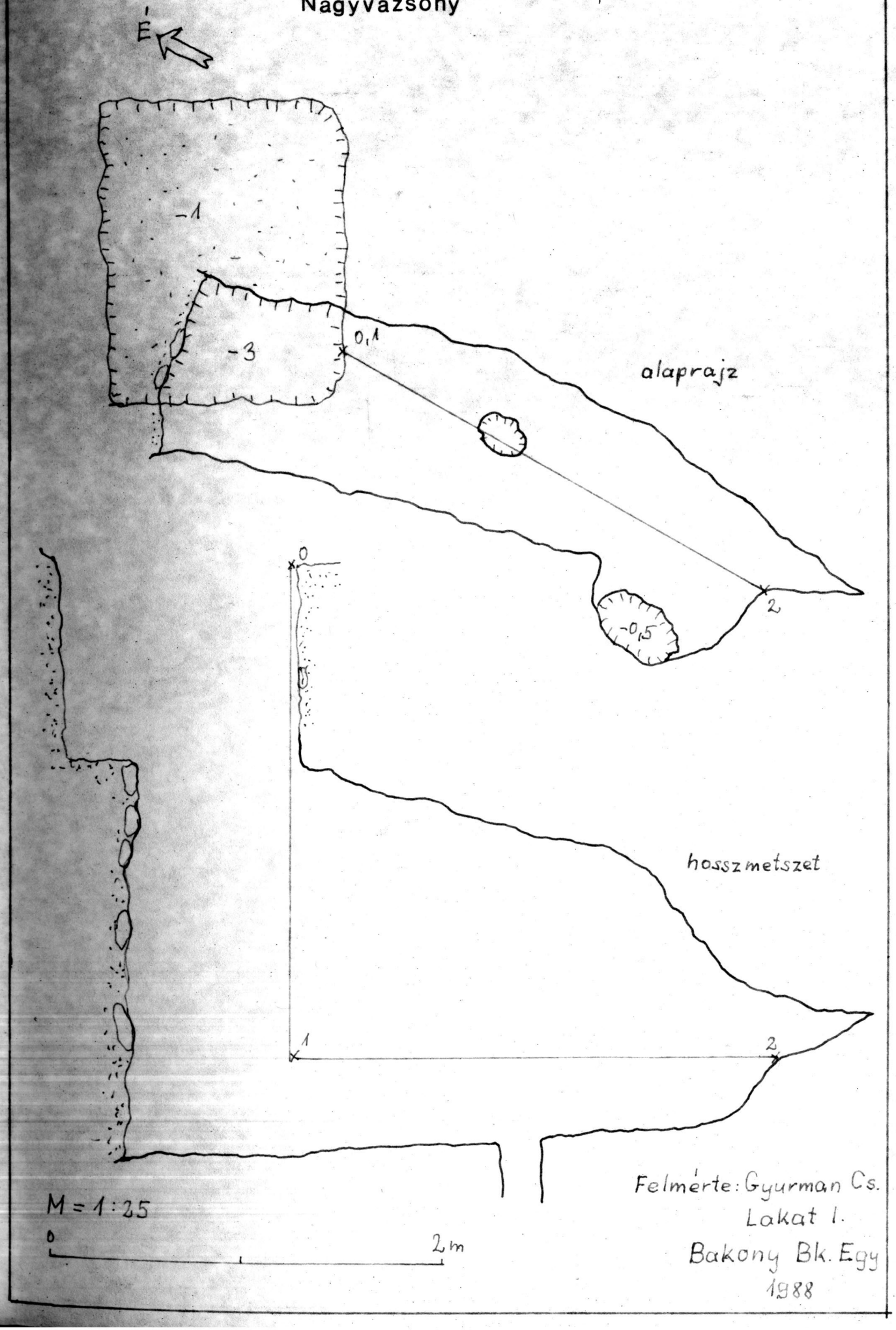
3.4.4 Fenyves-viznyelő / M 2/b viznyelő/

A viznyelőt először Leél-Őssy Sándor bontotta meg 1958-59-ben, majd 1981-ben két ponton bontottuk meg a nyelőt. 1976-1981-ig terjedő megfigyelési időszakban viznyelő akadálytalanul nyelte a kb. 5-8ooo l/perc vizmennyiséget is. 1981. után a viz a nyelőben rendszeresen felduzzadt.

Szellőző-lyuk

1.ábra

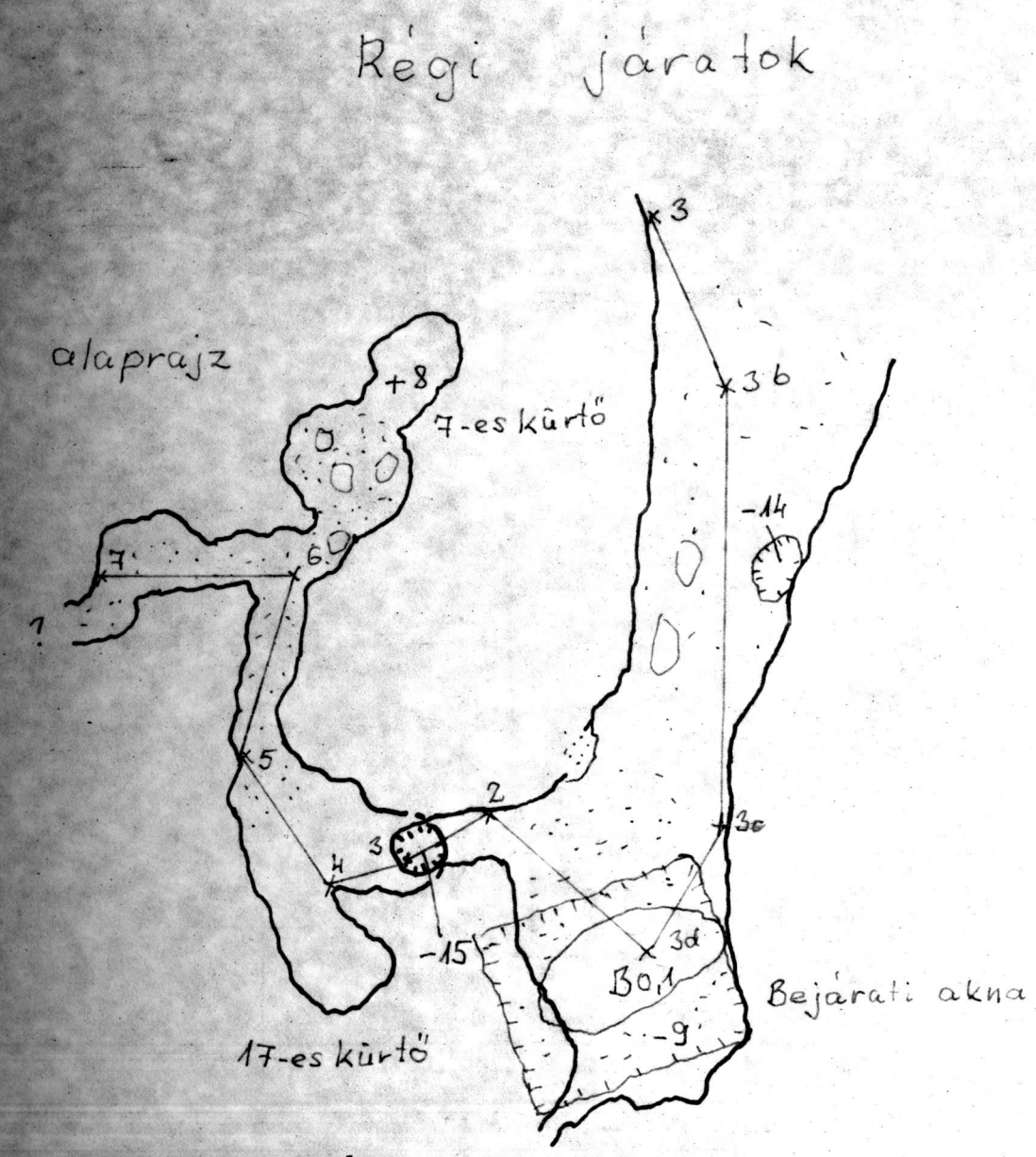
Nagyvázsony



2/a. ábra

Öreg-köves–vnybg.

Nagyvázsony



M = 1 : 50

0 3m

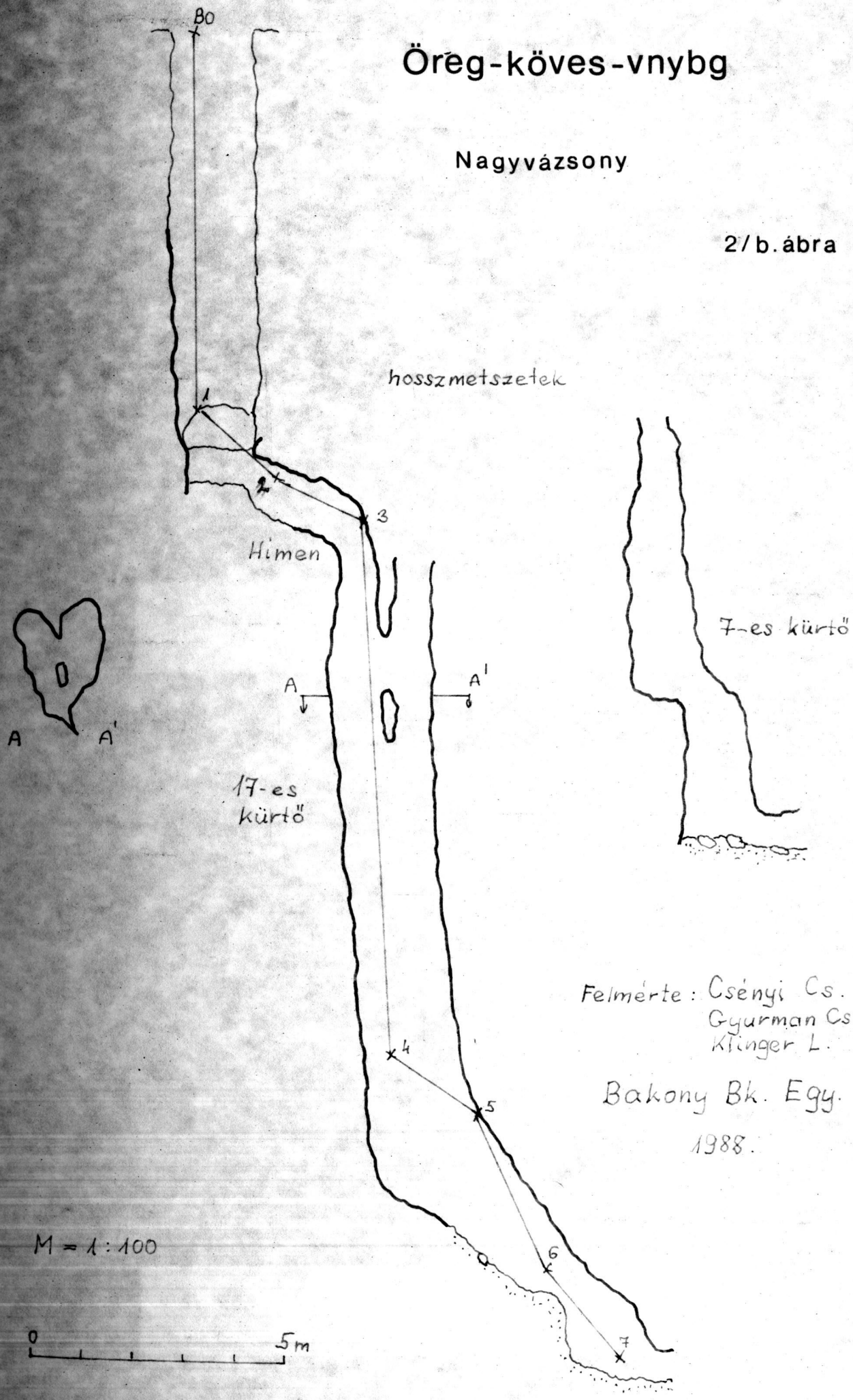
Felmérte: Csényi Cs.
Gyurman Cs.
Klinger L.

Bakony Bk. Egy.
1988.

Öreg-köves-vnybg

Nagyvázsony

2/b. ábra



Felmérte: Csényi Cs.
Gyurman Cs.
Klinger L.

Bakony Bk. Egy.

1988.

5. kép. A Szellőző-lyuk bontása

6. kép A bejárati akna felülről

7. kép. A 17-es kürtő

8. kép A 17-es kürtőből induló járat

4. Karsztmorfológiai kutatások

4.1 Az Ajka-Úrkút-Szentgál közötti terület karsztmorfológiai leirása /3. ábra/

4.1.1 Geológiai viszonyok

A terület geológiai szempontból rendkivül változatos. A felső-triász fődolomittól az oligocén-alsó miocén konglomerátumig minden korból előfordulnak a felszinen a kőzetek.

A terület tektonikailag erősen feldarabolt, a törésvonalhálózat sürü, a felsőtriász födolomit helyenként erősen feltolódott.

Az Úrkut-Felsőcsinger vonaltól /Csingervölgytől/ É-i irányban /Öreg-hegy/ mintegy 4 km hosszan és 1,5-2,5 km szélességben középső eocén mészkő van tulnyomórészt a felszinen, amelyet helyenként vastag lösztakaró fed.

4.1.2 Hidrológiai viszonyok

A területen mindössze néhány kisebb forrás van, amelyek 1-2 kivétellel a területet határoló nagy völgyekben, törésvonalak mentén találhatók /Torna-patak, Felső-Csinger-völgy/.

A források kis vizhozamuak, vizük néhány méter ut megtétele után elszivárog.

Állandó vizfolyások nincsenek, csak hirtelen hóolvadások idején folyik le viz a területről a patakokig.

A területet sok kisebb-nagyobb völgy szabdalja, amelyek körül egyesek meghaladják a loo m-es mélységet /Csalányos-völgy/.

4.1.3 A terület karsztmorfológiai leirása.

Az erős felszabdaltság miatt a területen a nagyobb fennsikok teljesen hiányoznak, amelyhez hozzájárul, hogy a nemkarsztos kőzet a felszinen szinte teljesen hiányzik, igy a viznyelők csak kis számban tudtak kialakulni. Az itt talált nyelők legnagyobb része jelenleg lösszel fedett területekről kapja a vizet. A vastag lösztakarón összegyülő viz több helyen nem tudja magát átvágni a löszön, és többszáz méter hosszú vizmosásokat hoz létre. Kedvező körülményeket figyelembe véve, ahol a vizfolyás eléri a mészkövet, vizn_yelők alakulhatnak ki.
A lösz lepusztulásával a viznyelők elvesztik a vizgyűjtőjüket, inaktivabbá válnak. Ez a folyamat megfigyelhető a Csinger-völgyi nyelőknél. A Csinger-völgyi 6-os és 7-es viznyelő lassan a fennsik peremére kerül.
A Csinger-völgyi 1 sz.viznyelőnél, a nyelőtől 2oo m-re, az árokban folyó viz elérte a mészkövet, és ujabb nyelő van kialakulóban.
A Csalános-völgyi viznyelők vizgyűjtőjén degradált oligocén-alsó miocén kavics van a felszinen.

Kálmán-Pethő szerint a 3o-as években a mangánbánya a mosóvizet a Hardtmann-ház melletti nyelőbe vezette. Jelenleg a ház helyét nem lehet azonositani, de a közölt térkép alapján valószinü, hogy a nyelő az általunk Cs 7-esnek nevezett nyelővel azonos. A mosóviz a nyelőtől 1,5 km-re Temető-árokban lévő dolinában/?/ jött elő."A Temető-árok dolinájából erősebb esőzések idején ma is viz lép a felszinre" /Kálmán-Pethő 195o/
Az általuk közölt izohipszás karsztviztérképen a karsztvizszint ezen a területen erősen megközeliti a felszint. Ezt a dolinát sajnos nem tudtuk azonositani, valószinüleg teljesen feltöltődött. Juhászok és természetjárók még emlékeztek rá, de ők viznyelőnek mondták.
Állitólag a Temető-árokban időszakosan folyó viz ebben a nyelőben tünt el.
Ha ezeknek az elbeszéléseknek hinni lehet, akkor a Temető-árki viznyelő forrásként és nyelőként is müködött. Sajnos a nyelő feltöltődése miatt ezeket megfigyelni nem tudtuk.
Ahol a jura és a triász a felszinen található, jellegzetes őskarsztos forma kincsek maradtak fenn: a Csárdahegyen töbrök, a Kepe-kőnél 8-lo m magas sziklatük.
Újabban a Kislődi-erdőben létesitettek egy újabb külszini mangánbányát, ahol a fedő eocén rétegek elhordásával bányásznak.

A bánya mélysége jelenleg mintegy 45-5o m, itt a mangán elhelyezkedése hasonló a Csárda-hegyi töbrökéhez.

4.1.4 A felmért viznyelők adatai.

a./ aktivitása

b./ helyzete

c./ morfológiai leirása

d./ kitöltése

e./ emberi beavatkozás

f./ megfigyelések

g./ kutatási elehtőségek

1./ Csingervölgyi 1.sz. viznyelő /Cs 1-es viznyelő/

a./ időszakosan aktiv

b./ egyedülálló nyelő a Csingervölgy egyik oldalvölgyének vizgyüjtő területén.

c./ erősen megnyult, kb. 2ox12 m átmérőjü, 6 m mély nyelő, alján egy nagyobb berogyással és több lefelé vezető járattal, tálalaku, mintegy 25o-3oo méter hosszu árokkal

c./ humusz, lösz, eocén mészkő

e./ -

f./ mintegy 4 évvel ezelőtt egy 3 m mély o,6xo,9 m átmérőjü berogyás keletkezett benne, melynek egyik oldala eocén szálkő fal volt. A berogyás az elmult évek során majdnem teljesen feltöltődött

g./ kutatása indokolt

2./ Csinger-völgyi 2.sz. viznyelő /Cs 2-es viznyelő/

a./ időszakosan aktiv

b./ nyelősor tagja a Csinger-völgy oldalában

c./ kerek alaprajzú, tölcséralakú nyelő, mindössze 6-8 m átmérővel, 2 m-es mélységgel, rövid árokkal

d./ humusz, lösz

e./ -

f./ -

g./ kutatása nem indokolt

3./ Csinger-völgyi 3.sz. viznyelő / Cs 3-as viznyelő/

a./ időszakosan aktiv

b./ nyelősor tagja a Csinger-völgy oldalában

c./ 3 különálló, kerek alaprajzú, tálalaku lo-12 m átmérőjü, 3-4 m mély nyelő, az egyikban 1,5-2 m mély, lefelévezető járattal, a Csinger-völgy oldalvölgyének talpán

d./ humusz

e./ -

f./ az utóbbi években a lefelé vezető járat egyre mélyül

g./ kutatása nem indokolt.

