

CHOLNOKY JENŐ KARSZT - ÉS BARLANGKUTATÓ EGYESÜLET

1987.ÉVI JELENTÉSE

Szerkesztette:

Veress M.

Irták: Futó J., Sajtos J., Veress M.

T A R T A L O M J E G Y Z É K

I.	Üledékföldtani és paleomorfológiai kutatások a G - 6/ ^{1FLA} b visznyelő környékén	
1.	Dovonotós	1. o.
2.a	G - 6. jelű visznyelő környékén mélyített fúrások	2. o.
2.b	G - 6. jelű visznyelő környékén mélyített kutatógödrök rétegsora	21. o.
3.	Paleomorfológia	23. o.
4.	A fekkőzet	24. o.
5.	A fedőüledékek 3. ábra	25. o.
6.	Üsföldrajz, fejlődéstörténet	28. o.
II.	A G - 10-es -14-es jelű visznyelős tübrök üle- dékének vizsgálata /Sajtos József/	
1.	A fekkőzetek földtani viszonyai és morfo- lógiája	29. o.
2.	A mélyedéseket kitöltő üledékek leírása	31. o.
	. Összehasonlító elemzés, fejlődés történet	36. o.
III.	Kiegészítő megjegyzések a Bohányos-hegy antro- pogén eredetű tübrös beszakadásainak morfológiai térképezéséhez /Veress M./	39. o.
IV.	Csoportélet	42. o.
V.	Összefoglalás	43. o.
	6 db. ábra	

I. Üledékföldtani és paleomorfológiai kutatások

a G - 6/b^{TELK} visnyelő környékén /Putó J./

1. Bevezetés

Vizsgálati területünk a Hárskúti-fennsíkron fekvő G - 6/b visnyelő közvetlen környéke és a hozzá vezető időszakos vízfo-lyás két oldalán elterülő kis lejtésű terület volt /1. ábra/. A 100 x 250 m-es területen 53 db motoros kézifúrást és 11 db kutatógöd-
röt mélyítettünk a karsztos feké és az azt fedő üle-
dők megismerésére.

A visnyelős töbörben sugárirányban telepítettük a fúrás-
kat, míg a tőle D-re levő területen hálózatosan. A 10 x 20 m-es
téglalaprácsból csak néhány esetben térünk el technikai okok
miatt, illetve szabálytalan elrendezésben mélyítettünk kis szá-
mú felderítő fúrást. A vizsgált terület peremi részein, ahol
vékonyabb /1-2 m/ fedőréteg volt feltételezhető, a kutatógöd-
rös módszert alkalmaztuk. A mészkő felszíni szálkibúvárait be-
mértük, így ebből és a fúrásokból nyert adatokból elvileg meg-
szerkeszthető volt a mészkő fekédomborzatának szintvonalas tér-
képe. Némiképpen bizonytalanságot okozott, hogy a fúró néhány eset-
ben elakadt a kavicsrétegekben. Ezeken a helyeken csak becsül-
hető volt a feké mélysége, illetve az biztosan állítható, hogy
az elért mélységnél nagyobb.

A fekédomborzati térképen kívül 5 db szelvényt is szerkesz-
tettünk magassági torzítás nélkül, így a lejtésviszonyok meg-
felelnek a valóságnak. (2. ábra).

2.a G - 6. jelű viznyelő környékén mélyített fúrások
rétagsora

1 sz. fúrás /t.sz.f.m. 462,3 m/

- 0 - 0,2 m: Szürke, humuszos, agyagos talaj.
0,2 - 0,5 m: Világosszürke, agyaggal keveredett talaj és
hordalék. Benne mm-es /max. 5 mm/ mészkőtörme-
lök, növényi törmelék és kvarcittkavics, alján
mészkőtörmelékkel.

2 sz. fúrás /t.sz.f.m. 462,3 m/

- 0 - 0,7 m: Szürke, humuszos talaj, lefelé kissé agyagos-
dik. Ritkán cm átmérőjű kvarcittkavicsot tartal-
maz.
0,7 - 0,9 m: Sárgás árnyalatú világosszürke, enyhén agyagos,
kőzetliszt. Néhány darab mm-es kvarcittkavicsot
tartalmaz.
0,9 - 1,7 m: Ötkersárga agyagos kőzetliszt, mm-es kvarcit-
kavicssal és mészkődarabokkal.
1,7 - 2,2 m: Vörösbarna, kvarcittkavicsos agyag, morssalékos,
mm-es, cm-es átmérőjű kavicsokkal.
2,2 - 2,5 m: Vörösbarna agyag, kavicsmentes. Cm-es, mállott
mészkődarabok mennyisége lefelé növekszik.
Mészkőben leállt a fúrás.

3 sz. fúrás /t.sz.f.m. 462,1 m/

- 0 - 0,7 m: Sötétszürke, humuszos, lazatalaj, téglatörmelék-
kel

- 0,7 - 2,3 m: Szürke, kőzetlisztes agyag, sok fekete növényi törmelékkel, kevés mm-es kvarcitkavics és mészkődarabka.
- 2,3 - 3,0 m: Zöldesszürke, növénytörmelőkes, kőzetlisztes agyag. Ugyanaz, mint az előző réteg.
- 3,0 - 3,8 m: Sötétbarna agyag, 2-10 mm-es kvarcitkavicsokkal, néhány fekete növénydarabka. A fölötté le-
vő réteg felé éles a határ. Bemosott talaj.
- 3,8 - 4,1 m: Okkersárga, barnássárga agyag, mm-es fekete szemcsék benne. A felső réteghatáron 5 cm vastag sűrűn kvarcitkavicsos réteg.
- 4,1 - 6,2 m: Vörösbarna agyag, kvarcitkavicsos, foltosan kvarcötökös, fekete szemcsés. Homok szemese-
mérete 1 mm-nél kisebb, mennyisége lefelé nö-
vekszik. 5,6-5,8 m között kavicsmentes, kvarc-
homokos szakasz.
- 4 sz. fúrás /t.sz.f.m. 463,1 m/
- 0,0 - 0,2 m: Sötétszürke, humuszos talaj
- 0,2 - 0,6 m: Zöldes, sárgásszürke, enyhén agyagos kőzetliszt
- 0,6 - 1,0 m: Vörösbarna, kvarcitkavicsos agyag. Néhány mészkő-
törmelékdarab: 0,2-2 cm átmérő
- 1,0 - 1,1 m: Világossárga agyag, mm-es mészkőtörmelék-
tartalmaz
- 1,1 - 3,1 m: Vörösbarna, fekete foltos, néha vörös agyag, sok
mm-es és cm-es kvarcitkavicsot tartalmaz, alján
mészkőtörmelékkel.

5 sz. fúrás /t.sz.f.m. 463,8 m/

- 0,0 - 0,2 m: Szürke, humuszos talaj
0,2 - 0,9 m: Sárga, sárgásszürke agyagos kőzetliszt
0,9 - 1,2 m: Vörösbarna agyag
1,2 - 1,4 m: Sárgásszürke agyagos kőzetliszt. Ugyanaz mint
0,2-0,9 m között
1,4 - 3,0 m: Vörösbarna kvarcitkavicsos, finomhomokos agyag
Sok kavicsal. Helyenként fekete foltos.

6 sz. fúrás /t.sz.f.m. 462,0 m/

- 0,0 - 0,5 m: Szürke, humuszos talaj
0,5 - 3,4 m: Világosszürke, zöldesszürke kőzetlisztes agyag
Összeálló, fekete szerves agyagot tartalmaz.
Fitkán mm-es kvarcitkavicsok.
3,4 - 5,0 m: Kékes, zöldesszürke, apró barna foltos agyag,
3,2-3,4 m-en 1-2 cm átmérőjű kvarcitkavicsok-
kal. Az alsó 1 m-en több barna folt.
5,0 - 6,4 m: Barnásszürke, zöld-vörös foltos agyag kevés
kvarcitkavicsal. 6,2 m-nél oldalt mészkőtü-
rölék.

7 sz. fúrás /t.sz.f.m. 464,7 m/

- 0,0 - 0,2 m: Szürke, humuszos talaj
0,2 - 0,5 m: Sárgásszürke agyagos kőzetliszt
0,5 - 1,0 m: Sárgásszürke kőzetlisztes agyag, sok apró, mm-
-es kvarcitkavicsal és törmelékekkel
1,0 - 1,5 m: Világossárga agyag, kvarcittörmelékekkel és ka-
vicsal. Alul 1-2 cm-es szögletes, kissé kere-

kitett mészkőtörmelék

- 1,5 - 2,2 m: Vörösbarna agyagos, homokos kvarcitkavics, mm
-2 cm átmérővel. 2,0 m-nél 2 cm átmérőjű mészkődarab. A fúrás kavicsban állt le.
8 sz. fúrás /t.sz.f.m. 462,5 m/
- 0,0 - 0,5 m: Szürke, agyagos talaj. Elakadt a fúrás.
9 sz. fúrás /t.sz.f.m. m/
- 0,0 - 0,3 m: Szürke talaj, kavics a fúrás mészkőtörmelékben
állt le.
10 sz. fúrás /t.sz.f.m. 463,7 m/
- 0,0 - 0,2 m: Szürke talaj,
- 0,2 - 0,4 m: Zöldessárga agyagban alján 1-10 mm-es sarkos
mészkőtörmelék
11 sz. fúrás /t.sz.f.m. 463,4 m/
- 0,0 - 0,2 m: Szürke, humuszos talaj
- 0,2 - 0,5 m: Sárgásszürke, enyhén agyagos kőzetliszt
- 0,5 - 0,7 m: Sárga agyag, helyenként vörösbarna foltokkal
- 0,7 - 1,6 m: Sárgásszürke, zöldesszürke agyagos kőzetliszt.
Ritkán 1-3 cm átmérőjű kvarcitkavicsokat tartal-
maz
- 1,6 - 2,2 m: Okkorsárga, barna agyag. 1,9-2,0 m között fi-
nonhomokosik
- 2,2 - 3,0 m: Vörösbarna agyagos kavics. 1-10 mm átmérőjű
kvarcitkavicsok, mennyisége lefelé növekszik.
2,4 m-nél 5 cm vastag homokosik. A fúrás ka-
vicsban állt le.

12 sz. fúrás /t.sz.f.m. 464,7 m/

- 0,0 - 0,7 m: Talaj
0,7 - 1,2 m: Sárga agyagos, kőzetliszt
1,2 - 1,7 m: Sárgásbarna kőzetlisztes agyag,
1,7 - 2,0 m: Sötétbarna agyag elszórva kvarcithavicsokkal
2,0 - 2,5 m: Sárga agyag kvarcithavicsokkal
2,5 - 4,0 m: Sárga agyag mészkőtörmelékkel, 2,5-2,8 m között
sok törmelék, 3,0-4,0 m között kék foltos az
agyag
4,0 - 5,0 m: Sárga agyag mészkőtörmelékkel
5,0 - 6,0 m: Sárga agyag, mészkőtörmelék /mállott/, elszór-
va kvarcithavicsok, helyenként fekete szemek
és rózsaszín foltok
6,0 - 6,2 m: Sárga agyag, vörös, fekete foltokkal, mállott
mészkőtörmelék, elszórtan 1-2 cm átmérőjű kvar-
cithavicsokkal. A fúrás mészkőben állt le.

13 sz. fúrás /t.sz.f.m. 464,6 m/

- 0,0 - 0,2 m: Talaj
0,2 - 1,0 m: Sárga agyagos kőzetliszt
1,0 - 2,2 m: Vörösayag nagyon sok kvarcithavicsal
2,2 - 3,6 m: Vörösayag kvarchomokkal és kvarcithavicsokkal
3,6 - 3,8 m: A fúrás kőcsőben állt le

14 sz. fúrás /t.sz.f.m. 462,1 m/

- 0,0 - 0,5 m: Talaj
0,5 - 2,5 m: Kékes, zöldesszürke agyag, apró barnás és fe-
kete /faszón/ foltokkal

- 2,5 - 3,0 m: Mészktörmelőkes agyag
- 3,0 - 3,8 m: Sárga agyag kvarchomokkal
- 3,8 - 4,2 m: Sárga agyag mészkötörmelőssel, a fúrás mészkőben állt le.
15.sz. fúrás /t.sz.f.m. 463,2 m/
- 0,0 - 0,5 m: Talaj
- 0,5 - 1,7 m: Sárga agyagos kőzetliszt, elszórva kvarcitkavicsokkal
- 1,7 - 2,2 m: Világosbarna kőzetlisztes agyag, kvarcitkavicsok szórtan
- 2,2 - 7,0 m: Sötétbarna agyag, benne elszórtan kvarcitkavicsok. 6,0-6,5 m között egészen sötét színű
- 7,0 -11,0 m: Az előző rétegnél még sötétebb agyag, 10,0-10,3 m között sárgás foltokkal
- 11,0 -12,0 m: Sötétbarna agyag sárga foltokkal
- 12,0 -13,2 m: Vörösbarna agyag, néhány kvarcitkavics, egy kovadarab
- 13,2 -14,2 m: Sárga agyag mállott mészkötörmelőssel, a fúrás ebben állt le.
16 sz. fúrás /t.sz.f.m. 462,7 m/
- 0,0 - 0,2 m: Talaj
- 0,2 - 0,9 m: Sárga agyagos kőzetliszt, elszórva kvarcitkavicsokkal,
- 0,9 - 1,5 m: Barna agyag faszéndarabkákkal, kőzetlisztes foltokkal, elszórva kvarcitkavicsokkal
- 1,5 - 2,8 m: Sárga agyag, kvarchomokos, faszéndarabok

- 2,6 - 3,0 m: Mész-kötőrmelékös sárga agyag, a fúrás mész-
ben állt le.
17 sz. fúrás /t.sz.f.m. 463,5 m/
- 0,0 - 0,2 m: Talaj
- 0,2 - 0,7 m: Sárga agyagos kőzetliszt
- 0,7 - 1,1 m: Barna agyag faszéndarabokkal, kőzetlisztes fol-
tokkal, elszórva kvarcithavicsal
- 1,1 - 3,0 m: Kvarchomokos, faszéndarabkás sárga agyag
- 3,0 - 3,4 m: Kvarchomokos, faszéndarabkás vörös agyag mész-
kötőrmelékkel, a fúrás ebben állt le.
18 sz. fúrás /t.sz.f.m. 464,4 m/
- 0,0 - 0,2 m: Talaj
- 0,2 - 0,5 m: Kőzetliszt
- 0,5 - 1,7 m: Sárga kvarchomokos, agyagos kőzetliszt, kvarcit-
havicsok, faszén betelepülés, vörös kőzetdara-
bok
- 1,7-2,3 m: Sárga agyag vörösses foltokkal, mész-kötőrmelék-
kel, a fúrás ebben állt le.
19 sz. fúrás /t.sz.f.m. 464,4 m/
- 0,0 - 0,2 m: Talaj
- 0,2 - 1,0 m: Sárga, kőzetlisztes agyag, kvarcithavicsokkal
- 1,0 - 1,2 m: Sárga agyag mész-kötőrmelékkel, a fúrás ebben
állt le.
20 sz. fúrás /t.sz.f.m. 463,4 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,8 m: Sárga kőzetlisztes agyag, kvarcithavicsokkal

- 0,8 - 2,0 m: Sárga agyag kvarchomokkal
- 2,0 - 3,1 m: Sárga, kissé vöröses agyag mészkőtörmeléssel, kvarchomokkal, a fúrás mészkőtörmelékben állt le.
- 21 sz. fúrás /t.sz.f.m. 467,0 m/
- 0,0 - 0,2 m: Világosbarna, szürkésbarna kőzetlisztes talaj
- 0,2 - 0,3 m: Sárgászürke porhanyós kőzetliszt
- 0,3 - 0,9 m: Barnássárga agyagos kőzetliszt, ritkán mm-es és 3 cm átmérőjű kvarcitkavicsokkal
- 0,9 - 1,4 m: Okkersárga agyag, ritkán mm-nél kisebb kvarciszemesékekkel, 1,2 m-től lefelé 0,5-2 cm átmérőjű mészkőtörmeléssel, a fúrás ebben állt le.
- 22 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,8 m/
- 0,0 - 0,2 m: Szürkésbarna talaj, benne ritkán 1 cm átmérőjű kvarcitkavics
- 0,2 - 0,9 m: Zöldes árnyalatú sárga agyag, mm-es fehér foltokkal, szemesékekkel, elszórtan mm-es kvarcitkavicsok
- 0,9 - 1,3 m: Okkersárga, zöldessárga agyag, sok mészkőtörmeléssel /1-2 cm átmérő/, 0,9-1,0 m között homokos, a fúrás mészkőben állt le.
- 23 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,6 m/
- 0,0 - 0,1 m: Barnásszürke kőzetlisztes talaj
- 0,1 - 0,5 m: Szürkésárga agyagos kőzetliszt
- 0,5 - 1,4 m: Vörösbarna kissé homokos agyag kvarcitkavicsokkal, ~~mm~~(1-3 cm átmérő), 0,9 m-től lefelé meg-

jelenik a 0,5-2 cm átmérőjű mészkőtörmelék, a fúrás mészkőben állt le.

24 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,1 m/

- 0,0 - 0,4 m: Sötétszürke humuszos talaj
- 0,4 - 1,1 m: Zöldessárga agyag, fehér mészképződés, konkreció /0,5 cm átmérő/
- 1,1 - 1,2 m: Sárga agyag
- 1,2 - 1,5 m: Zöldessárga agyag
- 1,5 - 1,7 m: Kékeszürke agyag, mészkonkreció
- 1,7 - 2,0 m: Szürke, sárga foltos agyag
- 2,0 - 2,1 m: Kékeszürke agyag
- 2,1 - 2,5 m: Zöldessárga agyag
- 2,5 - 2,6 m: Okkersárga agyag
- 2,6 - 3,0 m: Mészfoltos sárga, zöldessárga, okkersárga foltos agyag
- 3,0 - 4,8 m: Okkersárga agyag, néhol zöldes foltok
- 4,8 - 4,9 m: Mészkőtörmelékes ^{okkersárga} agyag, a fúrás ebben állt le

25 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,0 m/

- 0,0 - 0,2 m: Szürke kőzetlisztes talaj
- 0,2 - 0,5 m: Szürkésárga, porhanyó kőzetliszt
- 0,5 - 0,6 m: Sárga, barnásárga agyagos kavics, 2-20 mm átmérőjű kvarcitok
- 0,6 - 1,3 m: Mészkőtörmelékes, kvarcitkavicsos vörösbarna agyag, lefelé a kavicsok mennyisége növekszik 1,1-1,3 m között apró bordó foltok, legalul mészkőtörmelék, a fúrás ebben állt le.

26 sz. fúrás /t.sz.f.m. 464,0 m/

- 0,0 - 0,3 m: Sötétszürke, humuszos talaj
0,3 - 0,6 m: Zöldesszürke agyag kvarcitkavicsokkal
0,6 - 2,0 m: Kékesszürke agyag, barna foltokkal, ritkán m-
-es kvarcitkavicsokkal
2,0 - 2,2 m: Barnássárga agyag kék foltokkal
2,2 - 2,6 m: Tarkaagyag: barna, kék, sárga foltos, mészsze-
-mecsés
2,6 - 2,8 m: Kékagyag, néhol bordó foltokkal, mészsze-
-mecsés
2,8 - 3,0 m: Sárgásszürke, foltosan piros, kék agyag, m-es
piros, sárga limonitkonkréciókkal, a fúrás eb-
ben állt le.

27 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,3 m/

- 0,0 - 0,3 m: Sötétszürke, humuszos talaj
0,3 - 0,9 m: Zöldessárga, mészsze-
-mecsés agyag
0,9 - 1,0 m: Kékeszöld agyag
1,0 - 1,2 m: Tarka: zöld, piros, sárga, kék agyag
1,2 - 1,5 m: Mész kötőanyagú kék agyag,
1,5 - 1,8 m: Tarkaagyag mészkötő-
-anyagúval, a fúrás ebben
állt le.

28 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,4 m/

- 0,0 - 0,2 m: Szürke, humuszos talaj
0,2 - 0,5 m: Szürkésárga agyagos kőzetliszt
0,5 - 1,0 m: Barnássárga kőzetlisztes agyag
1,0 - 7,8 m: Zöldessárga, kékeszöld agyag, néhol szórtan
kvarcitkavicsokat tartalmaz

1,0-1,5 m kőzetlisztes agyag

1,0-2,1 m mészkonkréciós /0,5-2 cm/ agyag

2,2-4,7 m zöldesszürke agyag

4,7-5,0 m kék agyag

5,0-5,5 m sárga agyag

5,5-7,0 m kék agyag

Szürke, homokos csikok, foltok jelentősenek:

2,5-4,5 m,

5,7-6,0 m,

6,3-6,5 m,

6,8-7,0 m közötti mélységekben

29 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,7 m/

0,0 - 0,3 m: Szürke, humuszos talaj

0,3 - 0,9 m: Zöldesszürke, fülül sárga, mészfoltos, konkréciós agyag. Néhol piros foltok

0,9 - 1,0 m: Kék agyag

30 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,8 m/

0,0 - 0,3 m: Szürke, humuszos talaj

0,3 - 0,5 m: Zöldessárga, mészfoltos agyag, a fúrás mélyében állt le.

31 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,4 m/

0,0 - 0,4 m: Szürke, humuszos talaj

0,4 - 0,6 m: Zöldessárga, mészfoltos agyag

0,6 - 1,5 m: Kékfoltos, sárke, sárga agyag, 1,3 m-nél mészkőtüremelők

1,5 - 2,7 m: Kék agyag sárga foltokkal

- 2,7 - 4,6 m: Sárga, kék tartaagyag, 3,5-4,6 m mészkontróciós, szürke, okker foltos
- 4,6 - 5,0 m: Kék agyag
- 5,0 - 5,6 m: Sötétszürke, néhol csaknem fekete agyag.
mm-nél kisebb mészpöttyös, fúrás ebben állt le.
32 sz. fúrás /rt.sz.f.m. 465,5 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 1,0 m: Okkersárga, kék foltos, mészkőtörmeléses agyag,
alsó 10 cm^a kék
- 1,0 - 1,6 m: Sárga, kék foltos, mészkőtörmeléses agyag,
mészfoltos
- 1,6 - 2,0 m: Vörössesárga, kék foltos agyag, meszes, alján
mészkőtörmelék
33 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,7 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,7 m: Közsélesztés agyag
- 0,7 - 2,0 m: Sárga, kvarcitkavicsos /ritkán/ agyag
- 2,0 - 2,9 m: Sárga, kék foltos agyag
- 2,9 - 3,5 m: Sárga, kék és vörös foltos agyag, lefelé egyre
vörösebb
- 3,5 - 3,6 m: Sárga agyag, 0,8 m-től lefelé mészkőtörmeléses,
a fúrás ebben állt le.
34 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,2 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 1,3 m: Sárga agyag kék foltokkal, lefelé a kék egyre
több

- 1,3 - 1,7 m: Kék agyag fohéres foltokkal
- 1,7 - 2,3 m: Kék agyag mészkőtörmelékkel
- 2,3 - 2,6 m: Sárgásszürke agyag, kevés kék folttal
- 2,6 - 3,0 m: Kék agyag
- 3,0 - 3,1 m: Szürke agyag
- 3,1 - 3,3 m: Kék agyag
- 3,3 - 3,5 m: Sárgásszürke agyag kék foltokkal
- 3,5 - 4,0 m: Szürkéskék agyag
- 4,0 - 4,4 m: Sárgás, kócos agyag
- 4,4 - 4,5 m: Vöröses agyag, a fúrás mészkőtörmelékben állt le
- 35 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,9 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,5 m: Szürke kőzetlisztes agyag, rozsdavörös foltokkal
- 0,5 - 0,9 m: Sárgásszürke agyag faszéndarabokkal
- 0,9 - 2,0 m: Sárga agyag kék foltokkal, sok mészkődarabbal
- 2,0 - 3,9 m: Sárga agyag kék foltokkal
- 3,9 - 4,3 m: Kék agyag sárga és vörös foltokkal, a fúrás mészkőtörmelékben állt le.
- 36 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,8 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,7 m: Sárga kőzetlisztes agyag, néhol kvarcitkavicsokkal
- 0,7 - 2,1 m: Kék agyag sárga foltokkal, mészkő és kvarcitkavicsok. 1,3-1,4 m ^{között} vörös agyag

- 2,1 - 3,0 m: Szürke agyag, fehérös, helyenként vörös foltokkal
- 3,0 - 4,5 m: Szürke agyag, helyenként sárgás foltokkal,
- 4,5 - 6,5 m: Szürke agyag
- 6,5 - 6,8 m: Szürkés-sárga agyag
- 37 sz. fúrás /t.sz.f.m. 566,3 m/
- 0,0 - 0,2 m: Talaj
- 0,2 - 0,5 m: Sárga agyagos kőzetliszt
- 0,5 - 1,0 m: Sárga kőzetlisztes agyag faszéndarabkákkal
- 1,0 - 1,9 m: Sárga agyag mészkő- és faszéndarabokkal
- 1,8-1,9 m között kőzetlisztes csik
- 1,9 - 2,2 m: Kékes, sárgás agyag mészkőtörmeléssel
- 2,2 - 2,9 m: Kékes-szürke agyag, a fúrás mészkőtörmelékben állt le.
- 38 sz. fúrás /t.sz.f.m. 465,3 m/
- 0,0 - 0,2 m: Talaj
- 0,2 - 1,1 m: Sárga agyag kék foltokkal, a fúrás mészkőtörmelékben állt le.
- 39 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,7 m/
- 0,0 - 0,2 m: Talaj
- 0,2 - 0,4 m: Sárga agyagos kőzetliszt 1-3 cm átmérőjű kvarcittörmelésekkel
- 0,4 - 0,5 m: Sárga kőzetlisztes agyag, a fúrás mészkőtörmelékben állt le
- 40 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,2 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj

- 0,3 - 0,8 m: Szürke, talajjal kevert agyagos kőzetláát
- 0,8 - 2,0 m: Tarka agyag /sárga alap szürkés, kócos, vörö-
ses, fehér foltokkal/. A fúrás mészkőtörmelék-
ben állt le.
41 sz. fúrás /t.sz.f.m. 467,3 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,5 m: Sárga kőzetlisztes agyag
- 0,5 - 1,0 m: Sárga agyag, a fúrás mészkőtörmelékben állt le.
42 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,4 m/
- 0,0 - 0,4 m: Talaj
- 0,4 - 0,9 m: Sárga agyag talajfoltokkal
- 0,9 - 1,5 m: Sárga agyag mészkőtörmelékkel és kvarcithavi-
csokkal
- 1,5 - 1,8 m: Sárgás, kócos agyag meszes foltokkal
- 1,8 - 2,3 m: Kék agyag, mészkőtörmelékkel, a fúrás
ebben állt le.
43 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,7 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,6 m: Sárga kőzetlisztes agyag
- 0,6 - 1,4 m: Sárga agyag, lefelé növekvő mennyiségű mész-
folttal és mészkőtörmelékkel, a fúrás ebben
állt le.
44 sz. fúrás /t.sz.f.m. 467,3 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,8 m: Sárga kőzetlisztes agyag, szürkés foltokkal,
kvarcithavicsok

- 0,8 - 1,6 m: Sárga agyag mészfoltokkal, mészkőtörmelék a fúrás ebben állt le.
45 sz. fúrás /t.sz.f.m. 467,2 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,7 m: Kőzetlisztes agyag
- 0,7 - 1,1 m: Sárga agyag mészfoltokkal, mészkőtörmelékkel, a fúrás ebben állt le.
46 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,7 m/
- 0,0 - 0,5 m: Talaj
- 0,5 - 1,2 m: Sárga, kék foltos agyag, mészkőtörmelék a fúrás ebben állt le.
47 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,5 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,5 m: Sárga, kőzetlisztes agyag mészfoltokkal
- 0,5 - 1,0 m: Sárga, kék foltos agyag, mészpettyes
- 1,0 - 2,5 m: Kék agyag, lefelé egyre kevesebb mészfolttal
- 2,5 - 3,5 m: Kék, sárga foltos agyag
- 3,5 - 3,7 m: Sárga agyag sok faszénrel
- 3,7 - 4,0 m: Vörös agyag
- 4,0 - 4,3 m: Kék agyag sárga, szürke foltokkal
- 4,3 - 5,0 m: Szürke agyag sárga, kék foltokkal
- 5,0 - 5,2 m: Szürke agyag, mészkőtörmelékkel állt le a fúrás
48 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,5 m/
- 0,0 - 0,5 m: Talaj kvarcithavicsokkal
- 0,5 - 0,8 m: Sárga agyag
- 0,8 - 2,1 m: Sárga agyag kék foltokkal, meszes foltok, mész-

kődarabkákkal

- 2,1 - 3,6 m: Kék agyag szürke foltokkal
- 3,6 - 4,0 m: Vörössárga agyag kék foltokkal
- 4,0 - 4,2 m: Kék agyag sárga foltokkal
- 4,2 - 4,3 m: Vörössárga agyag, kvarcitkavicsok, kavicsban állt le a fúrás
49 sz. fúrás /t.sz.f.m. m/
- 0,0 - 0,5 m: Talaj
- 0,5 - 1,0 m: Sárga agyag, mészkőtörmelékben állt le a fúrás
50 sz. fúrás /t.sz.f.m. 566,2 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 1,1 m: Agyagos kőzetliszt
- 1,1 - 1,8 m: Sárgás, vöröses agyag mészfoltokkal
- 1,8 - 2,0 m: Kékesszürke agyag, helyenként sárga, mészkőtörmelékben állt le a fúrás
51 sz. fúrás /t.sz.f.m. m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 2,2 m: Sárga agyagos kőzetliszt
- 2,2 - 2,8 m: Sárga agyag, mészkőtörmelékben állt le a fúrás
52 sz. fúrás /t.sz.f.m. 466,1 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,7 m: Sárga agyagos kőzetliszt
- 0,7 - 1,8 m: Kőzetlisztes agyag, sárga,
- 1,8 - 2,3 m: Sárga, mészkőtörmelékes agyag, mészkőtörmelékben állt le a fúrás
53. sz. fúrás /t.sz.f.m. 464,7 m/

- 0,0 - 0,5 m: Talaj
- 0,5 - 0,8 m: Sárga agyagos kőzetliszt
- 0,8 - 1,2 m: Sárga kőzetlisztes agyag
- 1,2 - 2,0 m: Sárga agyagos kőzetliszt
- 2,0 - 3,0 m: Mész-kötőrmelék-és agyag, mészkötőrmelékben állt
le a fúrás
- 54 sz. fúrás /t.sz.f.m. 464,6 m/
- 0,0 - 0,2 m: Talaj
- 0,2 - 0,5 m: Agyagos kőzetliszt
- 0,5 - 2,0 m: Kőzetlisztes agyag
- 2,0 - 3,0 m: Vörössárgás agyag
- 3,0 - 3,3 m: Vörössárga agyag mészkötőrmelékkel, kvarcit-
kavics és kvarchomok, a kavicsban állt le a
fúrás
- 55 sz. fúrás /t.sz.f.m. 467,1 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,6 m: Talajjal kevert sárga agyag kvarcithavicsal
- 0,6 - 2,2 m: Sárga, kék foltos agyag, mészkötőrmelékben állt
le a fúrás
- 56 sz. fúrás /t.sz.f.m. 467,8 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj
- 0,3 - 0,6 m: Talajjal kevert sárga agyag
- 0,6 - 1,3 m: Sárga, kék foltos agyag. Mész-kötőrmelékben állt
le a fúrás
- 57 sz. fúrás /t.sz.f.m. 467,0 m/
- 0,0 - 0,3 m: Talaj

- 0,3 - 0,8 m: Sárga agyag
- 0,8 - 2,0 m: Sárga, kék foltos agyag
- 2,0 - 3,0 m: Tarka agyag: vörös, kék, sárga foltos agyag
- 3,0 - 4,6 m: Kék, szürke foltos agyag, mészkőtörzselékben
állt le a fúrás
58 sz. fúrás /t.sz.f.m. 468,2 m/
- 0,0 - 0,6 m: Talaj
- 0,6 - 1,0 m: Kvarcitkavicsos sárga agyag
- 1,0 - 2,0 m: Sárga agyag, kék foltokkal
- 2,0 - 2,8 m: Kék agyag, sárga foltokkal
- 2,8 - 3,3 m: Okkersárga agyag
- 3,3 - 3,5 m: Kék agyag
- 3,5 - 3,9 m: Sárga agyag
- 3,9 - 4,1 m: Szürke agyag
- 4,1 - 4,7 m: Szürke agyag, sárga foltokkal
- 4,7 - 5,2 m: Szürke agyag, sárga színű és meszes foltok
- 5,2 - 6,3 m: Vörös agyag, sárga foltokkal
- 6,3 - 6,7 m: Kék agyag
- 6,7 - 9,2 m: Vörösbarna, bordó agyag
/6,8-7,0 m között mészkőtörzselék és mészfoltok/
- 9,2 - 9,5 m: Szürke agyag vörös, sárga foltokkal, mészkőben
állt le a fúrás

2.b 4 - 6 jelű víznyelő környékén mélyített kutató-
güdrök rétegsora

1. sz. kutatógödör /t.sz.f.m. m/
- 0,0 - 0,05 m: Szürke, humuszos talaj
- 0,05 - 0,2 m: Sárgászürke, kvarcitkavicsos kőzetliszt.
1-3 cm átmérőjű kavicsok
- 0,2 - 0,6 m: Sárgásbarna agyag. Alatta mészkőtörmelék.
2.sz. kutatógödör /t.sz.f.m. 468,9 m/
- 0,0 - 0,1 m: Szürkésbarna, humuszos talaj
- 0,1 - 0,3 m: Enyhén agyagos, sárga kőzetliszt
- 0,3 - 0,6 m: Sárgásbarna agyag. Alatta mészkőtörmelék. Az
egész rétegsorban 2-30 mm átmérőjű kvarcit-
kavicsok.
3. sz. kutatógödör /t.sz.f.m. 466,9 m/
- 0,0 - 0,2 m: Szürke, humuszos talaj
- 0,2 - 0,5 m: Zöldessárga agyag. Alatta mészkőtörmelék. Vi-
lágesszürke, tömött szövetű, sima, kagylós tü-
résű kőzet.
4. sz. kutatógödör /t.sz.f.m. 466,9 m/
- 0,0 - 0,2 m: Szürke, humuszos talaj
- 0,2 - 0,5 m: Zöldessárga, kőzetlisztes agyag
- 0,5 - 0,9 m: Sárga, kék agyag mészkőtörmelékkel. Kőzet u.az
mint a 3. sz. güdörben
- 0,9 - 1,3 m: Kék agyag, sárga foltokkal. Kevesebb mészkő-
törmelék, mint az előző rétegben. A gödör

DNy-i oldala végig kékoszűld agyag, kagylóhéjakkal.

5. sz. kutatógödör /t.sz.f.m. 467,5 m/

- 0,0 - 0,05 m: Szürke, humuszos talaj
- 0,05-0,3 m: Zöldesszürke, agyagos kőzetliszt
- 0,3 - 0,5 m: Barnássárga agyag, benne mészkőtörmelék

6. sz. kutatógödör /t.sz.f.m. 468,8 m/

- 0,0 - 0,2 m: Szürke, humuszos talaj
- 0,2 - 0,5 m: Sárgásszürke, kőzetlisztes agyag. Néhány cm-es méretű kvarcitkavics
- 0,5 - 1,2 m: Zöldessárga agyag, fehér, mészfoltos
- 1,2 - 1,3 m: Szürkéskék, sárga agyag

7. sz. kutatógödör /t.sz.f.m. 469,4 m/

- 0,0 - 0,1 m: Szürke, humuszos, kőzetlisztes talaj
- 0,1 - 0,3 m: Sárgásszürke, agyagos kőzetliszt
- 0,3 - 1,0 m: Sárgásbarna, néhol zöld foltos agyag
- 1,0 - 1,3 m: Barnás árnyalatú vörösayag

8. sz. kutatógödör /t.sz.f.m. 468,6 m/

- 0,0 - 0,02 m: Humuszos talajréteg
- 0,02- 0,4 m: Világosszürke, enyhén agyagos kőzetliszt
- 0,4 - 0,5 m: Barna agyag, néhol kőzetlisztes foltok. 1-3 cm átmérőjű kvarcitkavicsok. Alatta K_2 durvakristályos mészkő. Száikőzet.

9. sz. kutatógödör /t.sz.f.m. m/

- 0,0 - 0,2 m: Szürke talaj
- 0,2 - 0,9 m: Vörösbarna agyag, néhol homokos betelepülés,

sok cm átmérőjű kvarcitkavics. Alatta K_2 mészkő szálban.

10. sz. kutatógödör /t.sz.f.m. 466,6 m/

- 0,0 - 0,2 m: Szürke, humuszos talaj
0,2 - 0,6 m: Okkorsárga, sárga, zöldes agyagban szürke, tömött mészkőtörmelék és kvarcitkavics vegyesen
0,6 - 1,0 m: Zöldesszürke, fehér foltos agyag, mészkőtörmelék

11. sz. kutatógödör /t.sz.f.m. m/

- 0,0 - 0,1 m: Szürke talaj
0,1 - 0,5 m: Világosszürke, egyhón agyagos kőzetliszt, talajjal keveredve
0,5 - 0,8 m: Sárgásbarna, tömött, száras kőzetliszt. Kavicsmentes

3. Paleomorfológia

A fúrásokkal megismert karsztos fekvő egy É-D irányban megnyúlt, nagyméretű zárt mélyedést képez, amely É felé viszonylag egyenletesen lejt néhány fokos dőléssel /2. ábra/. Mélysége a mai felszín alatt 2-4 m, egy küszöbvel záródik a 2., 4., 16., 17., számú fúrások táján. A viszonylag lapos aljzatú nagyformán belül mélyülnek a kisebb víznyelők vagy tübrök, melyekből 5 db-ot derítettünk fel. Általában jellemző rájuk a közel É-D-i megnyúltság, kivéve a 24., 26.sz. fúrásoknál levőt. Az

58. sz. fúrás egyetlen adata csak a karsztos mélyedés meglétét igazolta, alakjáról egyelőre nem tudunk biztosat. A legnagyobb mélységeket itt /9,5 m/, illetve a 15.sz. fúrásnál érték el /14 m/. Ez utóbbi valószínűleg egy eltűnődött és eltemetett ősi víznyelő, mely neuregiben újra kinyílt.

A nagy mélyedésen belül csak két helyen sikerült kimutatni karsztos kiemelkedést: 10., és 29. sz. fúrásoknál. Utóbbi mintegy 2-3 m-re emelkedik környezete fölé.

A nagy mélyedésen kívül viszonylag egyenletes a felületén, basonló lehet a vizsgált területtől K-re fekvő erdő, fedetlen mészkőterületekhez.