4./ Csinger-völgyi 4.sz. viznyelő /Cs 4-es viznyelő/

a./ időszakosan aktiv

b./ nyelősor tagja a Csinger-völgy oldalában

c./ kisméretű, 5-6 m átmérőjü, 1,5-2 m mély, kerek-alaprajzú, tölcséralakú nyelő, 2-2,5 m mélyre levezető járattal, rövid árokkal.

d./ humusz, lösz

e./ -

f./ -

g./ kutatása nem indokolt

5./ Csinger-völgyi 5 sz. viznyelő /Cs 5-ös viznyelő/

a./ időszakosan aktiv

b./ nyelősor tagja a Csinger-völgy oldalában

c.,/ kisméretü, 4-5 m átmérőjü, 1,5-2 m mély, kerek alaprajzú, tölcséralakú nyelő, 1,5-2 m mélyre levezető járattal, rövid árokkal

d./ humusz, lösz

e./ -

f./ -

g./ kutatása nem indokolt

6./ Csinger-völgyi 6.sz. viznyelő /Cs 6-os viznyelő/

a./ időszakosan aktiv

b./ nyelősor tagja, közel a fennsik pereméhez

c./ 4 különálló tölcsérből áll, melyek kerek alaprajzúak, esetleg kissé megnyúltak, lo-15 m átmérővel, 4-7 m-es mélységgel, rövid árkokkal, 3-nak az alján berogyás látható.

d./ humusz, lösz

e./ -

f./ -

g./ feltáró kutatása feltételenül indokolt

7./ Csinger-völgyi 7.sz. viznyelő /Cs 7-es viznyelő/

a./ időszakosan aktiv

b./ nyelősor tagja, közel a fennsik pereméhez

c./ 3 kisebb tölcsérből álló nyelő, melyet 6-8 m átmérőjüek, 3-4 m mélyek, kerek alaprajzúak, rövid árkokkal

d./ humusz

e./ a nyelők mellé, környékére és árkába a mangánbányából származó meddőt öntöttek le. A 3o-as években a nyelőkbe mangánmosó-vizet engedtek.

f./ -

g./ kutatása nem indokolt.

8./ Csalános-völgyi l.sz. viznyelő /Csa l-es viznyelő/

a./ időszakosan aktiv

b./ a Csalános-völgy oldalában

c./ kisméretű, kerek alaprajzú, tölcséralakú nyelő, 8 m-es átmérővel, 3 m mély, alján és oldalában több lefelé vezető járattal

d./ humusz

e./ -

f./ -

g./ kutatása nem indokolt

9./ Csalános-völgyi 2.sz. viznyelő /Csa 2-es viznyelő/

a./ időszakosan aktiv

b./ a Csalános völgy oldalában

c./ kerek alaprajzú, tál alakú nyelő, 9-lo m átmérővel 1,5 m mély

d./ humusz

e./ -

f./ -

g./ kutatása nem indokolt

S.sz.	Viznyelő neve	Viznyelő t.sz.f. magassága m	vizgyűjtő terület nagysága km^2	vizgyüjtő terület szintkülönbsége m	a viznyelő bezáró kőzete	Megjegyzés
	CSINGER-völgy					
1.	Cs. 1.sz. nyelő	414	o,1416	56	középső eocén	
2.	Cs. 2.sz. nyelő	381	o,o557	24	eocén ?	
3.	Cs. 3.sz. nyelő	376	o,o331	16	eocén ?	árok talpán
4.	Cs. 4.sz. nyelő	392	o,o352	13	eocén ?	
5.	Cs. 5.sz. nyelő	392	o,o268	13	eocén ?	
6.	Cs. 6.sz. nyelő	4oo	o,o6o4	7	eocén ?	
7.	Cs. 7.sz. nyelő	397	o,o3oo	1o	eocén ?	
	Összesen:		o,3828			
	CSALÁNOS-völgy					
8.	Csa 1.sz. nyelő	418	o,o693	25	eocén ?	
9.	Csa 2.sz. nyelő	421	o,o267	22	eocén ?	
	Összesen:		o,o96o			

4.2 Az oligocén-alsó miocén karszt kutatása Ajka környékén / 4. ábra/

4.2.1 Geológiai viszonyok

Az Ajka-Városlőd vasutvonaltól délre huzódó oligocén-alsó miocén konglomerátum a Torna-patak völgyén végig huzódó fő törési irány mentén mintegy 3o m-rel kiemelkedett a vasutvonaltól északra lévő területhez képest. A kiemelkedett konglomerátumban a meszes kötőanyaggal különböző keménységüre összecementált kavicsos rétegek mellett vékony homokos és 1-2 m vastag homokkő rétegek is találhatók.

A törésvonalak és vizfolyások helyenként táblaszerüen felszabdalták a felszint. Az egyik ilyen terület a Küfő fennsikja.

A terület tulnyomó részén a konglomerátumot kisebb-nagyobb vastagságú lösztakaró fedi.

4.2.2 Hidrológiai viszonyok

A vizsgált terület szélén folyik el a környék legnagyobb vizfolyása, a Torna -patak.

A területet átszelő Jakab-kuti-árok az év nagyobb részében száraz, két forrás vize folyik bele, a Jakab-kút és a Miklós kút vize azonban a völgytalpon néhány méter megtétele után elszivárog.

A források közül / a fentieken kivül még a Fekete-hegy déli lábánál fakad néhány kisebb forrás/ csak egy fakad

bizonyithatóan a konglomerátumból, a Jakab-kút. A forrás hatalmas konglomerátum tömbők közül bukkan elő, helyét többször változtatta, néha egyidejüleg több helyről is folyt. Vizhozama kicsi, amely az év folyamán észrevehetően változik.

4.2.3 A terület karsztmorfológiai leirása

A felszint boritó vastag lösztakaró miatt a karsztosodás csak azokon a területeken látható a felszinen, ahonnan a lösz lepusztult, a fennsikok szélén, völgyperemeken.

Viznyelőt mindössze kettőt ismerünk a területen, mindkettő a völgyperemhez közel, mintegy loo-15o m-re, található. A nyelők kisméretüek, vizgyűjtő területük sem nagy. Mivel a vizgyűjtő területen mindenhol lösz található, csak erős hóolvadáskor és nagy esőzéskor folyik viz a nyelőkbe.

A völgyperemek meredeken törnek le a Torna-patak és a Jakab-kúti-árok felé.

A letörések sziklások, több járható és sok járhatatlan sziklaüreg található bennük. Az üregek egy része hasadékok mentén képződött, az üregek nagy részén jól felismerhető, hogy viz alakitotta ki. A legérdekesebb a Küfői-hasadékbarlang mellett lévő, jelenleg járhatatlan, de valószinüleg kibontható, hasadék. A hasadék felső és alsó részén homokkő, középen kavicsos konglomerátum van.

A homokkőben lévő járat tágasabb, helyenként gömbfülkeszerüen kioldott. A középső részén a víz a kavicsok közötti kötőanyagot kioldotta, a kavicsok pedig kiállnak a kőzetből, lehetetlenné téve a barlangba való bejutást. A barlang alsó, homokköves részében lévő törmelék kibontásával be lehetne jutni a barlangba.

4.2.4 A felmért viznyelők adatai:

1./ Küfői-viznyelő

a./ időszakosan aktiv

b./ a fennsik peremétől mintegy 15o m-re

c./ kerek alaprajzú, tálalakú, mintegy 9-1o m átmérőjű, 2 m mély, kb. 1oo m hosszu árok vezet hozzá

c./ humusz, lösz

e./ -

f./ -

g./ feltáró kutatása nem indokolt

2./ Jakab-kúti-viznyelő

a./ időszakosan aktiv

b./ a fennsik peremétől 1oo m-re

c./ kerek alaprajzú, tölcséralakú, mintegy 6-7 m átmérőjű, 1 m mély, rövid árok vezet hozzá

d./ humusz

e./ -

f./ -

g./ kutatása nem indokolt

4.3 Tapolcafő környéki terepbejárás, megfigyelések

/Klinger László/

Az 1988. évi munkatervben szereplő terepbejárást 1 alkalommal 3 fő részvételével tettük meg 1988. november 5-én.

Célja volt a barlang kataszter kiegészitése, esetleges eddig nem ismert barlangokkal, valamint helyesbitése és a jelenlegi állapot újra felmérése.

Kutatási lehetőségként vettük számba a Tapolcafő-i inaktiv forrásokat.

1. Munkánkat az új 4o ooo-es Bakony turista térkép /É-i rész/ és Eszterhás J. /1984/ "Lista a Bakony barlangjairól"- c. Bakonyi Természettudományi Múzeum közleménye alapján kezdtük meg.

Az ismertetett barlangok és karszt objektumok a Pápai-Bakony 4412 kataszteri területen találhatóak 3 község határában,

ezek: Döbrönte, Pápakovácsi, Tapolcafő.

4.3.1 Döbrönte külterületén Bóta-kőn 1938-ban Bertalan K. által említett két barlang közül sajnos csak az egyik maradt meg épen. A helybeli TSz által üzemeltetett kőbánya és kőzetliszt gyártó üzem már a hegy nagyobb részét lebányászta.

Bertalan szenilis viznyelő barlangot irt le 4,5 m mélységben a hegy DK-i lejtőjén.

A bánya portása szerint ezt a barlangot több éve felrobbantották. A kőbánya régebben felhagyott D-DK-i részén néhány agyaggal kitöltött kürtő nyoma látható. A Bóta-kői sziklahasadékot még épen találtuk, de esélye a további létezésre nagyon csekély ! Ha a kőbányászat jelenlegi ütemben halad tovább, akkor ez a barlang is az előző sorsára jut egy-két éven belül. Erről térképet és fotódokumentációt is készítettünk.

4.3.2 A Pápakovácsihoz tartozó Attya-pusztai forrástó barlangja ma már nem látható. Jelenleg a tómedre humusszal szeméttel fel van töltődve és néhol áthatolhatatlan bozót nő benne. Magát a forrástavat Dr.Jaskó Sándor említi 1936-ban a körülötte lévő angol parkkal együtt, aminek a nyomai már teljesen eltüntek.
A viz hippuriteszes felsőkréta mészkőből tört egykor a felszinre, hőmérséklete akkor meghaladta a 15 ^{o}C-ot is, ami megegyezett az egykori tapolcafői források hőmérsékletével. Feltételezésünk szerint a barlang ember által nem volt soha látható, csak feltételezés alapján kerülhetett be a barlangkataszterbe. Ma a tó hajdani területén egyetlen helyen sem látható a viz feltörésének helye !

4.3.3 Tapolcafő határában K-re 1,2 km-re, a Tőpéri kőfejtő üregei közül csak a legnagyobb méretüt a Tőpéri-barlangot találtuk meg, amit Dr. Noszky Jenő 195o-ben már említett.

Bertalan 1959-ben pontosan leirja a barlangot, említést tesz még a közvetlen közelben levő két karsztos üregről, egy 8 m-es betömött aknáról és egy un. lombik alaku üregről, amit a bányafal harántolt. Sajnos egyiket sem találtuk meg ! A megtalált barlangot feltérképeztük és fotódokumentációt készitettünk ról.

Bertalan az Öregkőhányáson emlit még egy kis kőfejtőt a Tőpéritől D-re, itt is két karsztos objektumot talált. Sajnos mi ezt nem találtuk meg. A jövőben itt még részletesebb terepbejárásokat végzünk.

A kataszterben szereplő tapolcafői forrás barlang hasonlóan téves információ lehet, mint a attyai is.

A Tőpéri kőfejtőtől É-ra 45o m-reegy kis kőfejtő működött még az 1975-79-es években. Csoportunk tagjai 1975-ben terepbejárás során az akkori bánya udvarán egy 4-5 m mély és 4-5 m átmérőjű beszakadt barlang termet találtak, melybe kötél hiján lemászni nem tudtak, de két irányban továbbmenő folyosót láttak. 1977-ben ide visszatérve már csak a berobbantott üreget találták. A több lo m^3 törmeléket meg sem kisérelhették kibontani. Jelenleg már ennek a berobbantott törmeléknek sincs semmilyen nyoma.

4.3.4 A környékbeli barlangok és üregek és a tapolcafői inaktiv források egyaránt inoceramuszos kréta mészkőben képződtek.

Maga a szintjelző kövület csaka Tőpéri kőfejtőben látható igen jól, néhol 15-2o cm hosszú kőbelek is épen maradtak. Itt a barlangot bejárva, néhány helyen jól látható volt az, hogy valamikor a Tapolcafői forrás rendszer része lehetett. A hévizes formák csak Bertalan /1959.o9./ által leirt gömbfülke maradvánnyal igazolhatók, de a viz valószinű viszonylag kis hőmérséklete miatt ki sem alakulhattak olyan formában, mint pl. a Budai-hg hévizes barlangjaiban az tapasztalható.

A források vize a héviz és a hidegkarsztviz keveredésétől volt annak idején langyos, 14,9 ^{o}C-tól egészen 18 ^{o}C-ig terjedt a hőmérsékletük. Dr. Jaskó /1936 a/ azt irta, hogy a régebbi munkák nem azonos hőmérsékleti adatokat adtak meg. Az ő általa megadott forrásmunkákat átnézve az ő hibájára bukkantunk Koch Antal munkája nyomán. Koch a hőmérsékleti adatot nem ^{o}C-ban, hanem 12° R-ben adja meg, ez átszámolva 15 ^{o}C-nak felel meg.

Sajnos a keveredési korrozió elméletét már nem tudjuk igazolni, mivel a források vizét már elemezni nem lehet. De nagyon valószinű az, hogy fokozott erővel vett részt az általunk feltételezett barlangrendszer kialakitásában.

Ma héviz igen mélyen van, a pápai kastélykertben mélyült források is törésvonal mentén hirtelen feltörő meleg áramlatot tártak fel. A két furás triász és kréta karbonátos üledékből pozitiv vizet ad.

Az egyik 825 m-ről 33 ^{o}C-os, mig a másik 639 m-ről 42 ^{o}C-os percenként 24oo és 32oo literes hozammal termel. /Juhász Á. 1987./.

A hideg vizes áramlat valószinű, hogy a Magas-Bakony karsztvizét hozta egykor a forrás rendszerbe.

A források elhelyezkedését és paramétereit sokan taglalták irásaikban Pl. Koch A. 187o, Dr. Jaskó S. 1936 a, Alexay Z. 1967.

A források e története már a múlté. Jelenleg a karsztszint 75 m-res visszaesése okozza a problémát, erre a kérdésre információ hiányában most nem tudunk válaszolni. Szeretnénk megtudni, hogy e bánya vidékektől messze eső terület karszt viz szintje miért csökkent ugyan annyit, mint ott ahol több évtizedes nagy szivattyúzásokkal tudták ezt a csökkenést előidézni ?

4.3.5 A tapolcafői inaktiv források nagyon kedvezőek barlangkutatási szempontból. A környékbeli barlangok fejlettsége, formakincse és viszonylag nagy /1-1,5 km^2/ területi eloszlása a forrásrendszer óriási vizhozama /56o-57o l/sec/ ma mind azt a feltevésünket igazolja, hogy nagy barlang rendszernek kell húzódnia a forrás szájak mögött.

A volt források közül kutatásra érdemesnek csak az 1898-ban foglalt forrásszáját itéltük. A forrásszáj laza homokos kitöltésü, ugyanezt a homokot találtuk a Tőpéri-barlangban is, és Bertalan is homok és kavics rétegek

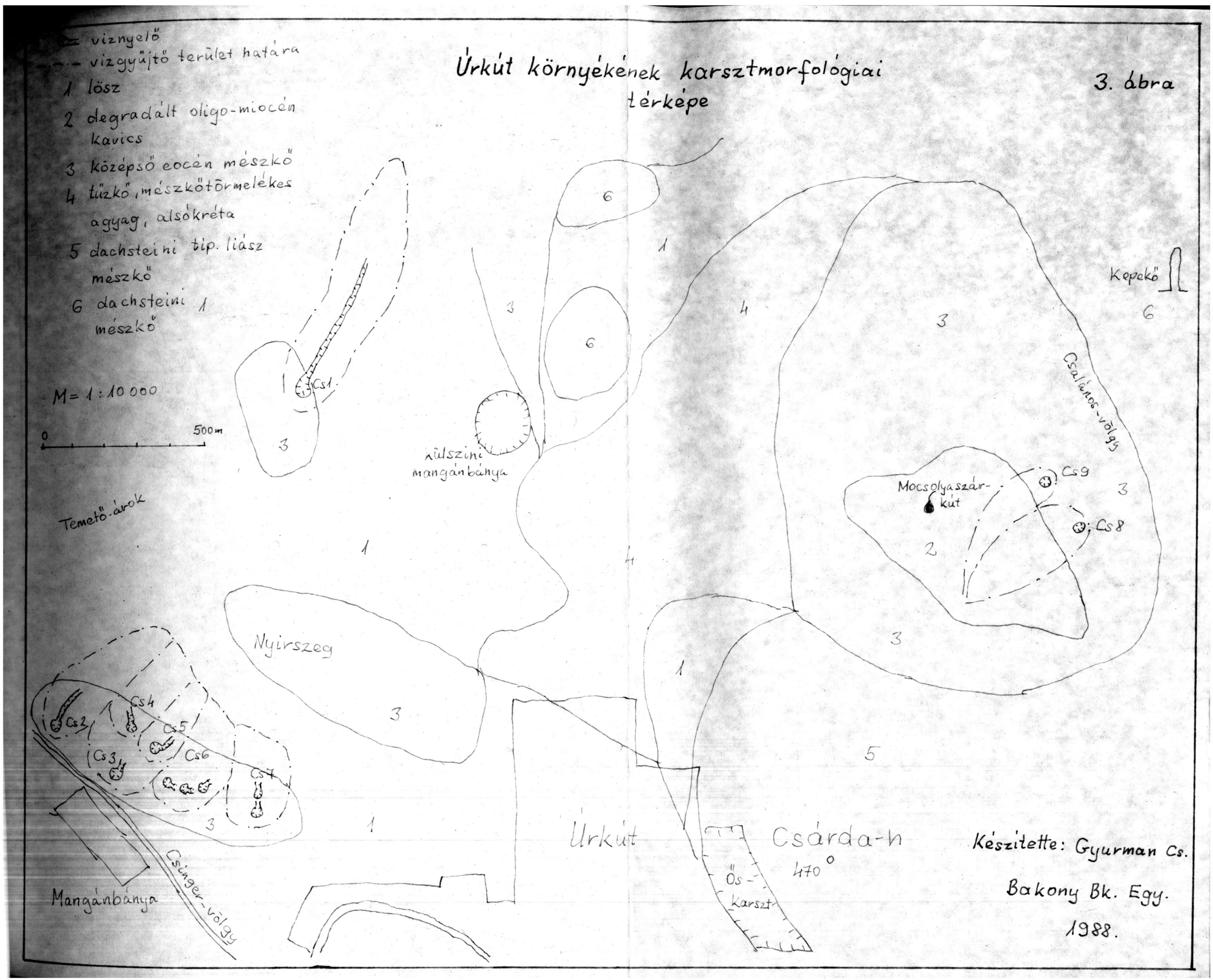
egymásra települését irta le az általa még látott üregekben.

A forrásszáj kitöltésében talált cseréptöredékek talán még régészeti jelentőséggel is birhatnak.

A bezáró mészkő jó oldhatóságát bizonyitja az itt látott üreg kezdemény, mely alig 2 m-es volta ellenére változatos képet mutat. Megtalálhatóak az örvény üstök, mikrokarr formák, amelyek ezt bizonyitják. Ezért továbbra is érdeklődésünk körében marad, és az engedélyek megszerzése után esetleg feltárjuk a barlang rendszert !