4. A feltárás

A kutató területtől Ny-ra, DNy-ra a Hajag jura mészkőből felépülő tömege emelkedik, K-re az erdő rész középső-kréta zirci mészkőből áll. Feltehetően ugyanez a kőzet alkotja a fúrásokkal elért mészkőfelet is. Ugyanitt húzódik közel É-D irányban egy nagyméretű vető is, amely a jura és kréta korú kőzeteket egymás mellé vetette. A töréses zóna repedérendszerre határozza meg az eltemetett karsztformák irányitottságát is. A vető nyomonlata követhető a felszíni karsztformák segítségével a 6 - 5 irányban és azon túl is.

5. A fedőüledékek /3. ábra/

Agyag:

A fúrások rétegsorában feltűnően sok az agyag. Színe rendkívül változatos, szinte minden árnyalat előfordul. E tarka agyagok színét elsősorban a redox viszonyok határozzák meg. A sárga-vörös árnyalatúak az oxidatív, felszínről leszivárgó vízzel átjárt rétegeket jelzik. A szürke, kék, zöld árnyalat a redukzív, folyamatosan vízzel átitatott zónákat mutatja. A feltes részek átmeneti viszonyokra, helyi változásokra utalnak a rétegekben belül. Sok fúrásban több oxidatív és redukzív zóna kimutatható egymás alatt. Ennek az a magyarázata, hogy a víz oldalirányban, a lejtéviszonyoknak megfelelően mozog az egyes rétegekben. A jelenség a víznyelők felszín alatti vízutánpótlódására hívja fel a figyelmet.

Ilyen felszín alatti vízáramlást tapasztaltunk a 6.sz. kutatógödör ásása során is. A 80 cm-es mélységet elérve, a gödör falát alkotó zöldessárga agyag határozatlan nedvessé vált és folyamatos visszivárgást észleltünk a rétegből. A vízszint fokozatosan emelkedett a gödörben és végül 50 cm-es relatív mélységben állapodott meg. Hasonló jelenséget figyeltünk meg a 48.sz. fúrásban is.

A G - 6/b víznyelőse többér közelében mélyített fúrásokban nincs kék agyag, tehát itt az egész összleten átáramlik a lefelé mozgó víz.

A tarka agyagok származását tekintve többféle lehetőség is

kinálkozik:

- a középső-kréta muniériás, összlet áthalmazott agyagfrakciója
- az oligomiocén törmelékes összlet degradálódása során kimosott agyag
- a környékbeli mészkőfajták helyi oldódásából eredő mállási maradék
- a közvetlített vályogosodásával létrejövő agyag

Valószínűleg mindegyik keletkezési mód hozzájárult az agyagösszlet kialakulásához, azonban ennek eldöntéséhez további vizsgálatok szükségesek.

Vörösbarna agyag inkább csak a G - 6/b víznyelős tőbör környékén található, illetve a mélyebb fúrásokban a mészkőfeküire települve, vagy annak közelében. A benne található nagymennyiségű kvarcitkavics az oligomiocén törmelékes összletből való eredetét támasztja alá. A 4. és 5. sz. fúrásokban észlelt két vörösbarna agyagszint többszöri bemosódást jelez a környező térszinről. Vastagsága általában 1 m körüli, maximálisan 2,5 m. Barna, szürke agyag nagyon változó vastagságban fordult elő. Az egykori víznyelők eltömődését jelzi, agyaga a környező felszinről bemosott talaj és szerves törmelék keveréke. A 3.sz. fúrásban több, mint 3 méteres vastagsága igen erős lepusztításra utal. Ebben az esetben az is elképzelhető, hogy a fúrás egy eltömődött nyelőjáratban haladt lefelé. Meglepő, hogy az ilyen típusú rétegek fölött szokásos laminites összlet egyetlen fúrásban sem fordult elő. Valószínűleg teljesen feltöltődtek a

mélyedések, így a tőnek nem volt hol kialakulnia. A víz egye-
szerűen tárfolyt rajtuk a feltöltődő mélyedésekben.

Kőzetliszt:

A Hárskúti-fennsíkén megszokottnál jóval kevesebb találha-
tó a rétegsorokban, általában a talaj alatti 0,5-1 m-es sza-
kaszen. Elterjedését tekintve inkább a vizsgált terület pere-
mi részein gyakoribb. Mészmentes és többnyire különböző mérték-
ben agyagosodott, ami erőteljes kilúgozódást jelez.

Kavics:

Legtöbbször szórtan fordul elő a különböző rétegekben, csak
néha dúcol föl nagyobb mennyiségben a vörösbarna agyagokban.
Anyaga kvarcit, a szemcsék mérete 2-20 mm közötti.

Honok:

Csikkok, vékony rétegek formájában jelenik meg, anyaga kvarc.
Mindkét kőzettípus erőteljes áthalmazódásra utal, a környező
ill. a területet borító aligomiccén túrmedékes üszlet lepusz-
tulásából származnak. A karsztos mélyedésekbe történő lerakó-
dásuk a lüszképződés előtti időszakra tehető.

Sajátos képződményben állt le a 26.sz. fúrás 2,8-3 m közötti
mélységben. Cm-es méretű piros, sárga limonitkonkréciók feküd-
tek az agyagban. A konkrécióképződés szintje a leszivárgó és a
rétegekben levő vízzel találkozását jelzi. A rétegsorokban el-
szórtan 0,5-2 cm átmérőjű mészkőtűrmedéket is találtunk, ami
néha rétegszerűen települt. Érdekes hordalékanyagot sikerült
kimutatni a jelenlegi időszakos vízfolyás medre alatt 0,5-1 m
-es mélységben. A mederbe telepített fúrások mindenütt ebbe a

durvatörmelések, mészkőből és kvarcitkavicsból álló összletbe ütköztek. Ugyanakkor a meder szélén lefúrt lyukak már több méteres mélységet is elértek a szaga anyagban, ami bizonyíték arra, hogy egy korábbi bővizű patak hordalékanyagát találtuk meg.

6. Ösföldrajz, fejlődéstörténet

A kőszepes-kréta mészkő demudált felszínére települt az oligocén törmelékes összlet. Valószínűleg már ekkor is léteztek karsztos mélyedések a területen: nagyméretű, zárt, külsővel határolt forma?

A hegység kiemelkedésével párhuzamosan a kavicsotakaró lepusztult és az űreg-folyás hátravágódó mellékvölgyei elszállították az anyagot. Csak kisebb foltok ill. vékony leplek maradtak vissza. /Félig fedett állapot/. Az agyagmészkő határokon megkezdődött a víznyelők kialakulása. A nyitott járatok kifejlődésével a kvarcitkavics is bemedődött, így az oldás mellett erőteljes eróziós munkát is feltételezhetünk a mélyben. A tágabb járatok visszahatottak a felszíni nyelők működésére: a meredekebb falú, mélyebb formák jöttek létre. A kavics nagy részének eltűnésével lelassult a karsztosodás ill. a háttérterületekről idakerülő agyag kezdte eltömni a járatokat. A folyamat a kőzetliszt lerakódásával teljessé vált, ugyanis ez többlet fedőanyagként és hordalékként jelentkezett. A mélyedések teljes feltöltődésével viszonylag egyenletes sík térszín jött létre.

Az ember megjelenésével /erdőtirtás, mezőgazdasági művelés/ az enyhe mészkőkiemelkedések peremén, a mészkőagyag határon újra megkezdődött a járatak felnyílása és a jelenlegi /G-6/b/ víznyelőcső tőbrő kialakulása.

A fent vázolt folyamatok pontosítására és a karsztos fekély demborzatának részletesebb megismerésére újabb kutatófurások szükségesek. Néhány fúrásból megállapítható lenne, hogy a már megismert, eltemetett karsztos felszín, folytatódik-e déli irányban a G - 5 jelű víznyelőcső tőbrő felé.

II. A G- 10-es - 14-es jelű víznyelőcső tőbrők üledékeinek vizsgálata /Sajtos József/

1. A fekély kőzetek földtani viszonyai és morfológiája:

A G - 10-es - G - 14 jelű víznyelőcső tőbrők a Hárskúti-fennsík Ny-i peremterületén helyezkednek el 478-484 m tengerszint feletti magasságban /4. ábra/.

A környező felszín DNy-ről ÉK-re ill. Ny-ről K-re irányú lejtésű. A karszt objektumok egy DNy-ÉK irányú tengely mentén alakultak ki. Ez a tengely egyúttal egy kőzethatárt is kijelöl. Ettől a vonaltól ugyanis DK-i irányban Középső-Kréta, ÉNy-i irányban. Jára mészkövet találunk. 130 /45 dőléssel márgás rétegek települnek. Itt réteghiány lép fel, hiányoznak az alsó kréta rétegek. Így a kőzethatár vetőként is funkcionál, mivel csak így kerülhettek egymás mellé a különböző korú rétegek.

Az idősebb jura mészkőre a márgás rétegek tektonikus diszkordanciával, a márgás rétegekre a középső kréta korú mészkőre a szőlős diszkordanciával települ.

A települési viszonyokat tekintve a júra korú mészkő vékonyabb rétegekben fejlődött ki, mint a kréta. A júra korú kőzetek padvastagsága 1-15 cm, a kréta rétegeké pedig 15-25 cm. A kréta korú mészkő mind a mélyedésekben, mind a mélyedésektől DK-re eső területeken kisebb relatív mélységben helyezkedik el, mint a júra korú mészkő. A kréta korú mészkő kúpos kialakulása miatt a közothatárnál meredek lejtést mutat, így a mélyedéseknek D-DK-i oldalafa nagyobb lejtőszöggel rendelkezik, mint a szemközti júrára települt oldalafa. Ez az aszimmetria az üledékek településénél fontos szerepet játszik.

Méreteit tekintve a legkifejlettebb a G - 10-es jelű mélyedés, mind a kiterjedését, mind a mélységét tekintve. ÉK-i irányban ez az utolsó mélyedés. G - 10-estől távolodva DNY-i irányban, a tengerszint szerinti magasság növekedésével egyre kisebb méretbeli paramétereket mutatnak. Ez valószínűleg onnan adódik, hogy egyre nagyobb mértékű az üledékekkel való kitöltöttségük. Pl. a G - 12-esben vastagabb üledék alakult ki, mint a G - 10-esben. Időben visszatekintve DNY-i irányban egyre korábban váltak inaktívá a nyelők, így hosszabb idő állt rendelkezésükre a feltöltődéshez. Itt kell megemlíteni a G- 14-es jelű mélyedés ikres jellegét. Kialakulásának valószínű magyarázata, hogy az egykor aktív nyelő eltűnt, majd idővel később két helyen nyílt fel újból. A mélyedések DNY-i irányban kissé meg-

nyáltak. Rövid, pár méteres mederszerű képződmények figyelhetők meg ezen az oldalon. Ezek méretét figyelembe véve a nyelők viz-ellátásában a felületi vízszállítás fontosabb szerepet játszik.

2. A mélyedéseket kitöltő üledékek leírása

a. G - 10 jelű víznyelés tőbör A-A szelvény

A G - 10-es jelű mélyedés üledékeiben 1987 nyarán alakítottunk ki NYÉNY - KDK irányú kutató-gödröt /5. ábra/.

A legfelső réteg a sötétszürke "humuszos" gyökerekkel átszőtt talajréteg 20-40 cm vastagságban. A legvékonyabb a talaj a mélyedés KDK-i oldalán, ahol a legnagyobb a mélyedés oldalának a dőlésszöge. Ezen az oldalon egyébként egyszerűbb az üledékek összetétele, mint a szelvény túlsó oldalán. A mélyedés ezen szárnyán csupán 2féle üledék található. A mélyedés központi részének közelében nagy mennyiségű mintegy 20-100 cm vastagságú kevert kavicsos mészkő és növénytürmelékes üszlet helyezkedik el. Ez kékesszürke-sötétszürke színű. Mind a kvarckavics, mind a növénytürmelék arra utal, hogy ezt az üszletet utólag, a korábban beszállított v. helyben lévő üledékek elfedésével a helyi irányban áramló víz mosta be a mélyedésbe.

Ezen az oldalon a másik még jelentősebb üledék a barna-morzsalékos közetlisztes agyag, amely helyenként mészkőtürmeléket tartalmaz. Vastagsága 80-200 cm. A kétféle üledék alatt a mészkőfehér hársódik. Ennek felső türmelékes rétegében - amely erőteljesen oldott felületű - a fölötte levő üledék kisése bemosódott. A felett sárgásfehér, tömött jára mészkő alkotja. Padvastagsága 15 cm körül. 1-2 cm átmérőjű kagyló és csiga metszeteket tar-

talmas. /Dőlése bizonytalan: 180 /40 /

Az üledékek további leírásában a szelvény NYÉNY-i peremétől a központi rész irányában ill. a felszíntől a mészkőfekü irányába haladok. A peremnél a talajréteg alatt mintegy 3 m hosszú, 1 m átmérőjű agyagos kőzetliszt öszlet található, amely a nyelő irányába mutat dőlést. Zöldessárga színű, kissé morzsálós.

Ezt a réteget alulról teljes hosszában kőzettörmelék kíséri. A törmeléket 3-15 cm átmérőjű kerekített és szögletes mészkődarabok ill. 0,5-3,5 cm átmérőjű kvarcittkavics darabok alkotják. A törmelékben foltokban kékessárga agyag található. E réteg vastagsága 10-20 cm.

Törmelékcsík és a mészkőfekü között mintegy 1 m hosszú, 50 cm vastag háromszög alakú kiemelődés található. Anyaga sárgás-kék agyag, amely 0,5 cm átmérőjű mészkőtörmeléket tartalmaz. E réteg folytatásaként a törmelék nélküli sárgás-kék agyag 4 m hosszúságban, 50-60 cm vastagságban, követve a fekü dőlését folytatódik a nyelő irányában. A sárgás-kék agyag és a talajréteg között kb.: 5 m hosszúságban, változó, 20-100 cm vastagságban kékessárga agyag található. Jellemzője, hogy 2-5 cm átmérőjű mészfoltokat tartalmaz.

A sárgás-kék agyag alatt okkersárga, mállott, kissé agyagosodott és limonitosedott, homokos mészmárga található. Alul ez a réteg szálban áll. Padvastagsága 5-15 cm. Dőlése 310 /45 .

A következő üledék kék agyag. Szivós, kissé nedves. Néhál 0,5 cm átmérőjű mészkonkréciót tartalmaz. A réteg közepe tá-

ján sárga agyag és mészmárga csik található.

A következő négy üledék a nyelő közvetlen közelében 10-30 cm vastagságban /rétegenként/ ivelt alakban települt egymásra. A legfelső réteg szivós sárga agyag, ami mészfoltokat tartalmaz. Az alatta lévő sávon két üledék osztozik. A szalagformát követve sötétsárga meszes agyag található kagylóhéj töredékekkel és meszes kiválásokkal. A másik réteg háromszög alakban kiékelődő szerves anyag, amely a nyelő irányában vastagodik. Színe sötétszürke, fekete, néhol barna. A növényi törmelék között ágak és levelek ismerhetők fel. Ez az üledék járatköltő anyag. A lefelé áramló víz szállította be. Ritkán 1-3 cm átmérőjű mészkődarabokat tartalmaz.

A negyedik üledék amely a feleli helyezkedik el vörösesbarna agyagban összecementált meszes konglomerátum.

A nyelőhöz áramló víz munkájának köszönhető egy világosbarna, talajjal kevert agyagos réteg. Ez a nyelő közvetlen közelébe helyezkedik el. Áthalmozott kőzetlisztből vályagosodott. Még a csillánok is látszanak.

b. G - 12 jelű víznyelő tőbr A-Á szelvény

A G - 12 jelű víznyelő tőbr üledékeiben szintén 1987 nyarán alakítottunk ki kutató gödröt. Két kereszt-szelvényt ill. az A-Á szelvény meghosszabbításaként, bizonyos távolságokra még 3 kutató gödröt. Ezek a szelvények sokkal egyszerűbb felépítésűek, de a mélyedés területén ^{az üledék} vastagabbak, mint a G-10 jelű víznyelő tőbrben voltak. Az A szelvénynél feltűnő a szálkőzet aszimmetriája.

Az A szolvény DK-i szárnyán a mészkőfokú 4 m-rel magasabban helyezkedik el, mint az ÉNy-in, emélfogva a fedő üledékek dőlése is nagyobb, ami meredekebb felszint eredményez. Ezen a meredekebb mészkő felszínen a fedőüledékek mennyisége kevesebb, a rétegek is vékonyabbak, mint a szemben levő oldalon.

A felső réteg a talajréteg. Ez mintegy 10-30 cm vastagságban húzódik. A legvastagabb a mélyedés központi részén. Itt, a legvastagabb talajréteg alatt, mintegy 2 m átmérőben 120 cm vastagságban talaj és kőzetliszt keverék található. Áthalmozott üledék. Kialakulására befelé áramló viznek köszönhető. Rökonságot mutat a C - 10-es hasonló összetételű üledékével.

Az ÉNy-i szárnyon a talajréteg alatt 100-120 cm vastagságban agyagos kőzetliszt összlet húzódik. Ugyanez az üledék található még a DK-i szárnyon a talaj ill. talaj kőzetliszt keverék és a mészkőfokú között, mintegy 30-150 cm vastagságban. A legvastagabb a nyolc közvetlen közelében. Az ÉNy-i szárny ezen rétegében a felszíntől 130 cm-es mélységben 1 m hosszú, 20 cm vastag mészkőtörmelék sáv található. Dőlése követi a réteg dőlését, a nyolc irányába mutat.

Az agyagos kőzetliszt alatt 80-130 cm vastagságban sárga agyagréteg húzódik. Ez a sárga agyag kemény, helyenként kékfoltos. Lefelé egyre gyakrabban összefüggő meszes padok figyelhetők meg, amik kiválással jöttek létre. Ahol a mészkőfokúval érintkezik, ott vörös színi és morzsálékos. A fokú sötét színű mészkő, mianerális mészkőhöz hasonló. Ott ahol nem érintkezik a mészkőfokúval - az a fokú egyenetlensége miatt lehetséges - a sárga a-

gyag alatt kék agyag található.

Ettől a szelvénytől ÉNy-i irányban, mintegy a szelvény folytatásaként még 3 kutatógödört létesítettünk. /C; D; E szelvény/

A C szelvény 480,6 m tengerszint feletti magasságban, 3,5 m-re a B szelvény ÉNy-i peremétől helyezkedik el. Hossza 280 cm. A fedőréteg 40 cm vastag gyökerekkel átjárt sötétbarna humuszos talaj. A talajréteg alatt kissé agyagos kőzetliszt található. A szelvénynek a mélyedéstől távoleső oldalán 90 cm-es mélységben felbukkan a feké. A feké kőzete 1-3 cm vastagságú pados kialakulást mutat. Bitumenes, szürke, egyenetlen törésű, durva kristályos mészkő.

A D szelvényt 481 m tengerszint feletti magasságban ástuk meg. A talajréteg 40 cm vastag, gyökerekkel átjárt barna erdei talaj. Enyhe lejtést mutat a nyelő irányába. Alatta 80-90 cm-es vastagságban kissé agyagos kőzetliszt található. A harmadik réteg 10 cm-es vastagságban kifejlődött, tiszta kőzetliszt. A gödör alján egyenetlen felszínű mészkőtörmelékes réteg található.

Az E szelvényt 482 m tengerszint feletti magasságban ástuk. 40-50 cm-es talajréteg szürkésbarna színű. Agyagos kőzetliszt 30-40 cm-es, a tiszta kőzetliszt pedig 20 cm vastagságú. A gödör alját mészkőtörmelék borítja.

c. A G- 12 jelű víznyelőse túbór B-B' szelvénye

Ez a kutatógödör DNy-ÉK irányú, merőleges az A-Á gödörrre. Itt is megfigyelhető a mészkőfeké aszimmetriája. Üledékei a következők: A talajréteg 20-80 cm vastag. A nyelő közelében mutatja a legnagyobb vertikális kiterjedést. Alatta itt mintegy 2,5 m

széles, 3 m vastag háromszög alakú kiékelődő üszlet található. Ez - az előző szelvénynek is megfelelően - a talaj kőzetliszt keverék. E rétegben lefele egyre több kvarckavics található.

A fentebb említett két üledék ill. a mészkőfeké között a szelvény mindkét szárnyán változó vastagságban /DNy 30-80 cm/ ÉK 80-130 cm/ agyagos kőzetliszt található. Az ÉK-i oldalon 110 cm-es mélységben 240 cm hosszú, 20 cm vastag mészkőtörmselvényes cáv található. A gödör legalján a feké fehérös, szürkés mészkő. Itt járat is található. A járat a kréta mészkő felé tart. A kővek felületén oldási nyomok figyelhetők meg.

4. Üszlethasonlító elemzés, fejlődés történet.

A mészkőfeké kőzetei réteghiánnyal települtek. A júra és a középső-kréta mészkő között hiányzik az alsó-kréta mészkő. A középső-kréta mészkő képződést követően, hosszú időn keresztül nem találunk üledékképződésre utaló nyomot.

Valószínű, hogy az említett korú később keletkezett üledékek külső erő hatására elszállítottak, lekeptak arról a térszínről. A vetődésnek, amely a különböző korú júra ill. kréta mészkövet egymás mellé rendezte, a karstosodási folyamatok helyének kijelölésében is meghatározó szerepe volt.

Agyagos üszlettel a G - 10-es és a G - 12-es visznyalós töbrőnél egyaránt találkozhatunk, viszont a mélyedésektől távolabb mélyített kutatógödörökben az agyag, mint keverék anyag fordul elő agyagos kőzetliszt formájában. Erre két magyarázat lehetséges:

- 1./ a mélyedéseken kívüli részeken is volt agyag csak lepusztult.

2./ a mélyedésekben az agyag helyben keletkezett.

Kőzetliszttel viszont valamennyi karstos objektumban, ill. azokon kívül elhelyezkedő kutatógüdrökben egyaránt találkozhatunk. A mélyedésekben nagy vastagságát kétfős eredetének köszönheti: részben helyben is keletkezett, viszont a behordás, áthalmazódás mértékét se lehet lebecsülni.

A talaj a vizsgált területen mindenhol fedőréteggént szerepel.vastagsága változó pár cm-től 60-70 cm-ig. Talajképződést nagymértékben elősegíti a területet borító erdő által produkált szerves anyag.

Miután a kutatott terület viszonylag tetőhelyzetben van, ill. a relatív magasságkülönbségek nem számottevőek valószínű, hogy az agyagok egy része helyben keletkezett. Valószínűleg a kőzetliszt ott, ahol a jelenlegi felszín és a mészkőfekü közel azonos lefutású szintén helyben keletkezett /G-10 jelű víznyelő tőbör keleti oldala/. Ott, ahol a két felület nem párhuzamosanban a mélyedés centruma felé egyre több a kőzetliszt, utólagos behordódás történt.

Mindkét esetben azzal lehet számolni, hogy a mélyedések a kőzetliszt keletkezése után alakultak ki. A kőzetliszt kivastagodása bomlik a mélyedés, jelleg kialakulása miatt bekövetkező intenzívebb áthalmazódás történt.

A csolványok vizsgálata alapján kiderül, hogy a felszínen látható mélyedésformák csak a belsejében van egy kisebb medrek, kürtőben folytatódó mélyedés megfelelője a mészkőfeük. Ez nem csak a kürtőkészítésre hívja fel a figyelmet, hanem arra

is, hogy a kúrtónél a mélyedések ismételten aktivizálódhatnak. Az ismételt aktivizálódás jele, a mélyedéseknél hogy a beszállított kőzetlisztben egy újabb mélyedés alakult ki, melyek kitöltődése igen fiatal. Ezt bizonyítja, hogy a kitöltő üszlet főleg talaj, amelyben még a növénymaradványok is felismerhetők helyenként.

III. Kiegészítő megjegyzések a Dohányos-hegy antropogén
eredetű tübrös beszakadásainak morfológiai térképe-
zéséhez /Veress M./

A Dohányos-hegy mészkő térszínén a bányászat következtében kialakult karsztos formákra hasonlító mélyedéseket már harmadik éve vizsgáljuk. Az eddigi vizsgálatainkat az 1985. és az 1986. éves jelentésekben ismertettük.

1987-ben - ezekben az előző év gyakorlatával, amikor néhány mélyedéscsoportot műszeresen részletesen feltérképeztünk - a teljes területen térképeztünk. A térképezés célja kettős volt.

- A térképezésnél 1 : 10000 méretarányú topográfiai térképet használva, az azon feltüntetett mélyedéseket beazonosítottuk, bemértük, kiegészítve ezt olyan mélyedésekkel, amelyek a térképen nem nyertek feltüntetést. Ily módon egy síkrajszi térkép elkészítésére nyílt mód.

- A bemért mélyedéseket morfológiai szempontból tipizáltuk - az egyes típusokhoz jelet rendelve - a síkrajszi térképet alapként használhattuk a különböző morfológiájú mélyedések elterjedésének dokumentálására /6. ábra/.

A mélyedések helyének feltérképezése alapján megállapítható, hogy egymással párhuzamos É-D zónákban csoportosulnak, amelyeket D-on egy K-Ny-i zóna kapcsol egybe.

A zónák /Ny-ről K-re egyre kisebb kiterjedésűek/ kissé íves

lefutású részekből tevődnek össze.

A zónák egyes részein a beszakadás intenzívebb vagy régebbi. Az ilyen helyeken a mélyedések nagyobbak, összetettebbek, nagyobb gyakorisággal jelennek meg, továbbá a zónán belül sorokba rendeződnek /a zónák jelentős részén egyetlen mélyedéssor alakult ki/.

Az aktívabb zóna részeket kevésbé aktív részek különítik el egymástól. Az ilyen helyek felé haladva a mélyedések egyre ritkábban és kisebb méretben fordulnak elő.

A mélyedésformák igen változatosak. Ritkábbak a kis lejtésű, kis mélységű nagyobb területű beszakadások.

Sokkal gyakoribbak a megnyúlt árokszerű /57 %/ és a kerekded /34 %/ mélyedésformák. A zónák középső vonalában általában az előzőek a jellemzőek, ezeket kísérik a zónák külső részén a kerekded beszakadások. A zónák aktív részein - rendszerint azok közepé táján - a mélyedések több sorban fejlődhetnek ki. Ez a kifejlődés a már említett mellett lehet olyan is, hogy a megnyúlt mélyedések képeznek egymással párhuzamos sorokat. Különösen a K-Ny-i zónának a nyugati részén jellemző a fenti jelenség.