Úrkút környékének karsztmorfológiai térképe

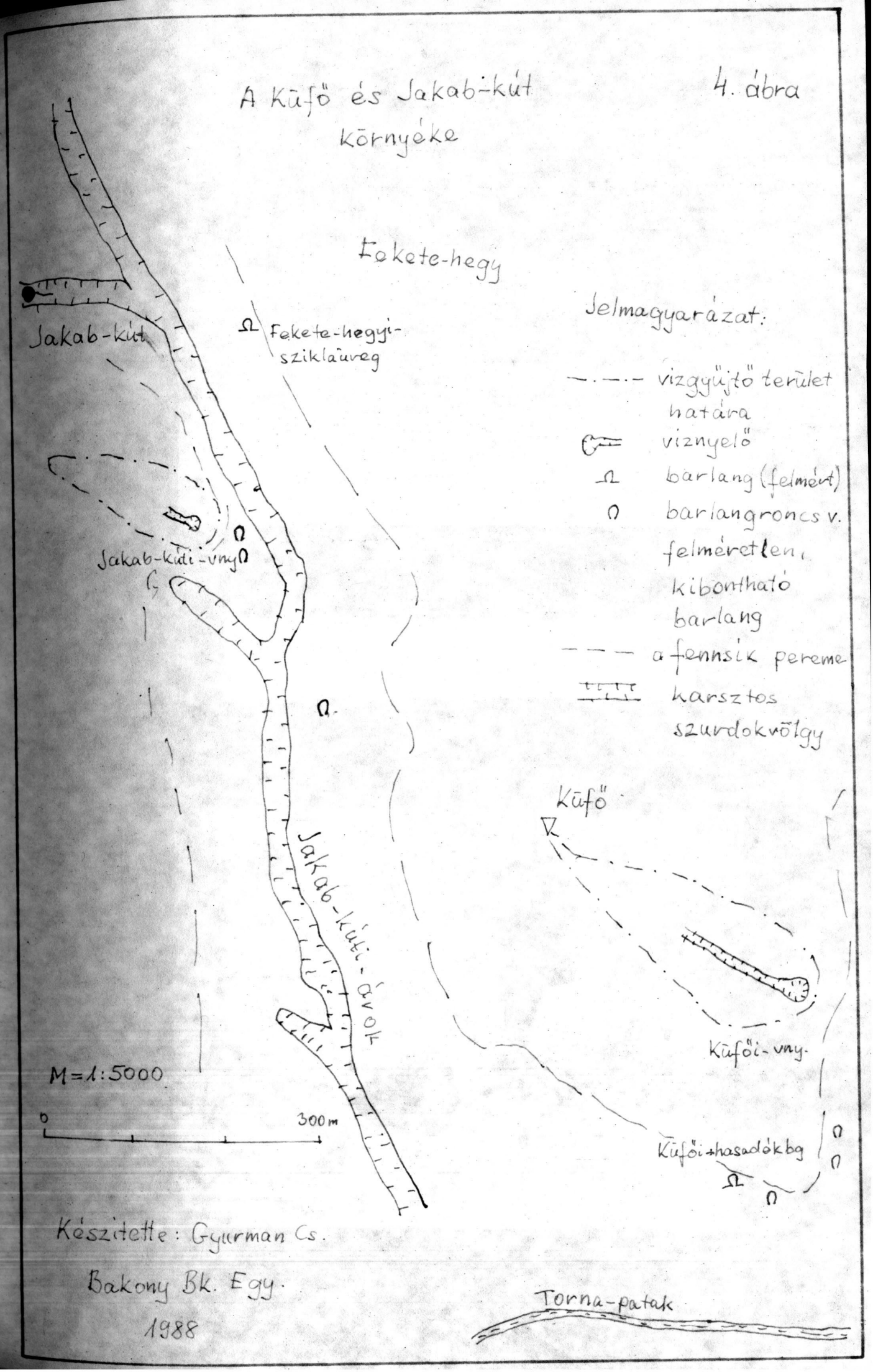
3. ábra



Készítette: Gyurman Cs.

Bakony Bk. Egy.

1988.



Készítette: Gyurman Cs.

Bakony Bk. Egy.

1988

9-lo. kép A Cs 1-es viznyelő

11-12. kép A Cs 6-os viznyelő két tölcsére

13. kép A Cs 2-es viznyelő

14. kép A Csa 1-es viznyelő

15-16. kép A Küfőn lévő hasadékbarlang

17. kép A Jakab-kúti-viznyelő

18. kép A Küfői-viznyelő

19. kép A Töpéri-barlang

2o. kép A tapolcafői-forrásbarlang

5. Barlangkataszterezés

1988-ban folytattuk a barlangok kataszterezését a 4412-es és a 443o-as kataszteri területen, valamint elkezdtük a 446l-es területen.

16 barlang felmérését végeztük el, ebből hét a 4412-es, nyolc a 443o-as, egy pedig a 446l-es kataszteri területre esik. A barlangok bezáró kőzete szerint felső triász fődolomitban 4, jurában 1, krétában 3, eocénben 1, oligocén-alsó miocén konglomerátumban 6, a pliocén-kréta határon 1 barlang található.

A barlangok jellege szerint: átmenőbarlang 1, forrásbarlang 7, viznyelőbarlang 2, kimállással keletkezett barlang 5, egyéb 1.

5.1 A 4412-es kataszteri területen végzett barlangfelmérések

Az irodalomban szereplő barlangok körül a következőket nem sikerült megtalálni, beomlottak, illetve a kőbányászat során megsemmisültek:

Szőlőmál/Herend/	:	2 sziklahasadék, beomlottak ?
Bóta-kői-barlang	:	lebányászva
Töpéri kőfejtő előtti akna:		betömve
Lombik formáju üreg:		"
Öregkőhányás ürege		"
Öregkőhányási bánya aknája		"

A kőbányászat valószinűleg hamarosan lebányássza a Bóta-kői-sziklahasadékot is.

Az Eszterhás-féle kataszterben 68-as számmal szereplő Tapolcafői-forrásbarlangot nem sikerült azonositani,ott ugyanis úgy szerepel, hogy lerobbantották. A falu közepén lévő - régóta ismert - forrásoknál viszont még megvan a legnagyobb forrás kürtője, a falu központjában valószinüleg nem robbantottak. Mi Tapolcafői-forrásbarlangnak a pápai vizmű legrégebben foglalt forrását nevezzük, ami Jaskó Sándornál /Jaskó 1936 a/ 1-es számú forrásként szerepel.

1./ Töpéri-kőfejtő barlangja / 5.ábra

Megközelitése, elhelyezkedése: Tapolcafő község területén, a falutól DNy-ra mintegy 1,5 km-re, a Kiskőhányásnak nevezett kőfejtő /Töpéri-kőfejtő/ ÉNy-i falában. Bejárata a felszintől kb. 5 m mélyen nyilik, tszf. 21o m-es magasságban.

Méretei: 23 m hosszú, 1,5-2 m átlagszélességű magassága o,7-2,8 m között változik.

Kőzete: kréta inocerámuszos mészkő

Jellege: átmenőbarlang.

Rövid leirása: meanderező, hullámvonal-szerüen lejtő-emelkedő járat. A barlang falán és mennyezetén 2o-5o cm átmérőjű üstök láthatók. A barlang kialakulása valószinűleg nagyrészt viz alatt, vagy teljesen viz alatt történt. A barlang nagy része később is viz alatt volt, a jelenleg 23 méter hosszu barlangban két szifon is lehetett.

A barlang végén lévő szifon homokkal van feltöltve, amely a barlang nagy részében megtalálható.

2./ Tapolcafői-forrás barlang /6.ábra

Elhelyezkedése, megközelitése. Tapolcafő belterületén, a régóta ismert karsztforrásoknál, a pápai vizmű foglalt forrása. Jaskó S. /1936. a/ szerint az 1-es számú forrás. Tengerszint feletti magassága 185 m.

Kőzete: kréta inocerámuszos mészkő

Kitöltése: homok, mészkőtörmelék

Méretei: 2,5 x 1,5 m átmérőjű, 1,9 m mély

Jellege: forráskürtő

A barlang rövid leirása: a forráskürtőben megfigyelt jellegzetes formák, üstök, tarajok, a homok által fényesre koptatott felületek.

3./ Bóta-kői-hasadékbarlang /7.ábra

Megközelitése és elhelyezkedése: Döbrönte község területén, Tapolcafőtől D-re kb. 2 km-re emelkedő Bóta-kő nevű, a környezetéből hirtelen kiemelkedő hegy ÉNy-i oldalában található,

2oo m tszf. és 5 m relativ magasságban.

Kőzete: felsőkréta hippuriteszes mészkő

Mérete: 4,1 m hosszú, átlagosan o,7 m széles 1,1 m magas

Jellege: forrásbarlang

A barlang rövid leirása: keskeny, helyenként magas, a végén járhatatlanul beszűkűlő továbbvezető járattal. Oldalát cseppkőlefolyások diszitik.

4./ Szőlőmáli 1.sz. hasadékbarlang /8. ábra

Megközelitése és elhelyezkedése: Herend község területén, a térképen Szőlőmálnak, régi térképeken Szolimánnak nevezett hegy DNy-i lábánál évő kőfejtőben, 355 m tszf, a forrás felett 5 m magasságban.

Kőzete: oligocén-alsó miocén konglomerátum

Méretei: 4,4 m hosszú, átlagosan o,5 m széles, 1,5 - 2,5 m magas

Jellege: hasadékbarlang, forrásbarlang /?/

A barlang rövid leirása: keskeny, magas, hasadékjellegű járat, rövid mellékjárattal.
Valószinűleg viz alakitotta ki, a jelenleg lejjebb lévő források régebben magasabb szinten törhettek fel.
Helyenként a falakon borsókövek láthatók.

5./ Szőlőmáli 2.sz. sziklahasadék /9. ábra

Elhelyezkedése, megközelitése: Herend területén, a Szőlőmálon lévő kőbányában, az 1.sz. sziklahasadéktól É-ra, mintegy 15 m-re, 357 m/tszf., a forrás felett mintegy 7 m magasságban.

Kőzete: oligocén-alsó miocén konglomerátum

Mérete: 3,5 m hosszú, 1,3 m széles, a bejáratnál 2,4 m magas

Jellege; genetikája: hasadék mentén kialakult, majd réteglapok mentén kiszélesedő járat.

A barlang rövid leirása: a bejáratnál magas, majd befelé összeszükülő járat, jobb oldalán törésvonal mentén kialakult hasadék.

6./ Kolontári 1.sz. sziklaeresz /1o.ábra

Megközelitése és elhelyezkedése: Devecser nagyközség területén, a kolontári vasuti megállóhelytől ÉNy-ra, mintegy 4o m-re található, konglomerátum sziklapadok alatt, 192 m tszf. magasságban.

Kőzete: oligocén-alsó miocén konglomerátum

Méretei: 6,3 m széles, 2,1 m hosszú, 2 m magas

Jellege: sziklaeresz

A barlang rövid leirása: a sziklaeresz a lazább kötésű konglomerátum rétegek kimállásával keletkezett. Mennyezete egy réteglap mentén keletkezett.

7./ Kolontári 2.sz. sziklaeresz /11.ábra

Megközelitése és elhelyezkedése: Devecser nagyközség területén, a kolontári vasuti megállóhelytől NYÉNY-ra,

mintegy loo m-re található, 192 m tszf. magasságban.

Kőzete: oligocén-alsó miocén konglomerátum

Méretei: 6,3 m széles, 3,5 m hosszú, átlagosan 1 m magas

Jellege: sziklaeresz

A barlang rövid leirása: kimállással keletkezett, széles, alacsony sziklaeresz. Mennyezete tulnyomórészt egy réteglap mentén keletkezett.

5.2 443o-as kataszteri terület

A területen felmért 8 barlangból 4 még nem szerepelt az irodalomban, barlangkataszterekben.

Az Eszterhás-féle kataszter szerint idetartozik a Kolontári 1-es és 2-es számu sziklaeresz, de ezek a Budapest-Szombathelyi vasutvonaltól Északra vannak igy a 4412-es kataszteri területhez tartoznak.

ez is !

1./ Kolontári 3.sz. sziklaeresz /12.ábra 4412

Emil 2000.09.

Megközelitése és elhelyezkedése: Kolontár község határában, a falut ÉK-ről félkörben körülvevő sziklaletörés oldalában, a Torna-pataktól mintegy 2o m-re, a templomtól DK-re mintegy 3oo m-re.

Tszf. magassága 195 m, relativ magassága /a patak szintje felett/ 6m.

Kőzete: oligocén-alsó miocén konglomerátum

Mérete: 4,6 m széles 2,5 m hosszu, magassága a bejáratnál 1,4 m

Jellege: sziklaeresz

A barlang rövid leirása: A laza rétegek kimállásával keletkezett sziklaeresz mennyezete egyetlen réteglap mentén helyezkedik el, közepén repedés /törésvonal/ halad át.

2./ Kigyós-patak-völgyi kőfülke /13.ábra

Megközelitése, elhelyezkedése: Nyirád község területén, a Kigyós-patak völgyében, a patak bal oldalán lévő kiugró sziklafokon, a nyirádi templomtól 3,3 km-re É-ra. Tszf. magassága 2o2 m, relativ magassága lo m.

Kőzete: oligocén-alsó miocén konglomerátum, homokkő

Mérete: 3 m hosszú, 2,8 m széles, nagyrészt 2,3 m magas.

Jellege: kimállásos eredetű üreg

A barlang rövid leirása: keskeny, magas bejárattal indul, majd kiszélesedik, alaprajza megközelitőleg kerek, a végénél csak o,5 m magas. A barlang alsó negyede homokkőben van, amely táblásan szakadozik le.

3./ Benárd-barlang /14. ábra

Megközelitése, elhelyezkedése: Sáska község területén található, megközelithető a Nyirád-tapolcai utról a piros

csikkal jelzett turistautvonalon, majd az erről leágazó piros barlang jelzésen. /Bakony turistatérképe. Déli rész 1987-88./

Tszf. magassága 317 m, relativ magassága a völgytalp felett 9 m.

Kőzete: felsőtriász fődolomit

Mérete: 15,o m hosszú, átlagmagassága 1,2 m, átlagos szélessége 1,5 m legnagyobb magassága a bejárat felett: 4,2 m

Jellege: forrásbarlang

A barlang rövid leirása: széles, magas bejárattal kezdődik, majd kissé összeszükül.

Öt méter után emelkedni kezd, innen a barlang talpa is szálkőből van, a felső szinten a barlang falai cseppkőlefolyásokkal diszitettek. A barlang végén függőleges, feljebb teljesen elszükülő kürtő van.

4./ Taliándörögdi Pokol-lik /15. ábra

Megközelitése, elhelyezkedése: Taliándörögd község területén, a községtől ÉK-re 2,1 km-re, a Farkas-kut nevü gémeskuttól É-ra, 1,1 km-re, a Vigantverem nevü völgy jobb oldalában lévő sziklák között található. Tszf. magassága 252 m, relativ magassága kb. 8 m.

Kőzete: felső triász fődolomit

Mérete: hossza 7,1 m, szélessége o,9 és 2,5 m, magassága o,5 és 2,5 m között változik, legnagyobb magassága a bejárat szintje felett 4,3 m.

Jellege: forrásbarlang

A barlang rövid leirása: a bejáratnál széles, alacsony, majd keskeny, magas járat, a barlang vége hirtelen összeszükül, csak járhatatlan járatok vezetnek tovább. A barlang egy ferde, a vizszintessel 7o^{o}-ot bezáró törésvonal mentén képződött.

5./ Minarel-völgyi-hasadékbarlang /16.ábra

Megközelitése, elhelyezkedése: Nagyvázsony község területén, a Zsófia-puszta melletti Dozmattól dél felé tartó karsztos szurdokvölgyben, Zsófia-pusztától DDK-re 3,5 k-re, a völgy bal oldalán lévő dolomitszikláknál.

Tszf. magassága 37o m, relativ magassága 11 m.

Kőzete: felső triász fődolomit

Mérete: 3,1 hosszu, o,5 - 1,1 m széles, 1,1-2,8 m magas

Jellege: hasadékbarlang

A barlang rövid leirása: impozáns dolomit sziklafal oldalában lévő, törésvonal mentén kioldódott hasadék, melynek végét behullott nagy kövek zárják el. A sziklafalban több járhatatlan hasadék is van.

6./ Cservári-barlang /17. ábra

Megközelitése, elhelyezkedése: Ajka területén, a Csinger-völgy és a Köleskepe-árok találkozásánál, a Cservár /egyes térképeken Töröktető/ fensikjának pereménél, a 2o kV-os távvezeték nyomvonalában. Tszf. magassága 317 m, relativ magassága: 22 m

Kőzete: középső eocén mészkő

Mérete: 8,7 m hosszú, átlagosan o,7 m széles,
mélysége: 2,5 m

Jellege: viznyelőbarlang

A barlang rövid leirása: szük kuszójárattal kezdődő, törésvonalak mentén kialakult barlang. Alsó szintjéből 8 m mély, de járhatatlanul szük hasadék megy lefelé, amelyet esetleg kisebb bontással járhatóvá lehetne tenni.

7./ Szentgáli uj bánya ürege /18. ábra

Megközelitése, elhelyezkedése: Szentgál község területén, a vasutállomás melletti kőfejtő uj részében, a felső bányaudvar felett 5 m magasan a sziklafalban, a Tüzköves-hegy keleti oldalában.

Kőzete: alsóliász mészkő

Mérete: 3,6 m hosszú, átlagszélessége o,7 m
átlagos magassága o,9 m

Jellege: átmenőbarlang

A barlang rövid leirása: A bejáratnál tágas, befelé szükülő járat, melynek végét törmelék zárja el.
A barlang bal oldalán egy keskeny hasadék látható.

8./ Bódéi-kőfejtő-barlangja /19. ábra

Megközelitése és elhelyezkedése: Ajka Bódé nevü városrészének Csinger-völgy felőli végénél, a Csinger-völgy és a Köles-kepe-árok találkozásánál lévő egyik kőfejtőben található, a Halomány dülőben. Tengerszintfeletti magassága: 295 m, relativ magassága a Csinger-patak szintje felett 12 m

Kőzete: felső kréta hippuriteszes mészkő és pliocén konglomerátum

Kitöltése: kavics, mészkődarabok /eocén, kréta/

Mérete: 3,5 m hosszu, magassága a bejáratnál 2,5 m átlagos szélessége o,8 m.

Jellege, genetikája: kialakulására kétféle, magyarázatot képzelünk el. Az első variáció szerint a kréta mészkőben lévő hasadék felharapódzott a laza, omlékony pliocén konglomerátumba. A második lehetőség szerint a konglomerátumon elnyelődő viz alakitotta ki a barlangot. Mi az első variációt tartjuk valószinübbnek. A kőfejtőtől északra lévő másik pliocén konglomerátumban lévő kőbányában szintén megtalálhatók különféle karsztos járatok: homokkal kitöltött kürtők a bányafalban, 1-1,5 m hosszu üregek, valamint egy, mintegy 2-2,5 m széles lo m hosszu, o,3-o,4 m magas sziklaeresz.

A barlang rövid leirása: keskeny, magas, befelé szükülő, hasadékjellegü járat a kréta-pliocén határon.
A pliocén konglomerátum az oligocén- alsó miocén konglomerátumnál is jóval lazább, oszlékonyabb kőzet, ez előbb-utóbb a barlang beomlásához vezet. A barlang belső, elszükülő járatában, amely a térképen jelöltnél kb. 2-3 m-rel hosszabb, jól megfigyelhető a vizfolyás nyoma.

A barlang alsó, krétában lévő, részében néhány éve még jól látható volt egy szűk, lefelé vezető járat, amely azóta feltöltődött.

5.3 4461-es kataszteri terület

A Füzeti-tó viznyelőbarlangja Balatoncsicsó /újabb térképeken Füzesi-tó/: 1988. április 3-i terepbejárásunkon megtaláltuk a Füzeti-tótól D-re mintegy loo m-re lévő 8 m átmérőjü, 3 m mély tölcséralakú nyelőt. A nyelőben semmiféle járatot, vagy üreget, de még szálkőkibuvást sem találtunk. A nyelő a tó tulfolyó vizét nyeli el.

A Szentjakabfai Dobogó-tetői-barlangot nem sikerült megtalálni, a falubeliek sem tudják megmutatni.

A szentantalfai Pokol-likat megtaláltuk, a legújabb térképeken már fel van tüntetve.
A barlang névváltozatai: Szentantalfai-barlang, Pokol-lik, Hangyás-tetői-barlang.

1./ Szentantalfai Pokol-lik /2o.ábra

Megközelitése, elhelyezkedése: Szentantalfa község területén, a falutól NyDNy-ra o,9 km-re található, a Hangyás-tető ÉK-i lábánál, az Ujmai-árok mellett.
Tszf. magasság 252 m, relativ magassága 8 m.