Ahol az aktívabb zónák irányai metszik egymást a zónák kiszélesednek, tehát a beszakadások szélesebb területen fejlődnek ki.

Az összetett /kívül kerekded, belsejében megnyúlt ill. kívül megnyúlt belsejében kerekded/, a lefelé szélesedő aknászertű, továbbá a nagy területű beszakadások aránya kicsi /9 %/.

A kerékded mélyedések 57 % az ÉNy-i zónába tartozik. Ez arra utal, hogy a beszakadozás eredményeként először a megnyúlt formák fejlődnek ki. Ezt alátámasztja az is, hogy a megnyúlt egyszerű, nem összetett mélyedésformák között, igen ~~mag~~^{nagy} a kis mélyedések aránya.

A megnyúlt mélyedésformák igen változatosak. Alaprajzukat tekintve lehetnek egyenesek /ezek a gyakoribbak/, lehetnek kanyargósak, ill. legalább két egymással szöveget bezáró egyenes tengellyel jellemezhetők.

Oldalnózet szerint a lankás oldalú, de rész mélyedésekre tagolt mélyedésforma a leggyakoribb /az összes megnyúlt mélyedésforma 39 %-a/, ezt követik a lankás oldalú nem összetett megnyúlt beszakadások /13 %/.

A maradék 11 %-ot az olyan megnyúlt mélyedések képviselik, melyek belsejében jelenleg kifejlődő /ismétlődő beszakadás/ aknáknak találhatók.

Összefoglalva a térképezett területen széles, de változó méretű sávban /5 - 100 m/ lépnek fel olyan feszültségek, amelyek következtében a mészkő anyaga tönkremegy. Egy-egy ilyen sávban több mélyedés is képződhet. Az anyag tönkremenetel helyileg /egyetlen mélyedés/ és általában is vonalas.

A tönkremenetel fejlődik egyrészt úgy, hogy a zónák - ill. ezen belül az aktívabb részek - hossza nő, másrészt úgy, hogy a zónán belül újabb és újabb mélyedések fejlődnek ki. Megnyilvánul abban is, hogy a már kialakult mélyedések tovább fejlődnek.

A 6. ábra alapján valószínűsíthető, hogy a beszakadozás a Bohányos-hegy nyugati részén történt meg először két helyen is. Itt az északabbi mind észak, mind dél felé jelenleg is fejlődik. A Ny-I irányú főleg K felé, valamint ÉÉK fejlődött, ill. fejlődik. Kialakulóban van egy ÉÉK-DDNy-i irányú zóna is.

IV. Csoportélet:

A csoport 1987. július 1.-től Egyesületként önálló jogi személy, a vezetés szerkezete is módosult ill. átalakult. Vezető testülete a következő: elnök, gazdasági vezető és titkár.

A csoport szűkebb kutatási területén /Hárskút környéke/ - három táborát és több kiszállást szervezett. A Bakony-hegység kutatásánál túl különböző jellegű kutatásokat, felméréseket végzett a Bükk-hegységben, Pádison, Dumitor-hegységben és a Maglic-hegységben.

1987. tavaszán jelentős szerződéses munkát végzett a működés anyagi háttérének biztosítása érdekében.

A csoport 3 tagja az Oktatási Intézmények II. Országos Tud. Konferenciáján és a Tizedik Bakonykutató Ankéton összesen 4 előadással vett részt. 1987-ben ezek anyaga nyomtatásban is megjelent.

A csoport 1987-ben külföldi tanulmányútját a Dumitor és Maglic-hegységekbe szervezte /9 fő/.

V. Összefoglalás

1987-ben a kutatómunka G - 6/b visznyelő, a G - 10 jelű visznyelős túbúrra és környékére, valamint a Dohányos-hegy területére koncentrált.

Az előző két területen máután mészeres felvételezést végeztünk, furásokkal és kutatógödrökkel feltártuk a mészkőfokkút borító laza üledéket.

A vizsgálatok alapján kimutatható a G- 6/b jelű visznyelőnél egy idősebb karsztos mélyedés /amelyet jelenleg agyag tölt ki, biztosítva ezzel a szővaforgó visznyelő vizgyűjtőterületét/, valamint ezen belül több ϕ összilis, ma már kitöltött karsztos mélyedés. A terület agyagösszletei többszöri áthalmazódásra utalnak. Az áthalmazódás miatt az újabb és újabb helyen kialakuló kőszathatár mentén kimutatható a karsztosodás vándorlása.

A G - 10 jelű visznyelős túbúr környékén kimutatható a kőszathatásnak és egy vetődésnek a szerepe a karsztosodásban. Kimutatható továbbá az is, hogy itt lényegében egy kúrtüson alakult ki, a már fedett térszínen, mely ismétlődően aktivizálódott. Ez eredményezte a mélyedések meg-meg újuló feltöltődését.

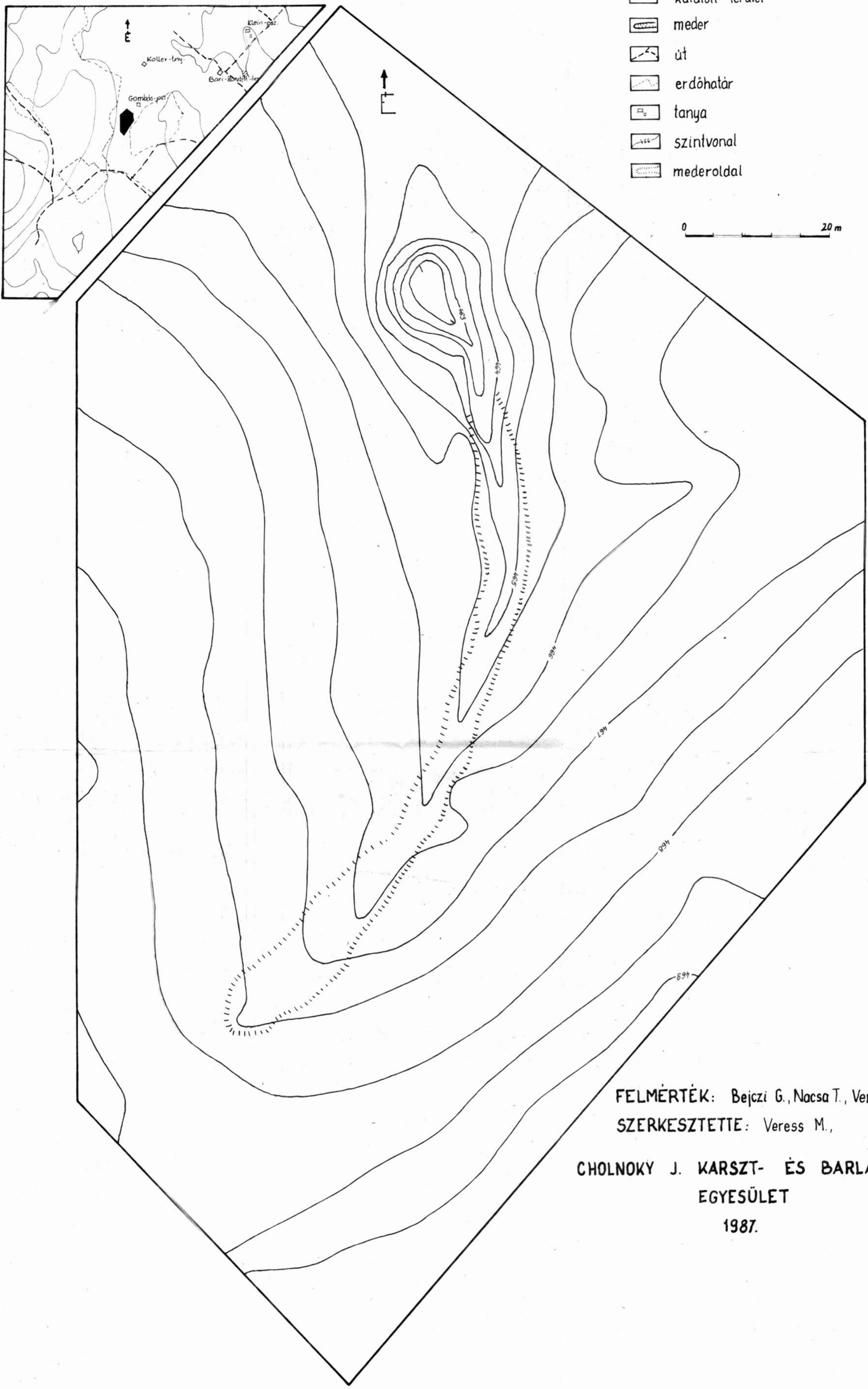
A Dohányos-hegyen kialakult beszakadásos formákat morfológiailag osztályoztuk, majd térképileg is ábrásoltuk. Megállapítható, hogy a beszakadásos zónák különböző részei különböző korúak, valamint az, hogy jelenleg is intenzíven fejlődnek. A fejlődés nem a zónák szélesedésében, hanem azok hosszának a növekedésében jelentkezik. A mélyedés kéama is minte a már kialakult zónákon belül tovább is.

1. ábra

A G-6/B JELŰ VÍZNYELŐ ÉS VÍZGYŰJTŐJÉNEK DOMBORZATRAJZI TÉRKÉPE

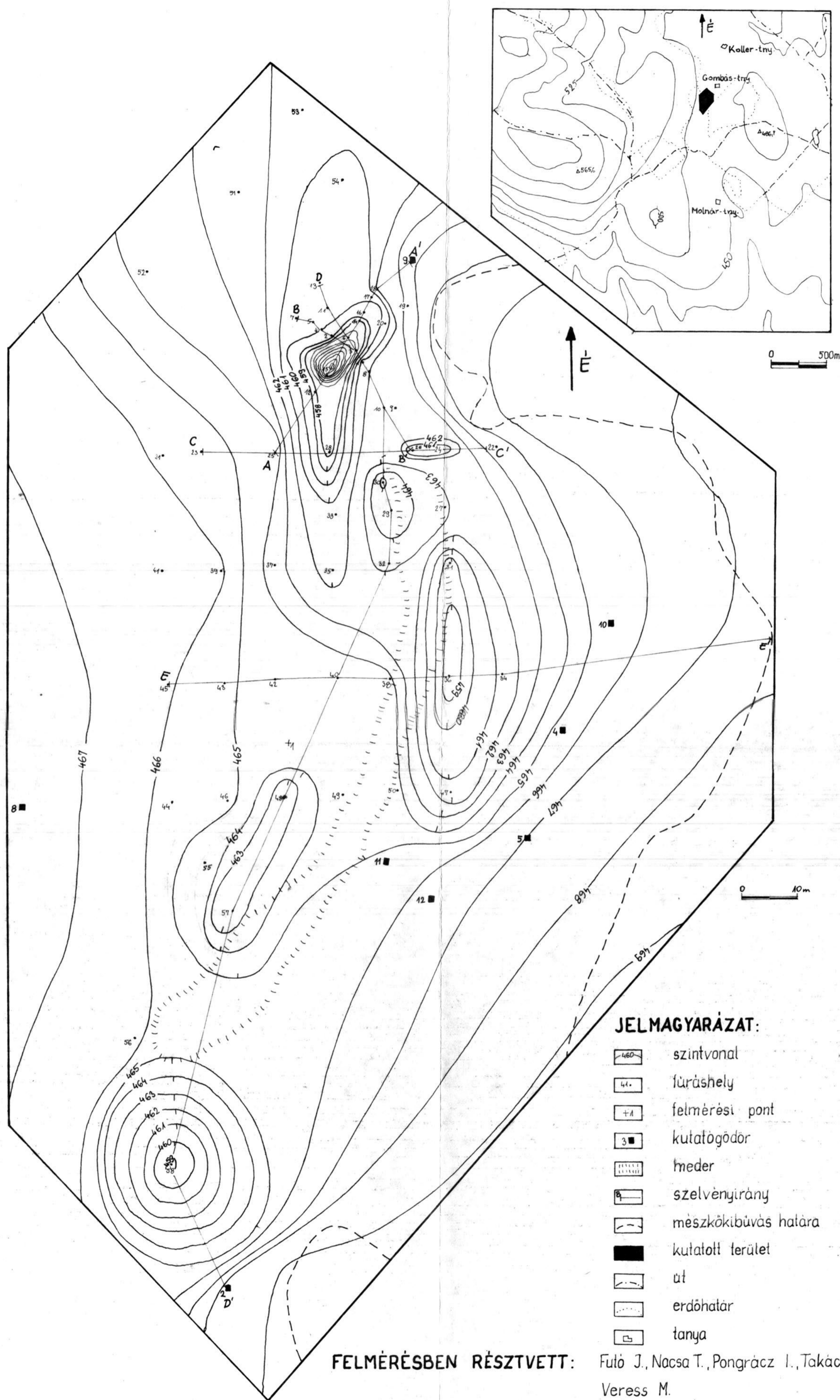
JELMAGYARÁZAT:

-  kutatott terület
-  meder
-  út
-  erdőhatár
-  tanya
-  szintvonal
-  mederoldal



FELMÉRTÉK: Bejczy G., Nacsá T., Veress M.,
SZERKESZTETTE: Veress M.,

CHOLNOKY J. KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ
EGYESÜLET
1987.