Kőzete: felső triász fődolomit

Mérete: lo,2 m hosszú, átlagszélessége o,7 m, a folyosó magassága 1,7-1,9 m teljes mélysége 4,6 m

Jellege: viznyelőbarlang, amely vizgyűjtő tetületét a tölcsérét elvesztette.

A barlang rövid leirása: bejárati része két törésvonal találkozásánál alakult ki, majd az egyik törésvonal irányában indul egy keskeny, magas folyosó.
A barlang végén egy felszinre nyiló kürtő található.

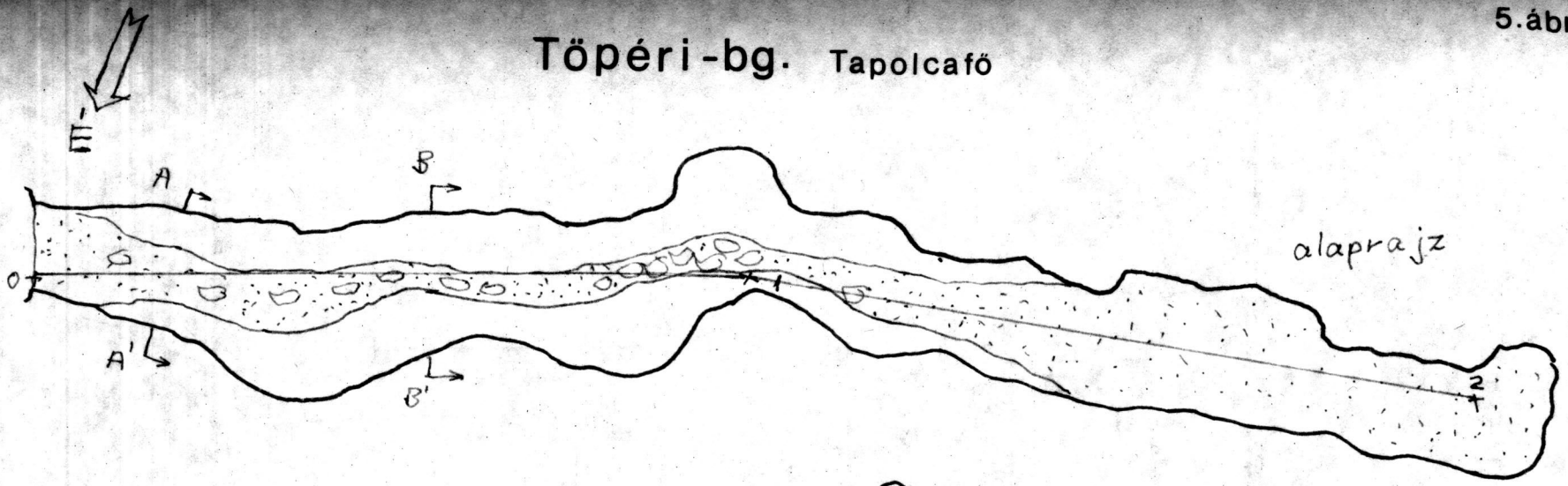
6./ Kőzettani megfigyelések.

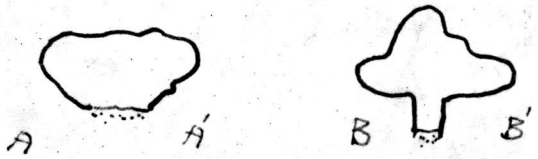
Folytattuk a kőzetek, kövületek gyűjtését az általunk vizsgált területeken, elsősorban a Kab-hegyen.
Az Öreg-köves-viznyelő kutatása közben több földtani korból származó kőzetet találtunk. A kőzet-tipusok közül egy bizonyithatóan kréta, egy jura, a többit eddig meghatározni nem sikerült. Ezek a kőzettipusok vagy áthalmozással kerültek a nyelőbe, vagy a felszin lapusztulásával, a felsőkrétában végbement trópusi karsztosodás idején . Ha a barlangban sikerülne megtalálni az eocén-dachsteini kőzethatárt, nagyon sok új, érdekes megfigyeléssel gazdagodnánk.

1988-ban egy nagyon érdekes kövületet /?/ találtunk.
A kövület mintegy 15 cm átmérőjü, lo cm magas és vékony, mintegy 1/3-1/2 mm vastagságu rétegekből áll.
Megfelelő szakirodalom hiányában meghatározni nem tudtuk.

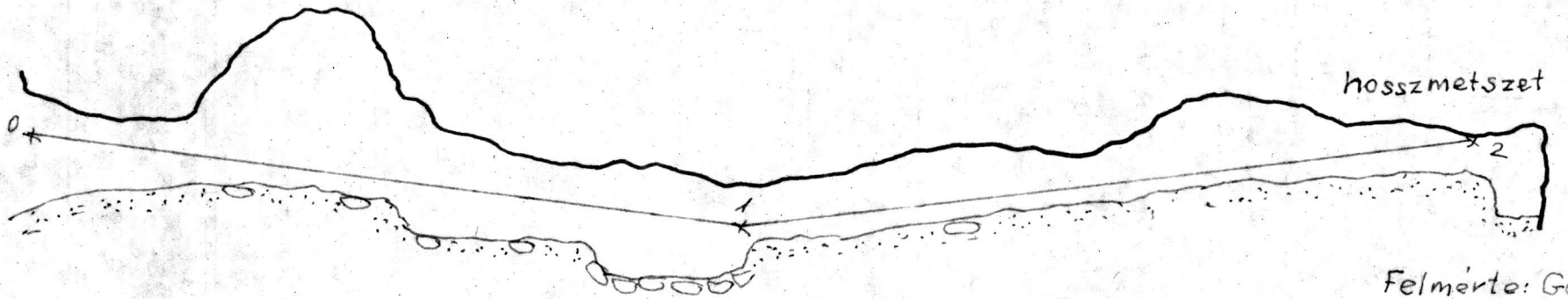
5.ábra

Töpéri-bg. Tapolcafő





keresztmetszetek



M = 1:100

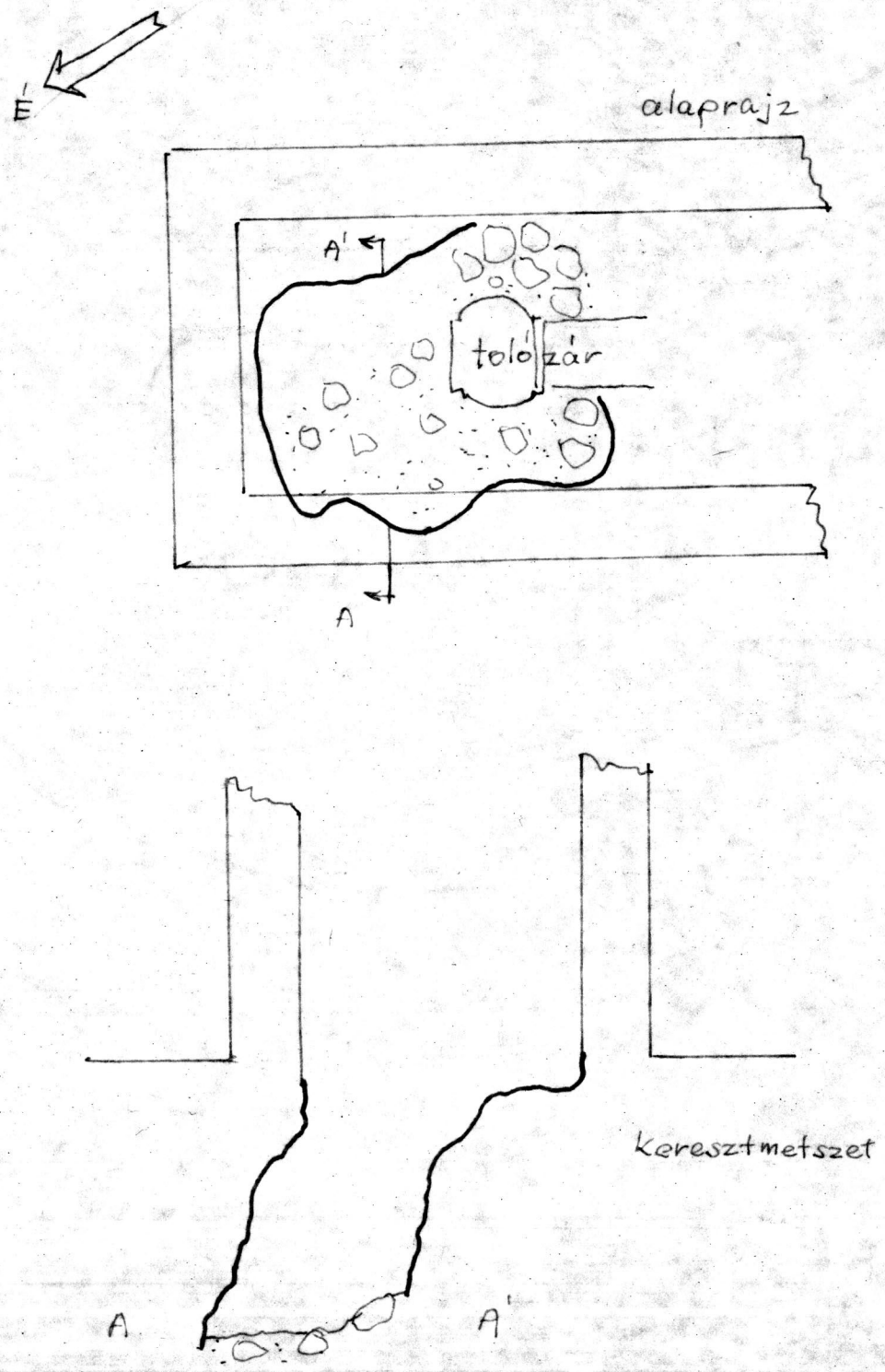
0 5m

Felmérte: Gyurman Cs.
Klinger L.
Major K.
Bakony Bk. Egy.
1988.

Tapolcafői–forrásbg

6.ábra

Tapolcafő



M= 1:50

Felmérte: Gyurman Cs.
Klinger L.
Major K.

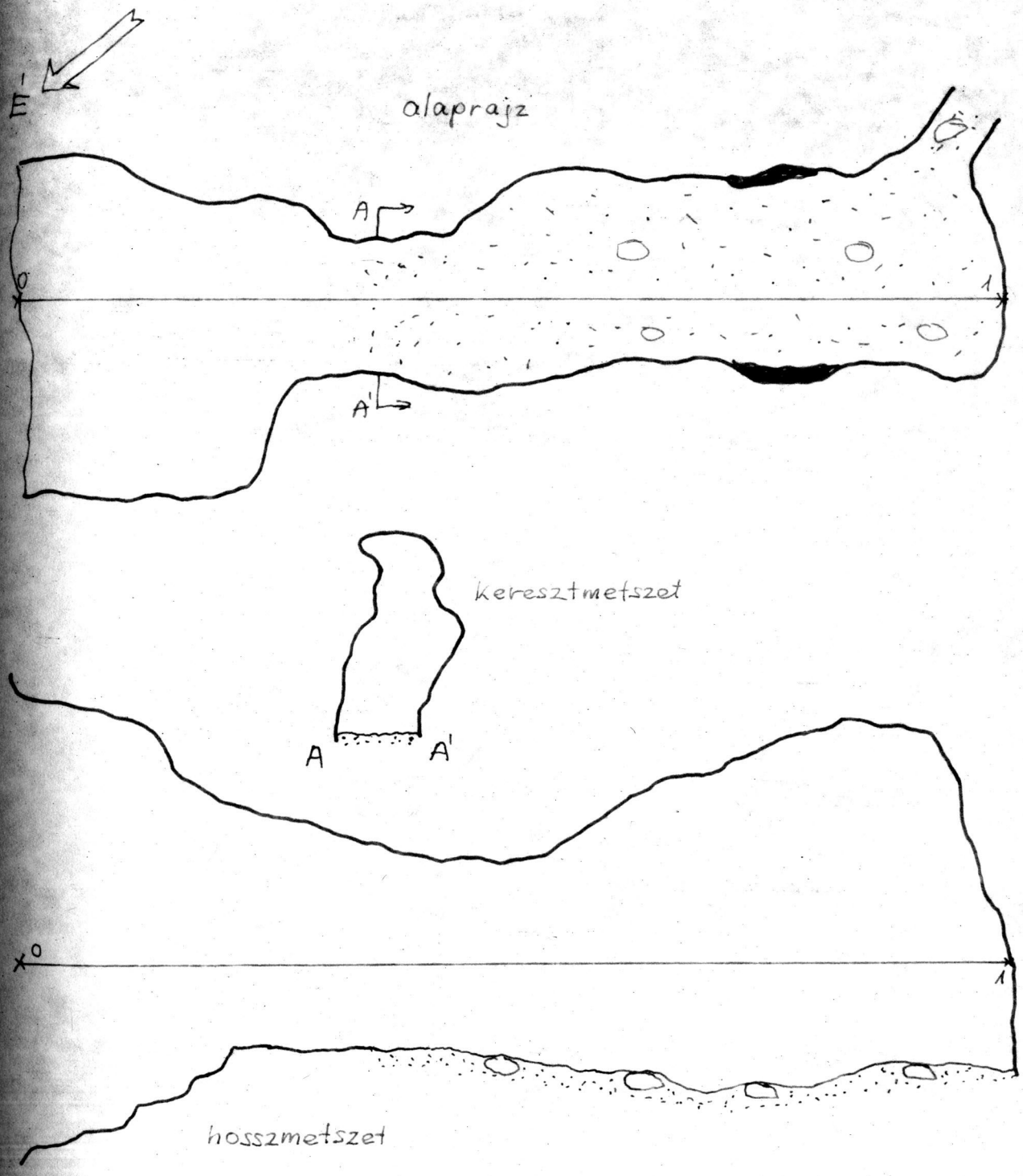
0 2m

Bakony Bgk. Egy.
1988.

Bóta–kői–hasadékbg

7.ábra

Döbrönte



Felmérte: Gyurman Cs
Klinger L.
Major K.

M = 1:25

Bakony Bk. Egy.

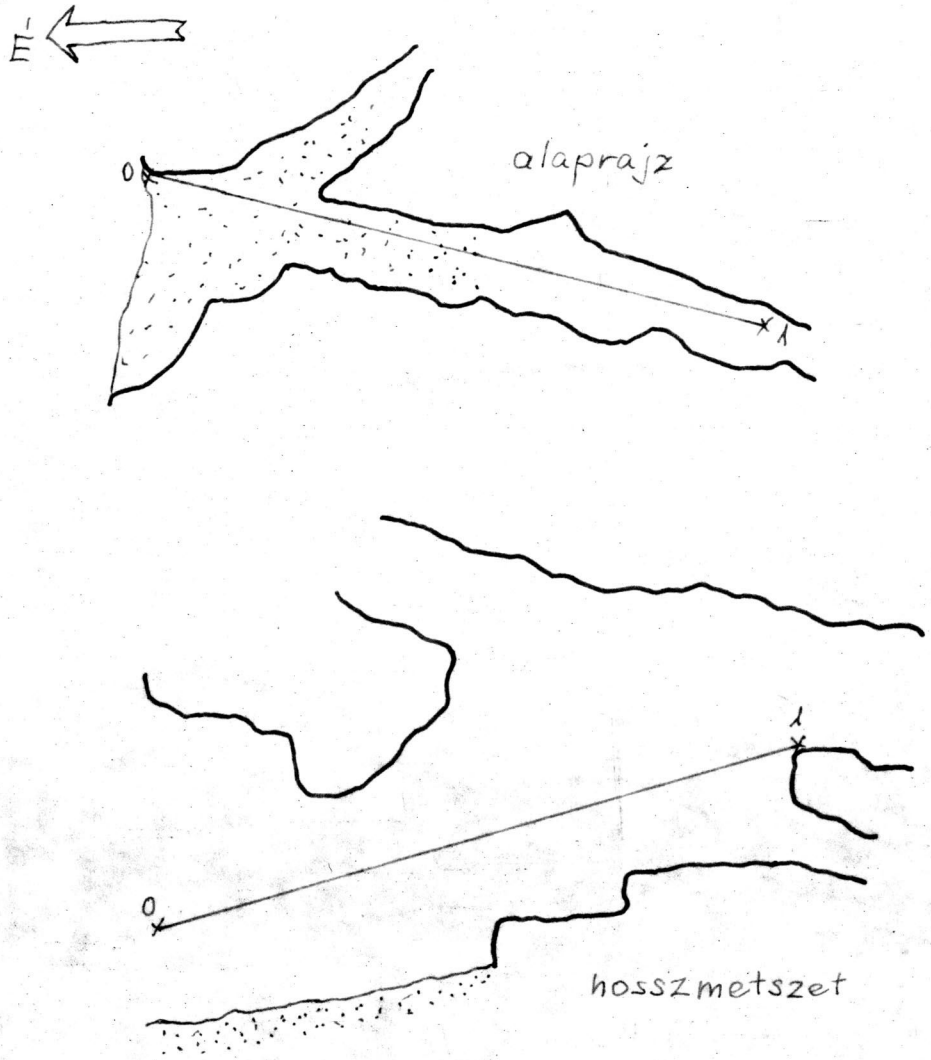
0 2m

1988

Szőlőmáli 1. sz. hasadékbg

8. ábra

Herend



Felmérte: Gyurman Cs.

M = 1:50

Bakony Bk. Egy.

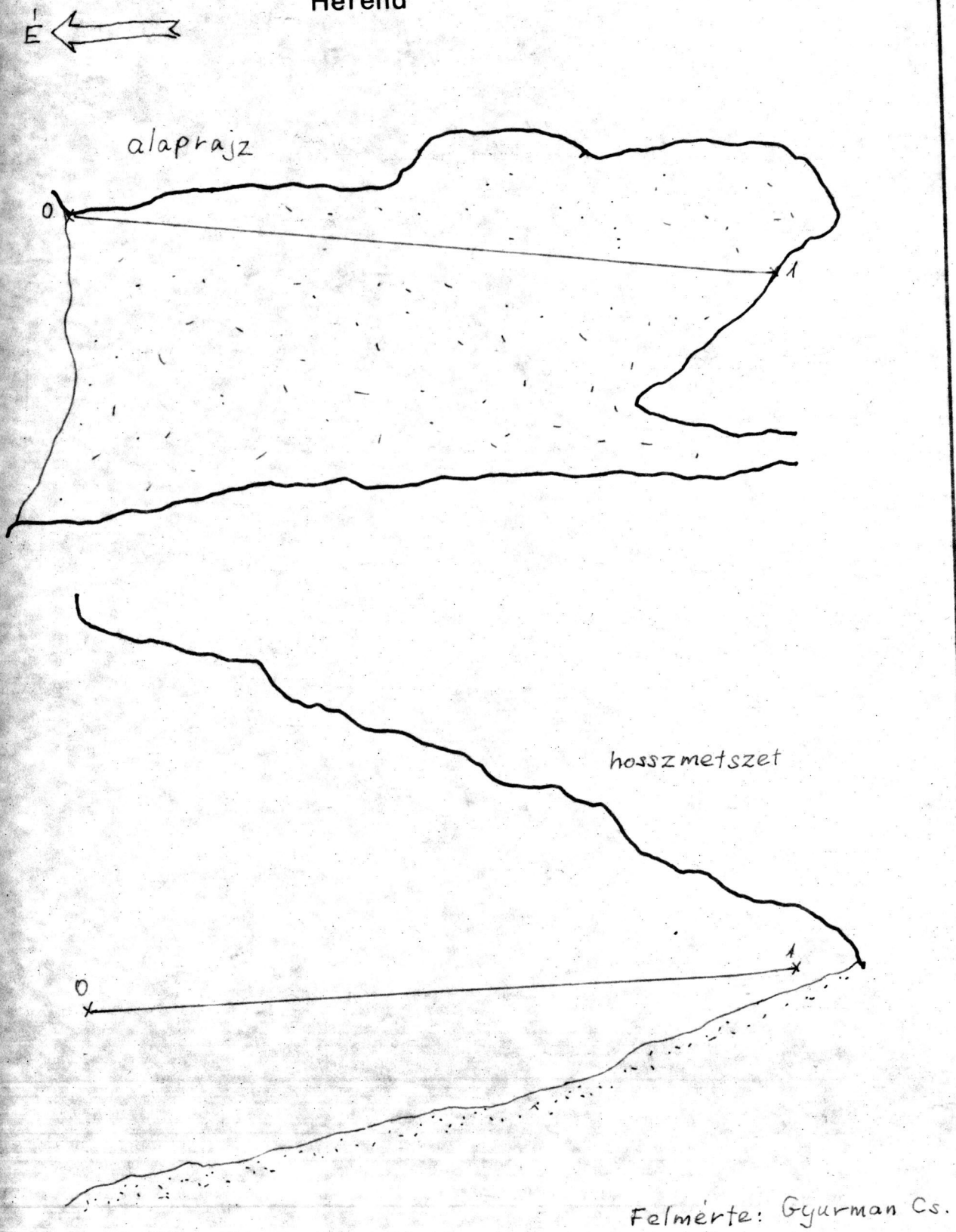
1988.

0 3m

Szőlőmáli-2.sz.hasadékbg

9. ábra

Herend



Felmérte: Gyurman Cs.

Bakony Bk. Egy.

1988.

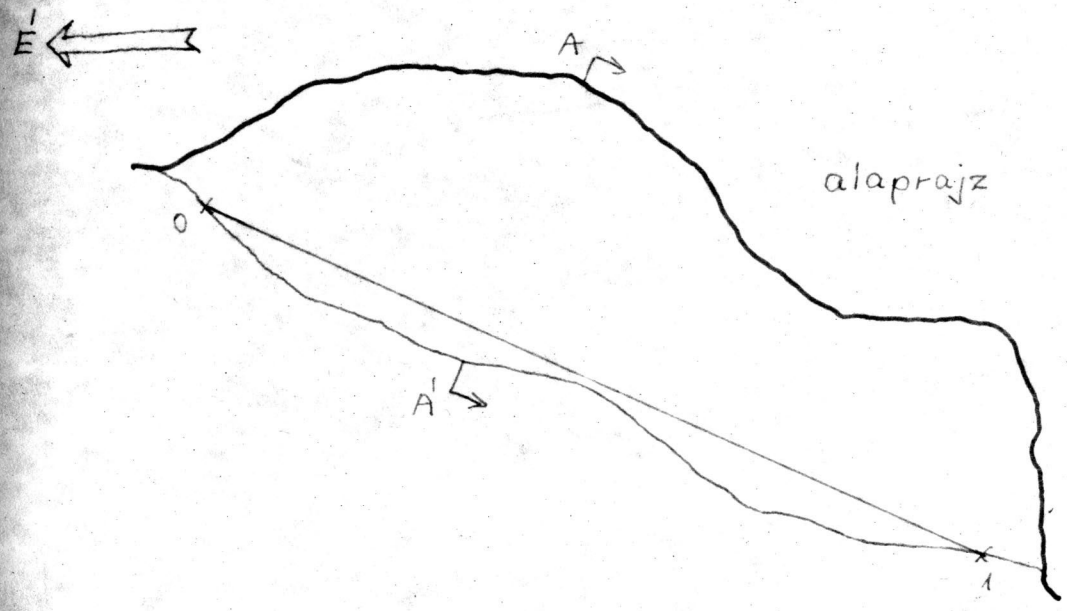
M = 1:25

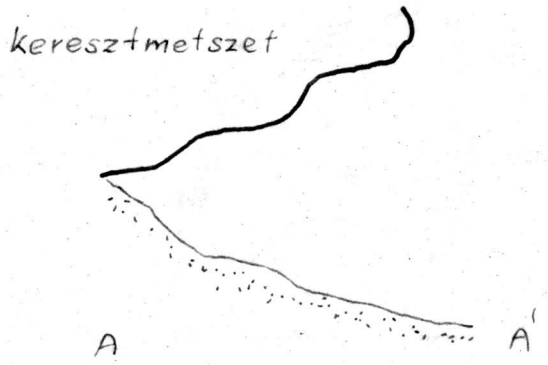
0 2m

Kolontári 1.sz.sziklaeresz

10.ábra

Devecser





Felmérte: Gyurman Cs

Bakony Bk. Egy.

1988.

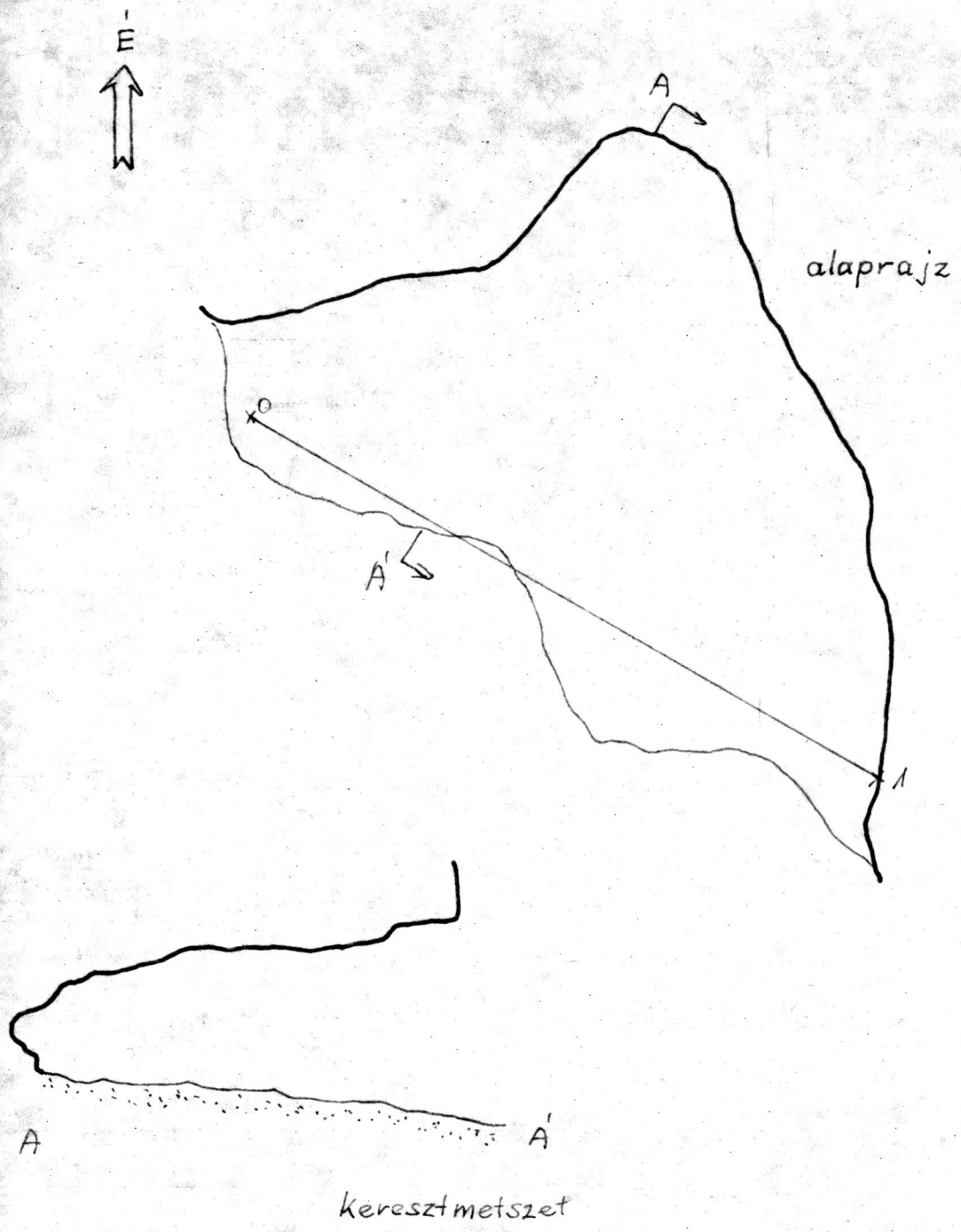
M = 1:50

0 3m

Kolontári 2.sz. sziklaeresz

11.ábra

Devecser



M = 1:50

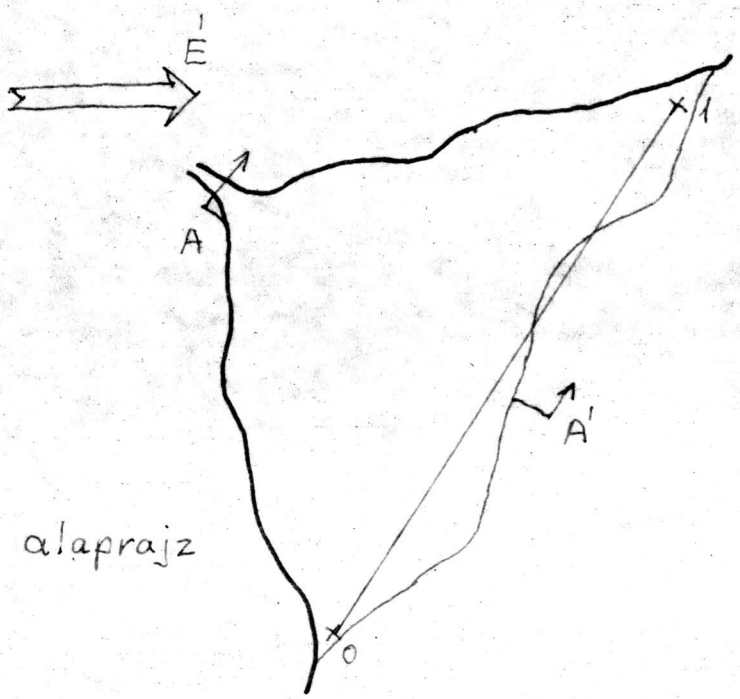
0 3m

Felmérte: Gyurman Cs.
Bakony Bk. Egy.
1988.

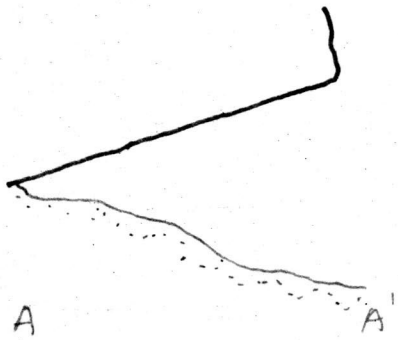
Kolontári 3.sz.sziklaeresz

12.ábra

Kolontár



alaprajz



keresztmetszet

Felmérte: Gyurman Cs.
Bakony Bk. Egy.
1988.

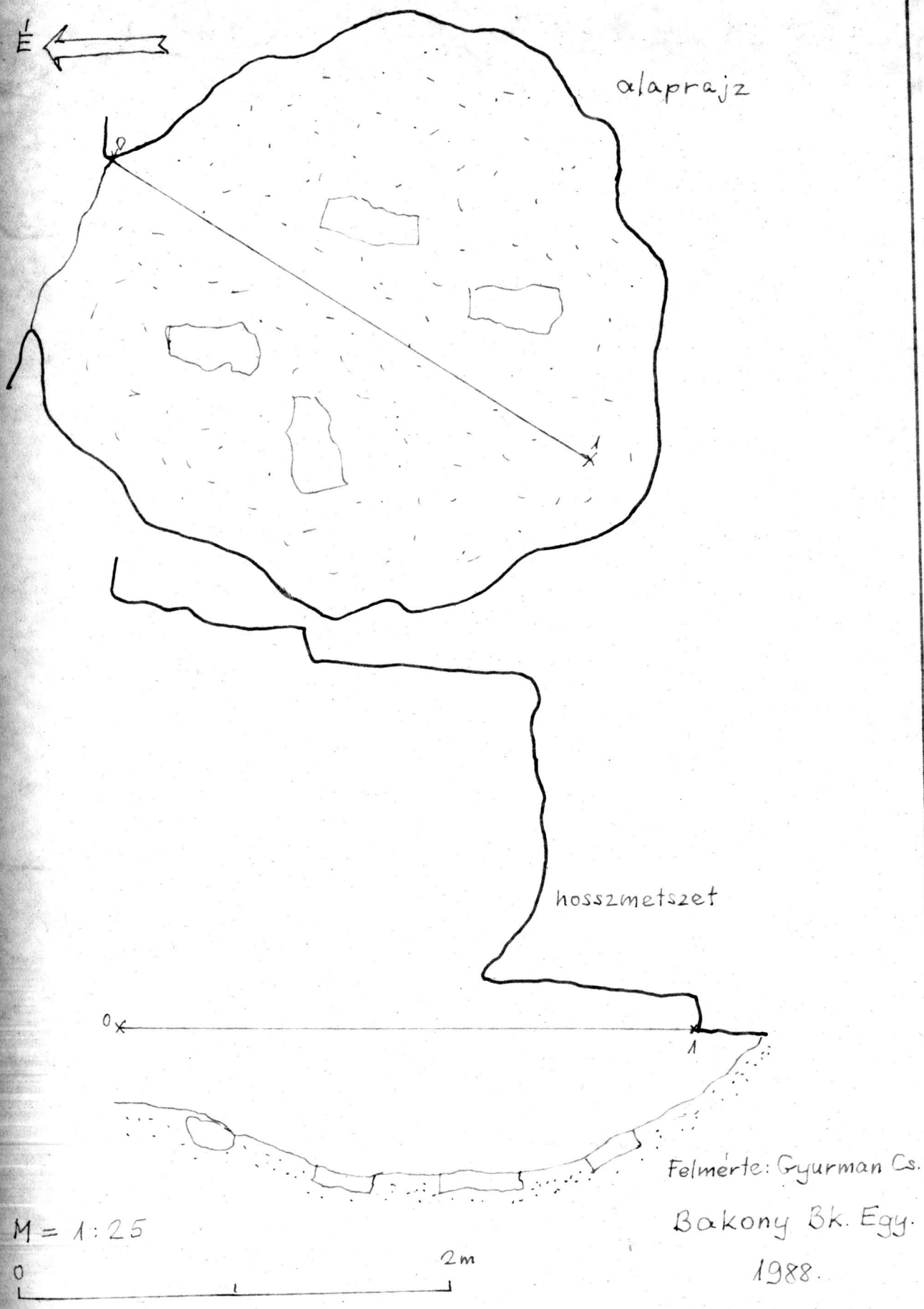
M = 1:50

0 3m

Kígyós-patak-völgyi-kőfülke

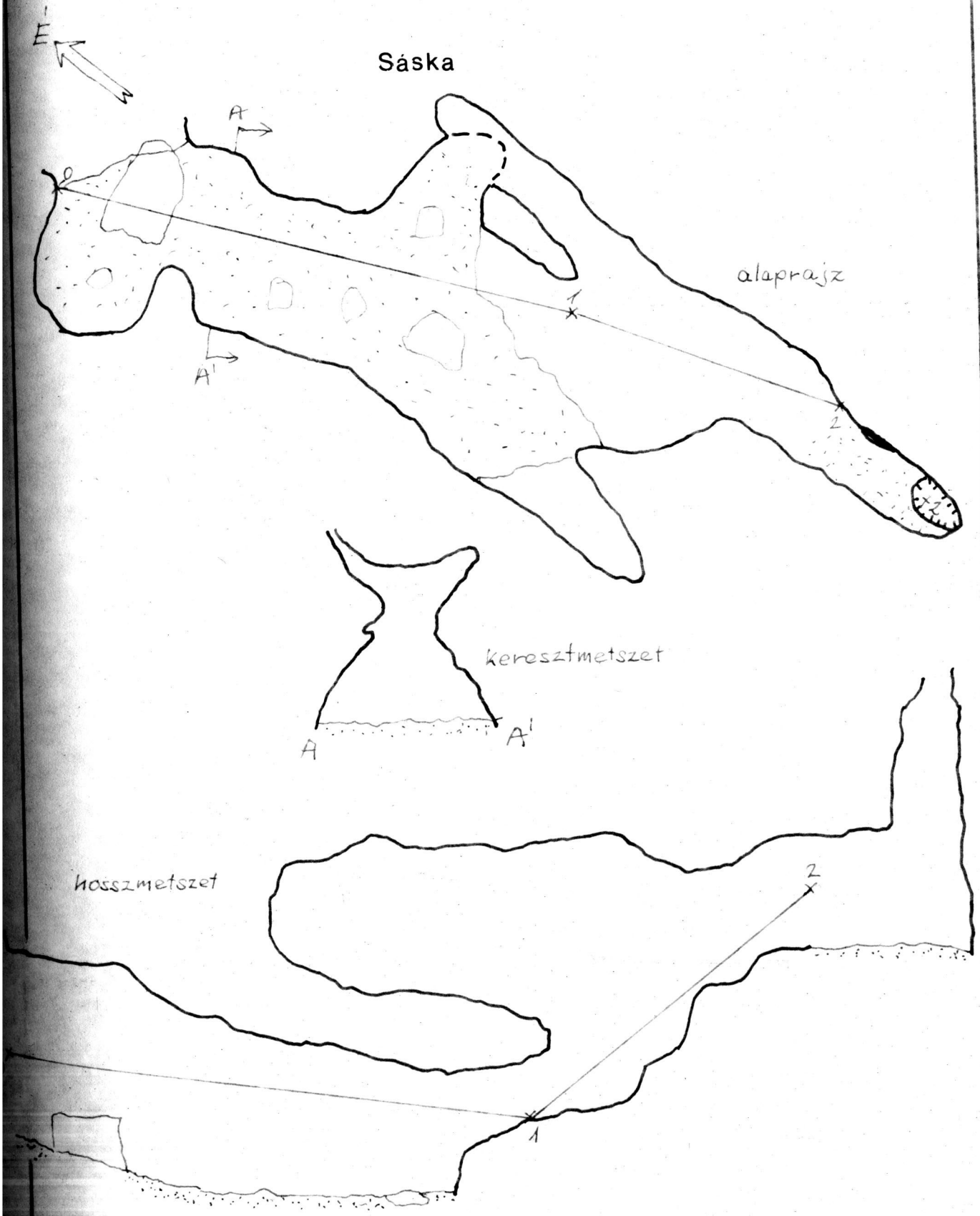
13. ábra

Nyirád



Benárd-bg

14.ábra



Felmérte: Gyurman Cs.
Kalóz L.
Major K.