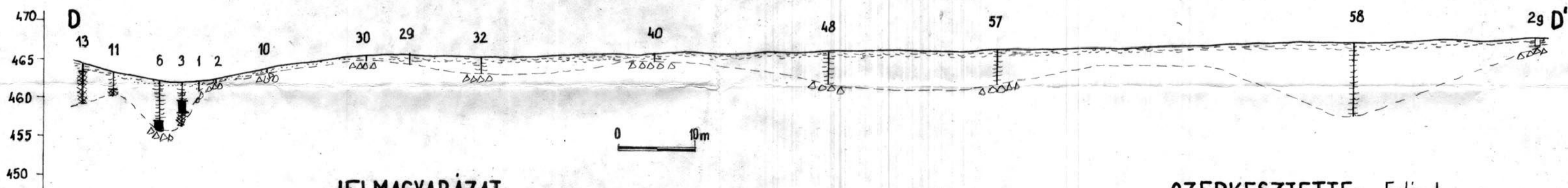
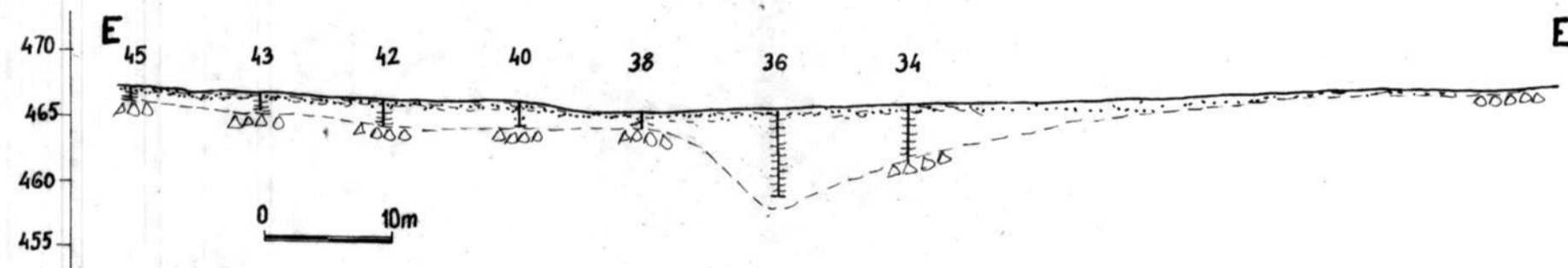
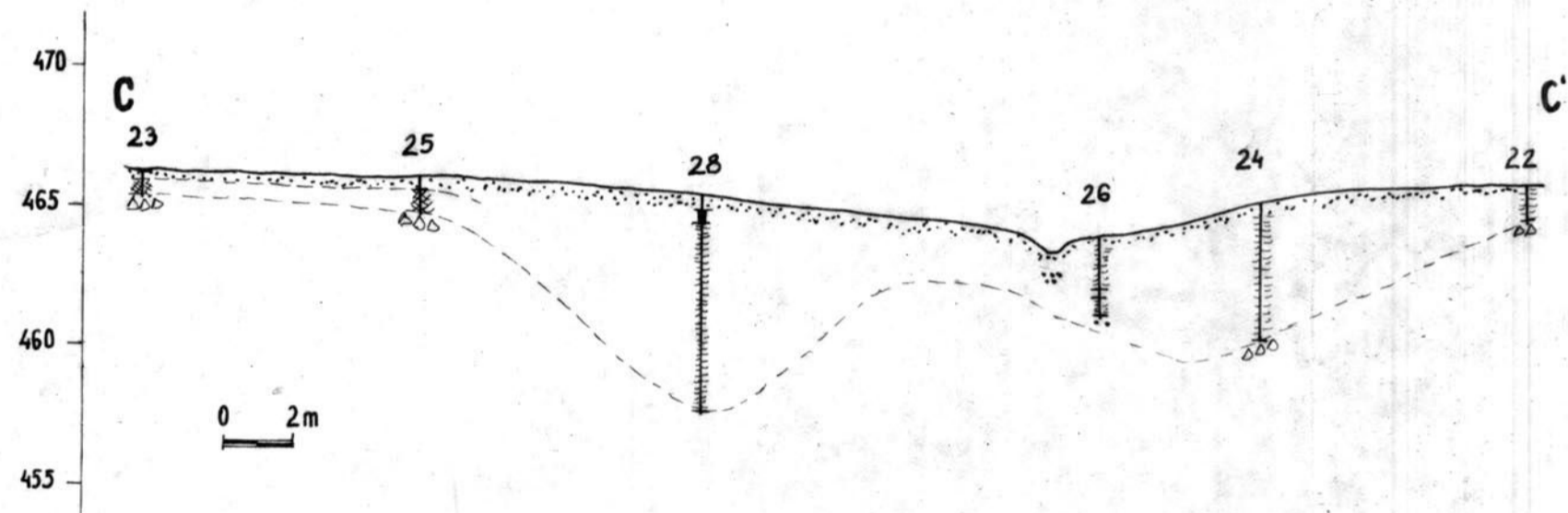
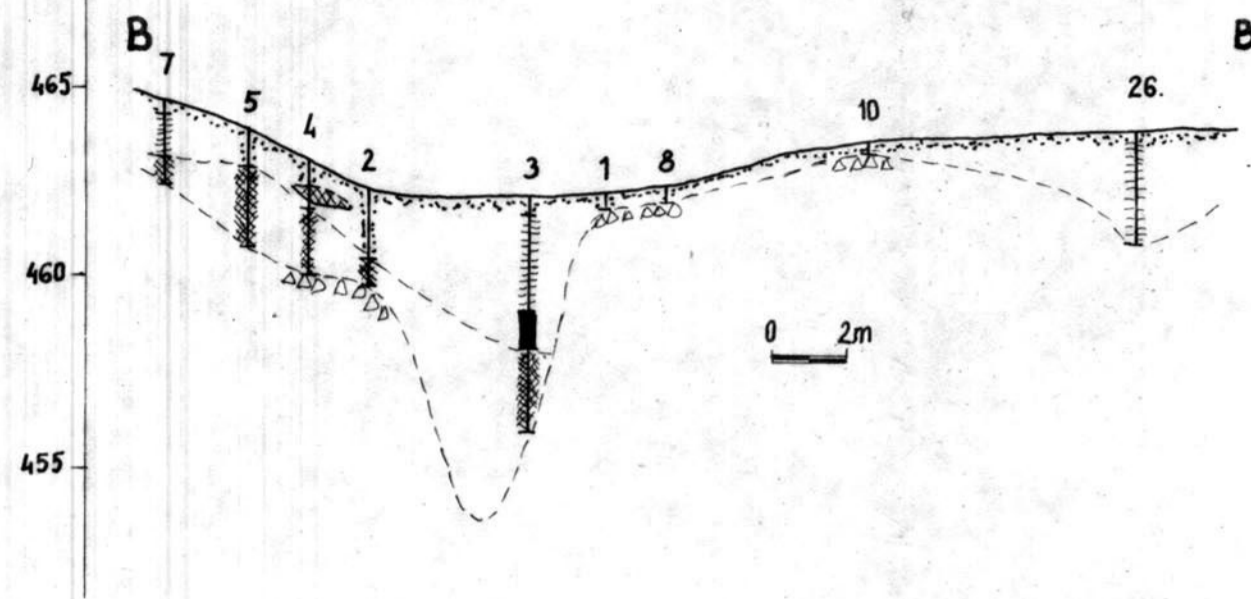
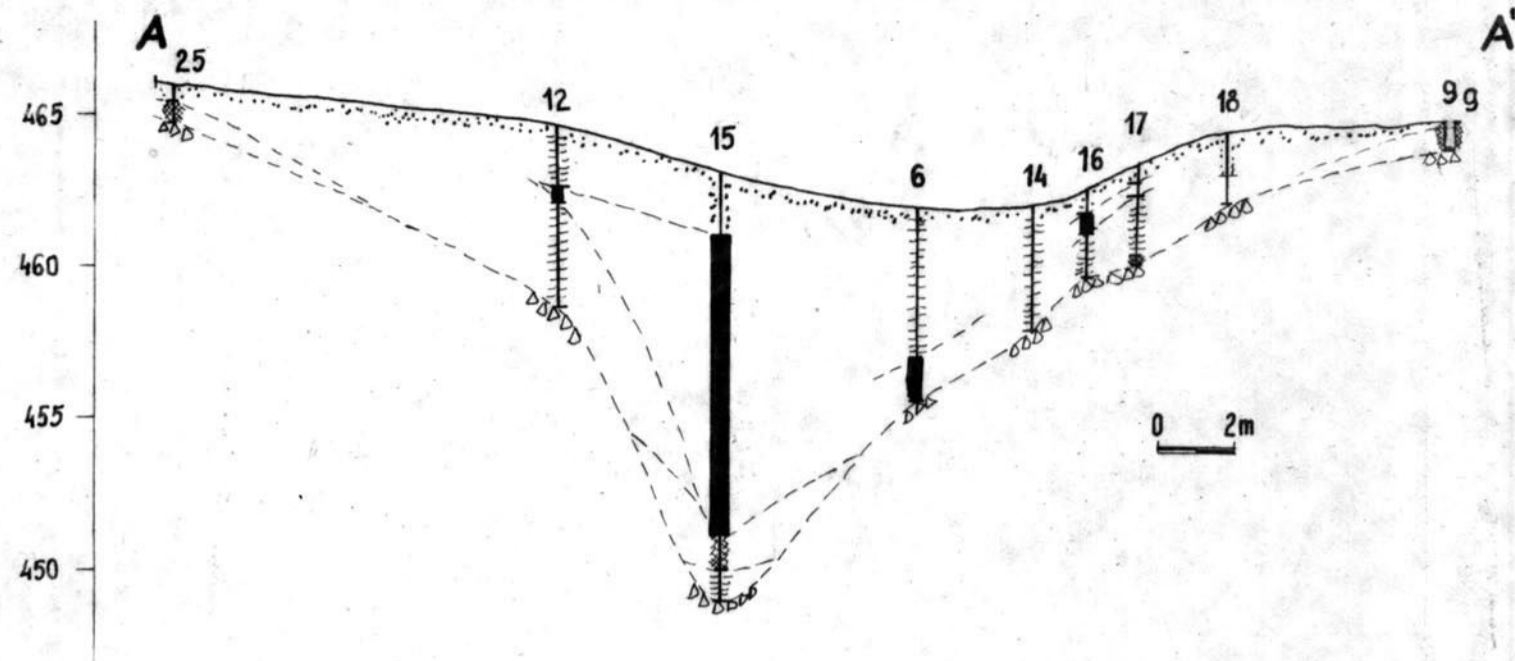


FELMÉRÉSben RÉszTVEtt: Futó J., Nacsá T., Pongrácz I., Takács T., Veress M.

SZERKEszTETTE: Futó J., Veress M.

CHOLNOKY J. KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ EGYESÜLET

1987.



JELMAGYARÁZAT:

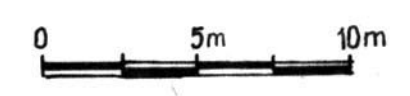
- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| furáshely sorszámmal | vörösbarna agyag |
| kutatógödör sorszámmal | kavics |
| közelliszt | fúrással elért törmelékfelszín |
| barna agyag | felételezett törmelékfekü |
| agyag | |

SZERKESZTETTE: Futó J.

CHOLNOKY J. KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ
EGYESÜLET
1987.