M = 1:50

0 3m

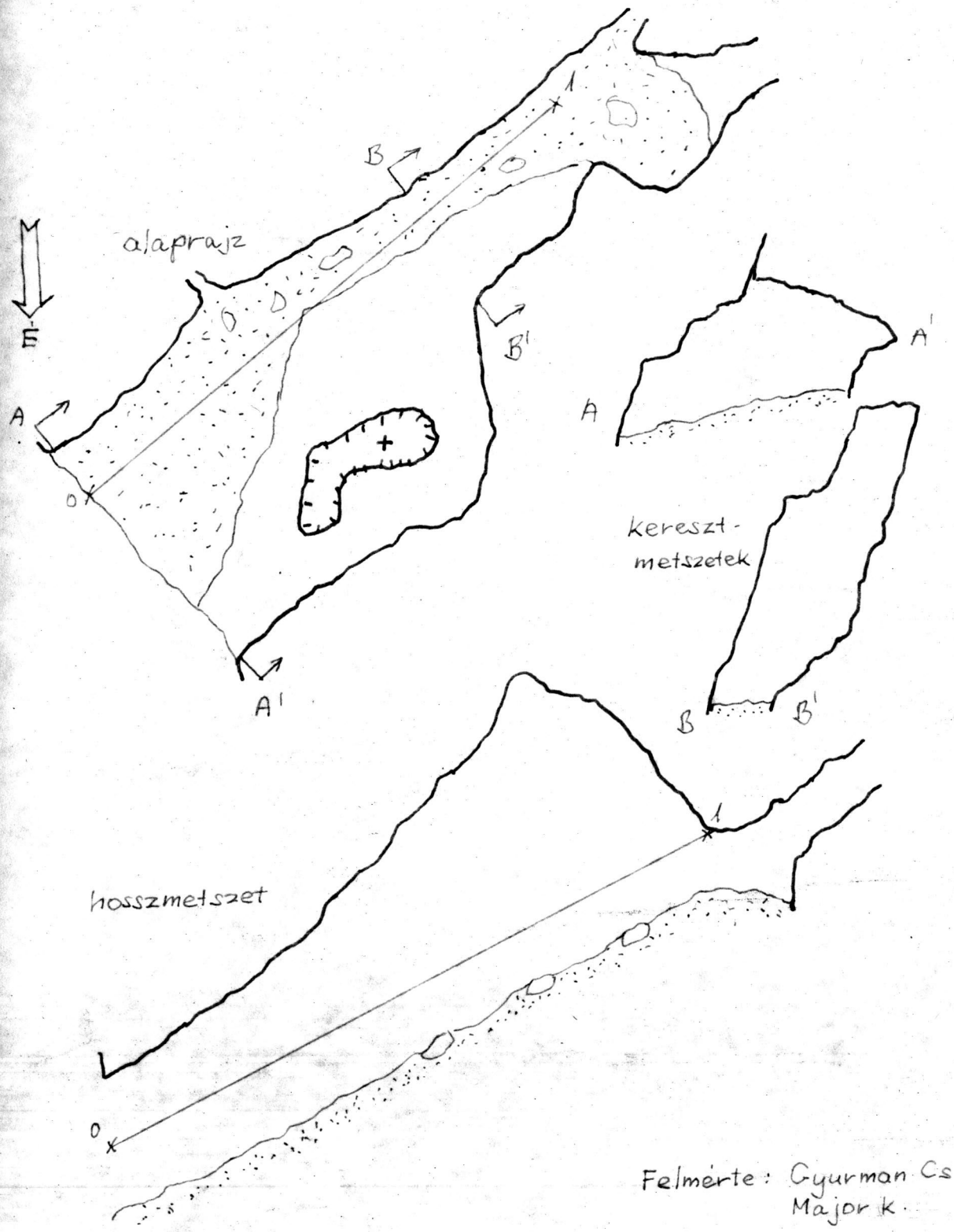
Bakony Bk. Egy.

1988.

Pokol-lik

15.ábra

Taliándörögd



Felmérte: Gyurman Cs
Major k.

M = 1:50

3m

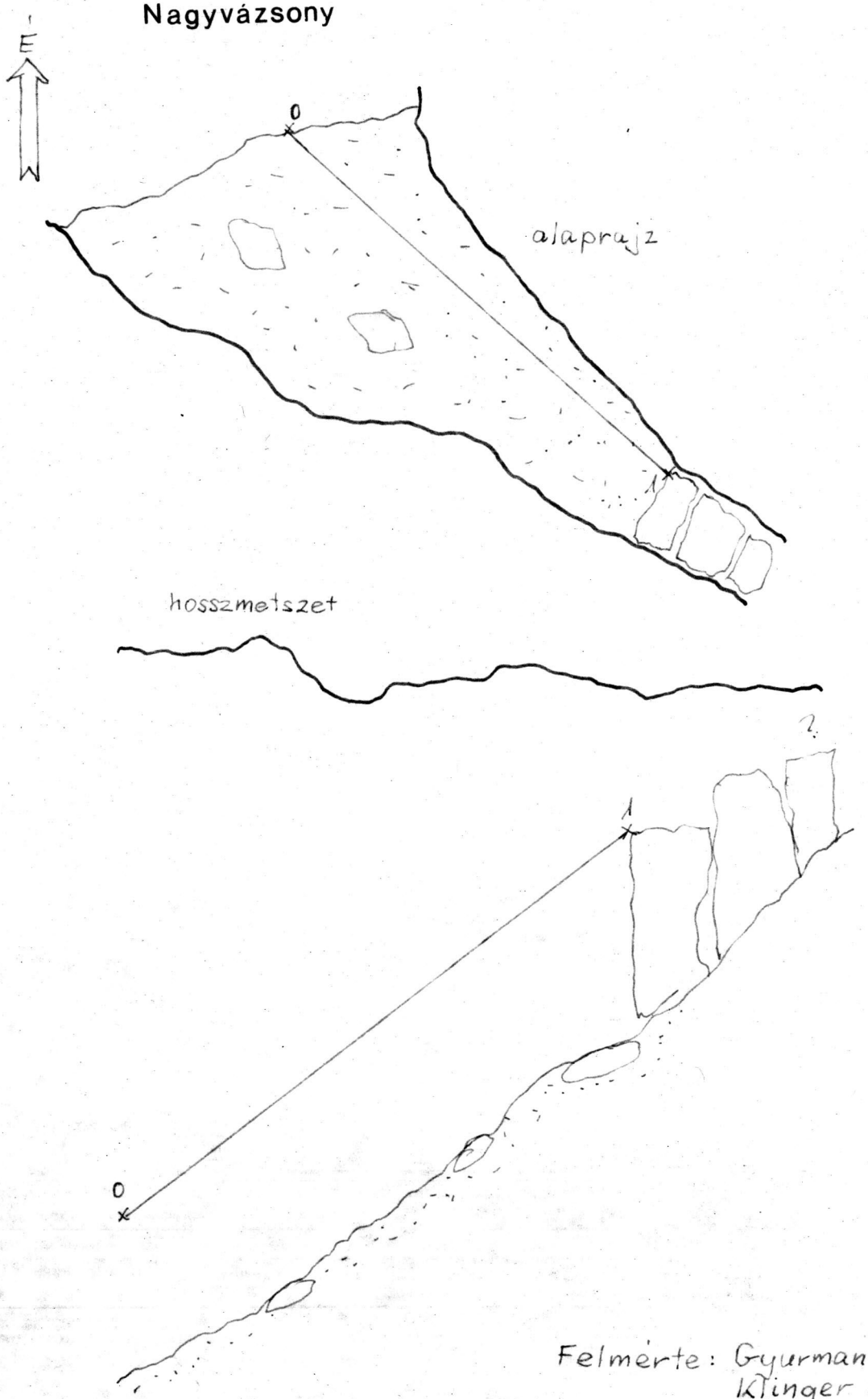
Bakony Bk. Egy.

1988.

Minarel-völgyi-hasadékbg

16.ábra

Nagyvázsony



Felmérte: Gyurman Cs
Klinger L.

M=1:25

0 2m

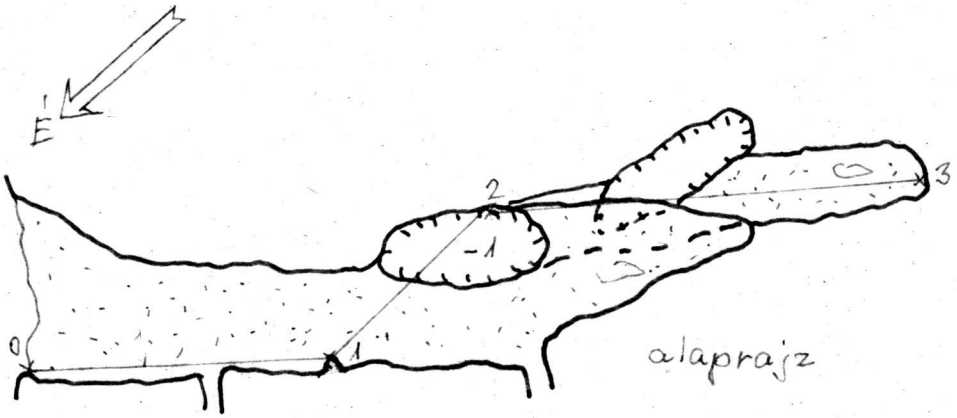
Bakony Bk. Egy.

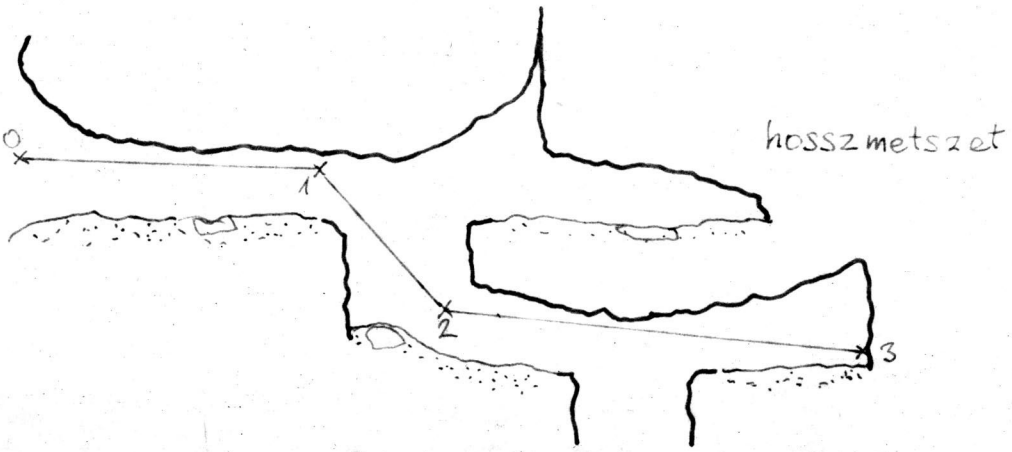
1988.

Cservári– sziklaüreg

17. ábra

Ajka





M=1:50

Felmérte: Gyurman Cs
Lakat I.
Major K.

0 3m

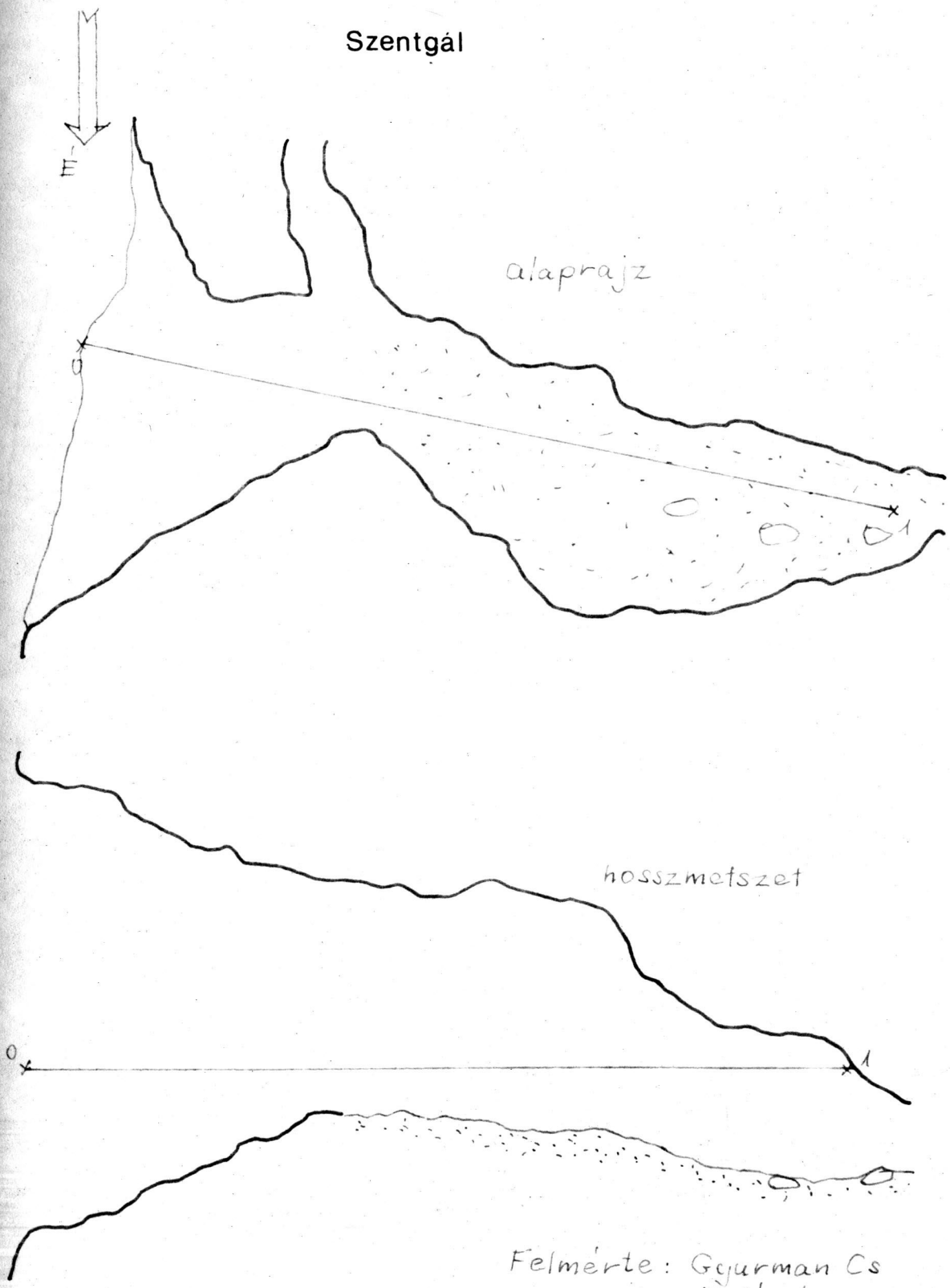
Bakony Bk. Egy.

1988.

Szentgáli új bánya ürege

18.ábra

Szentgál



Felmérte: Gyurman Cs
Kalóz L.

M = 1:25

Bakony Bk. Egy.

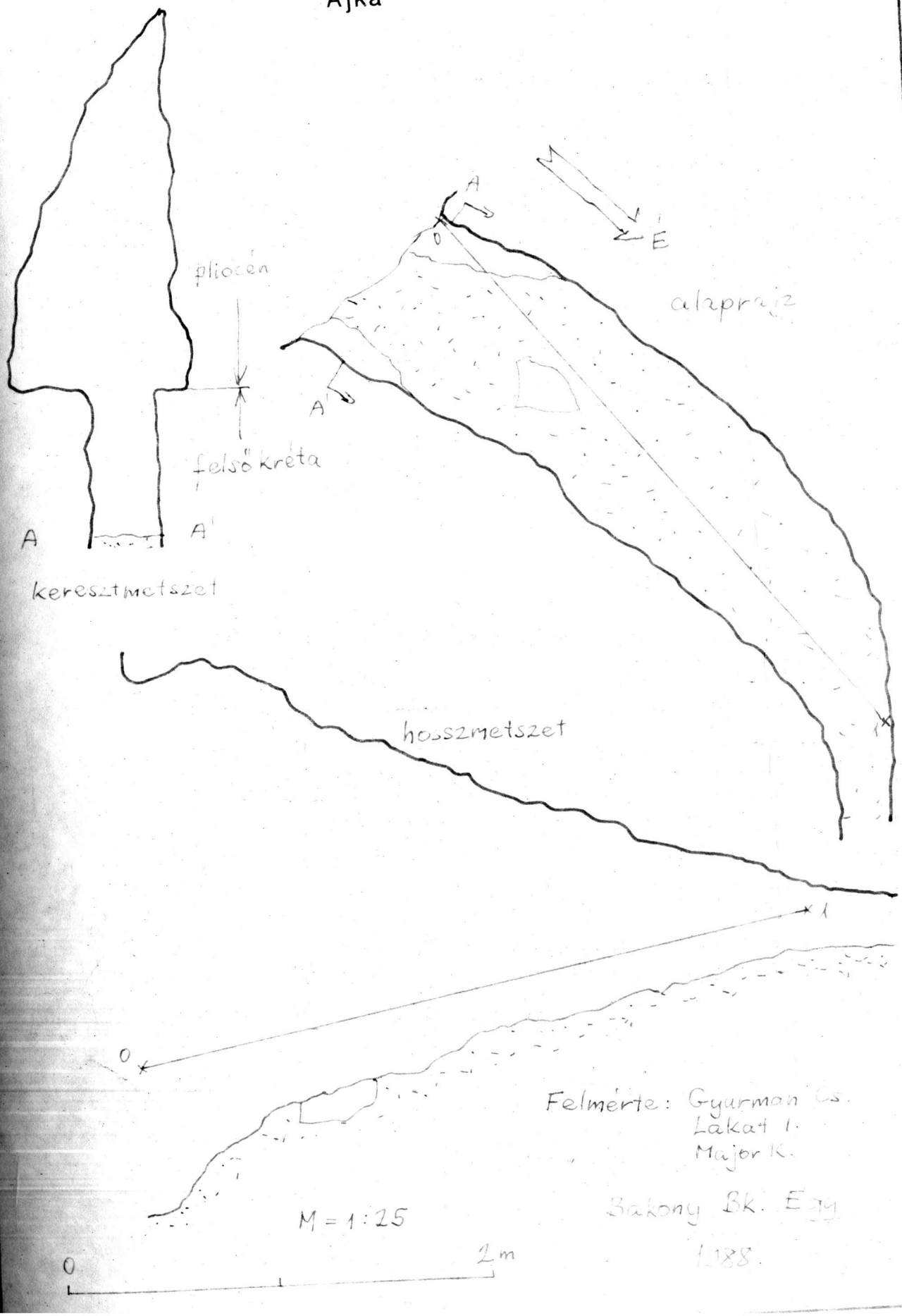
0 2m

1988.

Bódéi kőfejtő bg-ja

19. ábra

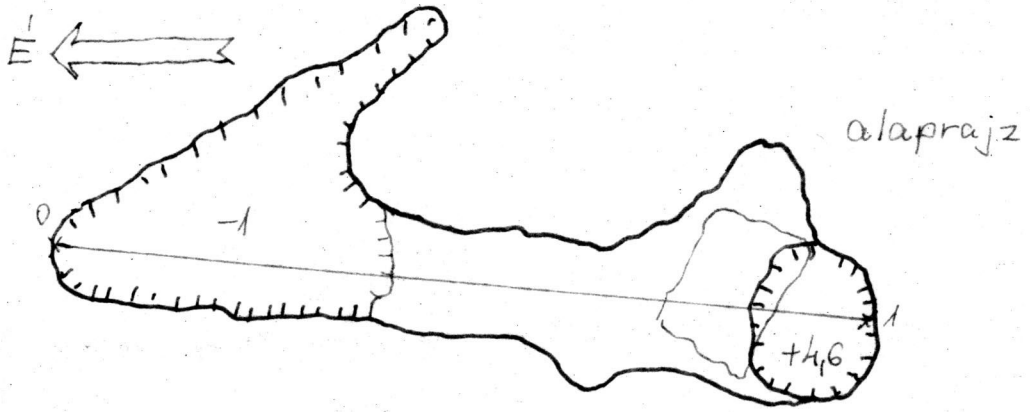
Ajka

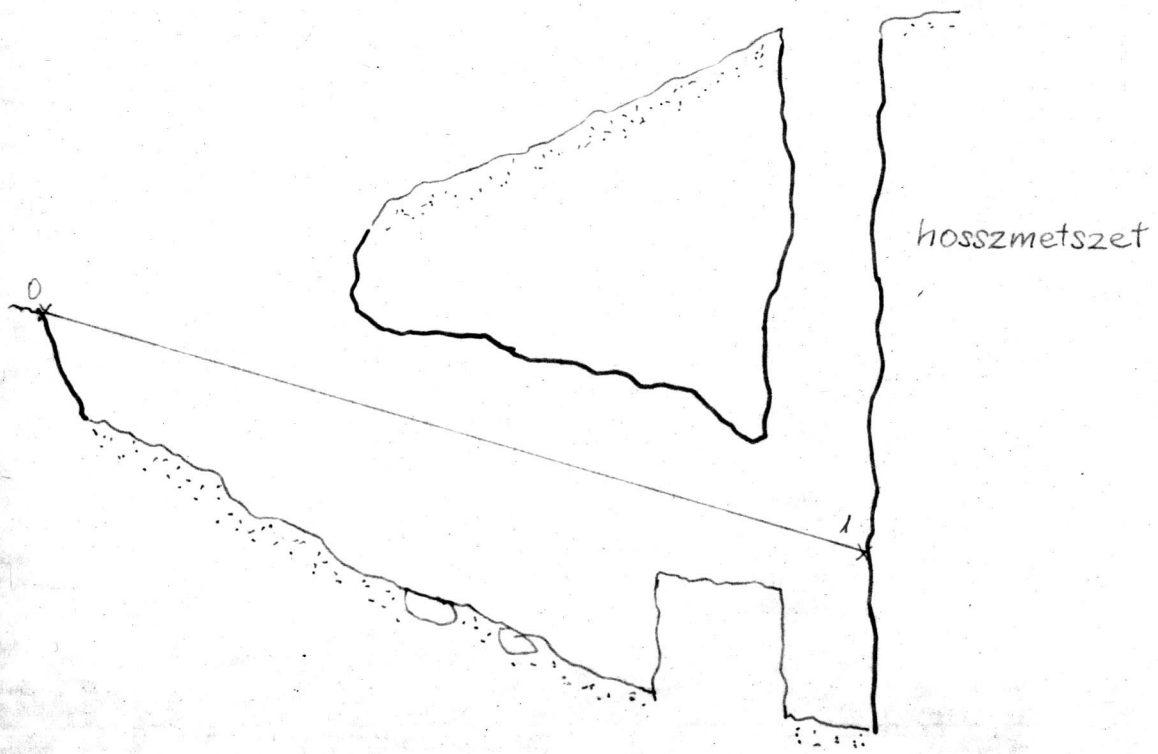


Pokol-lik

20. ábra

Szentantalfa





M = 1 : 50

Felmérte: Gyurman Cs.
Gyurman P.

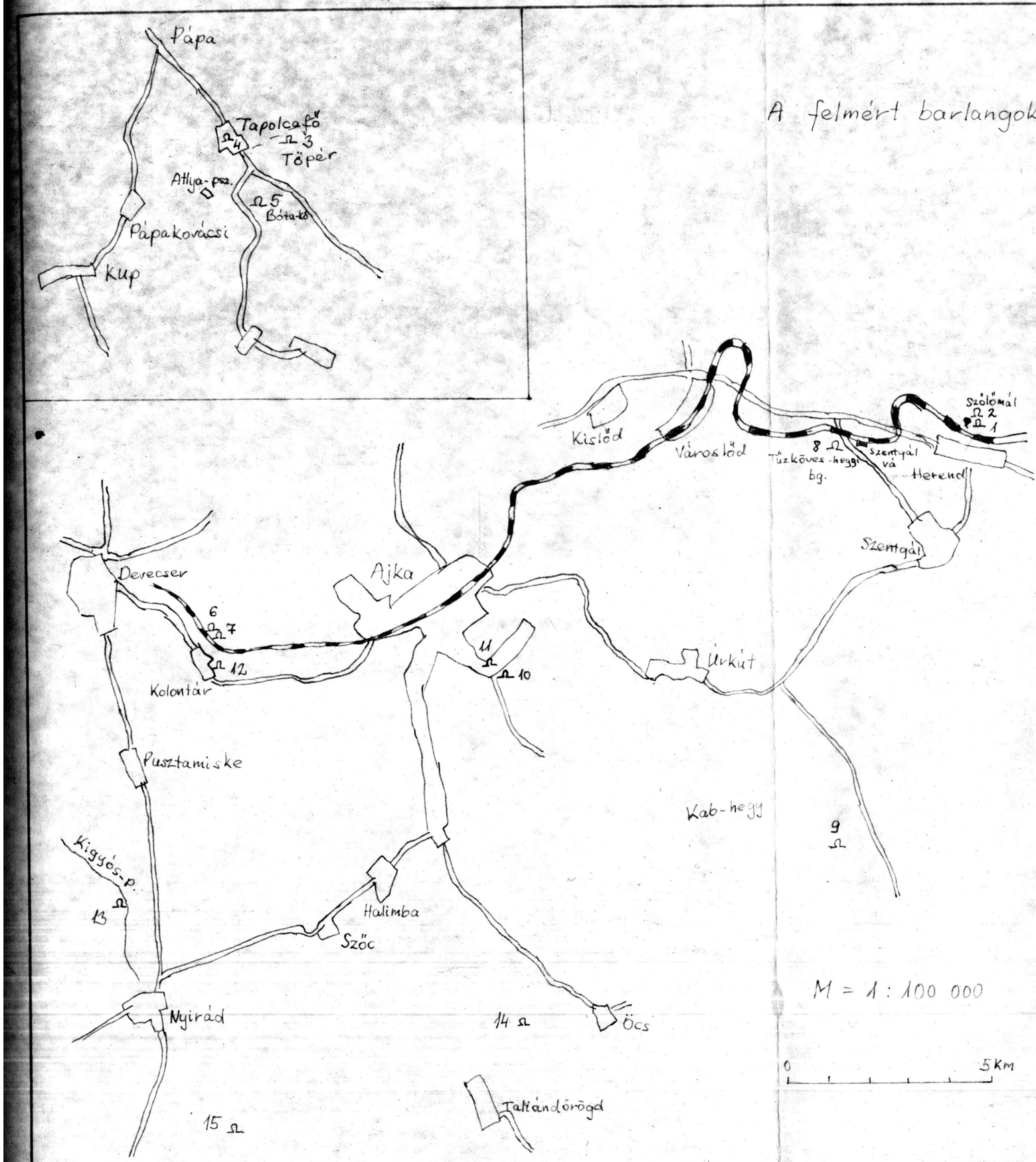
0 3m

Bakony Bk. Egy.

1988.

A felmért barlangok helyszínrajza

21. ábra



Felmért barlangok:

1. Szőlőmáli 1. sz. hasadékbg.
2. -"- 2 sz. -"-
3. Töpéri-bg.
4. Tapolcafői-forrásbg.
5. Bóta-kői-hásadékbg.
6. Kolontári 2. sz. sziklaeresz
7. -"- 1. sz. -"-
8. Szentgáli új bánya ürege
9. Minarel-völgyi-hasadékbg.
10. Cservári-sziklaüreg
11. Bódéi-kőfejtő bg-ja
12. Kolontári 3. sz. sziklaeresz
13. Kigyós-patak-völgyi-kőfülke
14. Taliándörögdi Pokol-lik
15. Benárd-bg.

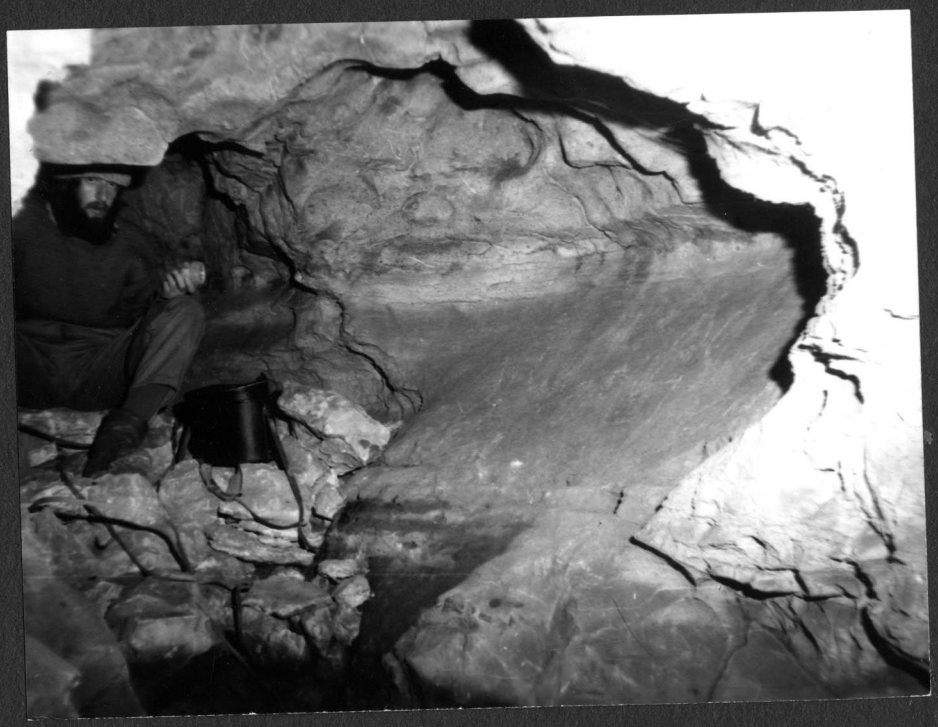
M = 1 : 100 000

0 5 km

Készítette: Gyurman Cs.

Bakony Bk. Egy.

1988.

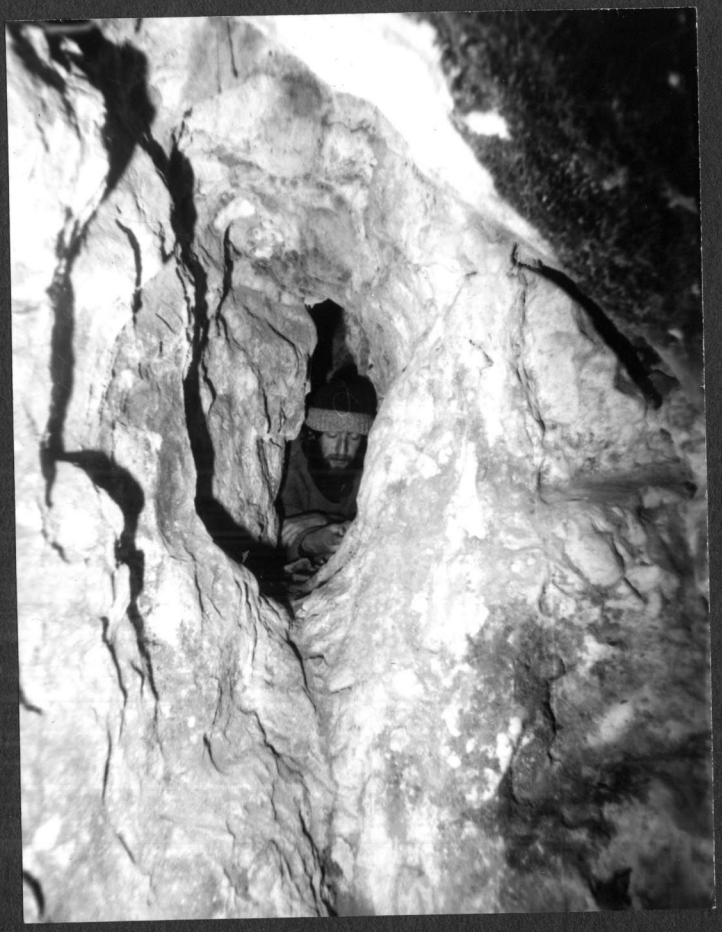


21-22. kép Részletek a Töpéri-barlangból

23-24. kép Részletek a Töpéri-barlangból

25-26. kép Tapolcafői-forrásbarlang

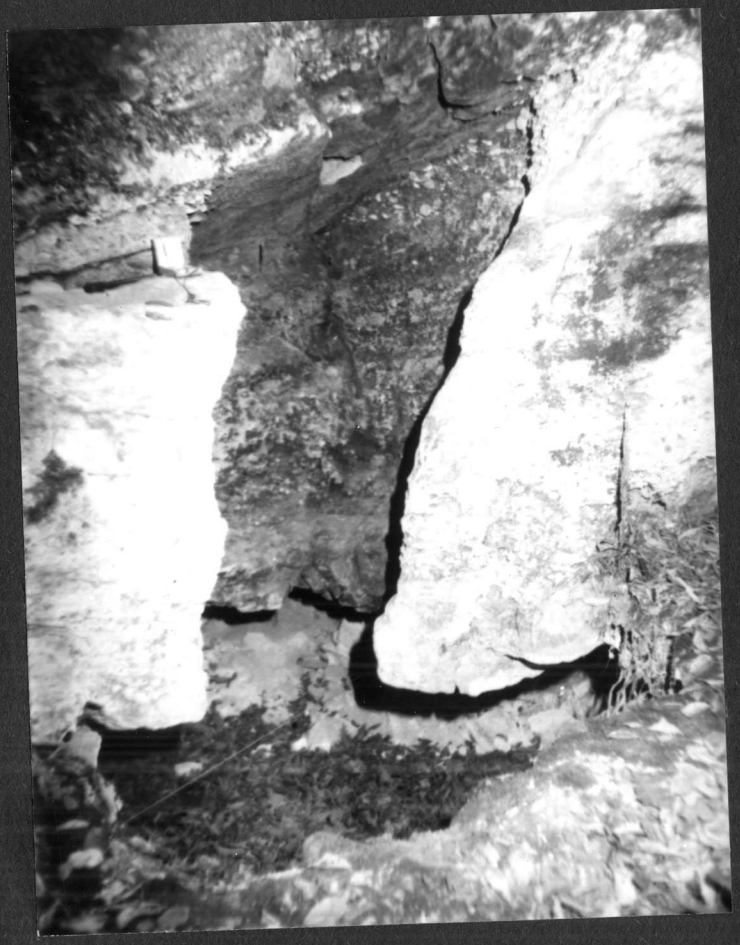
27-28. kép A Bóta-kői hasadékbarlang



29. kép	A Kolontári 1.sz. sziklaeresz

3o. kép	A Kolontári 2.sz. sziklaeresz

31. kép	A Kolontári 3.sz. sziklaeresz

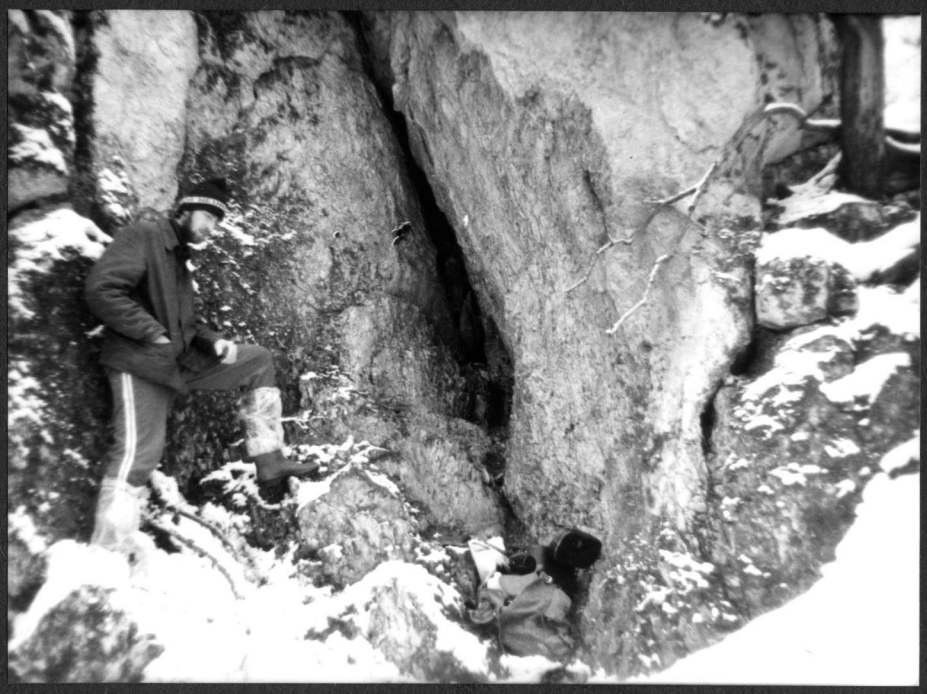


32. kép	A Kigyós-patak-völgyi kőfülke

33. kép A szőlőmáli 1.sz. hasadékbarlang

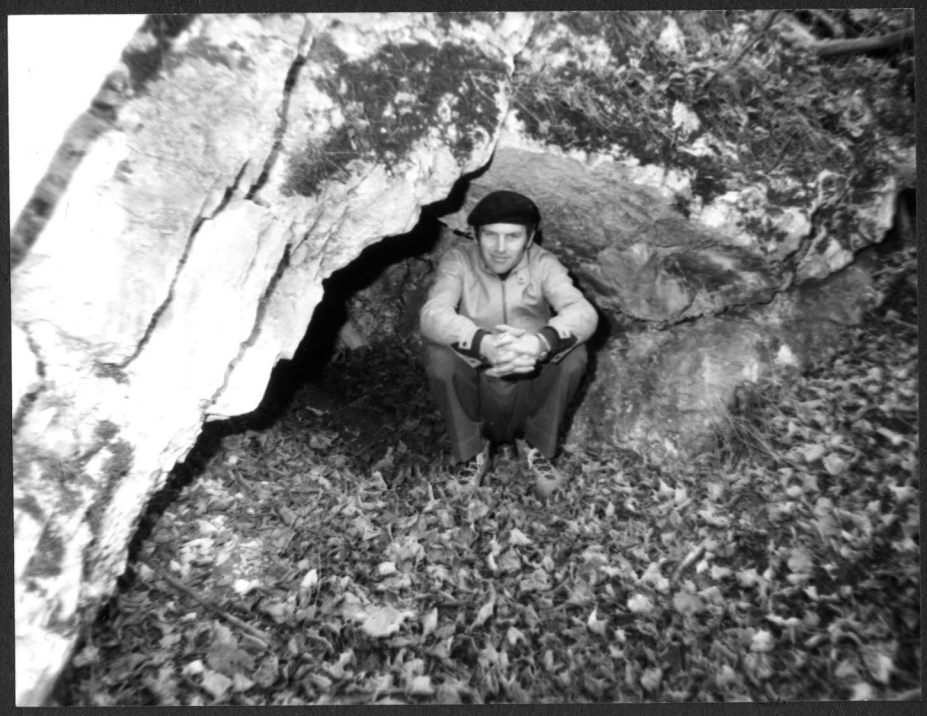
34. kép Karsztos kuphegyek a Benárd-barlang környékén