**A G-10 ÉS A G-14 JELŰ VÍZNYELŐS
TÖBRÖK ÉS KÖRNYÉKÜK DOMBORZATRAJZI
TÉRKÉPE**

JELMAGYARÁZAT:

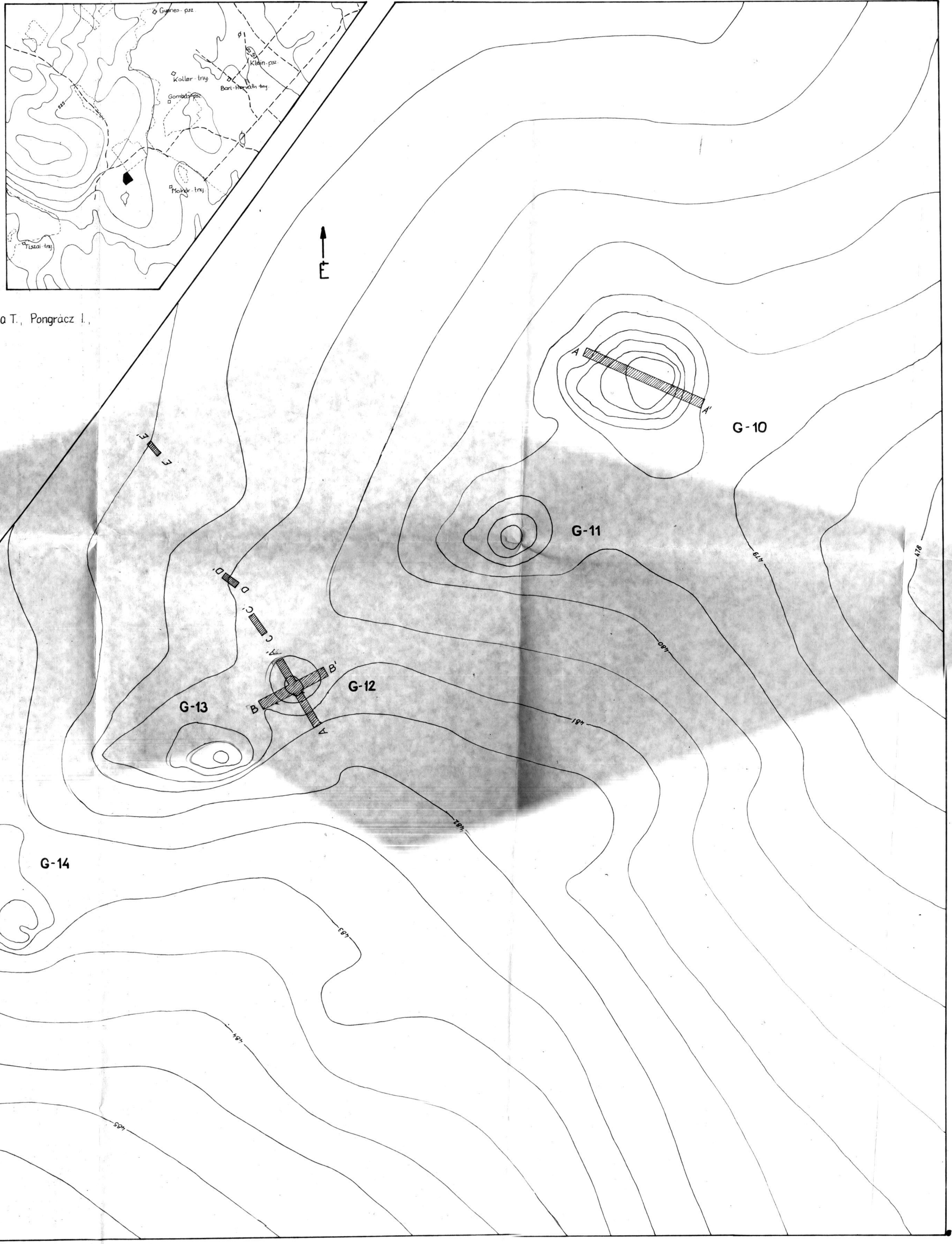


- kutatott terület
- út
- erdőhalár
- tanya
- szintvonal
- kutatógödör
- töbrő jele

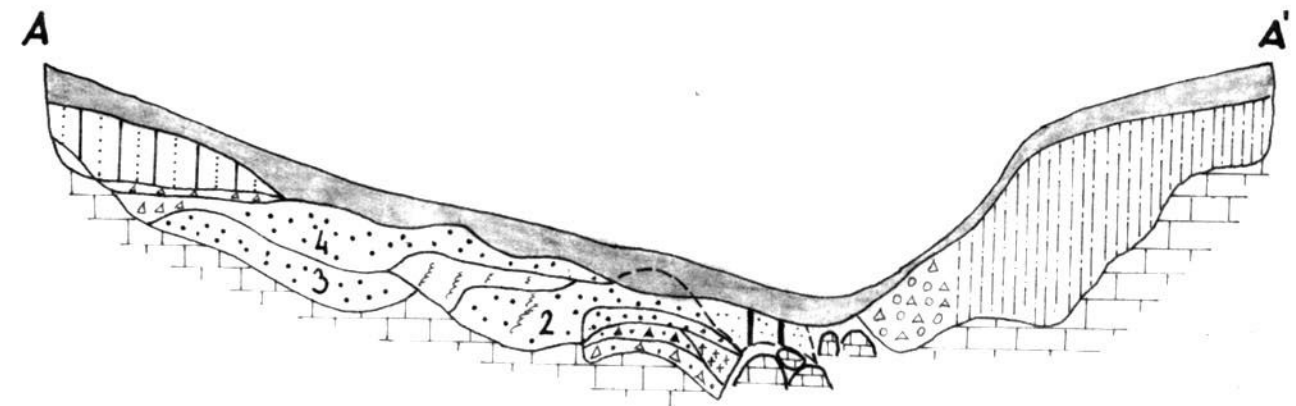
FELMÉRÉSBEN RÉSZTVEVTEK: Kardos Zs., Nacsó T., Pongrácz I.,
Veress M.

SZERKESZTETTE: Sajtos J.

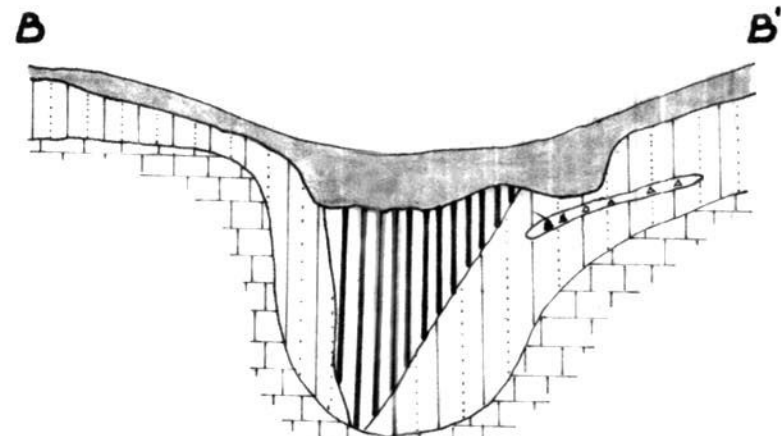
**CHOLNOKY J. KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ
EGYESÜLET
1987.**



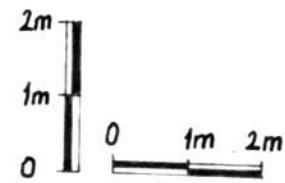
5. ábra A G-10 ÉS A G-12 JELŰ TÖBRÖKET KITÖLTŐ ÜLEDÉKEK SZERKEZETE



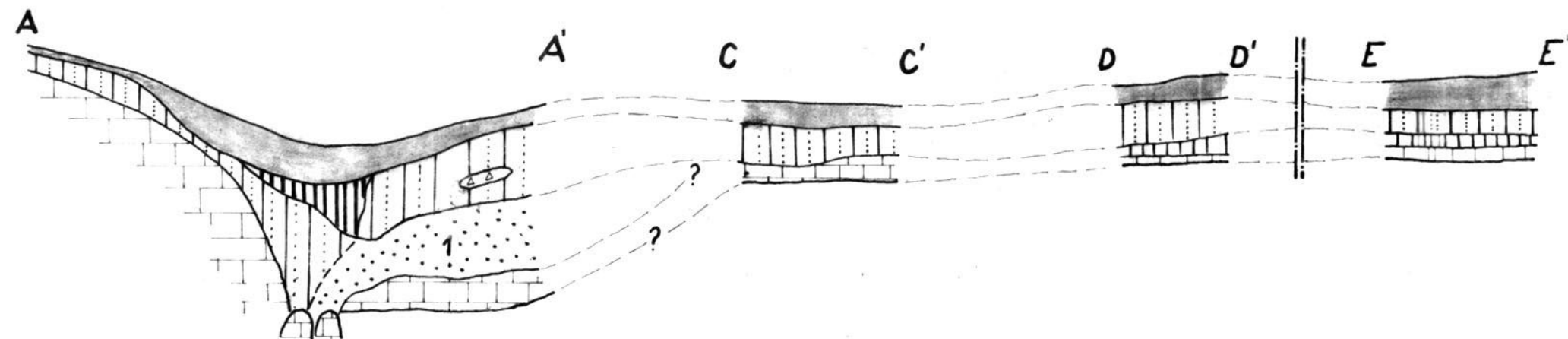
G-10. jelű víznyelős tóbör kutatógödrenek közetei



G-12. jelű víznyelős tóbör kutatógödrenek közetei



G-12. jelű víznyelős tóbör és a közelében kialakított kutatógödrök közetei



JELMAGYARÁZAT:

- talaj /1/
- ▤▤▤▤ talaj közelliszt keverék /2/
- ×××× szervesanyag /12/
- ▤▤▤▤ talajjal kevert agyag /15/
- ▤▤▤▤ közelliszt
- ▤▤▤▤ agyagos közelliszt /3/
- ▤▤▤▤ közellisztes agyag
- ▤▤▤▤ sárga agyag /10/
- ▤▤▤▤ kék agyag /9/
- ▤▤▤▤ sárga-kék agyag /6/
- ▤▤▤▤ kékessárga agyag /7/
- ▤▤▤▤ összecementált törmelék agyagban /13/
- ▤▤▤▤ szürkésárga mésztörmelékes agyag kagylóhéjakkal /11/
- ▤▤▤▤ mészkömárga /9/
- ▤▤▤▤ kevert kavicsos mészkötörmelékes öszlet /16/
- ▤▤▤▤ mészkötörmelék /4/
- ▤▤▤▤ mészkötömb
- ▤▤▤▤ mészkőfekü

FELMÉRÉSBEN RÉSZTVEVŐ: Erős J., Futó J., Kardos Zs., Nacsa T., Pongrácz I., Sajtos J., Sulyok T., Takács T., Veress M.,

SZERKESZTETTE: Futó J., Sajtos J., Veress M., CHOLNOKY J. KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ

EGYESÜLET

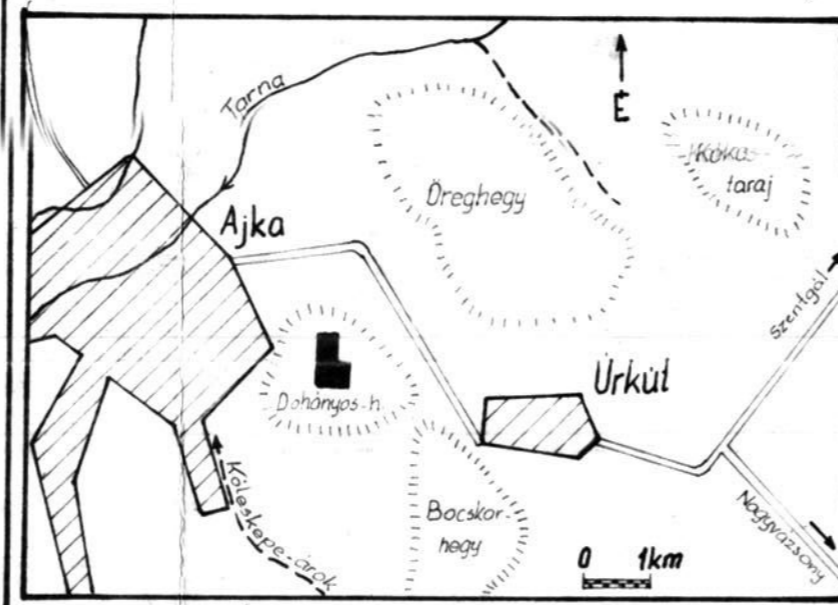
1987.

6. tábla A DOHÁNYOS-HEGY ANTROPOGÉN EREDETŰ TÖBRÖS BESZAKADÁSAINAK MORFOLÓGIAI TÉRKEPE

JELMAGYARÁZAT:



- kutatott terület
- település
- út
- állandó vízfolyás
- időszakos vízfolyás
- hegy
- hosszúkás alaprajzú, egyenes, lankás oldalu, 1 m-nél kisebb mélységű mélyedés
- hosszúkás alaprajzú, egyenes, lankás oldalu, 1 m-nél nagyobb mélységű mélyedés
- hosszúkás alaprajzú, egyenes, függőleges oldalu mélyedés
- hosszúkás alaprajzú, egyenes, lankás oldalu, részmélyedésekkel tagolt mélyedés
- hosszúkás alaprajzú, (hossztengely részei szöveget zárnak be egymással), lankás oldalu mélyedés
- hosszúkás, kanyargós alaprajzú, lankás oldalu mélyedés
- hosszúkás, kanyargós alaprajzú, részmélyedésekkel tagolt mélyedés
- hosszúkás, kanyargós alaprajzú, aknákkal tagolt mélyedés
- kerek alaprajzú, 1 m-nél kisebb mélységű mélyedés
- kerek alaprajzú, 1 m-nél mélyebb mélységű mélyedés
- kerek alaprajzú, 1 m-nél kisebb mélységű, függőleges oldalu mélyedés
- kerek alaprajzú, függőleges oldalu mélyedés
- felül hosszúkás, alul kerek alaprajzú mélyedés
- lefelé szélesedő kúrtó
- felül kerek, alul hosszúkás alaprajzú mélyedés
- felül kerek, alul hosszúkás alaprajzú mélyedés, aknákkal tagolva
- nagyobb, határozott perem nélküli, lefolyástalan tórszín



FELMÉRTÉK: Fülöp J., Sajtos J., Szelmar I., Veress M.
SZERKESZTETTE: Fülöp J., Veress M.,

**CHOLNOKY J. KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ
EGYESÜLET
1987.**