35-36. kép A Benárd-barlang

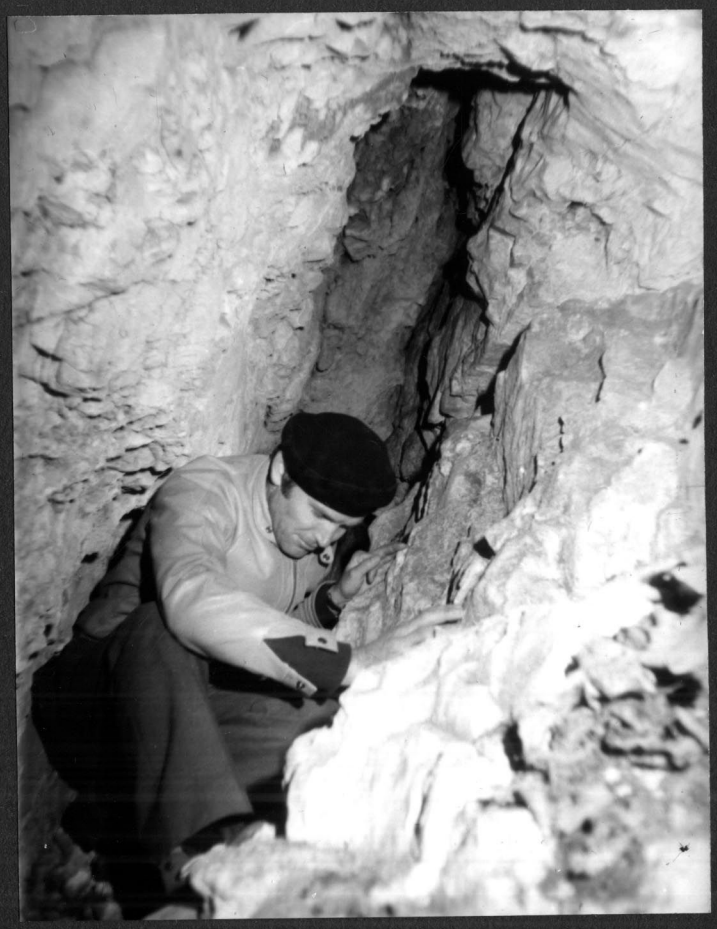


37. kép A Minarel-völgyi-hasadékbarlang

38. kép A Vigantverem, középen a Taliándörögdi Pokol-lik

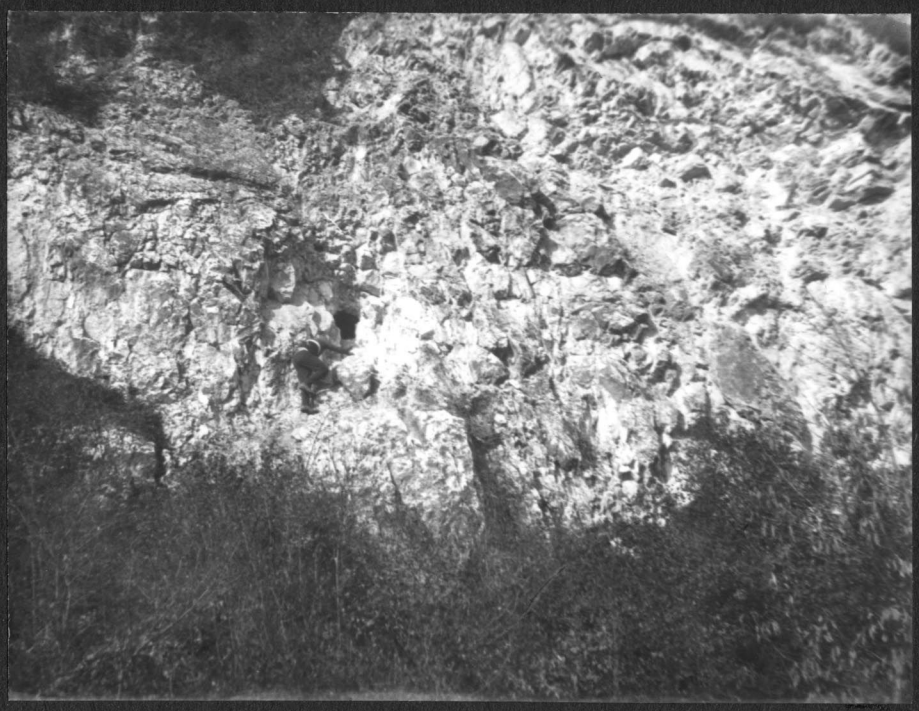


39-4o. kép A Taliándörögdi Pokol-lik

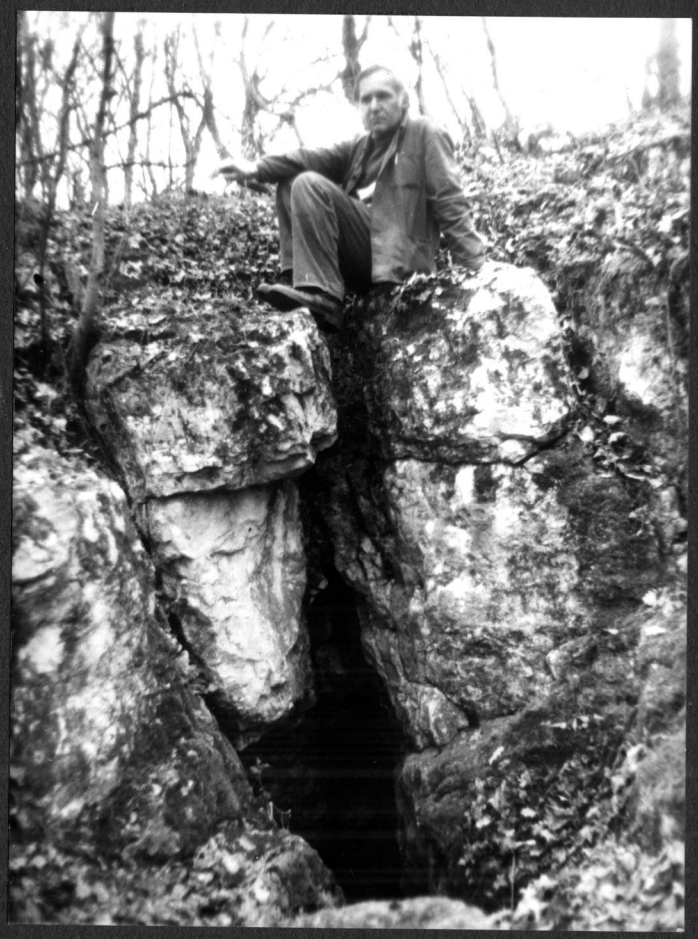


41. kép A Cservári-barlang

42. kép A Bódéi-kőfejtő barlang



43. kép A Szentgáli uj kőfejtő sziklaürege



44. kép A Szentantalfai Pokol-lik

7./ Viznyelők megfigyelése

1988. jan. 1o.

Az Öreg-köves-viznyelőben a Szellőző-lyuknál huzatot tapasztaltunk /részletesebben lásd a feltáró munkánál/

1988. febr. 14.

A Zs 5-ös és a Ménesakol-árki viznyelők müködnek.

1988. feb. 28.

Az M 2/b nyelőben a viz folyik, de az elnyelődési ponton kissé felduzzadt, a többi nyelőbe viz nem folyt.

Az M 4-es nyelőben a Szellőző-lyuknál a hó megolvadt.

1988. március 5.

Az Öreg-köves-viznyelőben gyenge vizfolyás.

1988. március 13.

Bazalt-karszt 4.sz. viznyelő /Baglyas/ alján mintegy 2 m mély friss berogyás.

1988. március 2o.

Zs 5-ös nyelő: nagyviz,ottjártunk előtt a nyelőben kb. 1 m magasan állt a viz.

Macska-lik: közepes vizmennyiség

Köves-árok 3.sz. viznyelő: az egyik nyelőponton a berogyás egyre mélyül

M 6-os nyelő: szinültig vizzel, a viz tulfolyik rajta

M 5-ös nyelő: kis viz

Öreg-köves-nyelő /M 4/: a nyelőponton a viz felduzzadt, ottjártunk előtt 1,5 m magasan állt a viz a nyelőben.

M 1-es nyelő: közepes vizmennyiség

BK 7-es nyelő: kis viz.

1988. március 27.

Zs 5-ös nyelő: közepes viz

Öreg-köves-nyelő: a viz a nyelőponton felduzzadt,

Macska-lik: a nyelőbe vizeséssszerüen befolyó viz mint-egy 3 m mély gödröt ásott a viznyelő alján.

M 2/b nyelő: a viz akadálytalanul elnyelődött.

1988. április 17.

A Zs-5, M-6, M-4 és az M 2/b nyelőkbe a viz közepes viz-hozammal folyik.

1988. december 3.

A B 3-as viznyelőbe kis mennyiségü viz folyt.

Öreg-köves-nyelő: Szellőző-lyuknál megolvadt a hó.

BK 6.sz. nyelő: a szálkő hasadék fölött megolvadt a hó.

45. kép A BK 4.sz. nyelő /Baglyas/ berogyása

46. kép A Kő 3.sz. nyelő / a Macska-lik mellett/ berogyása

8./ Az Öreg-köves-viznyelő növényvilága

8.1 Általános jellemzés

Már régóta megfigyeltük, hogy az Öreg-köves-viznyelőben nagyon változatos növényvilág él.

Ebben az évben elkezdtük a növények meghatározását. Sajnos a megfelelő szakember és a szakirodalom hiánya miatt ezt nem sikerült teljesen megvalósitani, a növényeknek csak mintegy egynegyedét-egyharmadát sikerült nagy pontossággal meghatározni.

A meghatározott növények bizonyitják a viznyelő különleges klimáját,vizháztartását és talaját. A növények között megtalálhatók az erdők aljának a nedves rétek, a százaz gyepek, a sziklagyepek, üde talajú rétek, vizpartok, a napos, száraz meleg termőhelyek, mészkerülő erdők növényei.

A növényvilág különösen a tavaszi és kora nyári időszakban a leggazdagabb, amikor még több a nedvesség a viznyelőbe folyó patak miatt.

A viznyelőben viszonylag kevés fa nő. Inkább a viznyelő szélén van csak fa, amelynek nagy része ültetett erdei és lucfenyő. Viszonylag sok nyirfa is található a nyelő egyik oldalán A nyelő tulnyomó része fátlan, füves, helyenként sziklás, igy nagyon nagy területen fordulnak elő a lágyszáru növények. A nyelő alján a legnagyobb területet a nagy csalán foglalja el.

A vizsgált terület az Öreg-köves-viznyelő egy időszakosan aktiv és két inaktiv tölcsérére terjed ki, amelynek nagysága mintegy 36o-4oo m^2.

8.2 Az Öreg-köves viznyelő növényei.

Fák: Gyertyán /Carpinus betulus/
Erdei fenyő /Pinus silvestris/
Közönséges luc /Picea abies/
Vadkörte /Pyrus communis/
Közönséges nyirfa /Betula pendula/
Csertölgy / Quercus cerris/
Kislevelű hárs /Tilia cordata/

Cserjék: Fekete bodza /Sambucus nigra/
Egybibés galagonya /Cratoegus monogyna/
Vadrózsa /Rosa canina/
Kétszinű szeder /Rubus procerus/

Lágyszárúak:
Nagy csalán /Urtica dioica/
Sárga árvacsalán /Lamiastrum galeobdolon/
Erdei szamóca /Fragaria vesca/
Kék ibolya /Viola cyanea/
Orvosi tüdőfű /Pulmonoria officinalis/
Erdei pajzsika /Nephrodium filix mas Rich/
Martilapu /Tussilago forfara/

Pongyola pitypang /Taraxacum officinale/

Bogláros szellőrózsa /Anemone ranunculoides/

Salátaboglárka / Ficaria verna/

Erdei madársóska /Oxalis acetosella/

Borostyán /Hedera helix/

Olocsán csillaghur / Stellaria holostea/

Indás infű /Ajuga reptans/

Ösztörüs veronika /Veronica chamaedrys/

Farkaskutyatej /Euphorbia cyprissias/

Aranyveselke /Chrysosplenium alternifolium/

Szagos müge /Asperula odorata/

Vérehulló fecskefű / Chelidonium majus/

Hagymás fogasir /Cardamine bulbifera/

Lúdfű / Arabidopsis tholiana/

Fekete nadálytő /Symphytum officinale/

Kakukkveronika /Veronica serpíllifolia/

Gumós boglárka /Ranunculus bulbosus/

Mezei zsurló /Equisetum arvense/

Nehézszagú gólyaorr /Geranium robertianum/
/fehér és rózsaszinű virággal is !

Erdei nefelejts /Mysotis sylvatica/

Kontyvirág /Arum maculatum/

Ragadós galaj /Galium aparina/

Békalen /Linum catharticum/

Réti kakukkszegfű /Lychnisflos-cuculi/

Sárkerep lucerna /Medicago farfara/

Orvosi veronika /Veronica officinalis/

Maszlagos nadragulya / Atropa bella-donna/

Parlagi madárhur /Cerastium arvense/

Erdei füzike / Epilobium montanum/

Baracklevelű harangvirág /Campanula persicifolia/

Mezei varfű /Knautia arvensis/

Földibodza /Sambucus ebulus/

Erdei tisztesfű /Stachys germanica/

Erdei cickafark /Achillea distans/

Nagy útifű /Plantago major/

Derécefüzike /Epilobium angustifolium/

Jakabnapi aggófű /Senecio jacobea/

Bojtorjánsaláta /Lapsana communis/

Csalánlevelű harangvirág / Campanula trachelium/

Szőrös kenderkefű /Galeopsis speciosa/

Lándzsás aszat /Cirsium vulgare/

Szelid csorbóka /Sonchus oleraceus/

Édes csűdfű /Astragalus glycyphyllos/

Közönséges orbáncfű /Hypericum perforatum/

Százforintos földepe /Centaurium erythraea/

Gilisztaüző varádics / Tanacetum vulgare/

9./ A barlangkutatási technika fejlesztése.

9.1 Barlangi létra

Mintegy másfél évtizedes barlangkutatói és barlangjárói gyakorlatomban megfigyeltem, hogy a barlangban használt, beépitett létrák tulnyomó része nem felel meg a barlangi követelményeknek.
A létrák nagy részét néhány évi használat után ki kell szerelni, vagy csak életveszélyes körülmények között lehet rajtuk közlekedni. Ennek legnagyobb részben a létrák rossz kivitelezése az oka, csak kisebb részben a karbantartás hiánya.

A megfigyelt létráknál tapasztalt leggyakoribb hibák: a létrafokok kiesnek, és esetenként 2-4 fok hiánya miatt a lezuhanás veszélye fenyegeti a barlangászokat. A második legfőbb hiba: a két szomszédos létratag csak oldalanként 1-1 csavarral van összefogva.
Az általunk javasolt módszer a fenti hibákat megszünteti. A létrafokokat tartó vas legalább négy, de inkább hat milliméter vastag, 25-ös, vagy 3o-as laposvasból készüljön. A két laposvasat szembeforditjuk egymással, a létrafokok helyén átfurjuk. A létrafokok 1o-es, vagy 12-es gömbvasból készülnek, körülbelül 2o-22 cm-es hosszusággal. A létrafokokat átdugjuk a laposvasakon, ugy, hogy a fokok a laposvas külső részén a laposvas vastagságával, de legalább 4 mm-rel tulnyuljanak.

A fokokat, csak kivülről, hegesztéssel rögzitjük a laposvashoz. Ezzel a módszerrel a létrafok sohasem tud a létrából kiesni. Ha a létrafokokat 31,6 cm távolságra tesszük egymástól, ugy egy méteres előregyártott létraelemek esetén egy méterre 3 létrafok jut. A létra elemeket oldalanként két-két 8-as csavarral rögzitjük egymáshoz.
Az elkészült létrákat rozsdátlanitjuk, majd rozsdagátló és kétszeres fedőfestéssel látjuk el.
Célszerű a fedőfestést a létra beszerelése után ujra elvégezni, mivel a barlangba történő leszállitásnál és a beszerelésnél a festés nagy valószinüség szerint megsérül.

A lefelé vezető aknákba a létra összeszerelését célszerü az akna tetején végezni, és fokozatosan lefelé engedni, felfelé vezető járatokban pedig alul végezzük az összeszerelést, és csigával huzzuk fel.

9.2 Kiscsákány

Mivel a barlangban nagy csákányt általában használni nem lehet, olyan módszert kellett kitalálnunk, amellyel a barlangban is nagy hatékonyságu feltáró munkát lehet végezni. Ezt a feladatot a kőmüveskalapács /legjobb a régi tipusu, nehéz kőmüveskalapács/ . A kőmüveskalapácsot kovácsmühelyben ugy alakitottuk át, hogy a vágóélet hosszabbra, a kalapács tompa végét pedig hegyesre kovácsoltattuk.

Az igy kialakitott kőmüveskalapács mindenhol, még a legszükebb barlangjáratokban is jól használható.

9.3 Kislapát.

Lapátként a kereskedelemben időnként kapható- a katonaságnál használatos rohamásóhoz hasonló - kapává átalakitható kisásót használjuk. Mivel az ásó teljesen kinyitva lapátként nem nagyon használható, egy kis átalakitással ez könnyen megoldható.

Az átalakitást kétféle módszerrel is el lehet végezni.

Az első módszer: az ásót ugy állitjuk be, hogy megfelelő szögben behajlitjuk és összehegesztjük. Ennek h átránya az, hogy kapává már nem alakitható át, előnye: a lapát massziv, erős lesz. A második módszer: a szoritócsavarja elé egy ékalaku alátétet kell elhelyezni és a szoritócsavart megszoritjuk. Ennek hátránya, hogy a lapát kevésbé massziv, előnye: az alátét bármikor eltávolitható.

I R O D A L O M

1./ Alexay Zoltán 1967: A tapolcafői karsztforrások Term.tud. Közl. 1967. 1o.sz.

2./ Bakony turistatérképe 1987/88. Déli rész

3./ - " - - " - Északi rész

4./ Balaton térképe 1986.

5./ Bertalan 1938: A Bakony-hegység barlangjai Turisták Lapja 5o.évf.1938. márc. ápr.

6./ Bertalan K. 1955: Kiegészités a bakonyi barlangok ismeretéhez. Földr.Ért. IV. éf. 1 f.

7./ Bertalan K.1959: Néhány adat a bakonyi barlangok ismeretéhez. Karszt. és Barlangkut.Táj.1959.

8./ Bertalan K. 1962: A Bakony barlangjai. in Jakucs-Kessler: A barlangok világa.

9./ Blamey-Fitter 1987: Vadvirágok Gondolat. Bp. 1987.

1o./ Eszterhás 1984: Lista a Bakony barlangjairól. Fol.Mus.Hist.-Nat.Bakonyiensis 1984.3.

11./ Jaskó S. 1936 a.: A Pápai-Bakony hidrológiája Hidr.Közl. 15. /1935.évi/

12./ Jaskó S. 1936 b.: Adatok a bakonyi karszt ismeretéhez. Turisták L. 48. 1936.

13./ Jávorka-Csapody: 1972. Erdő mező virágai. Bp. 1972.

14./ Juhász Árpád 1987: Évmilliók emlékei. Bp.

15./ Kálmán-Pethő 195o: Urkut és Ajka környékének részletes karsztviztérképe. Hidr.Közl.XXX.évf.195o.5-6.szám

16./ Koch Antal 187o: Földtani utazás a Bakony nyugati részeiben. Term.tud. Közl. II.évf. 187o.

17./ Kordos László 1984.: Magyarország barlangjai.Bp. 1984.

18./ Mészáros József 1969: Bakony-hegység földtani térképe. 2o.ooo-es sorozat Szentgál

19./ Mészáros 198o: Magyarázó a Bakony-hegység 2o ooo-as földtani térképsorozatához Szentgál

2o./ Németh-Seregélyes:1984 88 szines oldal a tavaszi vadvirágokról. Bp.

21./ Növényhatározó 1962: Mezőgazdasági Kiadó Bp. 1962.

22./ Szecsődy Gy.J.1937: A bakonyi Benárd-barlang Barlangvilág 7.

23./ Veszprém megye térképe 1985.

T A R T A L O M J E G Y Z É K

		Oldal
1.	Összefoglalás	1
2.	Csoportélet	3
3.	Feltáró kutatás	5
3.1	Öreg-köves-viznyelőbarlang	5
3.2	A Fortuna-barlang kutatása	8
3.3	A Macska-lik kutatása	9
3.4	Az emberi beavatkozások hatása a viznyelők müködésére	9
4.	Karsztmorfológiai kutatások	12
4.1	Az Ajka-Úrkút-Szentgál közötti terület karsztmorfológiai leirása	12
4.2	Az oligocén-alsó miocén karszt kutatása	21
4.3	Tapolcafő környéki terepbejárások, megfigyelések	24
5.	Barlangkataszterezés	3o
5.1	4412-es kat. terület	3o
5.2	443o-es kat. terület	35
5.3	446l-es kat. terület	41
6.	Kőzettani megfigyelések	42
7.	Viznyelők megfigyelése	43
8.	Az Öreg-köves-viznyelő növényvilága	45
9.	A barlangkutatási technika fejlesztése	49
	I r o d a l o m	52